L'assainissement non collectif

De quoi est-il question ?

L'assainissement comprend la collecte et le traitement des eaux usées – ou eaux sales – qui sortent de nos éviers, de nos lavabos et de nos toilettes. Lorsqu'elles ne sont pas rejetées directement dans le milieu naturel, cas de plus en plus rare, les eaux usées sont collectées par un réseau de canalisations souterraines pour être traitées dans une station d'épuration, ou bien dans une petite installation située sur le terrain où se trouve la maison. Dans le premier cas, on parle d'« assainissement collectif », et dans le second d'assainissement « non collectif », encore appelé « assainissement autonome » ou « assainissement individuel ».

Un foyer sur trois n'a d'autre choix que l'assainissement individuel

Une fosse septique toutes eaux reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation.

Pourquoi un assainissement ?

Il est nécessaire de traiter les eaux usées. C'est une bonne façon de préserver les nappes souterraines et les cours d'eau, car les rejets non maîtrisés participent à la pollution diffuse par les nitrates, les phosphates, les « éléments traces métalliques » (mercure, cadmium...), etc. En effet, les usines ne sont pas les seules sources de pollution. Moins spectaculaires mais aussi importantes, mises bout à bout, sont les innombrables petites sources de pollution que constituent les habitations.

Exemple

Une famille française rejette en moyenne, chaque jour, environ 500 litres d'eaux sales. Par habitant, cela représente 80 g de matières organiques, 13 g d'azote (ammoniacal et organique), 4 g de phosphore, 35 g de « matières en suspension », sans oublier de nombreux micropolluants (métaux, composés organiques...) et microbes.

Le « tout à l'égout » a d'abord été un facteur d'hygiène dans les villes. Auparavant, les eaux usées aboutissaient¼ dans la rue, ce qui favorisait la transmission de graves maladies comme, par exemple, le choléra. L'assainissement a également représenté un service rendu à l'usager en lui permettant d'évacuer commodément et à un prix acceptable des eaux nuisibles.
L'objectif de notre société a ensuite été la lutte contre la pollution : la loi de 1976 sur les installations classées a demandé de gros efforts aux industriels. Celle de 1992 sur l'eau a fait de même avec les communes et leurs habitants.
Il n'est plus question, maintenant, que des écoulements suspects aboutissent dans des « bétoires », ou même de simples « puits perdus » communiquant directement avec le sous-sol et les eaux souterraines. Car ces dernières constituent notre seule ressource en eau potable ! Il faut absolument les garder pures.
Il est également interdit de rejeter des eaux sales dans les cours d'eau, les mares, les fossés, voire la rue.

L'assainissement, une obligation pour tout citoyen

La gestion des eaux usées répond à des exigences réglementaires.

- Directive européenne du 21 mai 1991 « relative au traitement des eaux résiduaires urbaines » : prescrit la généralisation, sur le territoire de l'Union européenne, du traitement des eaux usées urbaines avant leur rejet dans le milieu naturel. Elle a notamment accru les obligations des communes.
- Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : fixe le cadre global de la gestion de l'eau en France, sous tous ses aspects. C'est, entre autres, le cadre légal de l'assainissement non collectif. Elle stipule qu'avant le 31 décembre 2005 devra être créé, à l'échelon communal ou intercommunal, un service public d'assainissement non collectif veillant notamment à la bonne réalisation des nouvelles installations.
- Arrêtés du 6 mai 1996 : définissent les prescriptions techniques de l'assainissement non collectif.

Pourquoi un assainissement « autonome » ?

A la campagne, tout le monde ne peut être raccordé à un réseau de collecte des eaux usées (égouts) aboutissant à une station d'épuration. En effet, l'habitat est souvent dispersé et la densité de population faible, ce qui rend aberrante la réalisation d'un réseau d'assainissement. On considère qu'au-delà d'une distance moyenne entre les habitations de 20 à 30 m (selon le type de milieu), l'assainissement non collectif devient compétitif. C'est également le cas lorsque le réseau

Avec le soutien de la Région

de collecte est proche, mais situé de l'autre côté d'une route. En France, un foyer sur trois n'a d'autre choix que l'assainissement individuel.

