

SAINECO

La fin du « tout-à-l'égout »



Dans cet exposé, nous nous limiterons à esquisser les éléments de base d'un concept nouveau, le **SAINECO** ou assainissement écologique, celui qui pourraient remplacer le système actuel du « tout-à-l'égout ». Il ne s'agit pas d'une épuration « plus performante », mais de l'application de tout nouveaux principes qui remettent en cause les fondements même de la science du génie sanitaire actuel.

De nos jours, la pertinence du tri sélectif des déchets urbains n'est plus contestée. Parallèlement, on ne réalise pas que le système du « tout-à-l'égout » obéit exactement à la même logique que celle du « tout-à-la-poubelle ». Ses conséquences sont cependant plus graves, car le système actuel compromet la production alimentaire mondiale des générations futures.

Les eaux usées urbaines sont le mélange de deux types d'eaux différentes : les eaux grises ou savonneuses contenant des savons et des détergents, et les eaux fécales que nous appellerons **eaux vannes** qui contiennent de la matière organique et des bactéries. Le fait de les mélanger a un poids environnemental démesuré qu'aucune épuration, si performante soit-elle ne peut même alléger, mais plutôt aggraver. La clef de la solution réellement soutenable se trouve dans le traitement séparé des eaux vannes et des eaux grises.

En quoi ces deux types d'eaux diffèrent-elles ? Lorsqu'on les analyse, on arrive à deux conclusions importantes :

1. En ce qui concerne la charge polluante, il faut savoir que les eaux vannes contiennent 99% des bactéries, 90% de phosphore et 98% d'azote. Ces éléments, mélangés aux résidus de médicaments, constituent une menace non négligeable pour le milieu récepteur.
2. Parallèlement lorsqu'on compare les volumes respectifs des eaux vannes, des eaux grises et celui de la charge polluante, on constate que les déjections ne représentent que 1% du volume total des eaux usées.

En d'autres termes, c'est dans 1 % des eaux usées que se trouve concentrée la presque totalité des polluants les plus nuisibles pour l'environnement. Aussi surprenant que cela puisse paraître, **nos déjections ne deviennent une nuisance qu'après épuration.**

En traitant nos déjections hors des eaux usées, une situation nouvelle se présente. Les eaux grises qui restent, ne constituent une menace pour l'environnement, même après épuration, que dans la mesure où on les rejette dans une rivière, un lac ou dans la mer. Elles pourront, par contre, être valorisées pour l'agriculture et l'alimentation de la nappe phréatique. Parallèlement, les eaux vannes issues des W-C à chasse économique seront traitées comme une matière première.

Donc le passage vers la gestion durable de l'eau et une production alimentaire soutenable implique obligatoirement l'abandon du système du tout-à-l'égout.

Pour la science de génie sanitaire, une épuration performante protège mieux l'environnement. On peut cependant montrer que c'est le contraire qui est vrai : plus on épure les eaux plus on pollue et détruit l'environnement. Au lieu d'être épurées, les eaux usées urbaines doivent être intégralement valorisées.

D'autre part les techniciens agricoles et de génie sanitaire n'ont pas encore découvert les liens intimes qui existent entre l'agriculture et la gestion des eaux usées.

Dans l'agriculture, suivant une logique de séparation et de spécialisation, les productions animales et végétales ont été dissociées. L'épuration, quant à elle, a évolué de manière totalement indépendante. **Le lien entre ces deux activités est la biomasse.** Sa destruction massive aussi bien dans l'agriculture qu'en épuration, soustrait la production de la biosphère, du processus de

formation de l'humus pour le sol. La biomasse est la pierre angulaire de la production alimentaire soutenable et de la résorption de nos problèmes liés à l'eau. Il n'y a pas d'autre chemin.

L'agriculture, notre base alimentaire, a progressivement abandonné la fertilisation organique en utilisant des engrais chimiques et du lisier d'élevage. Dans les deux cas, des nuisances apparaissent.

