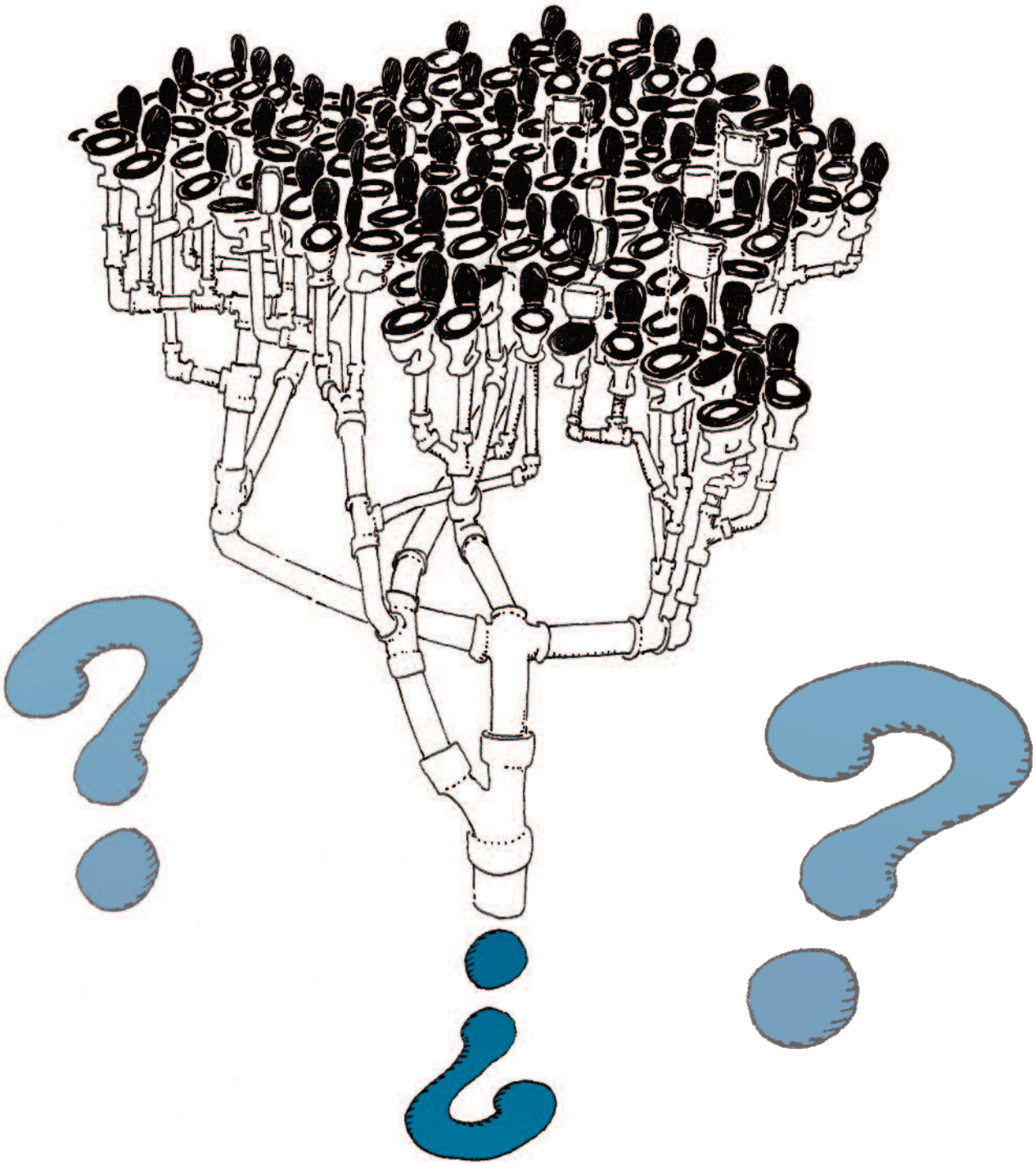
LES AMIS DE LA TERRE
FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL

SaluTerre 113

L'eau fait sa toilette

Fuite en avant technologique ou gestion responsable ?



Sommaire

Introduction 3

L'égout et les odeurs, ça ne se discute pas 5

On n'est pas des bêtes ! 8

L'Europe à la rescousse 12

La privatisation montre son vrai visage 16

***Peut-on* faire mieux ? Non, *on doit* faire mieux !** 19

L'assainissement écologique Ecosan 21

L'assainissement écologique Saneco 24

La France : un exemple à suivre ? 29

Conclusion 30

Pour aller plus loin 31

L'Eau fait sa Toilette : fuite en avant technologique ou gestion responsable ?

Revue éditée par les Amis de la Terre-Belgique : premier tirage, 1000 exemplaires, décembre 2011
Impression offset, sur papier recyclé couché, avec des encres végétales

Rédaction : Joseph Orszàgh, Marc Van Damme, Pierre « L'Écoleau », Geoffroy Germeau
Illustrations : Marc Van Damme, Gauthier Vandemoortele
Comité de lecture : Ezio Gandin, Geoffroy Germeau, Delphes Dubray, Bernard Joris, Pierre « L'Écoleau »
Éditeur responsable : Ezio Gandin
Mise en page : Maxime Calay

Les Amis de la Terre-Belgique
Rue Nanon 98 - 5000 NAMUR
Tél. 081/39.06.39 - contact@amisdelaterre.be

Avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles pour l'éducation permanente

Introduction

Nous consommons, nous polluons…

La journée débute par le réveil qui sonne. La famille au grand complet se prépare, qui pour aller au bureau ou à l'usine, qui pour aller à l'école. Pendant que l'un fait chauffer l'eau du café, l'autre se débarbouille le minois, l'autre encore libère son intestin au WC. On se lavera tous les dents après le petit déjeuner. Avant de quitter le domicile, on videra la lessiveuse qui a tourné la nuit (pour bénéficier d'un tarif d'électricité avantageux) et on fera de même avec le lave-vaisselle, qui lui aussi a fonctionné entre 22 h et 6 h du matin. On mettra le plat à gratin à tremper dans l'évier car les pâtes au fromage d'hier soir l'ont noirci et le fond est tout gras et tout collant.

La journée se termine par la préparation du repas : les légumes sont lavés et les patates cuisent dans l'eau salée. Après le souper, assiettes, couverts et verres seront mis dans le lave-vaisselle, le linge sera mis à pendre et une autre machine sera mise en route. Avec une adolescente et un « petit dernier » qui ne font pas toujours attention, le linge se salit rapidement.

Demain, c'est samedi et c'est le jour du ménage. Après avoir passé l'aspirateur et rangé la maison, le sol sera lavé à l'eau savonneuse et on profitera du beau temps pour nettoyer les carreaux car ils en ont bien besoin. Dimanche, on participe à une promenade en VTT avec un groupe d'amis, mais la pluie est revenue, et c'est couvert de boue que l'on rentre au bercail. Les vélos seront nettoyés à la lance d'arrosage, et les traînées d'eau brune sur l'allée du garage nous feront penser à la nettoyer à l'eau sous pression pour se faciliter la tâche. La voiture aussi a un peu souffert de son petit voyage à la campagne. Il faudra penser à la passer au Carwash demain en allant faire les courses de la semaine.

A quelques détails (et exceptions) près, nous correspondons tous (ou avons correspondu) à ce « standard » familial, nous menons ce mode de vie du citoyen « lambda ». Tous, nous consommons de l'eau (à concurrence de 120 litres par jour en moyenne en Belgique), et en la consommant, nous la polluons. Plus ou moins gravement.

Dans nos pays industrialisés, les avancées techniques, considérées comme autant de « progrès » ont permis d'avoir accès à l'eau potable facilement et en quantité quasiment illimitée. Mais notre société, mécanisée, technologique, aseptisée, défait également un peu plus chaque jour les liens qui nous unissent à Dame Nature. Nous perdons contact et nous perdons conscience. L'eau n'est plus issue d'une source entre les rochers de la colline, elle n'est plus ruisseau ou rivière, elle n'est plus considérée comme une ressource vitale, elle est devenue un produit de consommation très chloré, qui entre chez nous par le robinet et en ressort par l'évacuation de l'évier, du WC ou de la baignoire. D'un côté comme de l'autre, nous ne savons pas très bien d'où nous vient cette eau et nous essayons d'ignorer où elle va après que nous l'avons souillée.

L'eau n'est pas le seul élément dont nous perdons le respect : l'énergie, l'alimentation, les biens nécessaires comme les habits sont mis à notre disposition en quantité telle que nous dépensons sans compter, ou presque. La hausse du prix du pétrole conduit certains d'entre nous à tenter d'être plus économes ou plus rationnels, mais la motivation reste essentiellement économique. La conscience écologique arrive bien après dans la liste, malheureusement, et puisqu'il nous est encore possible de faire venir de loin des

denrées (légumes, fruits…) que nous sommes tout à fait aptes à produire localement, nous ne nous privons pas pour consommer des pommes du Chili, des haricots du Kenya, et ce à n'importe quel moment de l'année. Nos habits, produits à grand renfort de misère humaine aux antipodes, quitteront nos armoires à chaque changement de mode, quand bien même ils ne soient absolument pas usés. Nos maisons regorgent d'objets usuels dont la nécessité est plus que discutable et nos poubelles, bien que « triées » représentent (selon les sources d'évaluation) entre 300 kg et une demi-tonne de déchets par habitant et par an. Repas tout préparés en portions individuelles, dés de fromage prédécoupés, (sur)emballages divers, consommation excessive de viande ou de poisson, obsolescence programmée de nos ustensiles électriques, notre gourmandise consommatrice nous réduit à avaler et recracher, à consommer des ressources et à produire des déchets. Et toujours dans cette ignorance plus ou moins volontaire, cette cécité voulue : « D'où ça vient ? » et « Où ça va ? ». Des questions que nous ne nous posons pas et si par hasard nous nous les posons, nous nous gardons bien d'y apporter une réponse satisfaisante.

Le mouchoir jetable, la poubelle, l'égout ont été créés, considérés et vendus comme de réelles avancées dans nos vies. L'intention initiale était louable sans doute, mais la dérive qui en a découlé parce que nous vivons dans un monde marchand nous rend responsables de dégâts environnementaux dont nous n'apercevons encore qu'une infime portion. Un siècle et demi de monde industriel a épuisé plus de ressources et causé plus de dégâts environnementaux que les 5 millénaires qui ont précédé. Il est plus que temps d'inverser la tendance et de retrouver les liens naturels qui nous unissent à notre planète Terre. Il est temps de tourner le dos au monde technologique marchand complètement déconnecté de la finitude de nos ressources et de la durabilité de notre monde.

La société de surconsommation que nous avons bâtie n'est pas une irrémédiable fatalité, nous avons le pouvoir (et le devoir) d'en changer radicalement. La gestion de l'eau, telle qu'elle est envisagée aujourd'hui n'est pas durable, loin s'en faut, et cette revue, si elle abordera les solutions techniques alternatives qui existent, sera avant tout un outil de réflexion sur la manière souvent erronée dont nous nous comportons dans notre société et surtout, *sur notre seule et unique Terre*. Nous devons admettre que nous sommes toutes et tous, à des degrés divers, les complices consentants des dérives liées à la société marchande. Nous *sommes* cette société, nous *sommes donc son changement*. Le discours qui remplit les pages qui suivent semblera pamphlétaire à plus d'un égard, mais ce n'est pas avec des demi-mots et des demi-mesures que nous réussirons à prendre ce tournant décisif pour l'humanité. L'enjeu est d'importance, et il n'est plus temps de tergiverser. *Demain est déjà là…ou ne sera pas*.

Pourquoi tant d'eau ?

120 litres d'eau par personne et par jour. Un peu moins de 44 m^3 par personne et par an, et pour une famille de 4 personnes, cela équivaut à environ 175 m^3 d'eau consommée annuellement. Ces 175 m^3 d'eau consommée par notre famille seront utilisés de différentes manières :

Environ 53 m^3 disparaîtront par l'**évacuation du WC**, emmenant avec eux matières fécales et urine. Les matières fécales produites annuellement par notre famille représenteront environ 255 kilos [1], l'urine quant à elle représentera un volume de plus de 2 m^3 [2].

Environ 70 m^3 disparaîtront chargés de savon, de shampoing, de cheveux, de poils et de cellules mortes issues de la desquamation naturelle de notre peau par l'évacuation de notre **salle de bain.**

La vaisselle et la lessive évacueront aux égouts **environ 37 m^3** d'eau chargée de produits de vaisselle et lessiviels, d'adoucissant, de résidus alimentaires, de graisses, etc.

Le nettoyage évacuera quant à lui **environ 10 m^3** chargés de produits nettoyants, de poussières et autres résidus traînant sur nos carrelages, parquets, etc.

Environ 5 m^3 seront utilisés pour la boisson et **pour la cuisine** [3].

(1) 75 % d'eau, 25 % de « matière sèche » composée essentiellement de fibres issues de l'alimentation digérée, d'un peu d'azote, potassium et autres sels minéraux, de bactéries non pathogènes (issues de la flore intestinale) et de bactéries potentiellement pathogènes.

(2) > 95 % d'eau, sels minéraux, composés chimiques issus de l'alimentation, traces de médicaments, de drogues éventuelles. 2 % d'urée composée en grande partie d'azote, qui, sous l'action d'une enzyme naturelle (l'uréase, présente notamment dans les bactéries, les levures…), est rapidement transformé en ammoniaque et en nitrites.

(3) Il est à noter que nos besoins en eau strictement potable ne représentent que 2 à 3 litres par personne et par jour, or, nous employons de l'eau potable pour tous les usages dans notre domicile, même pour la chasse d'eau !

L'égout et les odeurs, ça ne se discute pas !

Selon diverses sources, l'invention des égouts revient aux Romains qui, dans l'Antiquité, avaient déjà équipé plusieurs grandes villes d'un réseau d'égouttage.

« Cloaca Maxima » (-600 av. J-C), le grand égout de Rome serait l'œuvre de Tarquin l'Ancien (roi de Rome à l'époque et décédé en -575 av. J-C). Selon P.F. Cooper [1], des vestiges de réseaux d'égouttage ont été découverts en divers endroits du globe et datant d'époques encore bien plus anciennes, notamment dans l'Empire Mésopotamien (-3500 à -2500 av. J-C). En Europe, après la chute de l'Empire Romain, ces réseaux d'égouttage furent laissés à l'abandon. Faute d'entretien, ils ne remplirent plus leurs fonctions. Les chaussées urbaines, devenues égouts à ciel ouvert, recueillirent alors les eaux sales, les ordures ménagères, les excréments et l'on comptait sur la pluie (et surtout les pluies d'orage) pour emmener tout cela vers le cours d'eau le plus proche. Saleté, pestilence, insalubrité agrémentaient le décor urbain tout en participant activement à la propagation des épidémies récurrentes de choléra et de typhus.

