

Les systèmes à fosse septique

Les systèmes de traitement avancé — Solutions de rechange aux systèmes traditionnels
Livret numéro 2 — AF147



Presque tous les résidents de maisons rurales dépendent d'un système à fosse septique sur place pour traiter leurs eaux usées domestiques (eaux d'égout). Le système traditionnel utilisé un peu partout en Ontario a deux éléments principaux : une fosse septique et un champ d'épuration. Les systèmes traditionnels traitent les eaux usées avec du sable, du gravier et du sol indigène. Ce sont des systèmes d'absorption par le sol qui sont économiques et faciles à entretenir (pour vous renseigner davantage sur les systèmes traditionnels et leur fonctionnement, consultez le livret numéro 1 intitulé *Les systèmes à fosse septique — Connaissez votre système domestique*).

Dans les systèmes à fosse septique traditionnels, 30 à 50 % du traitement des eaux usées est fait dans la fosse septique et 50 à 70 % est fait dans le sol (source : *US EPA*, chapitre 4.6.1). Les systèmes traditionnels peuvent fonctionner très bien dans divers types de sol et emplacements. Il y a toutefois des propriétés où ces systèmes traditionnels ne conviennent pas. Certaines propriétés n'offrent pas les conditions désirées (elles peuvent avoir de l'argile lourde, un sol avec un substrat rocheux peu profond, un espace limité, des pentes raides ou une nappe d'eau près de la surface du sol) pour l'aménagement

d'un système traditionnel. Dans ces cas, les propriétaires peuvent décider d'installer un système de traitement avancé.

Les systèmes de traitement avancé sont moins bien connus mais ils peuvent offrir un traitement fiable et approuvé des eaux usées domestiques. La différence entre un système traditionnel et un système de traitement avancé est qu'avec le système avancé, environ 90 % du traitement des eaux usées se fait dans le bac de prétraitement et l'unité de traitement avancé, et 10 % se fait dans le sol (source : *US EPA*, chapitre 4.6.1). Le fait que des effluents plus propres sortent de l'unité de traitement avancé rend ce système plus versatile que le système à fosse septique traditionnel.

Le présent livret vous renseignera davantage sur les unités de traitement avancé qui fournissent un niveau de traitement plus élevé que les fosses septiques, ainsi que sur le type de distribution finale et de traitement du sol qui pourrait être utilisé avec ces systèmes en Ontario, dont entre autres :

- 1) unités de traitement aérobie,
- 2) unités de filtration.

Systèmes de traitement avancé : avantages et désavantages

Avantages

- Permettent de desservir des sites qui ne conviennent pas aux systèmes à fosse septique traditionnels
- Pourraient enlever beaucoup plus de bactéries et de matière organique qu'un système traditionnel
- Peuvent prolonger la durée d'utilisation d'un champ d'épuration actuel
- Prennent moins de place dans la cour
- Exigent un entretien obligatoire (assure le bon fonctionnement de l'unité)
- Peuvent réduire la production d'éléments nutritifs (selon le type)