Tout comme les déjections des animaux, celles des humains sont rejetées dans l'eau. Les premières produisent du lisier, les secondes sont détruites en station d'épuration. Les eaux traitées sont ensuite déversées dans les rivières. Quant aux boues d'épuration – une matière organique dégradée – elles sont en partie incinérées, en partie recyclées dans l'agriculture. Elles s'ajoutent à la fertilisation chimique dont une partie rejoint les nappes phréatiques. Parallèlement, sous prétexte de « valorisation énergétique », on détruit aussi la biomasse végétale.

Les conséquences directes et indirectes sont multiples. L'usage des engrais chimiques, du lisier d'élevage, et des boues d'épuration engendre la pollution des nappes phréatiques par les nitrates. Parallèlement, les eaux rejetées par les stations d'épuration contribuent au phénomène d'eutrophisation et de l'asphyxie de nos cours d'eau.

Mais le plus grand dommage à l'environnement a lieu quand la biomasse des déjections animales et humaines, ainsi que celle des végétaux ne retourne plus dans le processus de formation de l'humus pour le sol. Il en résulte une dégradation grave des terres arables. Pendant ce temps, l'incinération des boues d'épuration et la combustion des déchets végétaux produit également du dioxyde de carbone, dont les conséquences ne sont pas à expliquer.

La gestion destructive actuelle de la biomasse et des eaux usées aboutit donc à une rupture dans les grands cycles naturels de l'azote, du phosphore, du carbone et de l'eau, ce qui affaiblit dangereusement la biosphère. Cette situation conduit à la dégradation, la destruction et la disparition d'une proportion croissante de nos terres agricoles qui, actuellement, ne peuvent produire que « sous perfusion », à l'aide d'engrais chimiques.

La suppression du système du « tout-à-l'égout » permet de restaurer ces cycles naturels. Notre alimentation vient de la terre. Nos déjections et celles de nos animaux doivent y retourner, mais pas n'importe comment.

Pour une production alimentaire soutenable, la mobilisation de la **totalité** des déjections humaines et animales (mais pas sous forme de lisier), ainsi que celle de la biomasse végétale est nécessaire pour sauver nos terres de la dégradation totale. Les déjections de 7 milliards d'humains (d'une masse comparable à celle des animaux d'élevage) n'est pas une « quantité négligeable » qu'on peut se permettre de transformer en pollution, sous prétexte d'épuration.

En ce qui concerne le **traitement des eaux grises**, les produits actuellement utilisés par les ménages ne sont réellement nuisibles qu'en cas de rejet dans les rivières via les égouts, et la station d'épuration. Cela a d'ailleurs fait l'objet d'études et d'un classement en fonction de leurs nuisances. En cas d'infiltration de ces mêmes eaux dans le sol, la situation est différente, car les micro-organismes spontanés ont le temps de déconstruire la charge polluante, ce qui n'est pas le cas dans la rivière. Par conséquent, l'ancienne classification de ces produits doit être revue.

Le passage vers le nouveau système implique des nouvelles techniques. Les dispositifs d'assainissement durable sont en grande partie déjà disponibles, comme le système d'épuration individuelle [TRAISELECT](#), la [toilette à litière](#), le [compostage domestique](#), ou le [centre d'imprégnation et de compostage](#).

D'autres dispositifs sont encore à adapter aux principes de base de SAINECO.

Les techniciens en génie sanitaires auront encore du travail à faire pour adapter, en fait simplifier, les stations d'épuration existantes, au traitement sélectif des eaux grises. Ce traitement ne produirait qu'une quantité faible de boues à incorporer dans le système de compostage des eaux vannes.

Une autre piste de recherche serait l'adaptation des produits utilisés dans les ménages, en vue de simplifier l'épuration et diminuer les impacts environnementaux.

Les options proposés susceptibles de remplacer le tout à l'égout sont donc les suivantes :

- ▶ **En zone péri-urbaine et rurale** : l'utilisateur aura le choix entre l'utilisation des toilettes sèches, et l'installation des fosses à vidanger uniquement pour eaux vannes issues des W-C;
- ▶ **En zone urbaine** : la collecte et le traitement sélectifs des eaux grises et des eaux vannes par le dédoublement du réseau d'égouts.