On relève cependant des vestiges d'égouts dont étaient équipés divers quartiers des métropoles. Le Louvre par exemple, en aurait possédé (vestiges découverts lors de sa reconstruction en 1538), le quartier de l'Université à Paris possédait un égout qui fut rénové en 1412. Les établissements religieux, certains châteaux du Moyen-Âge possédaient eux aussi des égouts en pierre de taille, sans compter les antiques cités orientales où les fouilles archéologiques ont permis de découvrir des conduits de terre cuite dont la fonction d'égouttage urbain semble évidente.

Malgré ces vestiges historiques, on considère communément que la véritable histoire de l'égout débute à Londres en 1858, lors de la « Grande Puanteur » [2] qui régna sur la ville et qui empuantissait tellement l'air que les parlementaires, incommodés n'ont pu siéger ! *Mais comment en était-on arrivé là ?*

Jusqu'à la fin du 17e siècle, les habitants s'approvisionnaient en eau dans les puits, quelques sources, et bien entendu la Tamise. Certaines sources alimentaient des réservoirs, et les habitants les plus riches et les plus proches pouvaient bénéficier d'une conduite de raccordement (en plomb…) entre le réservoir et leur domicile. Pour les autres, la « corvée eau » quotidienne ou le passage du « porteur d'eau » étaient les seuls moyens de se fournir. En 1582, un Hollandais (Peter Morice) construit une roue à aube sous l'arche d'un pont et permet ainsi de transférer de l'eau de la Tamise en divers endroits de la ville. En 1584 et en 1701, d'autres roues sont construites et seront utilisées jusqu'en 1822. Les eaux grasses étaient évacuées au milieu de la chaussée (le « ruisseau ») ; les pots de chambre étant partout répandus dans les habitats, les « Nightmen » passaient avec leur charrette. Ils récoltaient les excréments humains dont ils faisaient commerce en le revendant comme engrais dans la banlieue où les maraîchers cultivaient la terre. Le contenu des fosses d'aisance faisait l'objet du même commerce.

Au début du 19e siècle, apparaissent les premières toilettes à chasse d'eau, et aux alentours de 1820, les nouvelles constructions en sont presque systématiquement équipées. Malheureusement, rien n'est encore vraiment prévu pour l'évacuation collective de ces eaux et elles sont le plus souvent dirigées vers les fosses d'aisances. Mais Londres a grandi et la banlieue maraîchère se trouve alors fort éloignée du centre urbain. Vidanger la fosse coûte cher et les plus démunis ne peuvent se payer ce luxe. De plus, le *guano* importé d'Amérique du Sud fait son apparition : moins coûteux, plus facile à manipuler, il remplace irrémédiablement l'engrais d'origine humaine.

En 1815, on donne l'autorisation aux habitants de déverser leurs eaux de toilette dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales. Fosses d'aisance, eaux industrielles

(1) Cooper P.F., Historical aspects of wastewater treatment, 2001.

(2) « The Big Stink »

(tanneries, abattoirs, ateliers…) se déversent alors dans les différents cours d'eau londoniens et principalement dans la Tamise dont on pompe l'eau grâce aux fameuses roues à aubes pour la redistribuer dans la ville ! Véritable égout à ciel ouvert, contaminant la population, la Tamise est décrite alors comme une « fosse d'aisance géante ». Le physicien-chimiste Michael Faraday (1791-1867) écrit un jour une lettre au « Times » dans laquelle il décrit la Tamise comme un […]« *fluide brun pâle et opaque* » où les « *matières fécales [sont] visibles près des ponts, accumulées en nuage à la surface* ». Il testera d'ailleurs l'opacité de l'eau et révélera qu'un objet immergé ne reste visible que jusqu'à une profondeur d'un demi-pouce, soit moins de deux centimètres !

Bien que des études scientifiques aient été menées (John Snow, médecin, père de l'épidémiologie, 1813-1858) et que l'on sache depuis plusieurs années que les épidémies de choléra, de fièvre typhoïde, de gastro-entérites diverses, sont propagées non par les odeurs circulant dans l'air (*miasmes*) mais par l'eau contaminée que l'on consomme, le gouvernement, multipliant les commissions aussi inutiles qu'inefficaces, refuse plusieurs projets d'égouttage, faute de moyens financiers et par manque de prise au sérieux des informations scientifiques vérifiées dont il dispose.

Bien que cet épisode aussi marquant que pestilentiel soit considéré comme l'origine, ou en tous les cas un moment « phare » de l'histoire des égouts, plusieurs projets avaient déjà été proposés sans être retenus par le pouvoir public[1]. Ils ne manquaient pas d'intérêt cependant : l'un proposait un système d'égouttage avec deux réceptacles à ordures, dont l'un aurait été destiné aux déchets à incinérer et l'autre aux déchets à composter. Un vicaire de l'Église Anglaise, Henry Moule (1801-1880) invente, fait breveter et vend pendant plusieurs décennies la « Earth-Closet », (« ancêtre » de la toilette à litière actuelle) dont la litière était composée de terre. Plusieurs modèles sont proposés dont un équipé d'un système de distribution automatique de la dose de terre voulue pour couvrir les déjections.

(1) John Martin, peintre (1789-1854) dont le projet fut repris et amélioré par Cubitt et Stevenson qui le présentèrent à Joseph Bazalguette.

Il faudra attendre l'été 1858 pour que les choses changent, grâce à un mois de juin et un début de juillet exceptionnellement chauds. À cause de la sécheresse, le niveau de la Tamise et des autres cours d'eau londoniens baisse. Pourtant, le flux d'excréments et de déchets industriels ne diminue pas. Les cours d'eau sont littéralement transformés en masse fécale pestilentielle semi-solide charriant des animaux morts, des abats, etc. L'air devient irrespirable, les plus riches quittent Londres pour la campagne, les plus pauvres en revanche n'ont pas d'autre choix que de rester et supporter l'insupportable. Certains corps de métier dont le travail contraint à côtoyer la Tamise (dockers, etc.) se mettent en grève. Les cours de justice déménagent, le parlement ne peut plus siéger malgré l'usage de produits chimiques déversés en grande quantité dans le cours d'eau : chaux, acide carbolique (de la « famille » des phénols), et chlorure de calcium dont on imprègnera même les rideaux du Palais de Westminster pour tenter de contrer la puanteur insoutenable. La pluie arrivée enfin en juillet dissout progressivement la masse d'excréments et redonne à la Tamise son apparence habituelle au sein de la cité et petit à petit en aval de celle-ci. L'odeur diminue également, mais cette période de crise pousse le gouvernement à voter une loi élargissant les pouvoirs de la « *Metropolitan Board of Works* » (créée en 1855) qui remplace la « *Metropolitan Commission of Sewers* » dont les projets d'égouttage avaient été ignorés du pouvoir public.

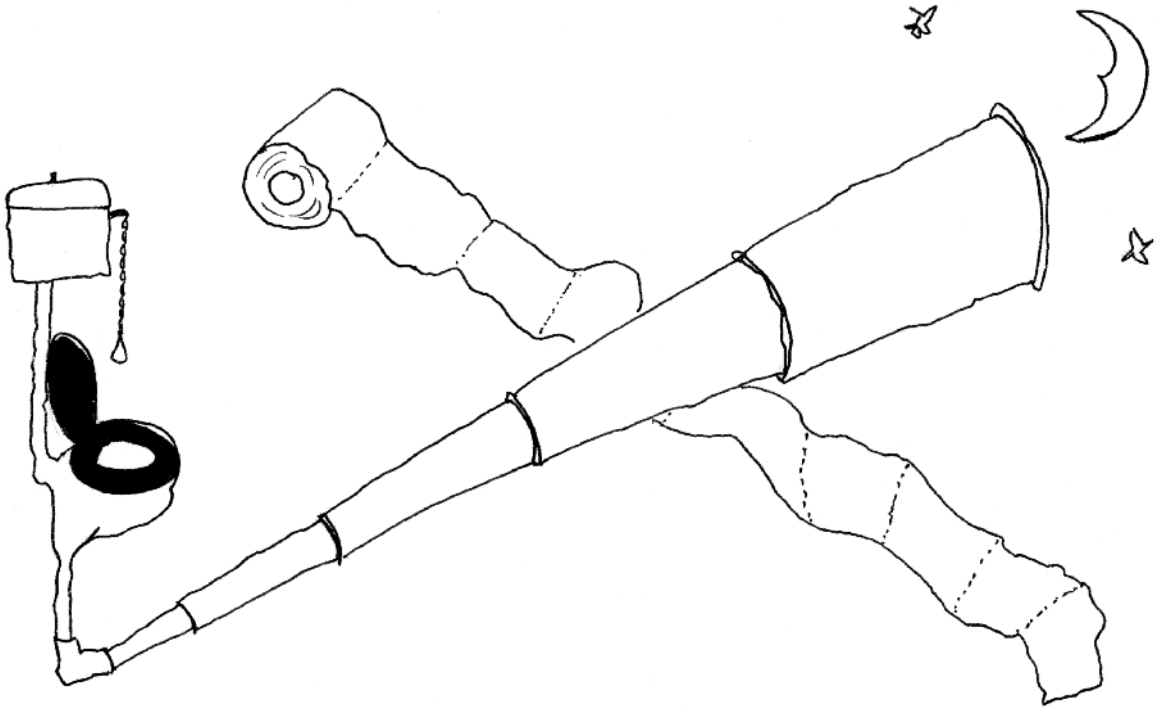
Pendant près de 10 ans, sous la houlette de l'Ingénieur en Chef Joseph Bazalgette (1819-1891), Londres sera éventrée et plusieurs centaines de kilomètres d'égouts de différentes proportions seront installés. **Construits en briques maçonnées au ciment Portland (nouveau matériau à l'époque mais choisi pour sa résistance à l'eau), ces égouts alors largement surdimensionnés et techniquement très bien conçus sont encore en fonction aujourd'hui.**

La ville peut enfin évacuer ses excréments et autres polluants jusqu'aux sites de Crossness et Barking alors éloignés du centre d'environ 15 km. Les excréments sont évacués en aval mais aucune épuration n'est mise en place, tout au plus le système d'évacuation et de pompage permet-il de se débarrasser plus aisément des boues fécales lors d'un courant favorable (le flux de la Tamise étant régulièrement contrarié par la marée).

Le problème rencontré par la ville de Londres (prise ici en « exemple ») peut aujourd'hui nous sembler ironiquement drôle, mais nous devons bien être conscients que 150 ans après les faits, la politique en matière de gestion de nos excréments n'a guère évolué, même si aujourd'hui l'épuration mise en place peut nous donner l'illusion que le problème a été réglé. En réalité, nous n'avons fait que le déplacer. Nous rejetons toujours urine, déjections et autres polluants en utilisant de l'eau, alors que nous savons pertinemment qu'il s'agit là d'une solution scientifiquement très discutable. Des méthodes différentes se sont succédées au fil du temps, mais elles ont toutes un point commun inébranlable : plutôt que de supprimer simplement (et à moindre coût) la pollution à la source, on s'évertue à l'éloigner le plus possible afin d'avoir l'illusion de s'en être débarrassé (syndrome de l'autruche ?) et ce, la plupart du temps en dilapidant démesurément l'argent public. Le programme de gestion des eaux en Wallonie (SPGE) définit un total de plus de 850 stations d'épuration d'ici 2012, pour un montant total prévu de 2 milliards d'euros. **Nous verrons plus loin de quelle manière la Région Wallonne se trompe complètement dans ses choix politique, économique et environnemental relatifs à la gestion des eaux usées.**

À Paris, un ingénieur autodidacte, Jacques Constantin Périer (1742-1818) et son frère importent une machine à vapeur et après avoir obtenu la concession, l'installent le long de la Seine afin d'alimenter en eau les habitants. En 1778 ils fondent la *Compagnie des Eaux*. En 1788, Mirabeau dira à leur propos que pomper l'eau dans la Seine pour la distribuer dans les logements […] « *C'est verser son pot de chambre dans sa carafe* ».

Ailleurs dans le monde, des « toilettes sèches » existent. Chine, Yémen, Népal (« toilette à poussière ») utilisent des systèmes simples mais respectueux de l'eau et du retour à la Terre indispensable des matières organiques.



On n'est pas des bêtes !

Que se passe-t-il dans la nature, pourquoi les animaux ne se retrouvent-t-ils pas submergés par leurs excréments? Mais parce qu'ils n'habitent pas en ville pardi !

Lorsque nous nous promenons dans les prés ou dans les bois, il nous arrive de rencontrer une bouse, un crottin, une « flatte » ou une « laissée » déposés par un animal. Ces excréments abandonnés à l'air libre sont rapidement la proie des « détritivores ». Insectes (bousiers par exemples), limaces, bactéries, champignons vont se succéder pour transformer rapidement cette matière organique posée sur le sol. La pluie effectue un travail de dissolution qui accélère le rythme de la disparition de toute trace de déjection. Le sol, recouvert de végétaux et d'humus fera provende de cet apport organique et les plantes, aidées par les bactéries et les champignons, capteront tous les éléments nécessaires à leur développement. Ce cycle fonctionne pour toutes les matières organiques, qu'il s'agisse de feuilles mortes, de cadavres ou de troncs d'arbre : avec le temps tout disparaît et tout renaît sous une autre forme.

Pourrions-nous faire pareil ? Assurément oui, à condition bien sûr que la densité de population le permette et que l'environnement alentour soit constitué de champs, de prés et de forêts et non de trottoirs en béton et de rues asphaltées. En Inde par exemple, dans certains villages retirés, un endroit est réservé aux alentours qui accueille les déjections des habitants venus se soulager. Après quelques jours, ces déjections disparaissent intégralement. Bien entendu, notre mode de vie mal intégré dans les lois naturelles nous a rendus fort méfiants, voire hostiles à ce genre de procédés. **Les tabous culturels tiennent une énorme place dans la manière dont nos déjections sont considérées, leur « traitement » découlant directement de cette considération.** Il faut cependant garder à l'esprit l'aspect sanitaire de la chose et rester dans des limites de salubrité sûres. Il est certain que « l'Open Defecation » peut causer de graves problèmes de santé publique (épidémies) et que *nous devons y être particulièrement attentifs*, mais il est également certain que l'option de choisir l'eau comme milieu récepteur en lieu et place de la terre *n'a aucunement réduit ce risque*. Dans notre société occidentale, il nous est devenu inconcevable d'être confrontés à nos déjections et nous préférons en faire un sujet de honte et de tabous. Nous optons désormais pour la concentration (nous réunissons en un seul lieu les eaux usées d'un grand nombre d'habitants) plutôt que la dispersion (chaque famille

La gestion de nos excreta pose des problèmes environnementaux, mais également des problèmes sociaux et de santé publique. Gandhi, qui avait compris beaucoup de choses a déclaré que « *l'assainissement est plus important que l'indépendance* ». Un bon demi-siècle plus tard, plus d'un tiers de la population mondiale n'a toujours pas accès à un système d'assainissement, ce qui, en zone urbaine est plus que préoccupant. Pour tenter d'y remédier, de nombreux projets humanitaires sont mis en œuvre de par le monde. Ces projets « latrines » visent à assurer un certain confort d'intimité et une meilleure salubrité. Malheureusement, le poids culturel rend parfois la situation difficile et en Inde par exemple, la vidange de ces latrines est réservée à la caste des *Intouchables* dans des conditions extrêmement mauvaises. La grande pauvreté, la surpopulation, l'ignorance sont autant de facteurs venus bloquer le développement de ces projets. Des pratiques telles que le *Flying Shit*[1] sont monnaies courantes dans les bidonvilles. Le simple fait d'avoir accès à une latrine ou d'en posséder une représente un signe extérieur de statut social.