Trois catégories d'eaux sales

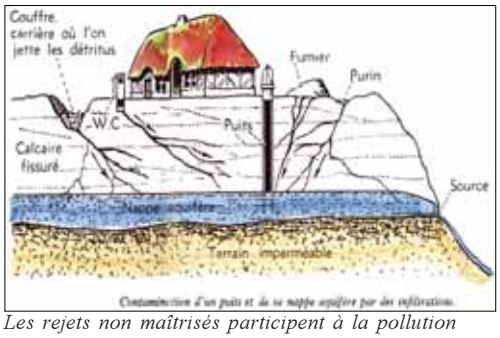
	Origine	Polluants
Eaux ménagères ou eaux grises	Cuisine, salle de bain, lave-linge	Organiques (eaux grasses ou savonneuses)Chimiques (détergents, soude, phosphates, etc.)
Eaux vannes	WC	Organiques, phosphates, nitratesCadmiumMicrobes pathogènes (bactéries, virus, parasites)
Eaux de ruissellement	Eaux de pluie après contact avec le sol ou les toitures.	Matières en suspension (particules de terre), zinc, plomb, résidus de carburant ou d'huile moteur, résidus d'herbicides, divers dépôts d'aérosols*, etc.

** Substances présentes dans l'air, apportées par le vent et la pluie.*

Chaque commune délimite les zones où l'assainissement sera collectif et celles où il sera individuel (ou « individuel regroupé »), afin d'optimiser l'utilisation des deux systèmes, notamment en ce qui concerne la longueur des réseaux à prévoir, les caractéristiques du sol et du sous-sol et autres contraintes techniques. C'est ce que l'on appelle le « schéma d'assainissement ». Celui-ci prend également en compte les eaux pluviales et les matières de vidange (dont il faut assurer la valorisation ou l'élimination dans les meilleures conditions possibles et le respect de la réglementation).

De quoi se compose une filière d'assainissement individuel ?

Un grand nombre de systèmes d'assainissement individuel sont anciens et ne sont pas conçus – ni entretenus – pour fonctionner efficacement. D'où la nécessité de les mettre aux normes, comme le prévoit la loi.



Les rejets non maîtrisés participent à la pollution diffuse (dessin extrait d'un manuel scolaire en usage dans les années 1950).

Une filière d'assainissement doit comporter trois éléments, qui sont dans le cas général :

· Une fosse septique toutes eaux, qui reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères, à l'exclusion de toute eau pluviale) et les débarrasse des matières solides et graisses, ce qui permet d'éviter le colmatage du dispositif de traitement tout en retenant jusqu'à 30 % des éléments polluants. La fosse assure un « prétraitement ». Son fonctionnement est anaérobie (à l'abri de l'air). Son volume doit être au minimum de 2 m³ (2 000 l) pour un logement de 4 pièces principales, auxquels on ajoute 0,5 m³ (500 l) par pièce principale supplémentaire.

· Le dispositif d'épuration : baptisé « épandage souterrain », ce dispositif se compose de drains de 10 cm de diamètre minimum chargés de distribuer l'eau dans le sol par des orifices de plus de 5 mm de diamètre. L'épandage doit se trouver idéalement le plus près possible de la surface du sol (50 cm de profondeur), afin de bénéficier d'une bonne aération. Il repose sur un lit de graviers lavés recouvert de feutre imputrescible, le tout étant noyé dans de la terre végétale. L'ensemble couvre 100 à 200 m² de terrain, en fonction des caractéristiques du sol.

· Une possibilité d'évacuation pour les effluents (eaux épurées) : c'est, en général, le sol. Les sols sur limon, très fréquents sur les plateaux de la Haute-Normandie, sont suffisamment perméables pour assurer une bonne infiltration des eaux épurées. En aucun cas celles-ci ne doivent être dirigées vers un puits perdu ou autre bétoire.

Comment se fait l'épuration ?