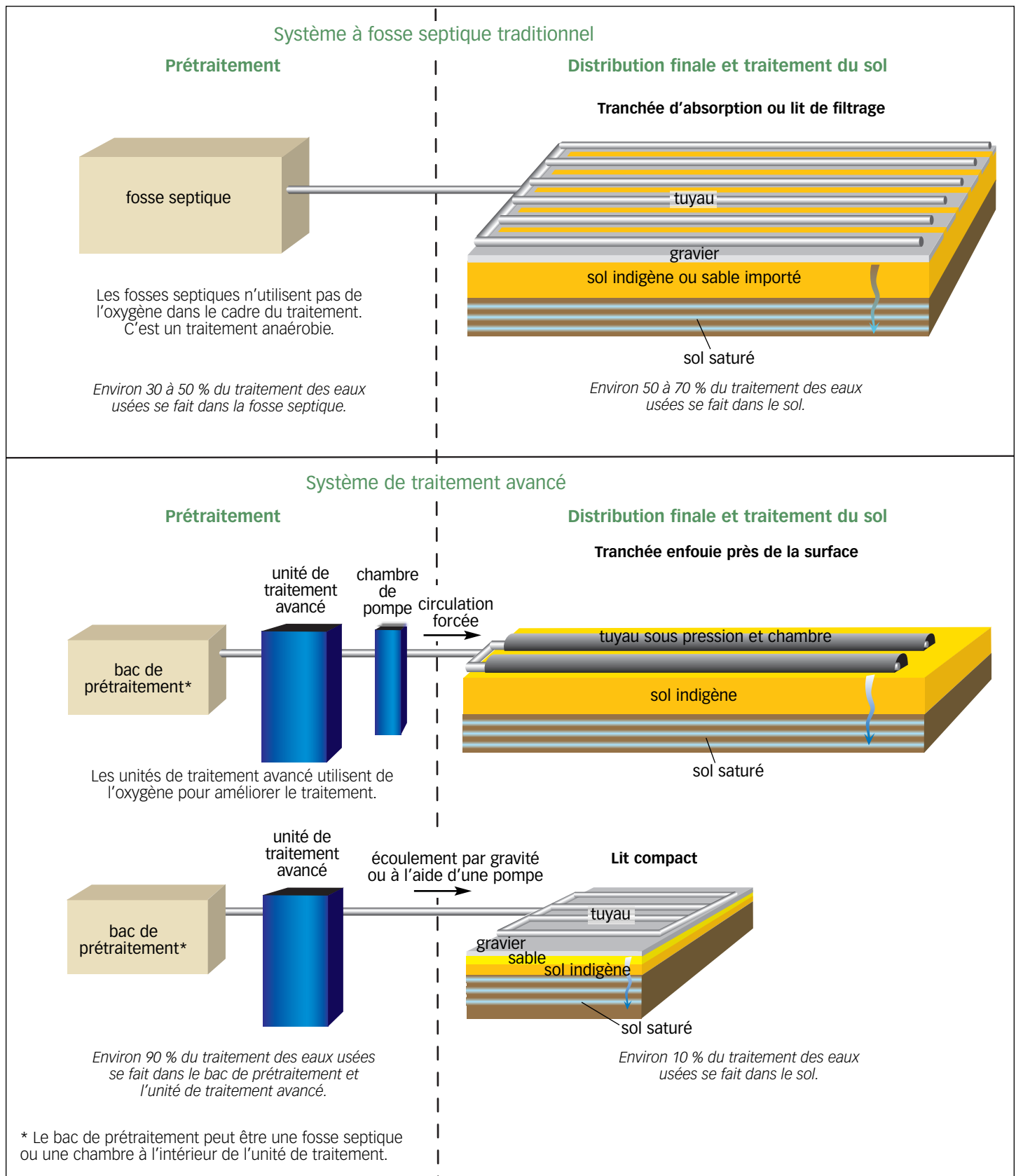
Désavantages

- Peuvent être plus dispendieux à acheter et à installer selon les caractéristiques du site
- Ont un fonctionnement plus dispendieux que les systèmes traditionnels (coûts annuels d'électricité, remplacement du milieu)
- Comprennent plus de pièces mécaniques qui peuvent briser ou devoir être remplacées
- Exigent un entretien obligatoire (coûts accrus)

Les propriétaires peuvent songer à aménager un système de traitement avancé dans les cas suivants :

- Ils doivent desservir des propriétés qui ne conviennent pas aux systèmes traditionnels.
- Ils doivent desservir des lots qui ne sont pas assez gros pour un champ d'épuration traditionnel.
- Ils doivent remplacer un système à fosse septique qui fait défaut.
- Ils doivent rénover un champ d'épuration traditionnel qui fait défaut.
- Ils doivent aménager un système sur une propriété difficile d'accès où l'obtention ou le transport du matériel nécessaire pour un système traditionnel n'est pas facile ou est dispendieux.
- Ils veulent fournir une protection supplémentaire à l'eau souterraine en réduisant davantage la quantité de nitrate — ce qui est offert par certaines unités.