(1) Littéralement « merde volante » : une personne défèque dans un sac plastique, le ferme et le jette le plus loin possible sans tenir particulièrement compte de l'endroit où il atterrit.

possédant un jardin par exemple pourrait opter pour le traitement sélectif des eaux usées et le compostage des matières fécales). La chaise percée dont Henri IV faisait un abondant usage en public (ses conseillers assistaient à la « royale commission ») est l'exemple même de mœurs désinhibées à ce sujet, mais tout le monde n'est pas roi de France… Tout le monde ne possède pas non plus un nombre impressionnant de domestiques qui se chargent d'évacuer ladite commission dans les délais les plus brefs.

« *À chacun sa m…* » pourrait-on dire, et pendant des siècles les populations ont mis ce principe en œuvre en valorisant leurs déjections — et celles de leurs animaux — sous forme d'engrais. Ces populations, essentiellement rurales, participaient de façon naturelle au cycle des matières organiques. Tout aurait pu continuer de la sorte indéfiniment si l'urbanisation, en se développant, n'avait pas créé une série croissante de problèmes de gestion. La concentration des déchets est proportionnelle à la densité de la population qui la génère, et ce qui représentait jadis une gestion naturelle en milieu rural est devenu un réel problème environnemental grave dans les zones urbaines. Bien entendu, les villes d'il y a 300 ou 400 ans n'avaient pas le même aspect que nos villes d'aujourd'hui : de nombreux quartiers intérieurs recelaient encore une grande quantité de jardins potagers domestiques et les alentours directs hors les murs étaient constitués de champs. L'agriculture était aux portes de la ville, l'évacuation et la valorisation des matières organiques pouvaient s'accomplir relativement facilement. Mais les surfaces cultivées intra muros se sont petit à petit raréfiées et les champs se sont éloignés progressivement. D'autres solutions ont dû être trouvées.

La fosse d'aisance offre l'avantage de ne devoir être vidée que de temps en temps (en fonction de sa profondeur et de la fréquence d'utilisation), mais l'endroit se révèle rapidement infréquentable pour cause de pestilence et de nuage de mouches en saison chaude. Cela implique que ce lieu soit éloigné le plus possible du logis, et si l'hiver rend l'endroit moins odorant, il est particulièrement inconfortable de devoir aller au fond du jardin par temps de pluie, de neige, ou pendant la nuit. L'acte en lui-même imposant parfois une certaine urgence, l'éloignement du lieu peut représenter une sérieuse source de stress.

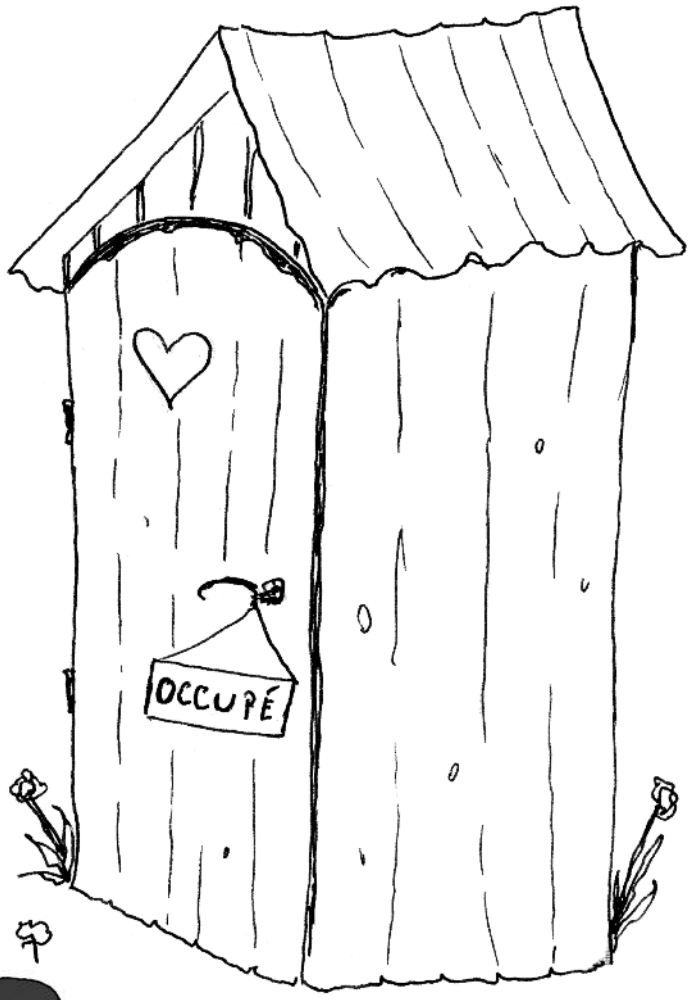
Pourtant, jusqu'à l'aube des années 1950, la plupart des logis étaient équipés de ce type de toilette. On allait « à la cour », car le cabanon abritant la fosse se situait au fond du jardin ou de la cour d'immeuble pour les logis citadins. Ces fosses faisaient l'objet d'une vidange, le produit macérant au fond du trou étant alors épandu sur les jardins potagers. Mais il va sans dire que l'utilisation des déjections dans l'état de semi-décomposition anaérobie [1] représentait un risque sanitaire important. En effet, les déjections entassées dans la fosse fermentaient sous l'action des bactéries qui s'y multipliaient. C'était un véritable bouillon de culture que l'on épandait entre poireaux et carottes, sans compter la quantité d'azote gazeux qui s'échappait lors de la vidange. Le contenu de ces fosses acidifiait le sol et s'infiltrait dans les sols perméables en contaminant les nappes phréatiques situées à proximité.

Comme nous l'avons vu, les déjections (et principalement l'urine) sont des matières riches en azote. Afin que cet azote soit facilement assimilable par les végétaux et afin de le fixer dans le sol, il est essentiel de lui « imposer » un processus de compostage. Pour cela, un apport de matières carbonées est indispensable. En milieu rural, les déjections des animaux domestiques ou d'élevage étaient naturellement mélangées à la paille de la litière des étables et des écuries. Le fumier, mis en tas dans les cours de ferme était épandu avant l'hiver afin de « fumer » le sol cultivé et de terminer son processus de

(1) Sans oxygène

décomposition. Selon les sources, un rapport de 1 élément azoté pour 45 à 60 éléments carbonés constitue un bon équilibre et permet un compostage régulier et complet des matières organiques. La gestion des déjections animales bénéficiait donc d'un traitement très favorable à l'écologie, mais l'on n'étendait pas ce traitement aux déjections humaines. C'eût été judicieux pourtant, et bien des désagréments et des problèmes auraient été évités… Notons cependant au passage que le tas de fumier situé à proximité du puits pouvait contaminer l'eau de celui-ci par infiltration.

Dans les premières années d'après guerre (1940- 1945), les WC à chasse d'eau se généralisent chez nous, et la toilette dans le « cabanon » disparaît petit à petit. Elle sera remplacée par la fosse septique et le puits perdant.



La toilette à chasse d'eau connectée à la fosse septique va remettre au goût du jour le siphon dont on attribue l'invention à Alexander Cummings (c'est en tous les cas lui qui en déposa le brevet en 1775) car la toilette à chasse d'eau se trouve à l'intérieur du logis et par la tuyauterie d'évacuation remontent les effluves nauséabonds de la fosse. Ce simple tube coudé en « U » et rempli d'eau constitue une excellente barrière aux odeurs, l'eau étant changée chaque fois que la chasse est tirée ou que l'eau de l'évier est vidée. Dans la fosse, les déjections et les urines vont macérer dans l'eau pendant un certain temps et se liquéfier avant de s'évacuer via le puits perdant. Grâce à ce système, il n'est plus nécessaire de vidanger systématiquement la fosse en fonction des dimensions de celle-ci.

Le puits perdant est constitué d'une fosse « sans fond » dont les parois sont soit maçonnées, soit bétonnées. L'intérieur du puits est rempli de cailloux ou de briques et les eaux y sont évacuées. Les cailloux et le sol font office de filtre, mais la concentration azotée en un point aussi réduit, rend le procédé néfaste pour les nappes d'eau souterraines (surtout si le sol est perméable à cet endroit). Il est également totalement inutile de stocker des matières azotées à une profondeur de plusieurs mètres car cela les rend inaccessibles aux végétaux. Cette matière organique est donc perdue et devient une source de pollution.

A cette époque le mode de vie des citoyens est différent d'aujourd'hui et les installations sanitaires sont encore relativement rudimentaires. Tout le monde ne possède pas de salle de bain (on utilise encore le broc d'eau pour faire sa toilette), on fait la vaisselle et la lessive à la main et dans les villages les lavoirs publics sont encore utilisés. Mais petit à petit, nos maisons vont s'équiper et la quantité d'eau consommée va augmenter… comme la quantité d'eaux usées. **On estime par exemple que la consommation en eau de la ville de Paris a été multipliée par 35 depuis le 19e siècle !**

Dans le puits perdant, les eaux grasses et les eaux savonneuses vont progressivement colmater les cavités en se figeant et gêner de ce fait le bon fonctionnement du système. Afin de remédier à ce phénomène de colmatage, on installe des bacs dégraisseurs en guise de pré-filtration. Les graisses et les déchets solides vont être retenus dans ces bacs (qui nécessiteront un entretien semestriel au minimum), mais les eaux quant à elles vont voir leur charge polluante s'alourdir au fil des années. Car c'est l'époque où les produits lessiviels cessent d'être du savon naturel et sont remplacés par des produits de plus en plus agressifs et polluants. La mode n'est pas à l'écologie mais au linge plus blanc que blanc et cela sans se soucier des dégâts environnementaux que l'on causera. Tout concourre à un usage de plus en plus intensif de ces poudres et autres savons chimiques qui iront saturer les eaux.

La plupart des maisons sont encore équipées d'une citerne d'eau de pluie, mais l'arrivée de l'eau courante va la rendre obsolète. La fréquence d'entretien des bacs dégraisseurs étant perçue comme une contrainte, de grands esprits vont imaginer de mélanger les eaux fécales, les eaux grises (eaux savonneuses) et les eaux pluviales dans une fosse « toutes eaux » dont la vidange sera assurée par des professionnels. *Aucune étude d'incidence environnementale n'est effectuée* et c'est par millions de litres que les eaux des fosses seront évacuées par des vidangeurs ou des agriculteurs équipés d'une pompe à lisier. Ces eaux vont être épandues en agriculture ou en décharge publique alors que la dégradation des matières est à peine entamée (la quantité d'eau évacuée dans la fosse est trop importante pour qu'elle y séjourne suffisamment longtemps). Parfois, elles seront évacuées dans l'égout le plus proche, égout qui est directement raccordé au cours d'eau voisin ! Car parallèlement aux fosses septiques qui assurent l'évacuation des eaux usées dans les zones rurales, les égouts, eux, assurent l'évacuation des eaux usées des zones urbaines. Ces égouts, initialement réservés aux eaux grises étaient intentionnellement peu étanches afin de disperser ces eaux progressivement par le sol. Dès le moment où les eaux fécales sont mélangées aux eaux grises, il devient nécessaire de rendre ces conduites étanches.

Que l'évacuation se fasse de manière individuelle (fosse) ou collective (égout), l'erreur de mélanger à grande échelle des eaux usées de différents types est commise. La concentration en produits savonneux inhibe la dégradation des matières fécales, et la présence de matières fécales dans les eaux grises rend celles-ci infiniment plus polluées et pathogènes (une eau fécale contient jusqu'à dix mille fois plus de bactéries qu'une eau grise). D'autre part, la teneur en azote des eaux fécales alourdit considérablement la charge polluante des eaux grises qui lui sont mélangées.

Quand elles sont traitées séparément, les eaux grises étant très peu chargées en azote, le système de dispersion et d'épuration par le sol est amplement suffisant. L'action des bactéries contenues dans le sol dégrade intégralement les molécules de savon et en fixe les résidus sous une forme neutre qui se décomposera chimiquement sous l'action des sels minéraux du sol. Le réseau d'égouttage (non étanche) « à l'ancienne », c'est à dire réservé aux eaux grises assurait une très bonne dispersion par le sol.

Dans tous les cas de figure, dès qu'elles sont mélangées, nos eaux usées vont polluer les eaux de surface (cours d'eau récepteurs) et les nappes phréatiques qui constituent notre réserve d'eau potable. **Environ 80 % de l'eau de distribution provient des nappes souterraines. Il va sans dire que plus nous polluons ces nappes, plus il sera difficile d'en rendre l'eau potable et au final, plus cela nous coûtera cher.**

L'Europe à la rescousse

Quand une bonne intention se mue en pavé…

Le 21 mai 1991 la Commission européenne adopte une directive concernant les eaux résiduaires urbaines (ERU) poétiquement nommée 91/271/CEE ou plus simplement DCE (*Directive-Cadre-Eau*). Cette directive impose que « d'ici 2005 » (nous avons largement dépassé l'échéance proposée à l'époque !) les eaux de surfaces et les eaux souterraines devront faire l'objet d'une protection via un assainissement adapté à chaque bassin hydrographique.

Les principes généraux sont : une obligation de résultat en optant pour la meilleure technique disponible et économiquement soutenable, la prévention plutôt que la « réparation », et le concept du « pollueur-payeur », la taxation devant être appliquée au plus près de l'acte de pollution. C'est à dire le plus en amont possible et non le plus en aval possible. Par exemple, il ne faut pas taxer l'eau usée au sortir de l'évacuation de l'évier, mais taxer le produit de vaisselle ordinaire plus sévèrement que le produit écologique plus aisément décomposable… À quantité égale, à l'heure actuelle, les personnes qui utilisent les produits écologiques payent plus cher que pour les produits ordinaires, ce qui les pénalise en quelque sorte d'être attentives à l'environnement…

Cette directive est très intéressante et vise une amélioration de la qualité des eaux partout au sein des états membres tout en leur laissant le choix de la technique la plus appropriée et la moins coûteuse. **Mais la politique jouera un mauvais tour à l'écologie en Région wallonne : cette directive ne sera retranscrite que partiellement dans notre code, lui retirant à la fois ses effets favorables sur les plans écologique et économique.** Comme un seul homme, nos parlementaires nous entraînent dans une seule et unique direction, celle du tout à l'épuration (collective ou individuelle), c'est à dire en contradiction complète avec les possibilités offerte par la DCE.

