

Epuration des eaux usées

La nature à l'ouvrage



Le traitement des eaux usées est un impératif environnemental, sanitaire... et légal. Des techniques simples s'adaptent parfaitement aux besoins des particuliers et des villages. Dites extensives, elles constituent une alternative à la fois écologique et économique à l'usage.

Coutisse : une lagune plantée bien intégrée dans le paysage.

Toute l'eau qui sort de nos robinets – il en coule entre 85 et 105 litres par jour et par habitant (1) – est automatiquement déclassée. Elle perd son statut suprême d'eau potable et devient immédiatement une eau usée. Parfois, sa dégradation résulte de l'usage qui en a été fait – évacuation des toilettes ou nettoyages divers : linge, sol, corps ou vaisselle.

Mais sa perte de pureté est, le plus souvent, la conséquence de son mélange à des eaux usées. Dans tous les cas, le rejet des eaux usées présente un double impact. D'une part, il contribue à l'eutrophisation (modification du niveau de richesse en nutriments) des écosystèmes dans lesquels ces eaux se retrouvent en bout de course, ce qui entraîne une perte de biodiversité. D'autre part, ce comportement compromet les usages de la rivière en aval des points de rejet et met ainsi en péril une ressource fondamentale.

Les techniques d'épuration ont été développées pour faire face à ces dégradations. La législation a intégré le terme dans son vocabulaire dès les années 50, mais il a fallu attendre que l'Europe exerce une mise en demeure pour que la Wallonie s'équipe sérieusement et établisse des plans d'assainissement par sous-bassin hydrographique (voir encadré).

Les « techniques extensives »

L'objectif de l'épuration est d'extraire les matières indésirables et de les séparer de l'eau claire. Il existe depuis toujours des techniques d'épuration directement inspirées de la capacité naturelle qu'ont les écosystèmes à épurer. Ainsi, la diversité des organismes présents dans le sol d'un marais conjuguée aux mécanismes qui s'y produisent fait de ce biotope une « station d'épuration » d'une complexité et d'une efficacité inégalées.

Il n'est pas question d'utiliser les écosystèmes existants, qui doivent être préservés et protégés, mais on peut travailler avec des écosystèmes reconstitués, spécialement conçus pour traiter l'eau. Simples d'entretien et ne nécessitant pas d'apport d'énergie, ces stations présentent des coûts d'exploitation deux fois moins importants que ceux d'une station industrielle. Elles demandent par contre beaucoup d'espace, d'où leur appellation de « techniques extensives ». Parmi celles-ci, il existe autant de filières que d'applications particulières. Une classification formelle est donc peu adaptée à ce secteur dont la qualité réside

principalement dans le travail de conception, optimisant les choix en fonction des réalités locales du terrain. On peut toutefois distinguer grossièrement cinq types principaux de techniques :

- les filtres à sable à écoulement vertical ;
- les filtres plantés à écoulement vertical ;
- les filtres plantés à écoulement horizontal ;
- les lagunes d'eau libre ;
- les lagunes plantées.

Le principe des filtres est d'amener l'eau usée à traverser le plus uniformément possible un massif constitué de substrat minéral (sable, graviers ou cailloux). Les microorganismes se développent naturellement à l'intérieur du massif, sur et entre les supports minéraux. L'apport d'oxygène est réalisé par diffusion à partir de la surface, soit en alternant les phases d'alimentation et de repos s'il s'agit d'écoulement vertical, soit de façon continue s'il s'agit d'écoulement horizontal. La présence de végétaux facilite la diffusion de l'oxygène vers la profondeur du filtre (chenaux des racines, film de surface percé par les végétaux dans le cas des filtres à écoulement vertical). L'oxygénation des dispositifs à écoulement vertical est également assurée par les cheminées d'aération des drains inférieurs.

Dans les lagunes, des algues et du phytoplancton se développent complémentairement aux bactéries. La photosynthèse réalisée dans la tranche supérieure d'eau alimente les bactéries aérobies en oxygène. On distingue couramment les lagunes d'eau libre, aussi appelées lagunes à microphytes (algues planctoniques), des lagunes plantées, dites à macrophytes (joncs, roseaux, massettes).

Etant donné l'espace nécessaire pour la réalisation de ces filtres et lagunes (de 1,5 à 15 m²/équivalent-habitant selon les cas), ces techniques sont adaptées au milieu rural et aux petites et moyennes collectivités (jusqu'à 2 000 équivalents-habitants).