Comparaison des systèmes à fosse traditionnels et des systèmes de traitement avancé



1. Unités de traitement aérobie (UTA)

Les UTA traitent les eaux usées en ajoutant de l'air. Les UTA injectent et font circuler de l'air pour favoriser la croissance des bactéries qui ont besoin d'oxygène. Les bactéries décomposent la matière organique, réduisent le nombre de pathogènes et transforment les éléments nutritifs (comme de l'ammoniac en nitrate).

Les UTA reçoivent les eaux usées des appareils sanitaires domestiques (comme les toilettes, les douches, les éviers, etc.). Ces unités ont souvent un bac de prétraitement où l'écume et les solides sont séparés et entreposés avant que l'effluent arrive dans une chambre d'aération. Dans cette chambre d'aération, de l'air est ajouté à l'effluent, ce qui permet aux bactéries de se nourrir des contaminants et de produire ainsi un effluent plus propre.

Généralement, les UTA sont classées selon l'état des bactéries dans les eaux usées à l'intérieur de l'unité de traitement. Les bactéries sont soit suspendues dans le liquide, soit fixées à un milieu.

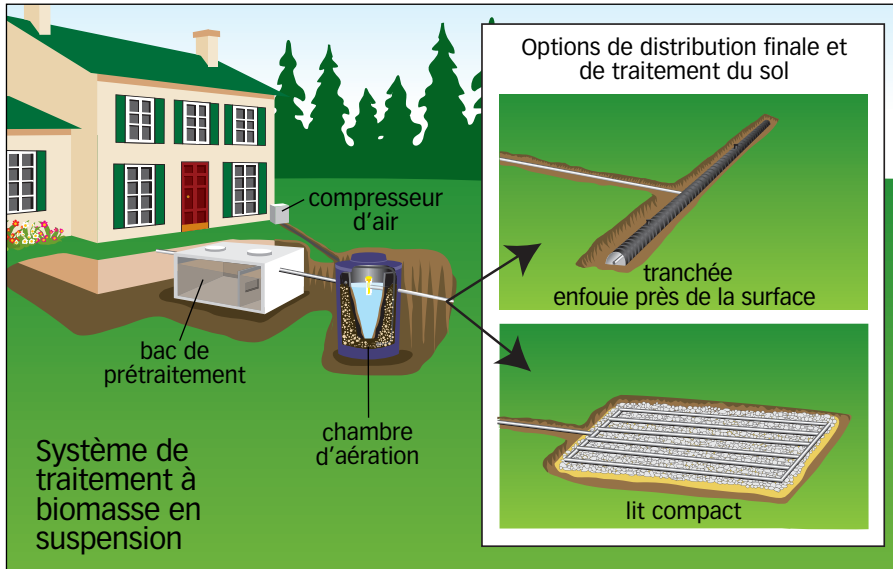


Les UTA qui sont utilisées conjointement avec un lit compact ou une tranchée enfouie près de la surface sont une bonne solution de rechange dans les lots matures aménagés qui ont un espace limité.

Unités de traitement aérobie :

- Elles peuvent faire partie d'un nouveau système ou d'un système de remplacement, ou elles peuvent être ajoutées à un système traditionnel pour prolonger la durée du champ d'épuration.
- Elles ont besoin de compresseurs d'air et, dans la plupart des cas, de pompes.
- Elles peuvent utiliser un lit compact ou une tranchée enfouie près de la surface pour la distribution finale et le traitement.
- Elles peuvent être utilisées pour des applications résidentielles, communautaires et commerciales.
- Elles nécessitent une entente d'entretien.