Directive 91/271, quelques extraits

Art. 1 : […] La présente directive a pour but de ***protéger l'environnement*** contre une détérioration due aux rejets des eaux résiduaires urbaines.

Art. 3 : […] Lorsque l'installation d'un système de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'il ne ***présenterait pas d'intérêt pour l'environnement***, soit parce que ***son coût serait excessif***, des systèmes individuels ou ***d'autres systèmes appropriés*** assurant un niveau identique de protection de l'environnement sont utilisés.

Un vaste programme pharaonique, mégalomane du « tout à l'égout » nous est imposé dont l'effet immédiat est une incitation à polluer. Car pour « bien » épurer, il faut obligatoirement polluer de manière continue, et sans notre contribution quotidienne, les stations d'épuration (STEP) ne peuvent fonctionner. Élevées au statut de véritables institutions incontournables, les stations d'épuration vont fleurir partout le long de nos cours d'eau, ce qui pourrait nous sembler rassurant, à condition bien sûr que leur efficacité soit proportionnelle à leur coût, ce qui hélas est loin d'être le cas. La directive européenne désignait l'environnement comme grand bénéficiaire de l'assainissement, or, en Wallonie, ce sont surtout et avant tout les sociétés privées qui réaliseront de plantureux profits. Le génie sanitaire, sous le regard bienveillant du pouvoir politique va s'engager dans ce que nous considérons être une impasse et se tromper complètement de but à atteindre à cause de sa vision parcellaire de l'environnement. **La politique de l'eau n'est plus qu'une gestion marchande, centralisée et technologique.**

Gestion marchande

La première incohérence est bien entendu de considérer l'eau comme une marchandise et non comme un droit civil inaliénable. En privatisant la gestion de l'eau on s'expose à toutes les dérives, la montée des prix étant le premier effet néfaste de cette politique. Le citoyen n'est quant à lui considéré que comme un consommateur qui financera bien malgré lui les bénéfices des sociétés de gestion, sans aucun droit de regard sur cette gestion.

Gestion centralisée

La deuxième erreur est de n'envisager qu'une seule technique (égouttage et épuration) pour l'ensemble du réseau au lieu, comme le stipule la directive, de faire une étude comparative d'efficacité des différentes techniques et de choisir, de manière économiquement soutenable, celle qui sera la plus appropriée. Une autre erreur est de ne pas envisager d'alternative au rejet en cours d'eau des eaux résiduaires et de n'imaginer qu'un réseau unique de collecte d'eaux usées (eaux fécales et eaux grises), ce qui, nous l'avons vu, est scientifiquement erroné, chaque type d'eau usée nécessitant un traitement différent.

Petit tour d'horizon en Wallonie : état des lieux du Portail Environnement de la Région Wallonne en 2007

Le concept du « EH » ou « équivalent habitant » : en résumé, c'est une unité de mesure un peu complexe visant à calculer la capacité d'une station d'épuration sur base de la production moyenne de pollution des eaux par un habitant et par jour. En langage scientifique plus précis, cette quantité moyenne est définie par 1 EH = 60 g DBO5/jour, soit 21,6 kg DBO5/an. C'est à dire qu'un « équivalent-habitant » équivaut à une charge organique biodégradable ayant *une demande biochimique d'oxygène en 5 jours de 60 g par jour (pour être dégradée)*.

Quelques chiffres utiles : 87 % de la population dépend du réseau collectif d'assainissement, 78 % étant en zones de plus de 2000 EH et 9 % en zones de moins de 2000 EH. Pour qu'une zone de < 2000 EH soit pourvue d'un système collectif, trois conditions doivent être remplies :

1. 75 % du réseau d'égouttage existant sont en bon état.
2. Il existe déjà une STEP, ou un accord de marché de construction a été conclu avant juillet 2003.
3. Les spécificités environnementales de la zone le justifient.

851 STEP sont prévues à l'horizon 2012, dont 255 pour des zones de > 2000 EH. En 2007 70,5 % des travaux sont réalisés mais il est prévu que nous n'arriverons qu'à 90 % en 2012. *Et dire que tout cela devait être réalisé initialement en 2005…* En 2007, 83,9 % des égouts sont construits (pour un total prévu de 19.758 km) et 52 % des collecteurs (pour un total prévu de 3.236 km).

Gestion technologique

Pour les gestionnaires de l'assainissement, il n'existe qu'une seule norme : l'eau résiduaire urbaine, c'est à dire une eau fécale mélangée à une eau savonneuse. Le « tout à l'égout » avec épuration en bout de circuit implique de fait l'obligation de polluer, et la pollution implique de fait l'obligation d'épurer. *Je veux boire de l'eau mais je l'ai polluée, donc je dois l'épurer, mais pour l'épurer, je dois la polluer sinon je ne pourrai pas la boire…* **Le paradigme initial conduit à une spirale infernale dont il n'est possible de sortir qu'en ayant pour but non pas de dépolluer, mais de ne pas polluer.** C'est toute la problématique de la (ré)insertion de l'humain dans son environnement !

Un autre aspect de la déficience de la gestion technologique est l'utilisation de l'eau potable pour tous les usages et de ne pas considérer d'autre alternative que l'eau de distribution telle qu'elle est conçue aujourd'hui. L'eau de pluie est pourtant une eau très intéressante et dont le traitement (filtration primaire, potabilisation…) est adapté en fonction de l'usage qui en est fait [1].

(1) Voir le Cahier n°13 des Amis de la Terre : « De la Gouttière au Robinet »

Les normes de rejet sont en outre relativement laxistes, et le concept de « performance épuratoire » en lieu et place des performances environnementales, constitue une erreur supplémentaire. La performance épuratoire est le rapport (exprimé en pourcentage) entre le taux de pollution de l'eau entrant en station et le taux de pollution de l'eau épurée qui en ressort. On comprend mieux l'intérêt des gestionnaires à imposer une eau très polluée à l'entrée (eaux fécales et eaux grises mélangées) : en ne tenant compte que des performances épuratoires (relativement faciles à atteindre), on occulte toute une série de paramètres ayant pourtant un impact environnemental comme l'énergie nécessaire à ce type d'assainissement, les nuisances liées au charroi des boues, la quantité de matière azotée et/ou phosphatée déversée dans le milieu récepteur, l'impact du traitement des boues (épandage agricole, déversement en décharge ou incinération), le niveau de perturbation du milieu récepteur en aval de la station, etc. **Toujours cette vision trop réduite du problème, cette focalisation sur un seul point au lieu d'une vision globale de la problématique.**

Le prétraitement

L'eau acheminée passe d'abord par le « dégrillage » : structure composée de plusieurs grilles destinées à éliminer les gros débris (bouteilles de plastique, morceaux de bois, papiers, etc.). Elle subit ensuite un « déshuilage » : dans un réceptacle conique, l'eau est débarrassée des huiles et graisses qui flottent en surface. Vient alors l'étape de « déssablage » : les sables et graviers plus lourds se déposent au fond du même réceptacle. **Tous les matériaux issus du prétraitement sont évacués en décharge, par charroi de camions !**

Le traitement primaire

Dans un décanteur, les matières en suspension dans l'eau vont se déposer au fond et seront éliminées par raclage. Ces matières constituent ce que l'on appelle les « boues ». Ces boues seront évacuées dans diverses filières (épandage agricole, décharge, incinération), toujours par charroi de camions, et parfois valorisées, mais elles devront encore subir un traitement visant à réduire leur teneur en eau par essorage, pressage, évaporation, autant de techniques hautement énergivores. Aquawal nous informe que l'eau, dans certaines stations, séjourne *plus de deux heures* dans le décanteur primaire. Deux heures !?

Études réalisées par Aquawal

« Étude quantitative et qualitative de l'usage des systèmes d'adoucissement de l'eau distribuée en région Wallonne »

« Eau et entreprises »

« Étude relative à l'élaboration d'indicateurs de performance des services de distribution d'eau »

« L'utilisation de l'eau de distribution »

« La qualité de l'eau de distribution »

« L'exploitation des ressources en eau de pluie »

« Étude relative à l'impact sur les usagers des réformes en matière de tarification d'eau et à l'estimation de l'emploi généré par le cycle anthropique de l'eau en Wallonie »

Si les études citées ci-dessus [1] ne manquent pas de pertinence en regard de la mission d'Aquawal, on peut s'étonner de ne trouver aucune analyse des eaux épurées rejetées en rivière, ni de l'impact écologique de celles-ci dans le milieu récepteur. Pas d'étude d'impact lorsque les eaux trop diluées par une forte pluie (orage…) sont directement dirigées vers le milieu récepteur sans aucune épuration. Pas d'étude visant à déterminer le coût énergétique d'une station d'épuration, pas d'indicateurs de niveau de pollution liée à l'enfouissement en décharge de certaines boues ou leur incinération… A moins bien sûr que ces études ne soient en cours de réalisation, ou que les résultats n'aient pas été rendus publics ?

Le traitement secondaire

Ce traitement consiste à acheminer les eaux vers un bassin d'aération (aussi appelé « réacteur biologique ») dans lequel des bactéries vont dégrader les particules fines encore en suspension sous l'action de l'oxygène (des bulles d'air insufflées dans le bassin). Une bactérie aurait besoin de trois grammes d'oxygène pour dégrader 1 gramme de déchets. *C'est la demande biochimique en oxygène (DBO) qui sert d'unité de calcul pour définir la capacité nécessaire d'une STEP pour épurer les eaux d'un certain nombre d'habitants.* Les eaux sont alors acheminées vers le bassin de décantation secondaire où les bactéries et les matières partiellement dégradées vont être éliminées et évacuées pour subir un traitement approprié (non précisé !).

Le traitement tertiaire

Ce traitement (chimique) vise à éliminer l'azote et le phosphore toujours présents dans l'eau car ils sont […] « *particulièrement dommageables pour les poissons et autres organismes vivants du milieu naturel* ». Il est à noter que le traitement secondaire est imposé aux zones de plus de 2000 EH [2] et de moins de 10.000 EH, le traitement tertiaire étant obligatoire uniquement en zones de plus de 10.000 EH. Ce qui veut dire que dans les zones inférieures à 10.000 EH, l'azote et le phosphore sont rejetés dans les « milieux récepteurs » (les cours d'eau).

Le traitement quaternaire (chloration et rayons Ultra-Violets) est quant à lui utilisé parfois quand les eaux sont rejetées en amont des zones de baignade.

(1) Ces études sont disponibles et téléchargeables sur le site internet d'Aquawal.

(2) Équivalent-habitant, voir encadré p. 13

La privatisation montre son vrai visage

En 2001, la Région bruxelloise accorde un marché de construction et de gestion (jusqu'en 2028) de la station d'épuration « Bruxelles-Nord » à Aquiris, filiale de Veolia Environnement, multinationale française bien connue de l'eau et se présentant elle-même comme un « fournisseur de services en environnement ». Veolia annonce un chiffre d'affaires de près de 35 milliards d'euros répartis en plusieurs secteurs d'activité.

Services liés à l'eau (environ 35 % de leurs activités) : assainissement, ingénierie et installations de traitement, distribution d'eau potable, etc. Veolia est considéré comme le n° 1 mondial dans ce secteur d'activité.

Service « propreté » (environ 27 % de leurs activités) : entretien d'espaces publics, nettoyage et maintenance de sites industriels, dépollution des sols, tri et recyclage des matières, incinération, etc. Dans ce secteur d'activité, Veolia est considéré comme le n° 1 mondial.

Service « énergie » (environ 22 % de leurs activités) : gestion déléguée de réseaux de chauffage et de climatisation industriels, gestion globale d'éclairage public, etc. Dans ce secteur d'activité, Veolia est encore et toujours considéré comme le n° 1 mondial !

Service « transports » (environ 16 % de leurs activités) : gestion de différents réseaux de transports, passagers, fret ferroviaire, etc.

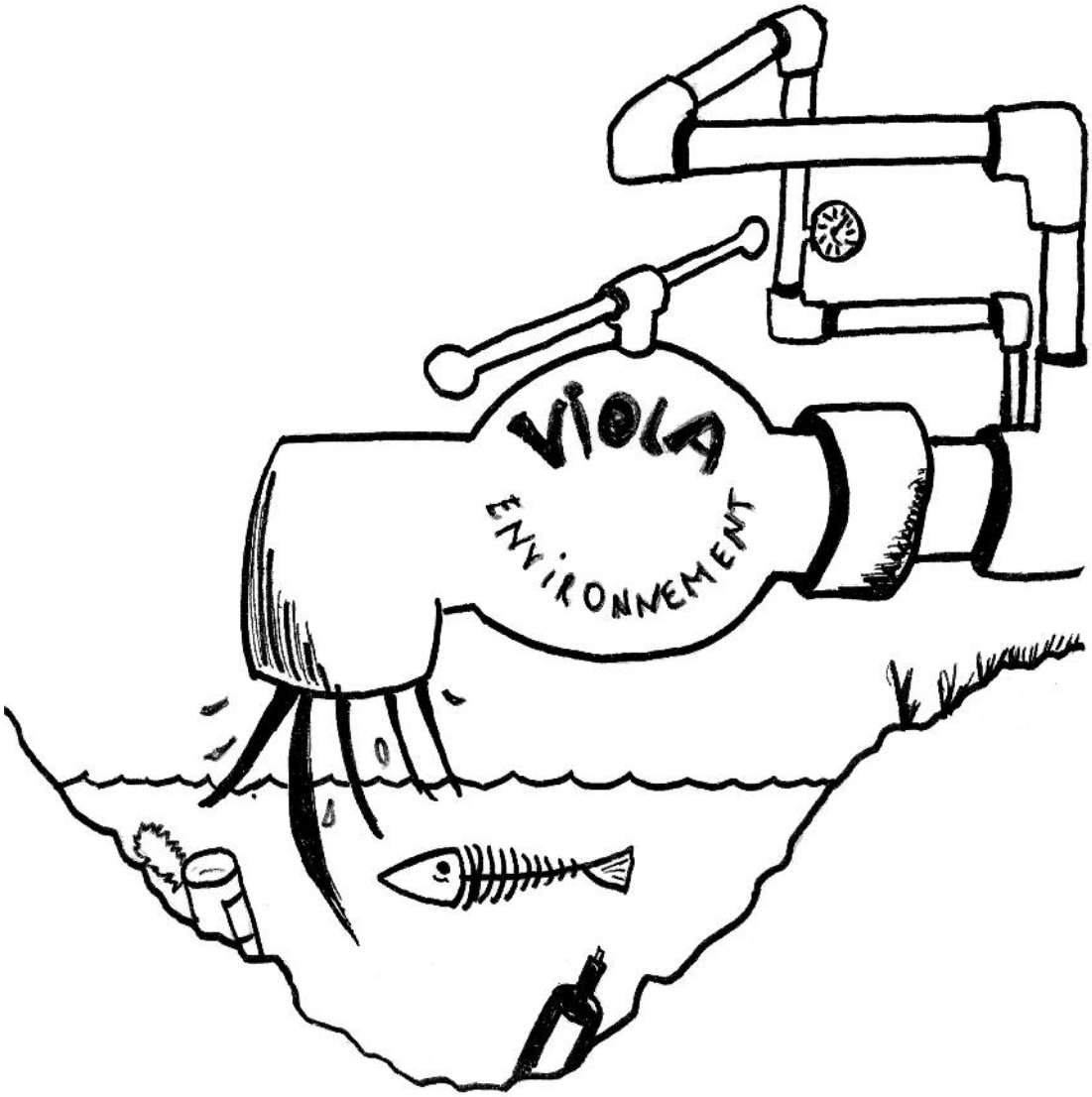
C'est donc à un « géant » que la Région bruxelloise confie l'épuration de ses eaux usées. En tant que citoyen, on est en droit de se poser des questions quant aux réelles facultés que possède notre monde politique dans la gestion de cette ressource. Ne perdons jamais de vue que l'eau n'est pas une marchandise, elle est un bien public, une ressource vitale. Pourtant, d'ici 2013 Veolia prévoirait déjà une augmentation du coût de l'épuration d'environ 10 % par an, ce qui portera le prix du mètre cube à plus de trois euros.

