



Assainissement des eaux usées en Zone d'Assainissement Autonome

Comment choisir son Système d'Épuration Individuelle ?



Contrat de Rivière Meuse Aval et affluents (CRMA) - Avril 2020

Document d'information réalisé avec le soutien du Service Public de Wallonie, de la Province de Liège, de la Province de Namur et des communes et villes partenaires du CRMA.



Trois points à prendre en compte

Lorsque vous envisagez l'installation d'un système d'épuration individuelle (SEI), plusieurs choix s'offrent à vous.

Il faut tout d'abord choisir un système d'une **taille** appropriée à la charge polluante à traiter.

Vous choisissez également le **type** de système que vous allez installer (intensif ou extensif, agréé ou non).

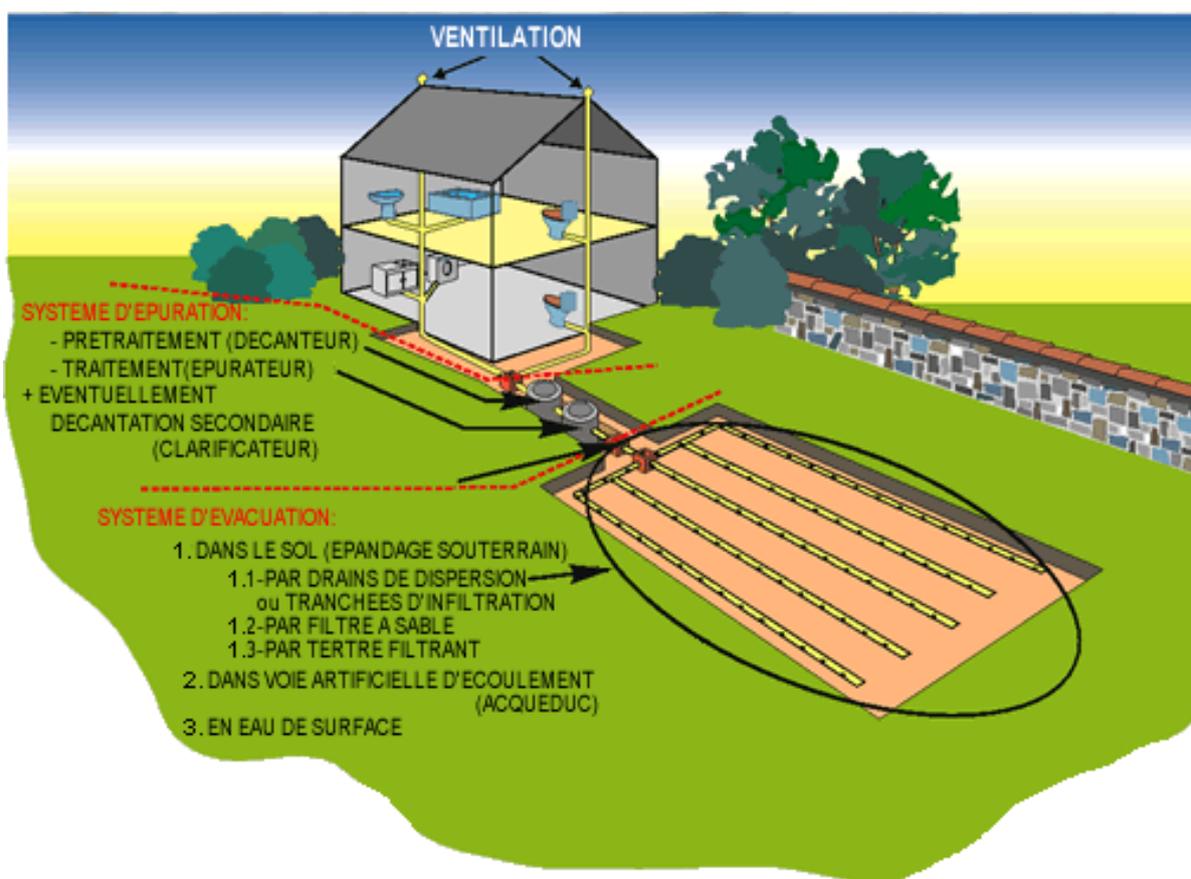


Schéma de l'implantation d'un SEI intensif avec système d'évacuation par drains d'infiltration - Illustration : portail environnement de la Wallonie

La taille du système

La taille (ou capacité) d'un SEI est définie en fonction de la **charge polluante qu'il est capable de traiter**.

Cette charge est exprimée en « équivalent-habitant » (ou EH) qui correspond à la charge polluante moyenne produite par un habitant. Il est donc important de bien dimensionner son système.

Les SEI sont classés en trois catégories, en fonction de leur taille :

- Unité d'épuration individuelle : inférieure ou égale à 20 EH.
- Installation d'épuration individuelle : comprise entre 20 et 100 EH.
- Station d'épuration individuelle : supérieure ou égale à 100 EH.

La capacité utile des systèmes d'épuration individuelle est déterminée en fonction du nombre d'équivalent-habitant (EH) de l'habitation ou du groupe d'habitations desservies par le système.

Pour les **habitations unifamiliales** qui ne génèrent que des eaux usées domestiques, la charge polluante produite quotidiennement s'exprime par un **nombre d'EH égal au nombre d'occupants**. Par exemple, pour une famille de 5 personnes ou moins, on choisira un SEI de **5 EH** (qui est le **minimum autorisé en Wallonie**).

Dans le cas de raccordement de plusieurs habitations sur la même unité ou la même installation d'épuration individuelle, on compte minimum 4 EH par habitation.

Pour les autres habitations, le nombre d'EH correspondant à la charge polluante contenue dans les eaux usées domestiques est évaluée selon le tableau présenté ci-dessous.

Nombre d'équivalent-habitant à comptabiliser pour différents bâtiments et complexes

Bâtiment ou complexe	Nombre d'équivalent-habitant (EH)
Usine, atelier	1 ouvrier = 1/2 EH
Bureau	1 employé = 1/3 EH
Ecole sans bains, douche ni cuisine (externat)*	1 élève = 1/10 EH
Ecole avec bains sans cuisine (externat)*	1 élève = 1/5 EH
Ecole avec bains et cuisine (externat)*	1 élève = 1/3 EH
Ecole avec bains et cuisine (internat)*	1 élève = 1 EH
Hôtel, pension*	1 lit = 1 EH
Camping - emplacements de passage	1 emplacement = 1,5 EH
Camping - emplacements résidentiels	1 emplacement résidentiel = 2 EH
Caserne	1 personne (prévue) = 1 EH
Restaurant*	1 couvert servi = 1/4 EH Nbre EH = 1/4 EH x nombre moyen de couverts servis chaque jour
Théâtre, cinéma, salle de fêtes, débits de boissons	1 place = 1/30 EH
Plaine de sport*	1 place = 1/20 EH
Home, centre spécifique de soins, prisons*	1 lit = 1,5 EH

Pour les bâtiments ou complexes annotés d'un astérisque (*), le nombre d'EH calculé d'après le tableau est augmenté de 1/2 EH par membre du personnel attaché à l'établissement. Dans la détermination de la capacité utile nécessaire, il y a lieu de tenir compte d'une augmentation éventuelle du nombre d'usagers du bâtiment ou du complexe raccordé.

Le type de système - Intensif et extensif

Dans les milieux naturels, une auto-épuration de l'eau se met en place, notamment par l'action de microorganismes, algues, plantes et invertébrés qui contribuent à l'élimination de la matière organique présente dans l'eau. Pour ce faire, ils ont **besoin de beaucoup d'oxygène** ce qui entraîne par ailleurs une asphyxie des milieux où les eaux usées sont rejetées.