La mise en application de ce nouveau système ne changera rien au niveau de l'utilisateur. Ceux qui le souhaitent, continueront à utiliser des W-C avec des chasses économiques. Le but premier n'étant pas l'économie d'eau, mais la production d'eaux vannes concentrées, condition nécessaire à leur traitement ultérieure.

Dans ce nouveau système, **en zone péri-urbaine et rurale**, les eaux grises produites par les ménages seront déversées dans un système de dispersion dans le sol ou utilisées pour l'irrigation des plantes. Bien que l'usage d'une bonne toilette sèche soit l'option la moins chère et la plus efficace, il ne sera pas obligatoire. Les usagers des W-C déverseront les eaux vannes dans une fosse à vidanger à destination du centre d'imprégnation et de compostage. L'enlèvement des eaux-vannes entraînera évidemment des coûts que les usagers des toilettes sèches n'auront pas à déboursier.

En ville, les égouts existants draineraient uniquement les eaux grises et les eaux de la voirie, à l'exclusion des eaux industrielles, vers une station d'épuration simplifiée. En l'absence d'eaux fécales, les eaux savonneuses subiraient un traitement adapté à leur valorisation ultérieure. Si elles ne sont pas utilisées dans l'agriculture, elles se déverseront dans une zone humide artificielle ou naturelle à écoulement lent, avant de rejoindre la rivière.

En régions sèches et arides, ainsi qu'en périodes estivales, après dé-grillage, dés-huilage et décantation, la totalité des eaux usées produites par les villes pourraient être conduites vers les terres agricoles pour en assurer l'irrigation. En effet sans les eaux vannes, ces eaux ne présentent plus de danger sanitaire ni de pollution de la nappe phréatique.

Les eaux vannes concentrées des centres urbains seront conduites dans le centre d'imprégnation via des égouts séparés. Les eaux vannes issues des fosses à vidanger des zones péri-urbaines y arriveront aussi. La litière cellulosique imprégnée sera compostée, avant d'être épandue sur les terres agricoles.

De tels [centres d'imprégnation et de compostage](#) existent déjà en France pour les matières de vidanges. Les eaux vannes y sont actuellement dé-grillées, décantées et finalement servent à imprégner de la paille pour en faire du fumier d'une grande valeur.

Dans les futures centres, les matériaux à imprégner seraient des déchets celluloses : cartons d'emballage, papiers souillés, bois d'élagage, déchets de l'agriculture et de l'agro-industrie, déchets verts etc.

Un point important : d'après quelques observations, pendant le compostage, les résidus de médicaments contenus dans les déjections sont éliminés. Ceux qui échapperaient éventuellement au compostage, se dégraderont lentement dans le sol. Bien que des recherches seront encore nécessaires à ce sujet, plusieurs observations indiquent que les plantes n'assimilent pas les résidus de médicaments présent en faibles quantités dans le sol. Par contre, ceux contenus actuellement dans les eaux épurées causent des dommages dans la vie aquatique, et compromettent la qualité des eaux de distribution. Actuellement aucun système d'épuration n'est capable de les éliminer de l'eau.

De plus, le compostage dégage une quantité considérable d'énergie exploitable éventuellement pour le chauffage des serres ou des maisons en zones péri-urbaines et rurales.

Les considérations développées ici, remettent en cause la vision classique de l'épuration des eaux usées et beaucoup d'idées reçues sur le sujet.

Le passage progressif au nouveau système épargnerait à la communauté et aussi à la population des sommes considérables, sans parler de l'amélioration de notre environnement. Par contre, dans

le cadre juridique actuel, sa réalisation est impossible. La législation européenne n'interdit pourtant pas le système SAINECO. Elle ne peut même pas l'interdire, étant donné que chaque état membre a la faculté de légiférer dans le sens d'une protection environnementale plus performante que ne le prévoit la loi européenne. C'est précisément le cas du système SAINECO.

Afin de mieux comprendre cette vision inhabituelle, vous pouvez visiter le site internet www.eautarcie.org où vous trouverez les éléments nécessaires pour vous faire une opinion sur la question.



En ligne depuis le 29/04/12

<http://www.youtube.com/watch?v=cNKgvPGZSYg>