Signalons les petits désagréments liés à une gestion politique laxiste de la Région bruxelloise qui a permis à Veolia d'avoir 16 mois de retard dans l'exécution des travaux (la centrale devait être opérationnelle en 2006) sans exiger le payement des astreintes pour un montant d'environ 12 millions d'euros [1]. Une des raisons de ce retard est qu'Aquiris avait en fait commencé la construction d'une centrale de dessablage sans avoir obtenu de permis de bâtir. En 2008, la Société Bruxelloise de la gestion des Eaux (SBGE) réceptionne provisoirement la centrale mais soumet à Veolia **701 remarques** au sujet de nombreux problèmes dans la construction de la centrale d'épuration. En 2009 on compte encore **561 « problèmes »** non résolus par Veolia. Veolia engagera un véritable rapport de force avec le pouvoir public, et le 8 décembre 2009, elle déclarera que la STEP (station d'épuration) ne peut fonctionner correctement suite « *à l'obstruction de l'entrée par un amas de sables et de gravats* ». Suite au rapport d'experts publié plusieurs mois après les faits, il semble clair que Veolia n'a pas conçu la station correctement en fonction des conditions liées à une ville de la taille de Bruxelles. Nous y reviendrons. **La station sera brutalement et unilatéralement fermée pendant une dizaine de jours, et les eaux usées se déverseront par millions d'hectolitres dans la Senne sans la moindre épuration.** Soumise à une astreinte de 300.000 € par jour, Veolia finira par relancer la centrale en présentant cette remise en marche comme un […] « *geste positif et allant au-delà de ses obligations contractuelles* ». Durant la fermeture brutale de la STEP, les eaux non épurées se déversent librement et contaminent la Senne, la Dyle, le Rupel, l'Escaut, polluant ainsi les eaux de surface sur des dizaines de kilomètres avec des résultats absolument catastrophiques pour la vie aquatique.

(1) Quid des appels répétés des dirigeants politiques qui réclament régulièrement un nouveau financement de la région et se plaignent de la pauvreté globale de Bruxelles ?

Deux ans après les faits, les responsabilités n'ont pas encore clairement été déterminées, les tensions communautaires ayant rendu ces eaux plus troubles encore. Une fois de plus, réfléchissons à la façon dont le monde politique gère les intérêts du citoyen : une grave atteinte à l'environnement avec un responsable privé, un « présumé coupable » bien identifié ne donne pas lieu à un dédommagement légitime au public, mais bien à une querelle communautaire aussi dérisoire qu'incivique.

Bien entendu, face à nos représentants politiques peu éveillés, se trouvent des professionnels de la communication [1] et du « jeu du chat et de la souris » juridique. La fermeture de la STEP a été justifiée par Aquiris en raison des sables et gravats qui obstruaient l'entrée de la station, ces sables et gravats étant soupçonnés de provenir des égouts bruxellois devenus vétustes et se désagrégeant. Admettons. L'état de nos routes, de notre réseau ferroviaire et autres sont autant d'exemples du manque de moyens mis à la



(1) Aquiris fera appel à une agence américaine de relation publique, Hill & Knowlton qui s'est déjà chargée d'assurer une bonne notoriété au réseau nucléaire, aux industriels du tabac, aux exploitants des mines de diamants… Autant de secteurs légitimement mis en cause pour leurs impacts néfastes tant au niveau social, environnemental que de santé publique.

disposition de la maintenance de nos installations publiques. Pourquoi les égouts de Bruxelles feraient-ils exception à la règle ? Mais comme dirait Cyrano de Bergerac, « *C'est un peu court jeune homme !* ». **Durant toute la période où le bras de fer Aquiris - Région bruxelloise a été médiatisé, les regards se sont focalisés uniquement sur ces monceaux de gravats à l'entrée de la STEP. Mais étaient-ils véritablement la cause du dysfonctionnement de la station ?**

À Toulouse, Veolia a expérimenté (sans succès notable) un procédé « OVH », c'est à dire, une « oxydation par voie humide ». Sans entrer trop loin dans les détails techniques, ce procédé consiste en une sorte de casserole à pression géante qui traite les eaux sous pression (44 bars) à une température de 200 à 300°C. Il semble qu'après expérimentation, l'avis ait été très mitigé, voire même négatif quant à la réelle performance de ce procédé. Pourtant, les villes d'Épernay, Bruxelles et Milan ont été équipées de ce genre d'installation. Milan connaît ainsi des problèmes d'épuration également, et par « précaution », le procédé OVH a été mis en arrêt pour la STEP de Bruxelles-Nord.

Y a-t-il un rapport entre les « gravats » amoncelés à l'entrée de la STEP et le fonctionnement de celle-ci ? Apparemment aucun. Pourtant, Aquiris a également incriminé la station de Bruxelles-Sud (gestion publique par Vivaqua et la Compagnie Intercommunale des Eaux de Bruxelles, CIBE), l'accusant ouvertement de déverser des boues en amont. Malheureusement pour Aquiris, le rapport d'experts réunis pour l'occasion dément totalement ces allégations, la STEP de Bruxelles-Sud répondant totalement aux normes. **Ce rapport d'experts, d'ailleurs, dément toutes les affirmations d'Aquiris et met l'accent non pas sur un problème d'encombrement à l'entrée de la station mais bien sur un problème structurel de la station.** Depuis 2009, Aquiris, incapable de traiter les eaux bruxelloises, évacue les boues résiduelles via un fret en camions vers l'Allemagne où elles seront retraitées. Le coût de cette solution à court terme est de 450.000 €… par mois ! On peut donc penser légitimement que la STEP a été mal conçue dès le départ, et que le problème structurel est bel et bien la cause de cet imbroglio. Il semblerait enfin qu'Aquiris soit au bord de la faillite, Veolia essayant de se débarrasser de cette filiale peu productive. Certains esprits critiques n'hésitent pas à justifier les agissements irresponsables d'Aquiris dans cette affaire en dénonçant sa volonté, via un tour de force, de rééquilibrer sa situation financière par une hausse des prix consentie (de force) par les pouvoirs publics qui financeront finalement le mauvais fonctionnement d'une usine… privée ! En attendant, Aquiris gagne du temps en réfutant le rapport d'experts et en niant sa valeur de preuve. On peut comprendre que cette société de marchandisation de l'eau tienne à tirer en longueur une procédure judiciaire qui finira du fait de sa lenteur probablement dans l'oubli, ou en tous les cas dans le silence ouaté des affaires scandaleuses étouffées.

L'adage dit qu'on n'est jamais « mieux servi que par soi-même », et l'affaire Aquiris démontre sa justesse de propos. A moins d'avoir affaire à des personnes dignes de confiance, déléguer une tâche peut être une mauvaise idée, a fortiori lorsque le « délégué » est une société marchande dont le but premier est de générer du profit. L'épuration des eaux, l'incinération des déchets ou le nettoyage des locaux industriels ne sont que des *moyens* d'atteindre ce but.

Une institution publique, en revanche, ne *doit* pas générer de profit puisqu'elle est financée par la collectivité… et contrôlée par celle-ci.

Peut-on faire mieux ? Non, *on doit* faire mieux !

Nous avons vu que malgré l'évolution de nos connaissances scientifiques, les systèmes d'épuration mis en place montraient rapidement leurs limites. Une fuite en avant technologique ne mènera à rien, la gestion de l'eau n'étant pas le seul domaine de l'écologie ayant à souffrir de cette conception minimaliste qui donne à croire que la solution d'un problème se situe en aval de celui-ci et non à sa source.

La première erreur est d'*accepter la notion de déchet* comme conséquence incontournable de notre mode de vie, la deuxième est de considérer que *réduire la quantité de ces déchets* est un acte suffisant pour se dédouaner du fait de les produire, et la troisième erreur est de *confier la gestion de ces déchets* à des entreprises commerçantes agissant *a posteriori* et sans contrôle sur la pertinence et le coût (environnemental, économique, social…) de leur technologie.

Si notre pouvoir politique s'est montré totalement inapte à traiter le dossier de l'épuration des eaux, en revanche, les citoyens, certains scientifiques, eux, ont mis en place des solutions qui se révèlent bien plus économiques (pour la plupart) et en tous les cas, bien plus performantes au niveau environnemental. Il nous appartient de changer les choses et d'exiger de la part du pouvoir public de changer sa politique désastreuse. Mais le combat n'est pas gagné, car plutôt que de faire amende honorable, notre pouvoir public s'entête et s'enfonce chaque année un peu plus dans l'erreur. Comment peut-on comprendre que des systèmes d'épuration « alternatifs » ne soient pas acceptés, quand bien même ils répondent totalement aux exigences de la directive européenne ? Les agrégations s'accordent ou se refusent selon des critères qui ne tiennent pas compte des exigences de la Communauté européenne. Non sens, incompétence, compromission, tous ces termes, même provocateurs s'adaptent à notre gestion de l'eau. Ils offrent en tous les cas un joli panel de raisons présumées pour le choix d'aller vers **une politique de gestion de l'eau qui coûte cher, est peu efficace et fait payer la pollution non sur base de cette pollution mais sur base de la quantité d'eau consommée !**

Toujours cette volonté d'agir « après », et donc bien souvent « trop tard ». On peut très bien imaginer un citoyen consommant beaucoup d'eau car il arrose des tomates dans sa serre, et cela sans émettre la moindre pollution, et a contrario, imaginer un citoyen ne consommant pas ou très peu d'eau et polluant cependant beaucoup en vidant un bocal de dissolvant plein de peinture dans son égout. Selon notre politique, le premier citoyen sera fort (et injustement) taxé et le deuxième ne sera même pas inquiété, le traitement de sa pollution étant financé par le premier ! Le financement, justement l'un des enjeux fondamentaux de notre société est malheureusement régulé selon des facteurs très discutables, et qu'il s'agisse d'assainissement des eaux ou de culture, de politique agricole ou d'enseignement, de santé publique ou de recherche scientifique, on peut aisément entrevoir les dérives d'un système favorisant les intérêts économiques privés plutôt qu'un bien-être public général.

Tous les secteurs de service public se voient progressivement délégués au secteur privé et deviennent de ce fait dépendants de l'économie. L'eau devient une marchandise, la culture s'appauvrit pour laisser place à des séries télévisées financées par la publicité, les agriculteurs sont redevenus métayers, non de propriétaires terriens mais de sociétés semencières ou agrochimiques, les universités ne forment plus des cerveaux polyvalents mais des techniciens hyperspécialisés répondant à la demande toujours plus exigeante de l'industrie, la sécurité sociale est détricotée pour laisser place aux assurances privées dont les exclus se font chaque jour plus nombreux, et les scientifiques ne cherchent plus à faire évoluer la science, mais à financer leurs laboratoires en poursuivant les études que le monde industriel leur recommande de faire.

La société humaine a tout à perdre en procédant de la sorte, et à moins d'un changement radical de direction, on peut craindre des lendemains dramatiques pour la plupart des citoyens.

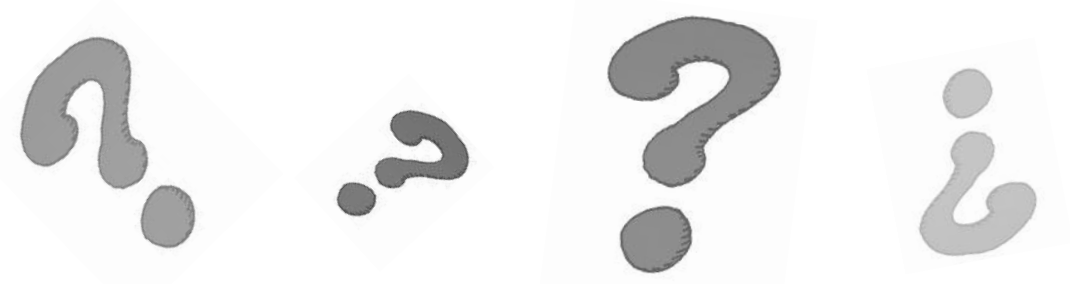
Penser globalement

Une analogie avec l'automobile…

Des erreurs « secondaires » viennent s'ajouter aux erreurs premières citées ci-avant. L'écologie, le monde vivant est analysé, disséqué à la loupe ou au microscope, mais n'est pas envisagé de manière globale. On segmente : cycle de l'eau, cycle du carbone, de l'azote, comme si ceux-ci n'étaient pas étroitement liés et totalement interdépendants. On isole la biodiversité, on sépare le végétal de l'animal, bref, on conçoit le monde du vivant comme autant de pièces de puzzle que l'on peut analyser de près et isolément sans tenir compte des autres.