Le fonctionnement de nos systèmes d'épuration (individuelle ou collective) est logiquement inspiré de cette auto-épuration « naturelle » et met donc en œuvre un **traitement biologique** des pollutions.

Il existe deux grandes catégories de SEI : les systèmes dits « intensifs » et « extensifs ».

Les étapes de l'épuration

Première étape

Lors de la première étape du traitement (appelée « **pré-traitement** » ou « décantation »), les eaux usées séjournent dans une cuve (la fosse septique toutes eaux).

Durant cette décantation, les matières lourdes coulent au fond de la cuve et forment les « boues » tandis que les matières légères (essentiellement les graisses) remontent à la surface et forment une sorte de croûte appelée le « chapeau ».

Le volume de cette cuve dépend de la taille du SEI. Le **volume minimum** pour un système de 5 EH est de **3 m³**. Le tableau suivant reprend le volume de la fosse septique à choisir en fonction de la taille du système.

Capacité d'épuration (EH)	Volume utile minimum, en m ³
5 - 10	320 l/EH - minimum de 3 m ³
11 - 20	215 l/EH - minimum de 3,2 m ³
21 - 50	150 l/EH - minimum de 4,3 m ³
51 et au-delà	120 l/EH - minimum de 7,5 m ³

Bon à savoir

Les volumes renseignés sont des volumes minimum pour une épuration efficace. Il n'y a donc aucun problème à avoir une cuve de décantation plus grande. Choisir une cuve plus grande, lorsque cela est possible et que votre budget le permet, présente même certains avantages : cela permet d'augmenter le temps entre deux vidanges (et donc d'économiser des frais liés à des vidanges trop fréquentes) mais également de diminuer considérablement les risques de colmatage dans le système d'épuration (formation de « bouchons » due à l'accumulation de matières en suspension et bloquant le passage de l'eau).

Deuxième étape

La deuxième étape est le **traitement biologique** proprement dit : les eaux usées sont mises en contact avec des bactéries, dans un milieu aéré, afin que celles-ci puissent dégrader la pollution qui s'y trouve.

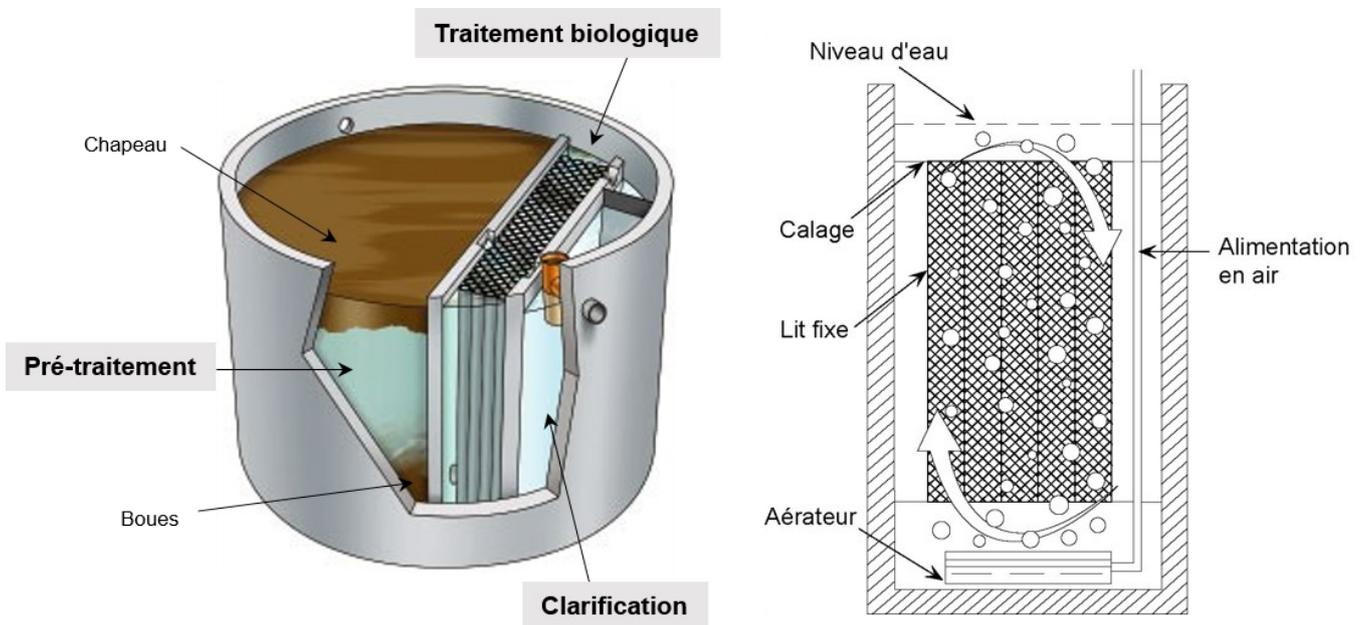
Troisième étape

Après le traitement biologique, un troisième traitement est mis en œuvre : la **clarification**. Durant cette étape, les eaux usées épurées sont débarrassées par décantation des bactéries venant du traitement biologique.

Principes des systèmes intensifs et extensifs

Dans les systèmes **intensifs**, le traitement biologique est intensifié par un **équipement électromécanique** permettant la dégradation de la matière organique sur des surfaces réduites ou dans des volumes restreints.

Les techniques intensives classiques exploitent les propriétés de bactéries aérobies (qui vivent et se développent en présence d'oxygène). Ces bactéries sont donc placées dans une cuve et oxygénées au moyen d'un surpresseur. Dans cette cuve, elles sont soit libres, soit fixées sur un support (une sorte de grille appelée « lit » bactérien). On parle donc d'**épuration par biomasse aérée**.

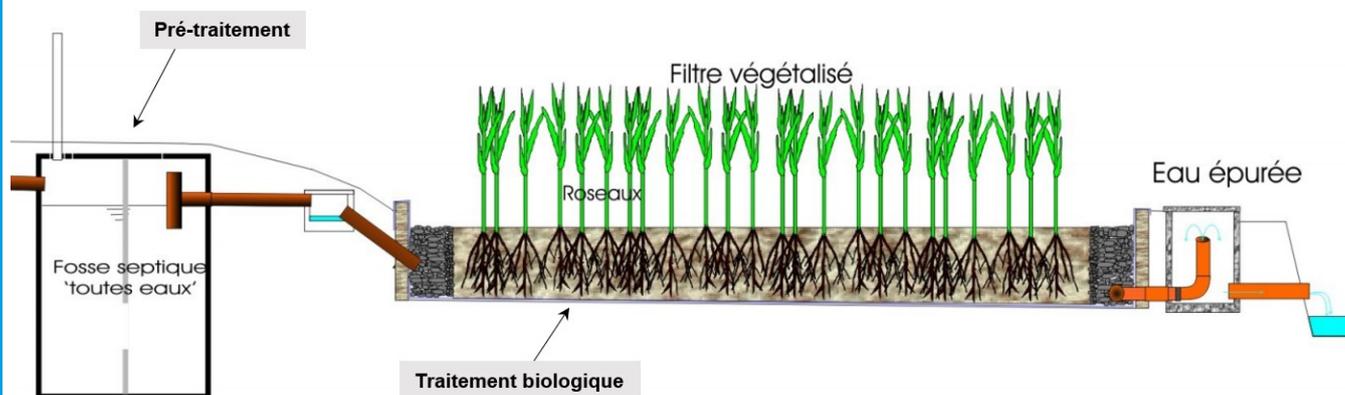


Différentes étapes de traitement des eaux usées dans un SEI intensif (gauche) et schéma d'un compartiment de traitement biologique (droite) - Illustration : Epur

Dans les systèmes **extensifs** (ou « passifs »), le traitement biologique est réalisé **sans utilisation d'équipement électromécanique** (autre qu'un relevage, au moyen d'une pompe, des eaux usées ou des eaux épurées si nécessaire).