Avantage non négligeable, l'extensif est bien adapté aux eaux usées diluées, aussi gênantes que fréquentes (voir encadré). Parallèlement, la présence des végétaux permet une intégration paysagère optimale et constitue un refuge pour la faune des milieux aquatiques.

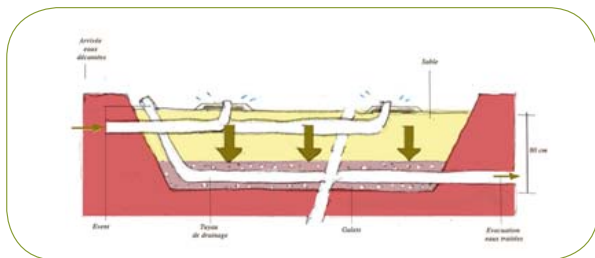
Des agréments qui n'agrément guère

Installer un système d'épuration est assez coûteux et les systèmes extensifs, étant donné le besoin d'une conception adaptée au cas par

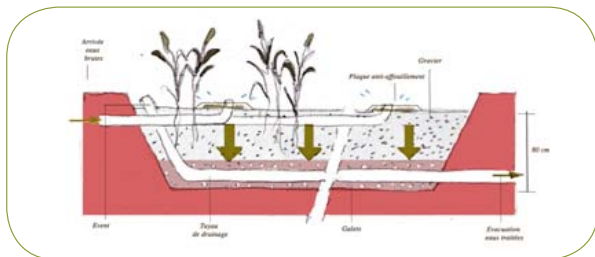
cas, ne permettent certainement pas de réaliser une économie sur les frais d'installation. Mais du soin apporté à la conception du système dépendra son bon fonctionnement. Il faut aussi compter sur l'avantage qu'il n'y a plus de manipulations par la suite, entraînant des frais supplémentaires.

Il existe un mécanisme de primes soutenant les démarches entreprises par ceux qui, en zone autonome, équipent une ou des habitations existantes. Les primes sont plus élevées si le système installé est agréé, et les agréments sont attribués au terme d'une évaluation par un comité d'experts. Ce système est censé garantir que les dispositifs agréés sont aptes à épurer les eaux usées et à rejeter des eaux conformes. Il a toutefois montré ses limites lors des études de terrain réalisées par l'administration sur tous les types de systèmes d'épuration indivi-

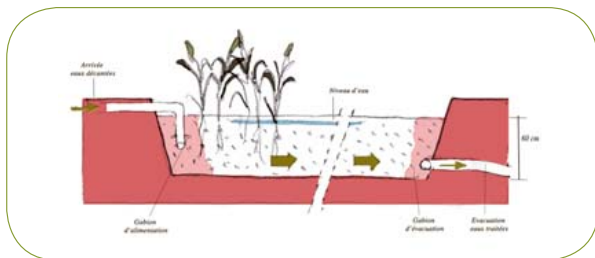
Filtres à sable à écoulement vertical



Filtres plantés à écoulement vertical



Filtres plantés à écoulement horizontal



Assainissement collectif ou épuration autonome ?

La Wallonie a adopté ses plans d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH) en 2005 et 2006. Ces PASH définissent quelles zones sont en assainissement collectif et quelles zones seront épurées de manière autonome.

Le collectif est géré par les organismes d'assainissement agréés (OAA), c'est-à-dire les intercommunales, avec l'appui de la SPGE (Société publique de gestion de l'eau).

Pour ce qui est de la sphère autonome, la Wallonie a décidé de travailler par priorités. Quatre types de zones sont prioritaires : zones de baignade et zones amont (il y en a 31) ; zones de protection de captages (119) ; zones où vit la moule perlière, une espèce protégée à l'échelle européenne par Natura 2000 (18) ; zones où plus de 50 % de la population habite en zone autonome et où la qualité des eaux n'atteint pas le bon état écologique (15). Pour chaque zone, l'OAA réalise une étude afin de déterminer le mode de traitement le plus adapté (vaut-il mieux passer en collectif ou épurer par parcelle), le type de traitement choisi (technique la plus adaptée) et le délai de mise en œuvre (obligations des particuliers qui devraient s'équiper).