C'est le sol qui assure l'épuration, grâce aux innombrables microorganismes qu'il abrite – bactéries, champignons microscopiques, protozoaires, etc. Ces microbes bénéfiques se nourrissent des déchets présents dans l'eau, qu'ils sont capables de décomposer en éléments nutritifs simples grâce à leurs enzymes. L'essentiel est transformé en dioxyde de carbone, qui se volatilise dans l'atmosphère, ou bien stocké dans l'humus du sol, ou bien encore absorbé par les racines des plantes sous forme de sels minéraux (nitrates, phosphates...). Les germes pathogènes éventuellement présents dans les eaux vannes sont détruits par un phénomène naturel. L'eau elle-même s'évapore ou s'infiltre plus profondément, débarrassée de la quasi totalité des substances polluantes.

En définitive, un système d'assainissement individuel bien conçu peut être parfaitement efficace. A condition qu'il soit aussi parfaitement entretenu...

Qui réalise les travaux ? Combien coûtent-ils ?

Les opérations de pose et de fourniture des systèmes d'assainissement individuel sont, aux termes de l'article L. 33 du code de la santé publique, à la charge des propriétaires. Il en est de même pour l'entretien, ainsi que, en principe, pour les opérations de réhabilitation. Toutefois, si les travaux sont reconnus d'intérêt général ou d'utilité publique, les communes peuvent les prendre en charge (article 31 de la loi sur l'eau) et en assurer la maîtrise d'œuvre. Ils sont alors l'objet d'un arrêté préfectoral.

Vrai ou faux ?

« Les seuls rejets domestiques vraiment polluants, ce sont les eaux vannes des WC. »
Faux. Les eaux ménagères représentent en fait les deux tiers de la pollution qui sort d'une maison et peuvent, comme les eaux vannes, être sources d'odeurs.

« Une fosse qui produit des mauvaises odeurs fonctionne mal. »
Faux. Il est inévitable (notamment lorsque le temps change et que la pression atmosphérique diminue) que les boues en « digestion » laissent échapper des bouffées d'hydrogène sulfuré à odeur d'œuf pourri. Ceux qui s'en plaignent ont généralement oublié d'installer une bonne ventilation haute (au-dessus du toit, 8 à 10 cm de diamètre), ou de remplir les siphons de leurs appareils sanitaires.

« L'eau de Javel, les antibiotiques et les détergents détraquent les fosses septiques. »
Faux, si on les emploie à doses modérées. L'eau de Javel est rapidement piégée par les matières organiques présentes. Les antibiotiques et les détergents sont tout aussi agressifs à l'entrée des stations d'épuration, dont les bactéries des « boues activées » se sont adaptées toutes seules à un tel cocktail. Les bactéries de la fosse septique, aussi résistantes, sont capables des mêmes prouesses.

« L'eau qui sort d'une fosse et d'un filtre de pouzzolane est propre. »
Faux. Ce ne sont pas quelques jours passés dans une fosse qui permettront l'élimination des germes, virus et autres parasites contenus dans les eaux usées, même si une partie d'entre eux décante avec les boues. Ce sont les bactéries du sol qui font ce travail.
Le filtre à pouzzolane, quant à lui, devrait avoir deux mètres d'épaisseur pour épurer réellement, et encore, si l'effluent était frais. Il n'est donc là qu'en garantie, pour éviter le colmatage des drains en cas de débordement des boues contenues dans la fosse. Un bac d'une centaine de litres rempli de graviers fait tout aussi bien l'affaire.

« Quand on veut construire, on s'occupe de la maison, l'assainissement vient après. »
C'est, hélas, vrai bien trop souvent, et l'on se retrouve avec une salle d'eau ou une buanderie en sous-sol dont on ne peut évacuer les eaux, ou bien avec un beau terrain propice à l'épandage où l'habitation est située au point le plus bas.