Ces systèmes reconstituent des écosystèmes artificiels simplifiés et font donc intervenir l'ensemble des processus de dégradation présents naturellement. On les appelle « extensifs » car ils nécessitent de plus grandes surfaces : la surface minimale requise est de **3 à 5 m² par EH** de charge à traiter (donc de 15 à 25 m² pour 5 EH).

Il s'agit habituellement de systèmes fonctionnant grâce à des conduites d'épuration posées sur lit de sable, des filtres plantés, un lagunage, ...



Différentes étapes de traitement des eaux usées dans un SEI extensif de type « filtre planté » ou « filtre végétalisé » - Illustration : Epuval

Les techniques **intensives** sont particulièrement utilisées pour le traitement des eaux usées d'**agglomérations importantes** (plus de 2000 EH). Les techniques **extensives** sont tout à fait adaptées aux **collectivités rurales** (moins de 2000 EH) et aux zones d'**habitat dispersé**.

Ces deux grandes techniques d'épuration présentent différents avantages et inconvénients au niveau de leurs performances, de leur entretien et coûts d'exploitation, de leur consommation énergétique, de leur intégration paysagère et, bien entendu, de leur coût d'investissement.

En fonction de votre situation, un système intensif pourra être la meilleure solution. Ceci est particulièrement vrai lorsqu'une faible superficie est disponible pour l'installation du SEI. En effet, les systèmes intensifs prennent généralement moins de place. Cependant, dans de nombreux cas et malgré un coût à l'investissement plus important, un système extensif sera plus avantageux : entretien facile et peu onéreux, coûts de fonctionnement faibles, ... De plus, certains producteurs proposent à présent des systèmes extensifs qui prennent aussi peu de place qu'un système intensif (mais nécessitant l'intervention d'un personnel qualifié pour l'entretien).

Si votre habitation est existante (permis d'urbanisme délivré avant la date d'approbation ou de modification du PCGE ou du PASH qui l'a, pour la première fois, classée en zone d'assainissement autonome) et située en dehors d'une zone prioritaire, vous avez la possibilité de choisir un **système non agréé** par la Wallonie. Ceux-ci ne vous donnent cependant **pas droit à une prime**. Dans tous les autres cas, le choix d'un système agréé est obligatoire.

La liste des systèmes agréés est disponible en ligne sur la plateforme SIGPAA de la SPGE à l'adresse suivante : <https://sigpaa.spge.be/Navigation-publique/Listes-des-types-de-SEI-agree>

Intensif ou extensif : les principales différences

Le tableau suivant reprend les principales différences entre ces systèmes :

	Systèmes intensifs	Systèmes extensifs
Performances	<ul style="list-style-type: none"> Fortement dépendant de la qualité d'entretien Moins bon traitement des bactéries fécales 	<ul style="list-style-type: none"> Moins dépendant de la qualité d'entretien Moins bonnes performances pour l'épuration tertiaire
Entretien & Coût d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Vidanges régulières fréquentes Entretien par du personnel qualifié : maintien en bon état des composantes électromécaniques Peut ne pas convenir à des périodes d'inutilisation prolongées 	<ul style="list-style-type: none"> Vidanges régulières moins fréquentes Entretien simple (soi-même) : fauchage de l'éventuelle partie plantée du système et évacuation de la végétation S'accommode de périodes d'inutilisation prolongées Sur le long terme : possible remplacement complet du substrat (en fonction de la qualité d'entretien)
Energie	Faible consommation électrique des parties électromécaniques du système (surpresseur / aérateur, automate, pompes, ...)	Consommation énergétique nulle (sauf pompes de relevage si nécessaire)
Intégration paysagère	Systèmes enterrés. Invisibles excepté les trappes d'accès	<ul style="list-style-type: none"> Systèmes visibles mais d'aspect naturel et esthétique Nouveaux systèmes enterrés et invisibles
Superficie	Relativement petits et compacts (emprise au sol de 4 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> Espace nécessaire plus important (de 3 à 5 m² / EH) Nouveaux systèmes compacts (emprise au sol de 4 m²)
Coût	<ul style="list-style-type: none"> Coût à l'achat généralement moins important Coût à l'utilisation plus important 	<ul style="list-style-type: none"> Coût à l'achat généralement plus important Coût à l'utilisation faible (consommation énergétique nulle / entretiens faciles)

Performances

L'épuration doit avant tout répondre à l'objectif fixé : respecter les normes de rejet imposées. Les enquêtes de terrain révèlent que les SEI installés dysfonctionnent généralement (qu'ils soient agréés ou non). Ceci peut être très souvent expliqué par un manque d'entretien. Or, **le bon entretien d'un système d'épuration est indispensable à son bon fonctionnement.**

Néanmoins, les systèmes extensifs sortent du lot ! Ils sont les seuls à respecter les normes de rejets dans tous les cas analysés. De plus, le temps de séjour des eaux usées dans les systèmes extensifs étant plus longs, ils sont plus efficaces que les systèmes intensifs pour éliminer les bactéries fécales. Toutefois, les performances épuratoires sur les concentrations en azote et en phosphore (épuration tertiaire) sont parfois critiques dans de tels systèmes.

Entretien et coût d'exploitation

Les bons résultats des systèmes extensifs peuvent être reliés, au moins en partie, à une différence majeure entre les systèmes intensifs et extensifs : la facilité d'entretien.

En effet, le bon fonctionnement des **systèmes extensifs** ne requiert **aucune opération complexe d'entretien** : il ne nécessite aucune main d'œuvre spécialisée (à part pour la vidange régulière de la fosse) ce qui rend les coûts d'entretien de ces systèmes inférieurs aux coûts d'entretien des systèmes intensifs.

Dans le cas des **systèmes intensifs**, l'entretien du **matériel électromécanique** et la vidange des boues sont contraignants et doivent être effectués par du **personnel qualifié**.

La prise en charge d'un système extensif est donc facile et permet également, dans le cas des systèmes de type lagune ou filtre planté, un contrôle visuel de l'état de fonctionnement du système. Les rejets de produits inadéquats dans les eaux usées ont un impact sur le système d'épuration qui peut être observé directement, sur l'écosystème artificiel formé. A l'inverse, les systèmes complètement enterrés (tous les systèmes intensifs et certains systèmes extensifs plus récents) ne permettent pas ce contrôle visuel. En cas de problème, l'utilisateur s'en aperçoit donc généralement lorsque les désagréments commencent à arriver...

Consommations énergétiques

Les systèmes **extensifs** ne consomment généralement **aucune énergie**, contrairement aux systèmes **intensifs** dont le bon fonctionnement est dépendant d'une **aération mécanique**. La consommation électrique liée à l'aération des systèmes intensifs représente une part importante des coûts d'exploitation. De plus, le bruit des équipements d'aération (pompes et aérateurs) est parfois gênant pour les utilisateurs. Ceci peut pousser certaines personnes à couper l'alimentation électrique des aérateurs, ce qui rend le système complètement inefficace !

Intégration paysagère

Les systèmes intensifs sont complètement enterrés (seules les trappes de visite sont visibles) et ne posent donc pas de problème d'intégration paysagère. De plus, ils sont très compacts et sont donc particulièrement adaptés à des situations où l'espace disponible est réduit.

Les systèmes extensifs prennent plus de place et sont visibles mais présentent une apparence naturelle, ce qui rend facile leur intégration paysagère. De plus, selon les cas, l'écosystème créé (lagune ou roselière) peut devenir une zone refuge pour la faune des milieux aquatiques et surtout présenter un aspect esthétique lorsque des plantes aquatiques à fleurs sont intégrées. Enfin, certains systèmes extensifs plus récents sont complètement enterrés et donc invisibles (voire, dans certains cas, aussi compacts que des systèmes intensifs !).