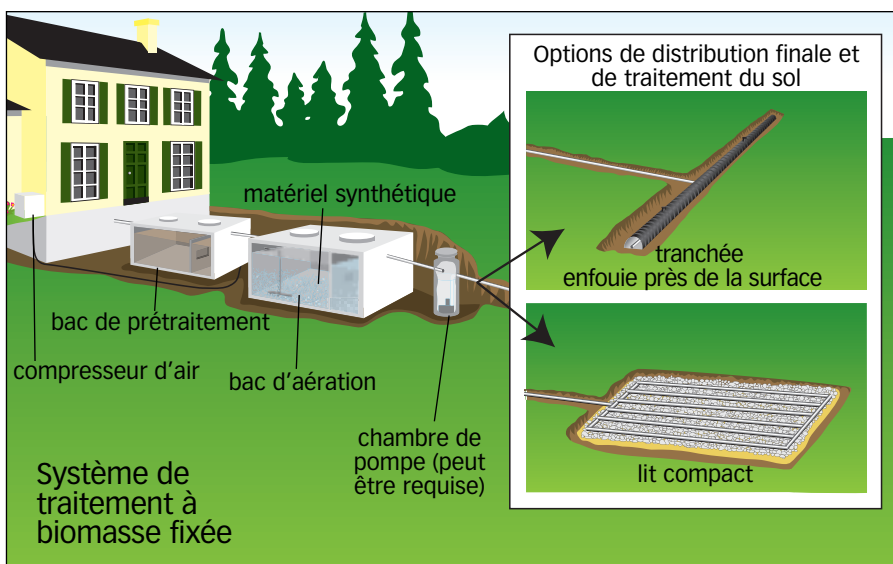
Dans les **unités de traitement à biomasse en suspension**, les eaux usées s'écoulent du bac de prétraitement jusque dans la chambre d'aération où un compresseur d'air et un diffuseur d'air fournissent de l'oxygène et mélangent les déchets liquides. L'air garde les bactéries en « suspension » (flottant dans les déchets liquides). Elles ne se fixent à aucune surface. L'oxygène favorise la croissance des bactéries et d'autres micro-organismes qui décomposent les eaux usées et les solides. L'effluent s'écoule ensuite dans une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact.



Les systèmes qui traitent un gros volume d'eaux usées peuvent avoir besoin de plus d'une chambre d'aération.

L'effluent traité par une unité de traitement à biomasse en suspension peut être redistribué dans le sol indigène par une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact.

Dans les **unités de traitement à biomasse fixée**, les eaux usées du bac de prétraitement s'écoulent dans un bac d'aération qui contient des morceaux de plastique ou d'autre matière synthétique. Les unités à biomasse fixée dépendent de bactéries qui ont besoin d'oxygène pour décomposer les eaux usées et les solides, tout comme les unités à biomasse en suspension. La différence entre les deux unités est que les unités à biomasse fixée laissent les bactéries se fixer et croître sur le matériel synthétique (comme des copeaux ou balles de plastique). Un diffuseur d'air fournit une aération continue autour du matériel synthétique pour accroître l'activité bactérienne et le traitement des déchets. Certaines unités de traitement à biomasse fixée ont besoin d'un compresseur d'air. L'effluent s'écoule ensuite dans une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact.

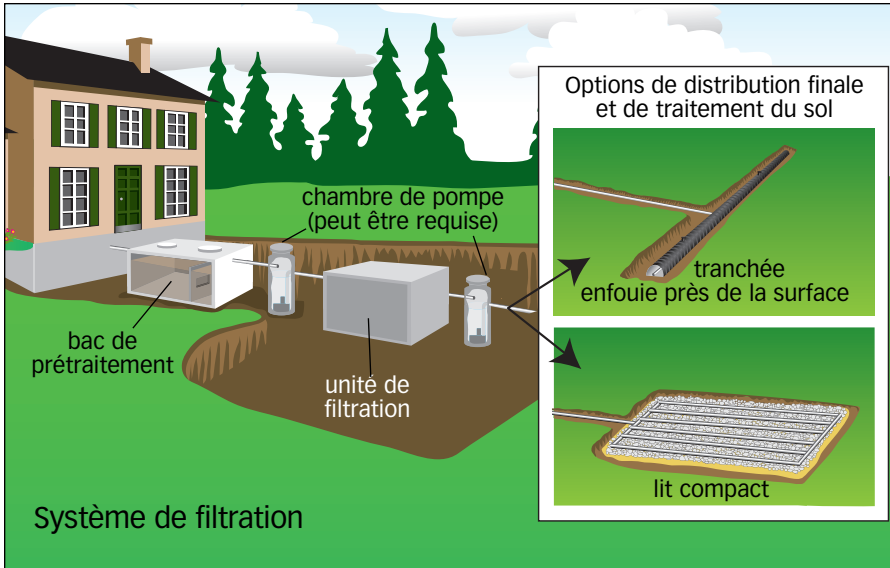


Bac de prétraitement suivi d'un bac d'aération et d'un lit compact.