Selon ce mode de pensée, rouler en voiture, par exemple, n'aurait d'impact que sur les émissions de CO_2 sans que l'on considère les autres problèmes causés par ce mode de déplacement comme la problématique urbaine par exemple, l'engorgement des rues, les nuisances sonores ayant un lourd impact sur la santé via le stress généré, les victimes des accidents, l'espace occupé pour la circulation et le parking (zones imperméables accentuant les risques d'inondation lors des orages). Mais aussi l'impact social : l'endettement toujours plus lourd du citoyen pour se « payer » un véhicule, la menace de délocalisation des usines et la chute du taux d'emploi dans une région donnée, la délocalisation vers des pays où la sécurité sociale est limitée, voire inexistante. La segmentation sociale selon le modèle de voiture que l'on peut se permettre de posséder et afficher ainsi sa « différence » en contribuant au malaise général. Le développement des actes de violence initiés par le sentiment d'impunité que l'on éprouve lorsqu'on se trouve entouré de sa caisse en métal. L'impact économique extrêmement lourd pour la communauté (entretien des voiries, systèmes de sécurité, signalisation…). Notre dépendance aux énergies fossiles accrue, etc. Bref, rouler en voiture n'est pas qu'une question d'émission de gaz à effet de serre, c'est un mode de vie sociétal dont les impacts nuisibles touchent tous les domaines et pas seulement la qualité de l'air. Là aussi, c'est un concept erroné dès le départ qui induit toute une série de conséquences à effet « domino ». Il est certain que l'on ne peut concevoir notre monde sans s'y déplacer du tout, mais hisser le déplacement en première place des conditions d'accès au travail, à l'école, à la nourriture est inadmissible. *Quelle est la réponse juste à ce problème ?* Limiter le déplacement au maximum et ne l'envisager qu'en cas d'absolue nécessité. *Quelle est la réponse de notre société ?* Construire de nouvelles voitures prétendument plus écologiques sans tenir compte de l'impact lié à leur fabrication, construire toujours plus de routes et celles-ci toujours plus larges, induire un sentiment de culpabilité chez le citoyen qui ne peut faire autrement que de prendre son auto pour aller chercher ses enfants à l'école, rendre le commerce local tellement difficile qu'il disparaît un peu plus chaque année, obligeant ainsi la population à aller s'approvisionner toujours plus loin,… Et pour finir, créer un jeu politique d'insécurité mondiale afin de déstabiliser les états producteurs de pétrole et pouvoir continuer à s'approvisionner à un tarif acceptable.

Comparaison n'est pas raison, bien sûr, mais il faut bien admettre que cette vision parcellaire des problèmes et leur « traitement » tardif en lieu et place d'une prévention réfléchie sont étonnamment similaires.



L'assainissement écologique

Principes du programme Ecosan, par Geoffroy Germeau

La coopération allemande (GTZ), à travers son programme Ecosan (acronyme d'*Ecological Sanitation* ou assainissement écologique) a très tôt développé des projets de développement visant à promouvoir une approche productive de l'assainissement. Les objectifs premiers de l'assainissement, à savoir assurer une protection de la santé et une promotion de l'hygiène, sont absolument essentiels, et ne doivent en aucun cas être sous-estimés. L'approche Ecosan ne s'y limite toutefois pas et vise à revaloriser les nutriments présents dans les lisiers humains pour une gestion plus durable de la production agricole. Elle contribue ainsi également à une plus grande sécurité alimentaire des populations concernées. Cette approche fait l'objet de recherches et d'applications de par le monde, tant dans les pays du Nord que du Sud.

Assainissement durable et Réseau SuSanA

Dans la perspective de l'année 2008, déclarée « *Année Internationale de l'Assainissement* » par les Nations Unies, s'est créée en 2007 *l'Alliance pour l'Assainissement Durable* (ou SuSanA pour *Sustainable Sanitation Alliance*). Elle regroupe une variété importante d'acteurs dans le domaine (près de 170 organisations, dont la GTZ, la FAO, UNICEF,…) et publie de nombreux documents sur son site internet dont des études de cas. Outre les thèmes développés, la dynamique interne est particulièrement intéressante : les publications, largement référencées, sont rédigées collectivement, via internet, ce qui permet de bénéficier des compétences et expériences de nombreux acteurs. Toute personne souhaitant participer aux publications et/ou réflexions est invitée à s'inscrire dans les différents groupes de travail. Selon le Réseau SuSanA, pour qu'un système d'assainissement soit considéré comme durable, il doit non seulement être économiquement viable et permettre de protéger l'environnement et les ressources naturelles, mais il doit également être socialement acceptable, techniquement et institutionnellement approprié. Assainissement écologique et durable sont deux approches, très similaires dans les faits, qui favorisent des projets permettant de séparer à la source — à divers degrés — et de traiter les différents effluents contenus dans les eaux usées. Cette gestion sélective rend possible une réutilisation plus efficiente des eaux, de l'énergie et des fertilisants. Il est important de signaler ici qu'il s'agit bien d'une approche. Celle-ci est ouverte, et ne se limite pas à une technique, aussi intéressante soit-elle.

Contenu des eaux usées domestiques

Les lisiers humains concentrent la majorité du carbone, et la quasi totalité des germes pathogènes et des nutriments présents dans les eaux usées domestiques : selon l'OMS [1] près de 90 % de l'azote (N) et du potassium (K) et plus de 80 % du phosphore (P). Toujours selon l'OMS, le contenu des lisiers humains en N et P correspond respectivement à un tiers et à 22 % de la consommation mondiale d'engrais minéraux en N et P. En réalité, théoriquement, un adulte excrète les nutriments nécessaires à la production de sa nourriture. La revalorisation de ces engrais est un aspect important d'une production agricole plus durable. Lorsqu'ils ne sont pas ou peu dilués, les effluents issus de WC innovants (toilettes sèches à compostage, toilette à séparation d'urine ou systèmes biogaz) peuvent être plus efficacement revalorisés sous forme d'amendements, de fertilisants durables, et d'énergie renouvelable. En plus, leur usage permet une réduction de la consommation d'eau. Ces avantages rendent les approches d'assainissement écologique/durable particulièrement attractives dans les régions où les ressources en eau, en énergie et en intrants sont peu disponibles ou accessibles.

(1) World Health Organisation, WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. Vol IV Excreta and Greywater use in Agriculture, 2006.

Séparer ou non les urines ?

Certains y sont totalement opposés. Le Réseau SuSanA lui reconnaît des avantages, sans pour autant l'élever au rang de dogme. Urine et fèces présentent des propriétés distinctes. L'urine est évacuée en grande quantité (1,5 litres par personne et par jour) sous forme liquide, et contient la majorité des nutriments (88 % de l'azote, 67 % du phosphore et 73 % du potassium). En sortant du corps elle est quasiment stérile. Un simple stockage durant 6 mois (norme suédoise) permet d'obtenir un produit hygiénisé. Des traitements plus poussés sont possibles, notamment la précipitation de struvite (qui, dans nos reins cause la formation des « calculs »). Des dispositifs permettent de réduire fortement les pertes en azote par volatilisation, phénomène selon lequel l'azote s'échappe et devient *atmosphérique* au lieu de constituer un nutriment pour les végétaux. A l'échelle familiale l'urine peut être, en respectant certaines précautions, revalorisée immédiatement. Les fèces, semi-solides, contiennent quant à eux une plus faible fraction des nutriments et l'écrasante majorité des pathogènes ; leur volume est plus retreint (140 g/jour).

Ces constatations ont mené de nombreux projets, notamment dans les pays du Sud, à introduire la séparation d'urine pour assurer une protection sanitaire, et favoriser la revalorisation. La séparation permet de réduire les manipulations, parfois difficiles à faire accepter par les personnes souhaitant « passer au sec ». Les fèces peuvent être desséchés (d'autant plus facilement qu'ils ne sont pas mélangés), permettant leur réduction de volume, et utilisés dans le fond des « trous » de plantation (poquets). Ils peuvent aussi être compostés. L'expérience a montré que les fèces peuvent également être traités par vermicompostage, et ce sans ajout de matière carbonée. L'urine, récoltée séparément, est stockée quelques mois et revalorisée en agriculture. En Europe, l'application d'urine humaine est pratiquée à grande échelle en Suède, ainsi que sous conditions expérimentales en Allemagne.

De par son contenu élevé en azote facilement assimilable, l'urine peut-être considérée comme un engrais à action rapide. Elle constitue un complément idéal au BRF (bois raméal fragmenté) et permet ainsi, en complément avec une source carbonée structurée et riche en lignine, de maintenir et d'augmenter le taux de matière organique du sol. Dans ce cas, le principe est le même que dans les TLB ou toilettes à compost, si ce n'est que le mélange à lieu par après, dans le sol. La séparation n'est cependant pas sans poser de problèmes : elle ne dispense pas de s'occuper des matières fécales, et la séparation à la source est plus contraignante (en terme de position). Elle peut nécessiter des espaces de stockage importants (pour l'urine). De plus, la récolte séparée d'urine concentrée constitue une source de contamination potentielle si celle-ci n'est pas gérée correctement. Infiltrée sur une trop faible surface, elle devient, comme les eaux usées, une source potentielle de pollution. Nous en produisons annuellement suffisamment que pour fertiliser de l'ordre de 300-400m^2/habitant, or il faut bien admettre que rare est la population cultivant sur de telles surfaces.

En conclusion, la question de savoir s'il faut séparer ou non les urines n'a pas de réponse simple. Il s'agit d'une technique parmi d'autres, applicable dans des projets qui devront être analysés selon les différents critères de durabilité.

Opposer biogaz et compostage ?

Ici non plus, il ne semble pas y avoir de solution unique. La production de biogaz est une des alternatives potentielles à des sources énergétique non durables. Lors du processus de biométhanisation, une partie des matières carbonées (la plus facilement dégradée) est transformée en méthane (CH_4). Il n'y a par contre pas ou très peu de perte de nutriments. Le digestat peu ainsi être co-composté et revalorisé en agriculture.

Certains pays, comme la Chine, en ont fait très tôt la promotion à petite échelle. Plus récemment, le Rwanda s'est engagé dans une

réhabilitation des prisons en installant des systèmes de production de biogaz à partir des excréments des prisonniers. Ces systèmes ont permis d'améliorer les conditions d'hygiène, ainsi que d'économiser environ 30 % du bois de chauffage utilisé pour la préparation des repas. En Europe, des systèmes de toilettes à chasse d'eau sous vide, couplés à des digesteurs ont été implantés en Allemagne (Lübeck, 350 habitants), ainsi qu'aux Pays-Bas (Sneek, 32 habitations). Ces installations pilotes, plutôt sophistiquées, ont montré l'applicabilité d'une technologie, qui n'est toutefois pas rentable à petite échelle.

Les détracteurs du biogaz font parfois valoir le fait que le carbone « perdu » (c'est à dire valorisé en énergie) n'est plus disponible pour augmenter le taux de matière organique des sols. Selon le professeur Culot qui a réalisé une étude en 2005 sur les filières de valorisation agricole des matières organiques en Région wallone [1], plutôt que d'enclencher une « opposition de principes » entre compostage et biométhanisation, il semble plus judicieux de **chercher la complémentarité entre filières en répartissant les matières difficilement compostables (peu structurées, pauvres en lignine) vers la biométhanisation, et celles riches en matières carbonées structurantes vers le compostage.** Ces deux matières pouvant se retrouver ensuite, éventuellement en mélange harmonieux, pour l'amendement et la fertilisation des sols.

A Tenneville par exemple, une station de gestion des déchets organiques gérée par l'A.I.V.E [2] présente une station de biométhanisation suivie d'une station de compostage. Un traitement conjoint de toilettes sèches et de déchets organiques y est-il envisageable ? Des expériences ont déjà eu lieu et le gestionnaire n'y est pas catégoriquement opposé, à condition notamment de résoudre les difficultés rencontrées. Des démarches sont en cours afin d'obtenir un accord.

Concernant la Wallonie, remarquons ici que la quantité de carbone présente dans les fèces est plutôt marginale : elle correspond à moins de 2 % des matières organiques potentiellement valorisables telles qu'identifiées par le professeur Culot. L'intérêt des fèces ne résiderait-il pas avant tout dans son contenu en nutriments ? Outre cette question, faut-il refuser catégoriquement la biométhanisation ?

Vers une réelle valorisation agricole ?

Nous avons vu plus haut que nous produisons, à travers nos déjections, les engrais nécessaires à produire notre nourriture, soit de quoi fertiliser de l'ordre de 300-400 m² par personne. Comment dans ce contexte réduire réellement la quantité d'engrais industriels consommés ? Produire est une (partie) de la réponse, mais est-elle accessible à tous ? Une revalorisation uniquement individuelle ne mène-t-elle pas inexorablement à une surfertilisation de plantes ornementales ? Il est vrai que le risque de surfertilisation est d'autant plus présent avec un engrais à action rapide (tel l'urine), mais n'est-il pas à craindre aussi avec du compost ? Ne faudrait-il pas trouver un moyen de pouvoir revaloriser au moins une partie des effluents des toilettes innovantes vers le secteur agricole, comme cela se pratique partiellement en Suède ? Un traitement conjoint avec les déchets (parlons de ressources !) ménagers organiques est-il envisageable ?

Malheureusement, la plupart des pays européens n'ont pas de législation spécifique permettant la revalorisation agricole des toilettes innovantes. Et celle-ci n'est pas autorisée en agriculture biologique. Tant qu'il n'y aura pas une volonté politique forte de réduire la consommation d'engrais industriels et de soutenir les projets d'assainissement alternatifs, ceux-ci auront beaucoup de mal à se mettre en place. **La notion de toilette sèche a récemment été introduite dans la législation sur le traitement des eaux usées en France, ce qui constitue une maigre avancée dans ce domaine. Ce n'est pas encore le cas en Belgique. Comment avancer sur cette voie ?**

(1) Culot M., Filières de valorisation des matières organiques. Laboratoire d'écologie microbienne et d'épuration des eaux, Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux, 2005

(2) Association intercommunale pour la protection et la valorisation de l'environnement

6 principes d'assainissement écologique

Saneco, par Joseph Orszàgh, docteur ès Sciences chimiques

Afin d'éviter les dérives d'utilisation du terme « écologique », il convient de définir dès le départ les conditions minimales et les limites de ce qui peut être considéré comme « écologique ». Dans le domaine de l'assainissement et de la gestion durable de l'eau, Joseph Orszàgh propose 6 principes fondamentaux.

1 Adapter la qualité de l'eau à l'usage que l'on en fait

Voici une réflexion récurrente des personnes sensibilisées à la problématique de l'eau : il est absolument inepte d'utiliser de l'eau potable pour évacuer nos déjections à l'égout. L'eau potable est rare, et elle le devient de plus en plus. En visant à rendre potable toute l'eau consommée, on augmente les coûts de traitement et on réduit le nombre de personnes ayant les moyens d'accéder à cette eau. Il convient de réserver les ressources d'eau potable à l'unique usage alimentaire, et d'intégrer la notion d'eau « inoffensive ». L'usage alimentaire de l'eau ne représente qu'environ 3 % de notre consommation globale, mais l'obsession hygiéniste impose l'usage de l'eau potable pour la vaisselle, la lessive, l'hygiène corporelle. Pourtant, les nombreux ménages belges équipés d'un système de valorisation d'eau de pluie (depuis de nombreuses années) vivent très bien, et en bonne santé, en ne potabilisant que l'eau qui est consommée pour la boisson et la cuisson des aliments, et en utilisant de l'eau « inoffensive » pour les autres postes de leur consommation. L'absorption accidentelle d'eau inoffensive ne nuit en rien à la santé quand bien même elle ne puisse être considérée comme « potable ».