Coûts d'investissement

Les systèmes intensifs coûtent généralement moins cher à l'achat (40 à 60 %) que les systèmes extensifs. En effet, le fonctionnement optimal d'un système extensif est lié à la précision avec laquelle le système a été étudié (notamment, pour assurer que les eaux usées s'écoulent de façon homogène). Le caractère rustique souvent associé aux systèmes extensifs ne signifie donc pas que leur réalisation soit grossière ! Le travail de conception propre à l'installation de systèmes extensifs performants est une étape indispensable et coûteuse.

Néanmoins, comme nous l'avons vu, l'entretien et le fonctionnement d'un système extensif est moins cher que celui d'un système intensif. Choisir un système extensif, lorsque cela est possible, permet donc de réaliser des économies sur le long terme.

Les producteurs de SEI intensifs fournissent leurs systèmes aux entrepreneurs qui se chargent de réaliser les travaux de terrassement et d'installation. Le prix exact d'un système d'épuration peut dépendre fortement des conditions d'installation et de terrassement (accessibilité du terrain, qualité du sol, ...) : l'achat et l'installation d'un **système intensif de 5 EH** peut coûter **entre 5000 et 8000 €**.

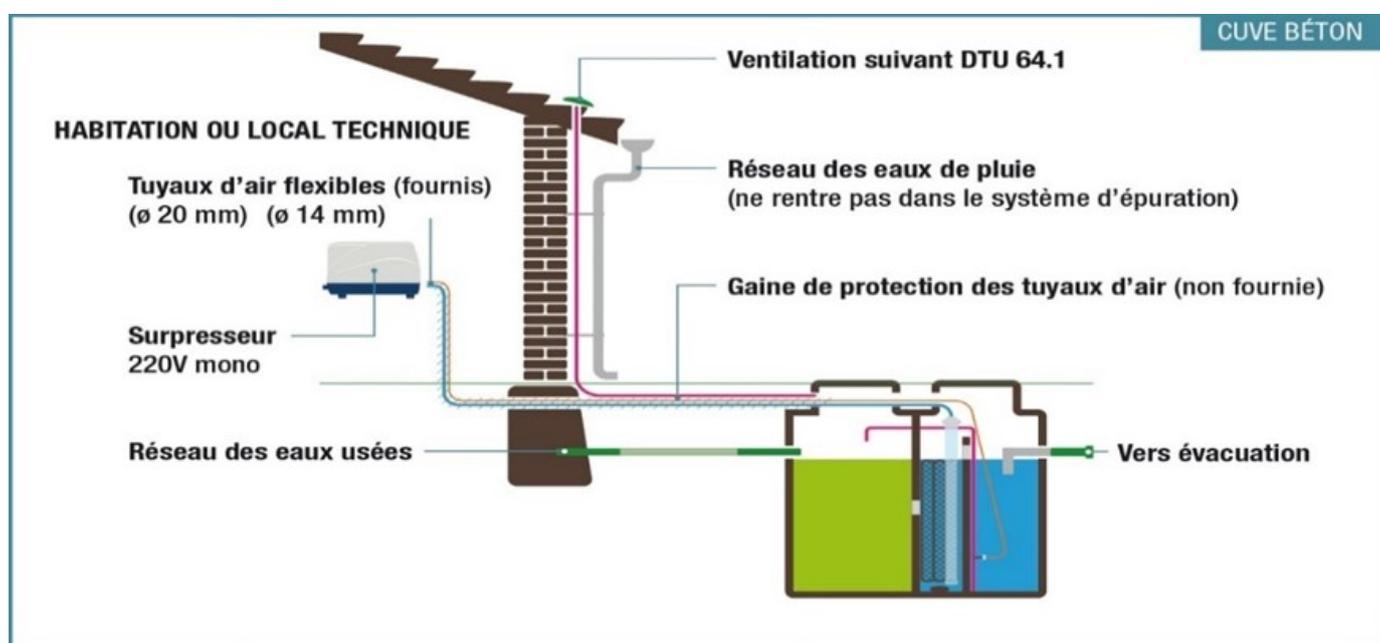
Les systèmes extensifs n'étant pas préconstruits, l'étude du projet et la réalisation d'un cahier des charges constitue une part importante du travail des producteurs de ces systèmes. Ce cahier des charges peut être mis en œuvre par un entrepreneur et/ou en auto-construction (ce qui permet souvent de réduire drastiquement les coûts !). Ainsi, un **système extensif de 5 EH** peut coûter **entre 7000 et 10 000 €** lorsqu'il est intégralement réalisé par un entrepreneur. L'auto-construction (même partielle) permet de réduire ce montant de façon importante, le montant pour les matériaux de base étant de l'ordre de 3000 à 5000 €.

Quelques producteurs de SEI agréés en Wallonie

Systemes intensifs

Parmi les producteurs de systèmes intensifs agréés situés en Wallonie, on peut citer (entre autres) ATB, Eloy Water, Epur et Remacle. Les systèmes proposés par ces producteurs ont l'apparence d'une cuve de béton enterrée. Ils sont donc invisibles et ont une faible empreinte au sol (4 m²).

Ces systèmes fonctionnent tous sur un principe de **biomasse aérée**. Leurs bonnes performances sont donc dépendantes du fonctionnement d'un aérateur (ou surpresseur) permettant d'injecter de l'oxygène dans le système afin de permettre la respiration des bactéries (ce qui consomme entre 300 et 500 kWh/an). Excepté pour le système particulier d'ATB dans lequel la pompe est intégrée au niveau de la cuve, le surpresseur devra nécessairement être installé dans l'habitation, ce qui peut induire des nuisances sonores. De plus, dans tous les cas, cet équipement devra être réparé ou remplacé après quelques années de fonctionnement.



Représentation schématique d'une installation de SEI intensif - Illustration : Epur

Systemes extensifs

Parmi les producteurs de systèmes extensifs agréés, on peut citer Eau de vie, Ecologie au Quotidien, Epurval et Limpidus mais aussi (plus récemment) Eloy Water et Epur.

Les systèmes extensifs sont souvent regroupés abusivement sous le terme de « lagunage ». Ce terme fait référence à des systèmes mettant en œuvre des masses d'eau « libres » (c'est-à-dire exposées à l'air), ce qui n'est le cas d'aucun des systèmes agréés en Wallonie. Il est plus correct de les rassembler sous le terme de « filtres plantés » ou « filtres végétalisés ».

Leur principe de fonctionnement est relativement simple : pour commencer, une fosse septique recueille les eaux usées et assure leur prétraitement (décantation, liquéfaction de certaines matières solides, ...). Les eaux usées passent ensuite dans un bassin étanche (pour éviter une infiltration des eaux usées non épurées), rempli de graviers et de plantes aquatiques (souvent des roseaux).

Ce bassin fait office de **filtre à écoulement horizontal** : les eaux usées sont réparties équitablement sur toute la largeur d'un côté du bassin et s'écoulent lentement à travers celui-ci. Les bactéries et microorganismes accomplissant le travail d'épuration se développent à la surface des graviers remplissant le bassin.

Les plantes aquatiques ont deux fonctions principales : consommer une partie des nutriments contenus dans les eaux usées mais surtout, assurer l'oxygénation des bactéries grâce à leur réseau racinaire qui forment des canaux d'aération dans les graviers.

On comprend pourquoi ces bassins sont toujours longs et étroits : augmenter le temps qu'il faut à l'eau pour parcourir toute la longueur du filtre (le temps de séjour) permet de laisser plus de temps aux microorganismes pour dégrader la pollution et donc d'améliorer l'efficacité épuratoire.