Trop à l'égout

Très longtemps et trop souvent, la gestion des eaux s'est résumée à la pose de canalisations recueillant tout ce qui coule. L'eau de pluie ou les petites sources locales ont ainsi joué et jouent encore un rôle de chasse d'eau, façon WC géant. L'analogie n'est pas neutre : dans un cas comme dans l'autre, une grande quantité d'eau claire se trouve en effet stupidement contaminée. Car les eaux de toiture et les sources pourraient très bien rejoindre les fossés, les marais ou les rivières sans nous causer de souci. Au lieu de quoi il nous faut assumer le mélange des eaux de ruissellement aux eaux usées et gérer le traitement d'eaux usées très diluées. Or, les techniques de traitement sont moins performantes lorsque les eaux sont diluées (assimilons la charge polluante à des poissons : il est plus facile d'attraper ceux-ci lorsqu'ils sont contenus dans un faible volume d'eau). Séparer eaux usées et eaux de ruissellement relève du bon sens. En Wallonie, le règlement général d'assainissement privilégie l'usage de réseaux séparatifs depuis 2003 et l'impose depuis 2007 à toute nouvelle habitation. Cependant, les choses sont loin d'être aussi nettes sur le terrain.

Force est de constater que ce qui devait devenir une « exception dûment justifiée » est resté la règle : des réseaux unitaires sont encore installés aujourd'hui en de nombreux endroits.

(1) Arrêté du gouvernement wallon du 22 mai 2003, inclus ensuite dans les articles R. 274 et suivants du Code de l'eau (décret du 27 mai 2004).

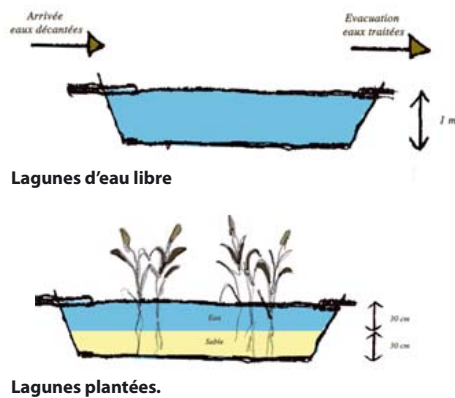
duels : seuls 53 % des systèmes agréés respectaient complètement les normes de rejet ! Mais l'analyse par type de système a montré que l'extensif donnait lui 100 % de résultats conformes... Un atout de poids qui s'ajoute au fait que les nombreux dysfonctionnements observés plaident en faveur de dispositifs simples et peu coûteux à l'entretien, ce que proposent les filières de l'extensif.

Il y a toutefois une ombre à ce tableau : l'absence d'agrément pour des systèmes extensifs de plus de 20 équivalents-habitants. Les petites et moyennes collectivités rurales se trouvent dès lors privées de la possibilité de s'équiper de dispositifs qui présentent pourtant de nombreux avantages à leur échelle (pas besoin de main-d'œuvre spécialisée, coûts d'exploitation réduits...). On ne peut qu'inciter les autorités compétentes à remédier au plus vite à cette anomalie préjudiciable.

■ Marie Cors et Pierre Titeux - Fédération Inter-Environnement Wallonie

(1) Chiffre qui tient compte de la seule consommation domestique d'eau de distribution, variable selon les régions.

(2) Algues microscopiques capables de réaliser la photosynthèse.



Franc-Waret : une lagune libre dans un site à caractère paysager, avec une capacité de traitement de l'eau de 250 équivalents-habitants.

Outil pratique

Inter-Environnement Wallonie vient d'éditer un dossier intitulé *Techniques extensives d'épuration des eaux usées domestiques*. Cet ouvrage présente tous les éléments permettant de faire le choix de l'extensif en connaissance de cause. Les différentes techniques y sont détaillées, accompagnées de leurs atouts et désavantages respectifs. Le texte aborde le contexte réglementaire, en particulier la situation des zones autonomes. Les coordonnées des concepteurs d'ouvrages et des exemples de leurs réalisations sont joints.

Ce dossier peut être commandé au prix de 5 euros à IEW, boulevard du Nord, 6, 5000 Namur, ou par mail : mc.schelbach@iewonline.be. Il est également consultable et téléchargeable gratuitement à l'adresse suivante : www.iewonline.be/spip.php?article1846