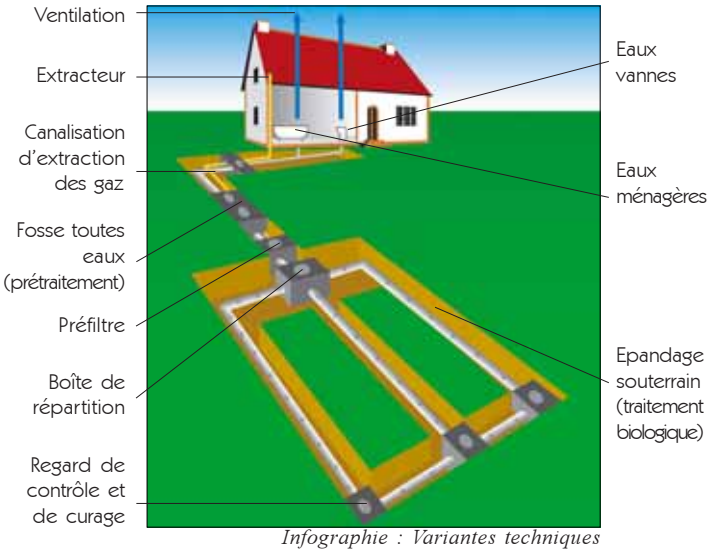
D'après Jean-Duchemin, *Les Quatre Saisons du jardinage*, n° 38, mai-juin 1986.

Le coût d'un assainissement autonome ou de la réhabilitation d'un équipement existant varie entre 4 000 et 8 000 € selon la taille et la filière retenue.

A qui s'adresser ?

En Haute-Normandie, plus de 2 200 artisans et entreprises sont en mesure de réaliser des systèmes d'assainissement non collectif. On en trouve la liste dans les « pages jaunes » de l'annuaire aux rubriques « Bâtiment », « Entreprises générales de bâtiment », « Maçonnerie », « Paysagistes ». Par ailleurs, la Confédération des artisans et des petites entreprises du bâtiment de Haute-Normandie (Capeb) a entrepris de référencer les professionnels s'engageant à respecter une charte de qualité (cf. encadré).

Filière classique d'assainissement autonome



Infographie : Variantes techniques

A chacun ses obligations

- Le propriétaire doit justifier l'existence d'un dispositif d'assainissement en bon état de fonctionnement et satisfaisant aux règles de conception et d'implantation. Conformément à l'article L. 35-10 du code de la santé publique, il est dans l'obligation de permettre l'accès de sa propriété aux agents chargés du contrôle.

- Le locataire assure l'entretien de l'installation quand il n'est pas pris en charge par la commune.

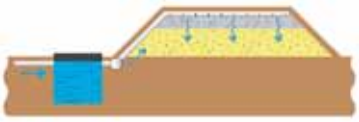
- La commune (ou le groupement de communes), dans le cadre du service public d'assainissement non collectif (Spanc), réalise le zonage d'assainissement (avec l'aide du conseil général) et prend en charge le contrôle des systèmes d'assainissement non collectif : contrôle de conception pour un projet de construction, contrôle de réalisation, contrôle de fonctionnement tous les 4 ans. Les installations anciennes, elles, sont l'objet d'un diagnostic suivi de conseils aux utilisateurs. Le coût des prestations de contrôle, entretien ou réhabilitation est supporté par les usagers, déduction faite des éventuelles subventions. Le financement du Spanc, quant à lui, sera assuré progressivement par la redevance assainissement, partie intégrante de la facture d'eau.

- Le maire, seul détenteur du pouvoir de police, peut, en cas d'atteinte à la salubrité publique, mettre en demeure un citoyen de sa commune de réaliser les travaux nécessaires.

Variantes techniques

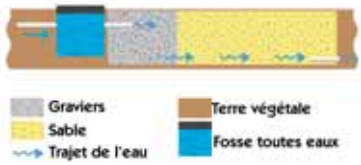
Epandage souterrain
C'est l'option la plus classique, où les eaux usées traversent un lit de graviers avant d'aboutir dans le sol. Dans certaines conditions, on recourt à d'autres systèmes, présentés ci-dessous.

Lit filtrant vertical non drainé
Là où le sol naturel est insuffisamment perméable (argile à silex), ou trop perméable (craie), on le remplace partiellement par une couche de sable siliceux lavé d'au moins 70 cm d'épaisseur. Surface : 5 m2 au minimum par pièce principale.