Ces systèmes de filtres plantés permettent d'appliquer les principes du lagunage sans avoir d'eau apparente, la surface de l'eau se trouvant toujours quelques centimètres en-dessous de la surface des graviers.



Installation d'un filtre planté (gauche) et apparence d'un filtre planté en fonctionnement (droite)

Les systèmes extensifs plus récents (produits par Eloy Water et Epur) ressemblent aux systèmes intensifs : ils s'apparentent à une cuve de béton enterrée avec une faible emprise au sol (4 m^2). Ils sont donc appropriés là où l'espace disponible pour l'installation d'un système d'épuration est réduit.

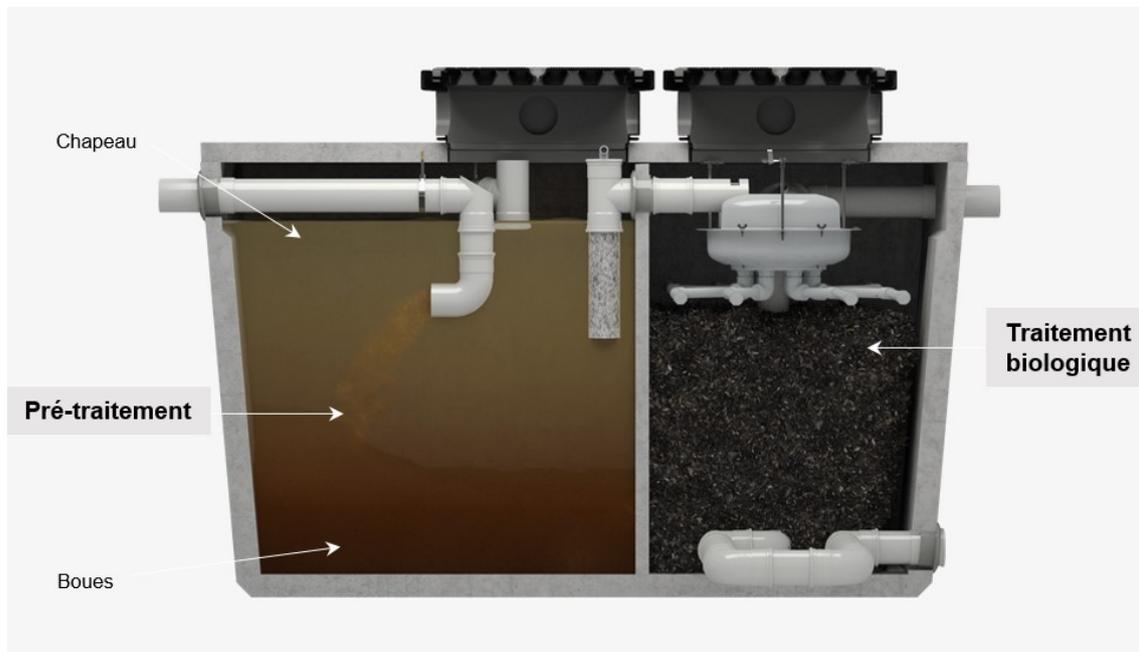
Ces systèmes utilisent le principe de **filtration verticale** des eaux usées sur un substrat accueillant les bactéries. L'eau sortant du compartiment de décantation est répartie sur toute la surface d'un matériau poreux et très aéré (le **substrat**).

Les bactéries se développant dans les cavités de ce « filtre » vont alors dégrader les polluants présents dans l'eau qui s'y écoule.

Néanmoins, dans un système de filtration verticale, le substrat se colmate (se bouche par endroits) généralement avec le temps ce qui implique un entretien important du système après quelques années de fonctionnement.

Dans le cas du système d'Eloy Water, le substrat est une fibre végétale qui peut être enlevée (pour être compostée) et remplacée. Dans le cas du système d'Epur, le substrat est constitué de billes d'argile expansé qui peuvent être nettoyées.

Dans un cas comme dans l'autre, ces systèmes sont trop récents pour pouvoir dire après combien de temps le substrat commence à se colmater mais les producteurs en estiment la durée de vie à au moins une dizaine d'années.

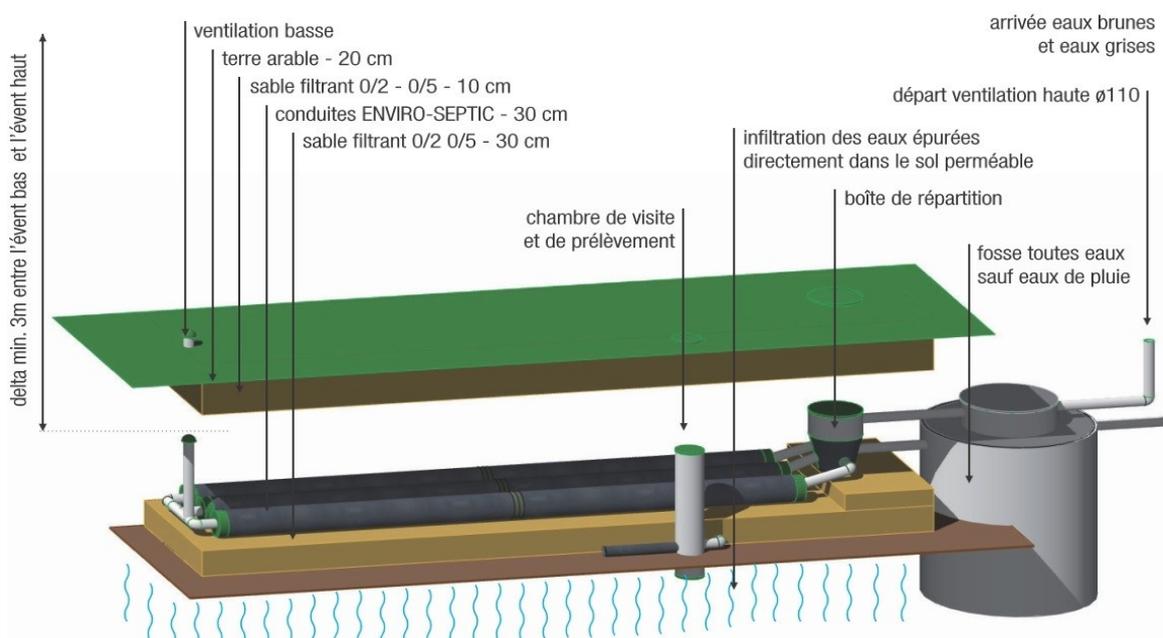


Représentation schématique du système X-Perco de Eloy Water - Illustration : Eloy Water

Parmi les systèmes plus récents, on compte aussi celui de Limpidus. Ce système est constitué d'une fosse septique classique suivie d'un système de conduites épuratrices posées sur un lit de sable. Ces conduites sont percées de petits trous et entourées d'un matériau poreux accueillant les bactéries qui effectuent le travail d'épuration.

Pour un système de 5 EH, il faut compter trois conduites réparties sur une surface de environ 2 m de large pour environ 12 m de long. Bien que ces conduites soient complètement enterrées (ne laissant apparaître que quelques entrées d'air indispensables à l'oxygénation des bactéries), elles ont donc une emprise au sol plus importante que les systèmes compacts plus récents.

Néanmoins, contrairement aux systèmes plus compacts, aucun remplacement du substrat n'est à prévoir sur le long terme : le seul entretien nécessaire est une vidange régulière de la fosse septique.



Représentation schématique du système EnviroSeptic de Limpidus - Illustration : Limpidus

L'évacuation des eaux usées épurées

A la sortie du système d'épuration, les eaux usées épurées sont évacuées dans le milieu naturel. Cette évacuation peut se faire par **infiltration**, par rejet dans une **voie artificielle d'écoulement** ou par rejet dans une **eau de surface ordinaire**.