2 Organiser une gestion coordonnée de toutes les ressources disponibles en eau

Une gestion coordonnée de toutes les ressources en eau leur garantit une équité réglementaire, juridique. A l'heure actuelle, la gestion de l'eau est aux mains de quelques sociétés publiques (de plus en plus rares) et de quelques géants privés (en France notamment, où les trois plus grosses sociétés privées sont des multinationales tant pour l'adduction d'eau que pour l'assainissement, se classant toutes trois au « top 4 mondial » : le « Cartel » Véolia – Suez – Saur).

Le séjour de l'eau de pluie en citerne de béton la minéralise légèrement et neutralise son acidité. En France, l'usage de citernes en béton avait subi une interdiction d'usage car le texte juridique ne tenait pas compte de cette interaction bénéfique à l'eau de pluie, le béton étant considéré uniquement comme une matière réagissant avec l'eau, et donc suspect d'un point de vue sanitaire. Après un long travail d'information de Pierre « L'Écoleau », la Commission AFNOR (Normalisation technique) a fini par modifier le texte initial imposant pour la citerne un matériau « *inerte vis-à-vis de l'eau de pluie* ». Le texte stipule maintenant que la citerne doit « *être constituée de parois intérieures compatibles avec l'eau de pluie* ».

Nous sommes très souvent confrontés à l'eau non potable : combien d'entre nous, alors que nous étions enfants n'avons pas déjà mordu dans une boule de neige, « bu la tasse » à la mer ou la piscine ? Combien de bistrots à l'hygiène parfois limitée ne servent-ils pas de verres d'eau (après les avoir vaguement rincés dans un évier d'eau sale), qui, si elle devait être analysée ne serait certainement pas qualifiée de « potable » ? Combien de millions de litres de sodas divers, d'eaux aromatisées chimiquement sont vendus quotidiennement dans le monde ? Pourtant, leur impact sur la santé est loin d'être négligeable… comme l'usage du chlore pour « stériliser » l'eau de distribution…

Dans d'autres matériaux (non minéraux), l'eau reste acide et les résidus organiques qu'elle contient se détériorent rapidement rendant l'eau putride… et donc inutilisable. L'usage de l'eau de pluie naturellement douce (sans calcaire) induit une réduction non négligeable de savon, de produits lessiviels, et supprime complètement l'utilisation des produits adoucissants. La charge polluante des eaux usées s'en trouvera d'autant réduite, ce qui, globalement réduira également la charge de l'épuration. La consommation d'eau n'est pas qu'une question de nombre de litres s'écoulant du robinet, elle est étroitement liée à l'assainissement. Cela impose, pour une juste et durable gestion d'envisager la chose de manière globale en tenant compte de tous les facteurs.

3 Éviter le déversement des eaux usées (traitées ou non) dans les eaux de surface et privilégier le pouvoir épurant du sol et des plantes

Le sol offre un pouvoir épurant excellent, et les plantes qui s'y développent possèdent la faculté de capter et d'utiliser les résidus azotés (notamment). L'eau ne possède absolument pas ce pouvoir, ne l'oublions pas. C'est pourtant la filière « eau » qui est choisie pour l'évacuation de nos eaux usées (eaux fécales et eaux grises mélangées), technique extrêmement coûteuse et au résultat bien décevant ! Un traitement différencié des eaux usées, le choix d'une filière « sol » pour l'épuration aurait permis aux zones urbaines de réduire drastiquement leurs émissions polluantes, et ce à un tarif très probablement inférieur aux sommes colossales gaspillées par le pouvoir en place afin d'installer des STEP un peu partout.

En milieu péri-urbain ou en milieu rural, l'usage de la toilette à litière (filière du compostage domestique) associé à une épuration des eaux grises avant dispersion par le sol répondrait largement aux exigences de la Communauté européenne. La teneur en azote des eaux épurées est quasiment nulle (contrairement à celle des STEP), elle est même inférieure à celle de la plupart de nos eaux de distribution ! Pourtant, ces systèmes ne sont pas agréés en Région wallonne. Leur coût d'installation défiant en outre toute concurrence, l'environnement et le citoyen seraient pourtant grands gagnants d'un choix politique mieux avisé.

4 Collecter et traiter les eaux vannes (eaux fécales) et les eaux grises (eaux savonneuses) séparément, et privilégier la filière sèche pour les déjections (toilette à litière biomaîtrisée ou toilette à compost)

Comme nous l'avons vu, l'environnement n'est pas constitué de secteurs autonomes et isolés mais bien d'un ensemble de choses étroitement liées et interdépendantes. L'utilisation de la toilette à litière est bénéfique non seulement au cycle de l'eau qui n'est plus pollué, mais aussi au cycle de l'azote par un juste retour à la terre des matières organiques. La quantité de compost qui pourrait être produite par la filière domestique apporterait une solution non négligeable aux problèmes d'érosion des sols cultivés actuellement sans cette matière organique, et permettrait progressivement de libérer le secteur agricole de sa dépendance au pétrole (intrants), sans compter l'amélioration de la qualité des aliments produits, la culture biologique pouvant dès lors se généraliser plus facilement.

En zone urbaine, si l'usage de la toilette à litière peut sembler compromis techniquement (manque de jardins ou d'espaces de compostage privés), il est néanmoins possible si l'on bénéficie d'une réelle volonté politique locale permettant une organisation adéquate. D'autres solutions peuvent aussi être envisagées, pour autant que l'on évite ou qu'on limite au maximum l'usage de l'eau pour l'évacuation des déjections. Les « turbotoilettes » sont une piste de réflexion [1] : les différents composants techniques existent déjà, il suffit de les réunir et d'en effectuer la mise au point. Le principe ressemble aux toilettes de train ou d'avion : les déjections sont évacuées par un tourbillon d'eau sous

(1) Selon Joseph Orszàgh, ces turbotoilettes ont déjà été expérimentées avec succès en Hollande, quelques améliorations étant cependant encore nécessaires (consommation d'eau encore trop importante).

(2) Moyennant une modification du cadre législatif régissant l'agriculture biologique.

pression (et en très faible quantité : 100 ou 200 ml en lieu et place des 5 à 10 litres d'une chasse d'eau ordinaire !). Un broyeur permettrait de liquéfier le mélange et d'en faciliter l'acheminement via un réseau d'égouttage adapté vers un centre de traitement où les déjections, mélangées à un support cellulosique (déchets alimentaires ménagers, déchets verts, papiers et cartons gras non valorisables dans le recyclage de papier, etc.) seront soumises à un processus de compostage « en grand ». Cette filière permettra elle aussi d'alimenter le sol agricole et d'en améliorer la composition (sol vivant), la faculté de rétention d'eau (diminution, voire suppression des besoins en irrigation), la structure (sol qui ne s'érode plus), etc.

Les eaux vannes et les eaux grises sont totalement différentes, tant au niveau de leurs composants chimiques que biologiques. Pourquoi s'entêter à les mélanger pour les traiter d'une façon similaire pourtant totalement inadaptée aux unes comme aux autres, et ce dans un processus qui est économiquement insoutenable ?

5 Ne pas mélanger les excrétas humains ou animaux à l'eau et les traiter via une filière de compostage (avec apport cellulosique : copeaux de bois, paille…)

En zone rurale ou péri-urbaine, la filière du compostage devrait devenir une règle incontournable de mode de vie. Les détracteurs de la « TLB » focalisent sur la « contrainte » de la vidange du seau ainsi que sur un soit-disant « retour en arrière » de cette pratique. Pour exemple : lors d'un colloque universitaire en France où Joseph Orszàgh a exposé le principe de la toilette à litière, le président de la séance plénière a formulé de grandes réserves sur ce sujet. Il n'a bien sûr pas pu démentir la pertinence ni la justesse scientifique du propos, il a seulement pu souligner l'aspect « *utopique* » des propositions de Joseph Orszàg et a ajouté qu'il faudrait « *menacer chaque français d'un fusil* » pour le contraindre à faire usage de la TLB. Nous ne nous attarderons pas sur l'aspect académique sclérosé d'une telle attitude, mais noterons au passage que les derniers recensements font apparaitre qu'il y aurait actuellement plusieurs milliers de ménages français utilisateurs de toilettes « sèches » de différents types, et le colloque international des « Intestinales » qui a eu lieu dernièrement en France est organisé chaque année par un Réseau de près d'une centaine de structures professionnelles, associatives et de particuliers militants.

L'usage de la toilette à litière a déjà été l'objet d'une revue [1], nous n'aborderons pas les détails « techniques » de ce choix écologique majeur, mais il est absolument indéniable que la « contrainte » (si contrainte il y a, cette notion étant totalement subjective) vaut largement d'être acceptée par tout un chacun quand on a conscience du bénéfice écologique de ce procédé. L'aspect humain n'est pas en reste, le sentiment de se sentir réintégré dans le cycle naturel des matières organiques est indéniablement valorisant (notion somme toute subjective elle aussi, mais il est bien préférable de se sentir valorisé que contraint !).

6 La biomasse produite par cette filière doit être rendue au sol

Le sol et l'eau souffrent de la gestion actuelle de nos effluents, il convient de rétablir un équilibre global de notre environnement. En retirant du cycle de l'eau des matières qui n'ont absolument rien à y faire et en restituant au sol les matières qui lui reviennent, on agit favorablement sur ces deux domaines, mais on agit également favorablement au niveau de la biodiversité. Le sol redevenu vivant abrite à nouveau tous les organismes ou micro-organismes indispensables à sa survie. Les organismes vivants de l'eau ne meurent plus étouffés sous l'action eutrophique de l'azote et du phosphore. Le bien-être humain est favorisé lui aussi : il redevient possible de se baigner agréablement dans un cours d'eau sans risquer un empoisonnement. Le facteur énergétique (et donc

(1) Les Amis de la Terre, Revue 98, Abandonner le WC à chasse d'eau

sa charge polluante) s'en trouve allégé. Il faudra cependant être vigilant car une des dérives possibles de la filière de compostage des matières organiques est la production de biométhane. Il est évident que tout le bénéfice du retour à la terre serait perdu. Toujours dans une idée globale et dans un traitement des problèmes à leur source, il est exclu de continuer à produire toujours plus d'énergie « renouvelable » (et ce par n'importe quel moyen) pour compenser une consommation irréfléchie des ressources fossiles. Une juste consommation et donc une drastique réduction de celle-ci est la seule option valable.

Ignoré par les uns, parfois décrié par les autres parce qu'il ose dénoncer haut et clair les défauts majeurs de l'épuration « classique », Joseph Orszàgh, dont le *curriculum vitæ* invite au respect, a longtemps travaillé sur le sujet de l'épuration des eaux. Dans le cadre de ses recherches, il a mis au point le système Pluvalor (valorisation de l'eau de pluie) et le système Traiselect, à savoir, un système de traitement sélectif des eaux usées.

Épuration sélective des eaux usées

Système Traiselect du professeur Joseph Orszàgh

Bien qu'issu d'une longue recherche et d'un long processus d'expérimentation, le système Traiselect surprend par sa simplicité apparente, et surtout, par son efficacité. Pourtant, ce système n'est pas agréé par la Région Wallonne, ce qui, une fois de plus pose la question de savoir si nos « décideurs » décident vraiment en connaissance de cause. Les tableaux d'analyse fournis sur le site internet de Joseph Orszàgh [1] sont pourtant révélateurs et dignes de confiance puisqu'ils émanent d'un laboratoire universitaire. Le système Traiselect (qui n'est pas commercialisé mais qui peut aisément faire l'objet d'une auto-construction) ne traite que les eaux grises et n'est en aucun cas conçu pour le traitement d'eaux fécales. Il est dès lors bien adapté aux habitats équipés d'une toilette à litière.

La fosse à eaux grises

La première étape de l'épuration des eaux grises est une simple fosse septique (contenance : de 500 à 1500 l par personne) à deux compartiments communiquant entre eux par un trop-plein (par le bas de la cuve). Les eaux grises arrivent chaudes ou tièdes directement dans le premier compartiment, sans passer par un bac dégraisseur afin que le processus d'épuration soit accéléré (comparativement à une fosse septique ordinaire). Sans dégraissage en amont, les eaux déversées dans la cuve formeront ce que l'on appelle le « chapeau », c'est à dire les graisses figées s'accumulant en surface. Ce chapeau a deux fonctions : d'une part il abrite les bactéries actives qui dégraderont les produits savonneux, et d'autre part, maintiendra la

(1) www.eautarcie.org

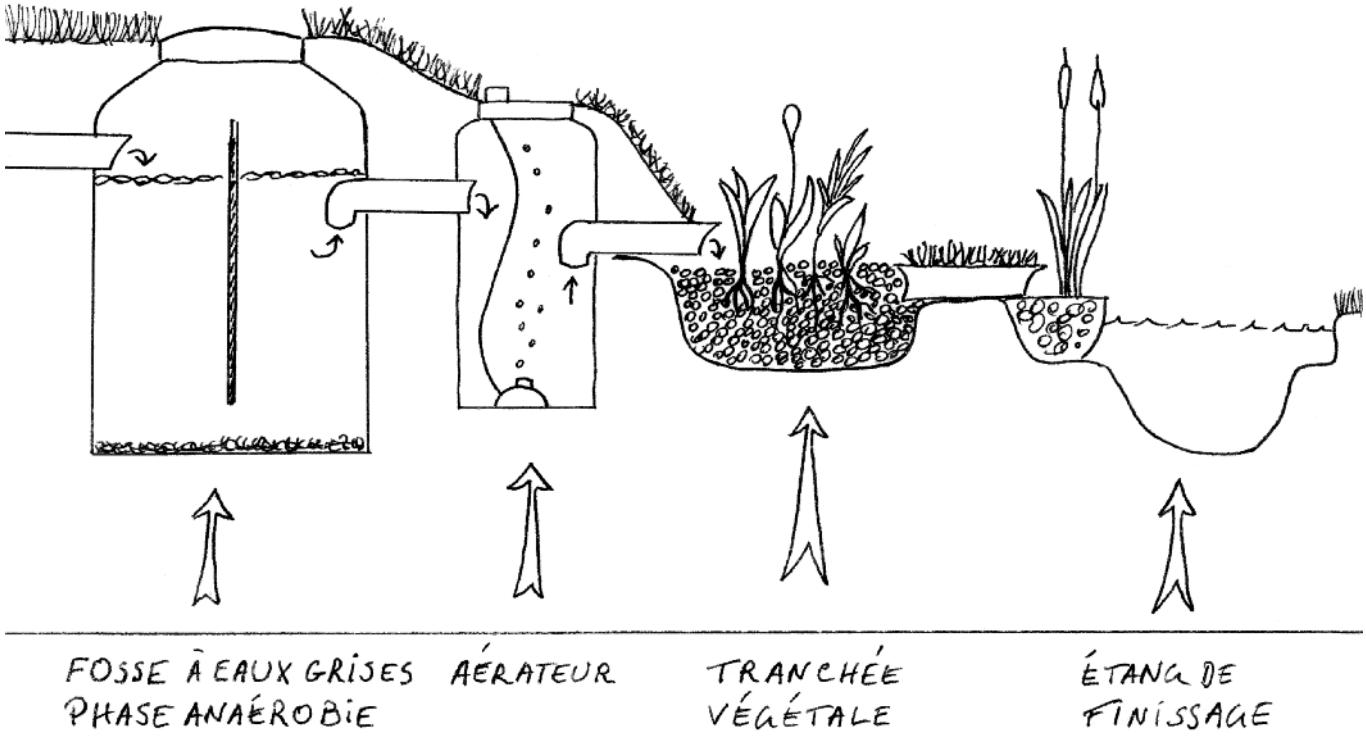
décomposition des produits en phase anaérobie. Les bactéries mortes et les produits dégradés vont former des boues qui se déposeront au fond de la cuve et fermenteront. Cette fermentation anaérobie va produire un peu d'azote atmosphérique, du dioxyde de carbone et du méthane. Les boues se forment et de dégradent à un rythme similaire, ce qui rend tout entretien inutile.