Tertre d'infiltration
Encore appelé « lit filtrant » ou « filtre à sable horizontal »), c'est une solution là où il n'y a pas d'exutoire pour l'effluent traité, ou là où une nappe phréatique est proche de la surface : le système épurateur est une sorte de tas de sable siliceux lavé épais de 70 cm surmonté de 20 à 30 cm de graviers noyant les canalisations, d'un feutre imputrescible, puis de terre végétale. Le sol sous-jacent assure la dispersion des eaux traitées. Surface : 5 m2 au minimum par pièce principale au sommet.

Lit filtrant drainé à flux vertical
S'il existe un exutoire, il constitue une alternative à l'épandage naturel : c'est une fosse imperméabilisée par un film renfermant une couche de 70 cm de sable en sandwich entre deux couches de graviers dans lesquelles circulent les canalisations qui répartissent les eaux usées, d'une part, et celles qui collectent les eaux épurées pour les conduire à l'exutoire (fossé, cours d'eau), d'autre part. Surface : 5 m2 au minimum par pièce principale.



Lit filtrant drainé à flux horizontal,
Si le terrain ne se prête pas à la solution précédente, on a recours à cette variante où les matériaux assurant l'épuration (sable et graviers) sont disposés dans une fosse peu profonde successivement par rapport au sens d'écoulement, et recouverts de terre végétale. Une canalisation répartit les eaux usées en tête, une autre collecte les eaux épurées à l'autre bout du dispositif. Largeur du front de répartition : 6 m jusqu'à 4 pièces principales, 8 m pour 5 pièces + 1 m par pièce supplémentaire.

Y a-t-il des espacements à respecter ?

Oui, la réglementation impose une distance minimale de 35 m entre un système d'assainissement et tout puits, source ou forage. Il y a, par ailleurs, des espacements minima conseillés : 3 m avec les arbres ou arbustes les plus proches, 5 m avec les habitations, 3 m avec les limites de propriété.

Y a-t-il production de boues, comme dans une station d'épuration ?

Oui. Le prétraitement dans la fosse toutes eaux produit des boues, composées essentiellement des cadavres des microorganismes épurateurs et des matières solides décantées.

En quoi consiste l'entretien ?

L'entretien est indispensable au bon fonctionnement du système d'assainissement, et pas seulement en cas de colmatage ou de bouchage.
Une vidange de la fosse toutes eaux doit avoir lieu au minimum tous les quatre ans, si possible tous les deux ou trois ans, afin d'évacuer les boues qui se sont déposées au fond. Elle est assurée par une entreprise de vidange.
A surveiller également :
- les dispositifs de ventilation et de dégraissage ;
- le bon écoulement des effluents ;
- les ouvrages et regards, qui doivent rester accessibles pour les opérations d'entretien et de contrôle.

Les professionnels s'engagent

Les professionnels bénéficient de stages.

Faire réaliser un système d'assainissement autonome ne suffit pas. Il faut aussi que les travaux soient réalisés dans les règles de l'art, faute de quoi les contrôles obligeront trop souvent à de coûteuses mises aux normes. Compte tenu de l'importance du marché qui se développe, les entreprises avaient tout intérêt à s'engager dans une démarche de qualité propre à rassurer leurs nombreux clients. C'est ce qui a été fait en 2001 sous l'égide de la Confédération des artisans et des petites entreprises du bâtiment (Capeb), avec le soutien de l'Agence de l'eau. Outre la signature d'une charte de qualité, la Capeb propose aux professionnels une documentation, des stages et des conseils.

« Connaître pour agir » est une publication de l'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie, Cloître des Pénitents, 8, allée Daniel-Lavallée, 76000 Rouen.
Texte : J.-P. Thorez / AREHN.
Photos : Capeb, Sivu de Routot, J.-P. Thorez / AREHN
Infographies : A. Dudouble / AREHN
© AREHN, 2002. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation de l'éditeur.