En dehors de cas spécifiques (zones prioritaires, impossibilité technique, ...), le Code de l'Eau **impose de privilégier** l'infiltration comme mode d'évacuation. Utiliser cette méthode peut également vous donner droit à une prime plus importante dans certaines conditions.

Si l'infiltration est impossible, on utilisera alors l'une des deux autres options (évacuation dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire). Si aucune de ces options n'est possible, l'évacuation peut se faire par un puits perdant, uniquement dans le cas d'unités d'épuration.

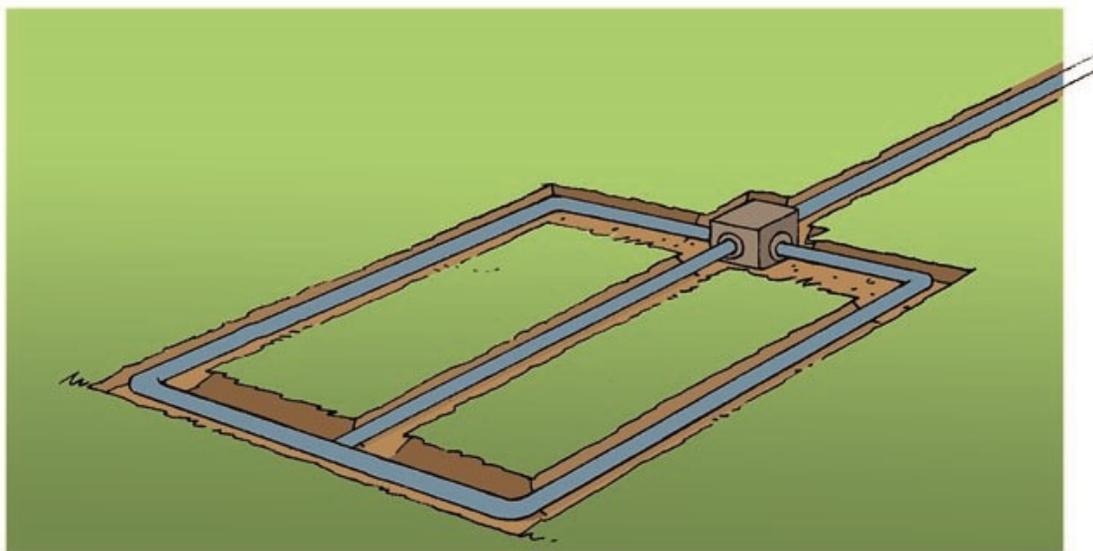
Attention ! Dans une zone prioritaire, il existe des restrictions sur les modes d'évacuation des eaux usées épurées et des eaux claires.

Contactez toujours votre Commune ou votre Organisme d'Assainissement Agréé pour savoir quels modes d'évacuation sont autorisés dans votre cas

L'infiltration

Dans le cycle naturel de l'eau, le sol joue un rôle de filtre très efficace pour l'eau de pluie venant remplir les nappes phréatiques. Infiltrer les eaux épurées dans le sol permet donc un traitement supplémentaire de celles-ci, tout en évitant de devoir installer, le cas échéant, une conduite d'évacuation (voie artificielle d'écoulement).

Il existe de nombreux systèmes permettant d'infiltrer de l'eau dans le sol. Parmi ceux-ci, l'un des plus connus est le système des **drains de dispersion**. Ce sont des tuyaux percés de petits trous et enfouis dans des tranchées, sous la surface du sol. L'eau arrivant dans ces tuyaux va pouvoir s'écouler lentement dans le sol par ces petits trous et s'infiltrer progressivement.

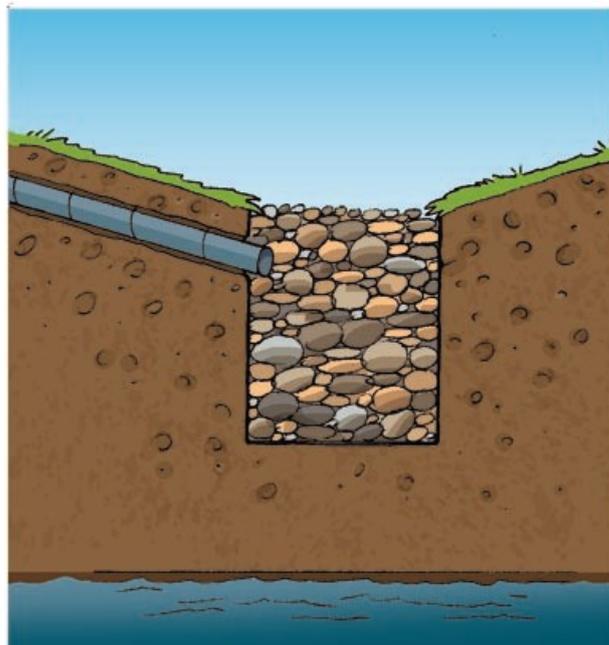


Représentation schématique d'un système d'évacuation par infiltration via des drains de dispersions

Le **puits perdant** est également une méthode d'infiltration mais il doit être considéré différemment.

En effet, cette technique rejette les eaux usées épurées directement dans la nappe sans profiter de la capacité épuratrice des sols. Il s'agit en fait d'un puits rempli de matériaux permettant l'écoulement de l'eau (du sable, des graviers, ...).

Voilà pourquoi cette option est toujours la dernière à envisager et qu'elle est **strictement interdite** dans certaines conditions (dans les zones de protection de captage d'eau potable, par exemple).



L'utilisation d'un système d'infiltration nécessite cependant que **plusieurs conditions** soient remplies.

- Tout d'abord, il est important d'avoir un sol permettant une **infiltration correcte** : en fonction de sa nature, le sol peut être trop imperméable ou, au contraire, laisser s'écouler l'eau trop rapidement.
- Ensuite, il est important d'avoir une bonne connaissance de la **nappe phréatique** s'il y en a une. En effet, l'infiltration d'eaux usées épurées peut, éventuellement, entraîner la pollution d'une nappe située en-dessous du dispositif d'infiltration.
- Cette méthode nécessite également une **surface disponible suffisante** pour implanter le système d'infiltration.
- Enfin, une **mise en œuvre soignée** est importante pour assurer une bonne répartition de l'eau à infiltrer.

Pour toutes ces raisons, il est important de faire réaliser une **étude** correcte de votre terrain.

Cette étude de terrain passe, notamment, par la réalisation d'un **test de perméabilité** (aussi appelé test de percolation) qui permet de mesurer la vitesse à laquelle l'eau peut s'infiltrer dans le sol pour rejoindre la nappe. Il est tout à fait possible de le faire vous-même mais il existe de nombreuses entreprises professionnelles pouvant réaliser ce test pour vous. Certains producteurs de SEI pourront parfois vous en recommander l'une ou l'autre, bien qu'ils ne se chargent généralement pas des aspects liés à l'évacuation des eaux usées épurées.

Le protocole pour la réalisation du test d'infiltration ainsi qu'une description détaillée des différentes méthodes d'infiltration sont repris dans le « Guide pratique relatif à l'infiltration des eaux usées épurées » que vous pouvez trouver à l'adresse suivante : http://environnement.wallonie.be/publi/de/eaux_usees/infiltration.pdf

La méthode d'infiltration la plus appropriée et le dimensionnement correct du dispositif d'infiltration peuvent être déterminés en fonction du résultat du test d'infiltration, de la configuration de votre terrain et de l'espace dont vous disposez pour réaliser l'infiltration.