Le bac d'aération

Par un « trop-plein inversé », c'est à dire par un coude à 90° dirigé vers le bas, les eaux « digérées » par les bactéries vont accéder à une seconde cuve (contenance : de 50 à 150 l par personne). Cette cuve, dite « cuve d'aération » est équipée d'un simple aérateur d'étang ou d'aquarium. Cette oxygénation va atténuer fortement les odeurs pouvant émaner des eaux « digérées » durant la phase anaérobie.

La tranchée végétale et l'étang de finissage

Les eaux, via un trop-plein, viendront rejoindre une tranchée végétale. Cette tranchée n'est pas un lagunage, sa surface n'excède pas un mètre carré par personne. Les eaux circuleront au travers d'un filtre constitué par les racines des plantes qui occupent les cavités entre les galets qui garnissent la tranchée. Elles s'accumulent dans un puits de collecte, avant de se déverser dans « l'étang de finissage » où la lumière du jour fera coaguler les résidus de produits savonneux. Ces résidus iront se déposer au fond de l'étang où les bactéries termineront de les transformer en émettant elles aussi un peu de dioxyde de carbone. L'eau de cet étang est limpide, inodore, et contient moins de nitrates que certaines eaux de distribution, sa qualité physico-chimique s'approchant… de l'eau potable !



La France : un exemple à suivre ?

En mars et septembre 2006, la DGS (Direction Générale de la Santé) et l'ex CSHPF (Conseil Supérieur de l'Hygiène) avaient rendu leur « Avis » (sans aucune valeur règlementaire) sur les avancées en hygiène publique grâce à l'eau potable, et la nécessité d'utiliser celle-ci pour tous les usages et sur les risques sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie ou autre eau non-potable [1].

Ces avis ont hélas fait figure de textes saints pendant longtemps. En décembre 2006 était votée dans l'urgence la L.E.M.A. (nouvelle loi sur l'eau), remplaçant celle de 1992. Il s'en est suivi une batterie de textes d'application de cette nouvelle loi : arrêtés, décrets et circulaires, qui, au lieu de clarifier les choses ont tout embrouillé. En 2010 et 2011 ont eu lieu les Grenelle I et Grenelle II.

Arrêté du 21 août 2008

Il s'agit du texte principal concernant l'eau de pluie. Il en autorise l'usage (eau de pluie-non-potable) à l'intérieur des bâtiments (privés, professionnels et publics, sauf les bâtiments « sensibles ») pour les WC, le lavage des sols, la lessive (sous cadre expérimental et avec traitement adapté… dont personne à l'heure actuelle ne sait encore en quoi cela consiste !). Cet arrêté est ambigu car implicitement, il ne concerne que l'eau de pluie non potable. L'eau de pluie potabilisée entre dans une autre catégorie : « EDCH », ou « Eau Destinée à la Consommation Humaine », mais cela n'apparaît clairement nulle part [2].

Un aspect non négligeable de la règlementation en matière d'usage de l'eau est que l'État impose au citoyen de consommer un produit marchand et lui ôte le droit de choisir lui-même ce qu'il met dans son verre. Les diverses interventions de Pierre « L'Écoleau » auprès du pouvoir public ont fait bouger certaines choses, mais il reste malgré tout un imbroglio juridique tel que le citoyen se perd très facilement… et les responsables de collectivités également.

Naissance d'un Réseau

En 2006 naît en France le Réseau d'Assainissement Écologique à l'initiative de quelques personnes désireuses de faire évoluer les choses en matière d'épuration. Groupes de travail, outils de communication permettent la mise en place d'une collaboration entre les différents acteurs de l'assainissement, ceux-ci apprenant à se connaître et à faire les premiers pas les uns vers les autres. En 2009, fort de son expérience, le réseau décide de devenir un interlocuteur officiel auprès des professionnels de l'assainissement pour promouvoir et défendre sa vision de l'assainissement écologique. Le réseau fait la différence : l'assainissement est un processus permettant de vivre dans un environnement sain. L'assainissement écologique va plus loin car il apporte la notion de respect du cycle naturel des matières, et vise un processus logique de leur recyclage, tant au niveau du maintien de la biomasse que de sa valorisation à des fins « nutritives ». **Les principes de ce réseau sont (notamment) de conduire l'individu à se responsabiliser, à réduire (voire supprimer) la pollution le plus en amont possible du cycle, à considérer l'aspect sanitaire et l'aspect environnemental de l'assainissement, et à privilégier les solutions accessibles à tous et à tous les niveaux : écologique, social, économique, culturel, énergétique.**

En préconisant l'assainissement non collectif, le réseau a réussi à faire reconnaître l'usage de la toilette à litière comme procédé possible pour l'assainissement. Le réseau organise également des rencontres annuelles de tous les acteurs de l'assainissement lors des « Intestinales ». Sur un canevas fort semblable, un réseau belge de l'assainissement écologique est en train de se créer, réunissant à la fois les acteurs issus du monde professionnel, politique, associatif… Soulignons par exemple qu'à l'heure actuelle les « cabines-WC-chimiques » utilisées lors d'événements

(1) Un aspect de l'utilisation de l'eau potable ou de l'eau de pluie dans les WC à chasse est mis en évidence par Joseph Orszàgh, ce qui désarçonne parfois le commun des mortels. Il est préférable de réserver l'eau de pluie aux usages « nobles » (alimentation) car elle est naturellement douce et d'excellente qualité après potabilisation, et réserver l'eau de réseau chlorée et chargée en calcaire la plupart du temps pour la chasse d'eau.

(2) En Belgique, seule l'eau de distribution peut bénéficier du titre « potable », les autres eaux étant reprises sous le nom « d'eaux de boisson ».

(festivals…) sont de plus en plus souvent remplacées par des toilettes à litière et qu'un projet de traitement des lisiers issus des WC à cuve dans les trains est à l'étude. Ce « Réseau des Petits Coins[1] », sans jeu de mot, a donc du pain sur la planche et nous pouvons nous en réjouir car les enjeux sont de taille et il est important que des personnes nombreuses relèvent le défi !

(1) Voir en p. 31, « Pour en savoir plus »

En guise de conclusion…

Il existe une multitude de techniques d'épuration qui offrent des avantages non négligeables en regard à la « pensée unique » du tout à l'égout et de l'évacuation des eaux usées dans le milieu aquatique après un séjour en STEP. Il aurait fallu un espace bien plus large pour les décrire toutes, chacune ayant, à coup sûr, à la fois des avantages écologiques et économiques et chacune d'elles présentant certainement ses limites en un lieu ou une circonstance donnés. Le choix de la meilleure technique est à faire au cas par cas, en prenant le temps d'analyser les « plus » et les « moins » afin de s'approcher, autant que possible de la solution « idéale ». Dans cette tâche d'analyse, il est essentiel de garder à l'esprit les grands principes énoncés par Joseph Orszàgh ainsi que la *simple notion de cycle naturel des matières*.

Nous ne pourrons cesser de nous laver, d'entretenir notre linge, notre vaisselle. Nous ne pourrons cesser de boire et de manger et donc nous continuerons à uriner et déféquer. Si certains aspects de notre vie comportent des « incontournables », ne fût-ce que biologiquement parlant, il nous appartient de les vivre de manière responsable et en connaissance de cause. Notre passage sur terre est pour chacun-e d'entre nous une expérience unique, car nous sommes toutes et tous des personnes uniques. Quelle que soit notre vie et notre longévité, que nous mourions brutalement à 20 ans sous les obus de la guerre de 1914-1918 ou que nous nous éteignions paisiblement à 98 ans après avoir vécu une vie d'amour et d'harmonie, notre vie ne s'arrête pas là. Nos actes d'aujourd'hui ont une incidence inévitable sur la Terre de demain et sur la vie de ses habitants. **Les choix que nous posons aujourd'hui donnent sa couleur à demain. L'empreinte que nous laissons sur le sol après notre passage peut être un fossé béant et nauséabond qui enlaidira le monde vivant du futur ou il peut être une piste, une sente invitant le marcheur à la suivre pour découvrir un monde harmonieux et sain. Personne d'autre que nous-mêmes n'accomplira ce qui fera la différence.**

Pour en savoir plus, pour aller plus loin

Le site de Joseph Orszàgh : www.eautarcie.org

Le site de Pierre « L'Écoleau » : www.ec-eau-logis.info/

- **son forum de discussion :** www.ec-eau-logis.info/forum/
- **sa page Facebook et ses vidéos :** www.facebook.com/ec.eau.logis

Le Réseau des Petits Coins (initié par Olivier Chaput) : www.exposantd.be

Le système « Epuvaleau » issu de la faculté agronomique de Gembloux : www.epuvaleau.eu

Les systèmes d'épuration par lagunage de l'ASBL « Écologie au Quotidien » : www.lagunage.be

Fabrication de toilettes domestiques à litière biomaitrisée (TLB) : www.floreco.be

Location de toilettes domestiques à litière biomaitrisé (TLB) : www.amisdelaterre.be/tlb/

Faites-vous membre !

Une manière de nous soutenir dans notre travail de sensibilisation et de vous tenir informé des activités, voire d'en organiser vous-même !

Versez sans plus attendre 25 € au compte IBAN BE65.5230.8002.7196 - BIC TRIOBEBB en précisant l'année pour laquelle vous cotisez.

Vous recevrez alors automatiquement les revues éditées dans l'année ainsi que des réductions lors de nos activités !

Essayez la Toilette sèche !

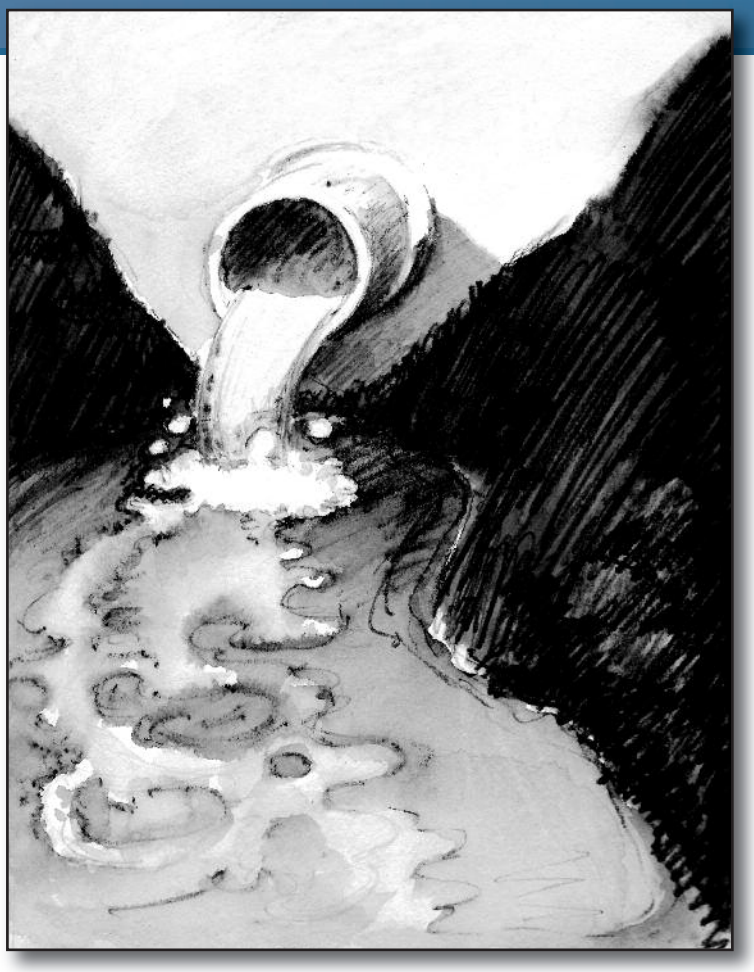
Afin de permettre aux novices de faire leurs « premiers pas » avec la toilette à litière, les Amis de la Terre proposent à la location des « TLB » à usage familial. Pour une somme symbolique, les débutants pourront ainsi expérimenter la technique en bénéficiant des conseils essentiels à une bonne utilisation de leur toilette à compost. **Tous les renseignements sont disponibles par téléphone ou par email ou auprès de l'équipe des permanents : 081/39.06.39 - contact@amisdelaterre.be**

Sources, bibliographie

www.eautarcie.org
www.wikipedia.org
www.wallonie.be
www.aquawal.be
www.waterfootprint.org/?page=files/WaterFootprintAssessmentManual
www.empreinte-de-l-eau.org/index.php?page=files/home
www.lcr-lagauche.be/cm/index.php?option=com_content&view=article&Itemid=53&id=1521
www.rae-intestinale.org
www.ec-eau-logis.info
www.susana.org
Revue n°46 : « *Quand l'eau fait sa toilette, l'épuration des eaux usées* », les Amis de la Terre-Belgique
Cahier n°10 : « *L'eau malade de l'épuration* », les Amis de la Terre-Belgique.

L'eau fait sa toilette

Nous consommons de l'eau.
En la consommant, nous la polluons.
Plus ou moins gravement.



Dans cette revue, nous abordons la problématique du traitement des eaux usées et mettons en évidence les dysfonctionnements de la politique actuelle en la matière, entièrement basée sur une vue parcellaire et principalement économique : l'épuration collective.

Tout en élargissant l'angle de vue, nous mettons également en évidence les avantages de l'épuration individuelle et de la valorisation de nos excréments par l'utilisation de toilettes à litière notamment.

Les Amis de la Terre-Belgique
Rue Nanon 98 - 5000 NAMUR
Tél. 081/39.06.39 - contact@amisdelaterre.be

L'eau fait sa toilette
Décembre 2011
Prix à la pièce : 3 €