Le tableau suivant reprend les différentes contraintes qui pourraient vous empêcher d'évacuer vos eaux usées épurées par infiltration : si vous vous trouvez dans un des 9 cas, l'évacuation devra se faire par voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface.

Contrainte	Où trouver l'information ?	Infiltration ?
Zone de prévention de captage* rapprochée arrêtée	Carte du PASH www.spge.be	Interdite
Zone de prévention de captage* rapprochée non-arrêtée (distance forfaitaire : 35m autour de la prise d'eau)	Carte du PASH www.spge.be	Déconseillée (principe de précaution)
Zone inondable	Administration communale (carte d'aléa d'inondation)	Déconseillée
Zone de wateringue	Administration communale	Impossible
Espace disponible < 45 m ²	Observation du terrain	Impossible
Pente du terrain > 10 %	Observation du terrain	Déconseillée
Profondeur de la nappe phréatique < 1 m par rapport au fond de la tranchée d'infiltration	<ul style="list-style-type: none"> • Observation du terrain : terrain humide, sol saturé une bonne partie de l'année • Carottage de 2 m de profondeur 	Impossible
Profondeur de la roche mère < 1 m par rapport au fond de la tranchée d'infiltration	Carottage de 2 m de profondeur	Impossible
Vitesse d'infiltration < 10 ⁻⁶ m/s ou > 4 x 10 ⁻³ m/s	Test de perméabilité	Impossible

Si vous ne vous trouvez dans aucun de ces 9 cas, il faut dimensionner le système d'infiltration en fonction de la vitesse d'infiltration dans le sol (déterminée par le test de perméabilité) et de la taille du SEI (nombre d'EH). Il faudra aussi tenir compte de l'évacuation éventuelle des eaux pluviales via ce système d'infiltration !

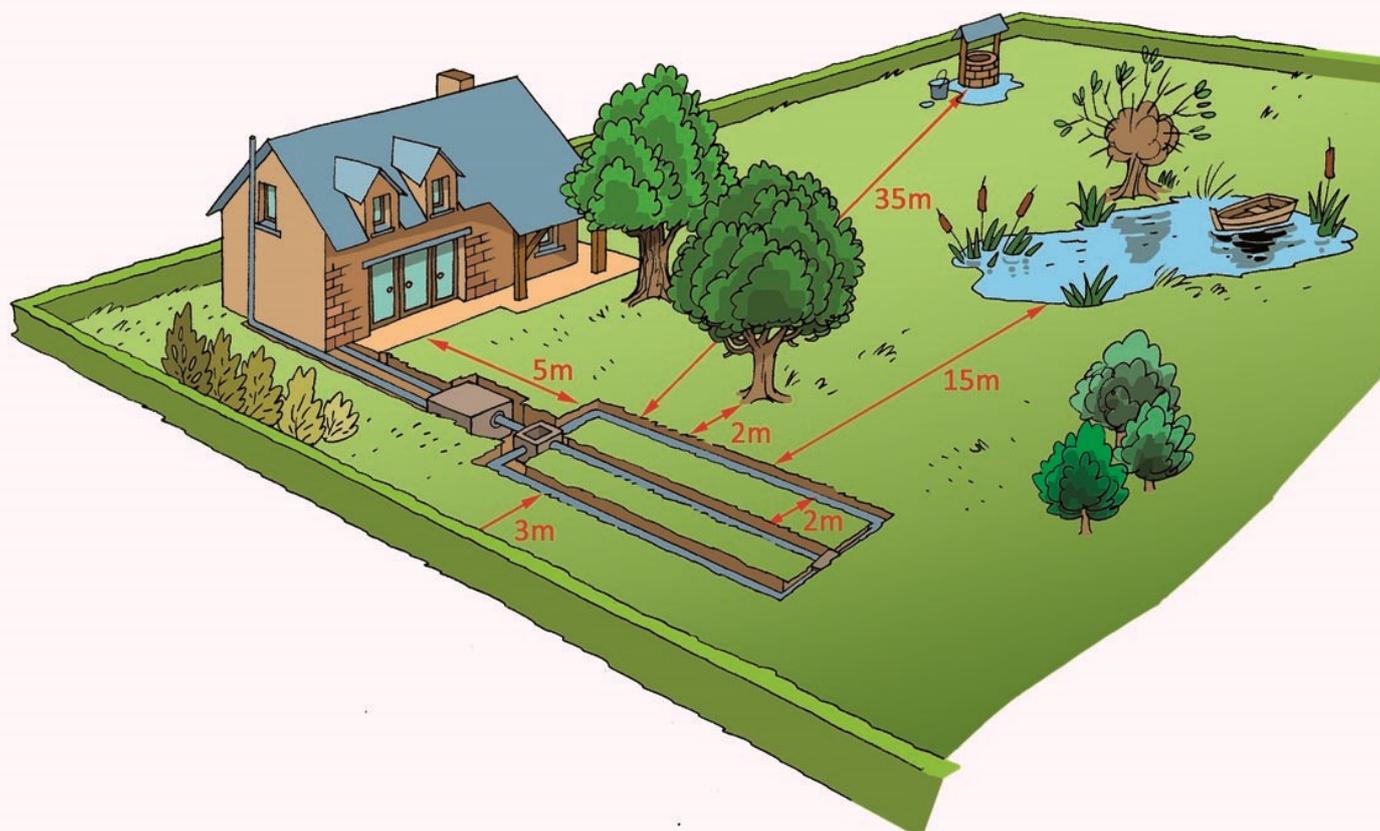
* Pour savoir si votre habitation se situe dans une zone de prévention de captage, vous pouvez consulter librement l'ensemble de ces zones sur le site :

http://environnement.wallonie.be/zones_prevention/

Si votre habitation se situe en zone de prévention de captage, reportez-vous à la section FAQ

L'emplacement du système d'infiltration doit également respecter un certain nombre de distances minimum par rapport à d'autres ouvrages ou éléments naturels existants.

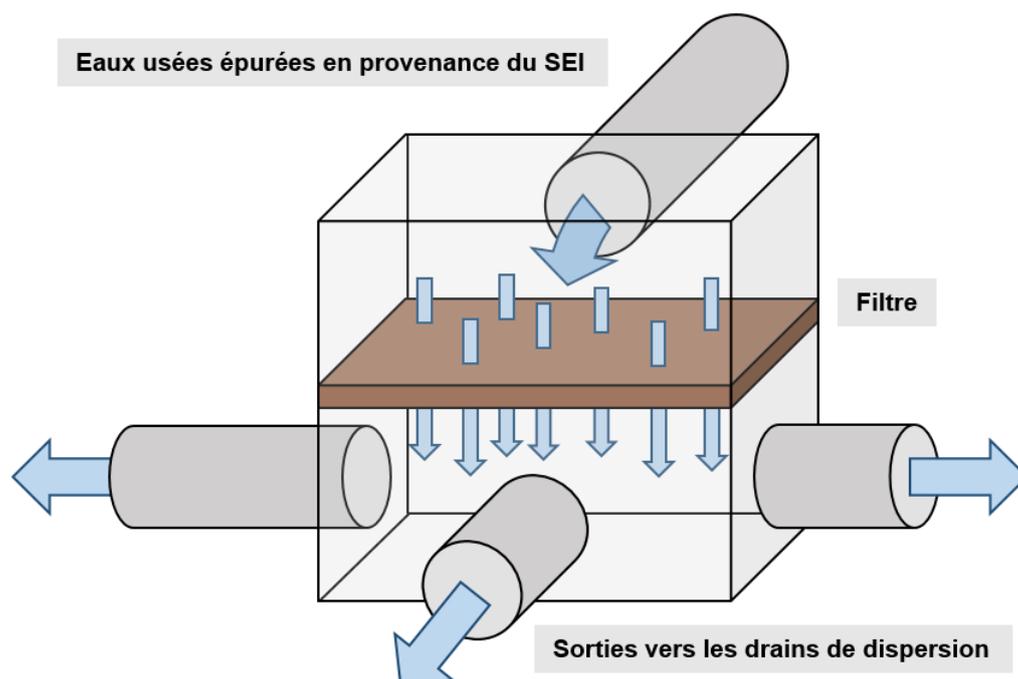
Le schéma ci-dessous représente un système de drains de dispersion et les distances minimales à respecter.



Ces informations sont reprises dans le tableau ci-dessous et peuvent être retrouvées en détail dans le « Guide pratique relatif à l'infiltration des eaux usées épurées ».

	Distance minimale à respecter
Puits ou source (privée) servant à l'alimentation en eau	35 mètres
Lac ou cours d'eau, marais ou étang	15 mètres
Bâtiment	5 mètres
Drain	5 mètres
Conduite d'eau de consommation	3 mètres
Limite de propriété	3 mètres
Crête de talus	3 mètres
Arbre	2 mètres

Afin d'éviter de colmater les drains de dispersion avec des matières en suspension, le **regard de répartition** (chambre dans laquelle les eaux usées épurées provenant du SEI sont réparties dans les drains de dispersion) doit être **obligatoirement muni d'un filtre** comme représenté sur la figure ci-dessous.



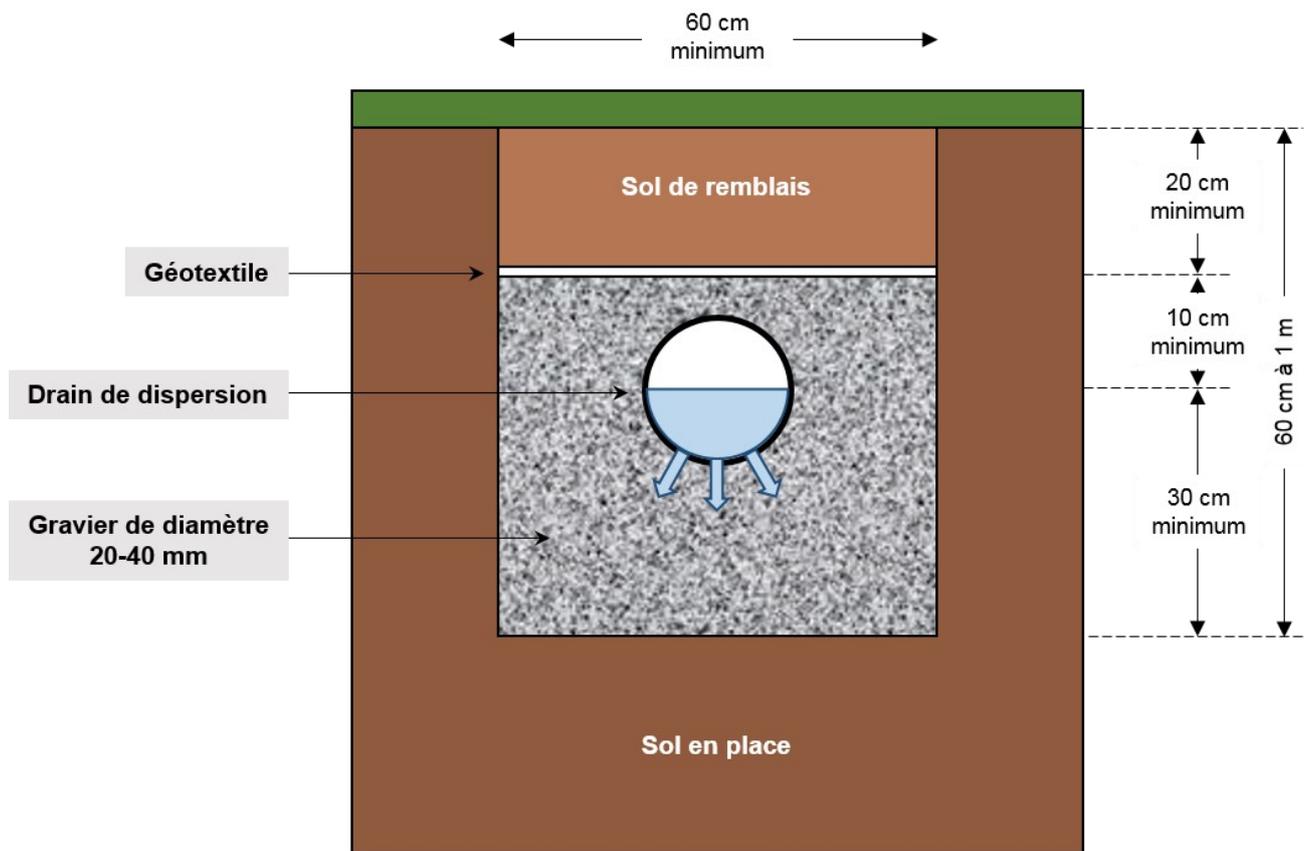
La longueur des drains à poser ainsi que leur positionnement doit respecter les conditions intégrales et sectorielles du 1 décembre 2016 relatives aux SEI *:

- Longueur maximale du drain : 30 m à partir du regard de répartition
- Section minimale de la tranchée d'infiltration : 60 cm x 60 cm
- Distance minimale entre deux drains parallèles : 2 m
- La longueur minimale de drain à prévoir dépend de la taille du SEI, de la profondeur de la nappe phréatique et de la vitesse d'infiltration (déterminés par l'étude de terrain et le test de perméabilité)

Sol (Vitesse d'infiltration)	Profondeur de la nappe	Longueur totale minimale de drain pour 5 EH	Longueur supplémentaire par EH
Sableux (de $2 \cdot 10^{-5}$ à $4 \cdot 10^{-3}$ m/s)	Entre 1 m et 1,5 m	35	8
	> 1,5 m	25	
Sablo limoneux (de $6 \cdot 10^{-6}$ à $2 \cdot 10^{-5}$ m/s)	Entre 1 m et 1,5 m	50	13
	> 1,5 m	42	
Limoneux (de $1 \cdot 10^{-6}$ à $6 \cdot 10^{-6}$ m/s)	Entre 1 m et 1,5 m	85	17
	> 1,5 m	70	

* Disponibles sur internet : <http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pesecteau022.htm>

Le schéma ci-dessous présente de façon simplifiée la façon dont un drain de dispersion doit être placé.



Le « guide pratique relatif à l'infiltration des eaux usées épurées » indique également que les drains d'infiltrations doivent être positionnés **perpendiculairement à la pente principale du terrain**.

En fonction de la profondeur de la nappe phréatique et de la composition du sol en place, les drains d'infiltrations seront placés dans des tranchées d'infiltration (tranchées étroites accueillant chacune un drain), un filtre à sable (tranchée large remplie de sable et matériaux filtrant accueillant l'ensemble des drains) ou un terre filtrant (épaisseur de « sol » filtrant rajoutée au-dessus du niveau naturel du sol).

Les autres méthodes de rejet

Lorsque l'infiltration est impossible ou interdite, les eaux usées épurées doivent être évacuées dans une voie artificielle d'écoulement (un fossé, un aqueduc, une rigole, ...) ou dans une eau de surface ordinaire (un cours d'eau, un lac, ...).

Pour rejeter ses eaux usées épurées dans une **voie artificielle d'écoulement**, il faut avoir **l'autorisation du propriétaire** de celle-ci. Le rejet dans un **cours d'eau** nécessite **l'autorisation de son gestionnaire**.

Contactez votre Commune pour savoir qui est le propriétaire d'une voie artificielle d'écoulement ou le gestionnaire d'un cours d'eau.