L'effluent traité par une unité de traitement à biomasse fixée peut être redistribué dans le sol indigène par une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact.

2. Unités de filtration

Les unités de filtration se servent de la technologie du lit bactérien percolateur. Les eaux usées s'écoulent de la maison jusqu'à un bac de prétraitement, puis dans l'unité de filtration qui est remplie de matériel, comme de la tourbe mousseuse, du sable ou un milieu synthétique. Lorsque les eaux usées descendent lentement (percolation) dans l'unité de filtration, une pellicule bactérienne se développe. Typiquement, l'air capté remplit les espaces vides dans le milieu et favorise des conditions aérobies dans le cadre desquelles les bactéries décomposent les déchets pendant qu'ils passent dans le milieu filtrant. L'effluent s'écoule ensuite dans une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact pour la distribution finale et le traitement dans le sol.



L'effluent provenant d'une unité de filtration peut être redistribué dans le sol indigène à l'aide d'une tranchée enfouie près de la surface ou d'un lit compact.



Milieu synthétique — toiles géotextiles



Milieu synthétique — cubes de mousse (vue de dessus)



Filtre de sable



Tourbe mousseuse

Unités de filtration :

- Elles peuvent faire partie d'un nouveau système ou d'un système de remplacement, ou elles peuvent être ajoutées à un système traditionnel pour prolonger la durée du champ d'épuration.
- Elles ont besoin de pompes pour l'installation souterraine.
- Elles peuvent utiliser une tranchée enfouie près de la surface ou un lit compact pour la distribution finale et le traitement.
- Elles peuvent être utilisées pour des applications résidentielles, communautaires et commerciales.
- Elles nécessitent une entente d'entretien.
- Elles nécessitent le remplacement du matériel filtrant (tourbe, sable ou matériel synthétique) environ tous les 8 à 15 ans.

Conseils pour les propriétaires

- Vérifiez toujours auprès du distributeur que votre installateur est titulaire du permis requis pour installer son produit.
- Vérifiez toujours que l'installateur a les compétences nécessaires — comme le numéro d'identification du code du bâtiment (BCIN).
- Gardez vos approbations, renseignements sur la construction et ententes de pompage et d'entretien dans un lieu sécuritaire.
- Gardez des dossiers exacts et à jour sur l'entretien, le pompage et les réparations.
- Si vous vendez une propriété avec un système de traitement avancé, assurez-vous que l'acheteur est au courant des exigences d'entretien.
- Si vous utilisez votre système de façon saisonnière, vérifiez auprès du fabricant s'il est recommandé de déconnecter la source d'alimentation électrique du compresseur d'air et/ou des pompes, et ce qu'il faut faire pour redémarrer le système.
- Après une panne d'électricité ou lorsque vous redémarrez votre système, assurez-vous que tous les éléments du système (comme les pompes et les compresseurs) fonctionnent bien.

Soin et entretien de votre unité de traitement avancé

Des soins et un entretien réguliers sont des éléments clés du fonctionnement sécuritaire et efficace des unités de traitement avancé. Ces unités ont besoin de plus d'attention et de soins que les fosses septiques traditionnelles. **Les propriétaires qui ont une unité de traitement avancé doivent avoir un contrat d'entretien avec un représentant autorisé du fabricant de cette technologie de traitement.** Assurez-vous que vous savez exactement qui fournit les services d'entretien pour pouvoir confirmer que votre entente d'entretien/de services respectera les exigences réglementaires. Les ententes d'entretien préciseront le calendrier des inspections des éléments de chaque unité de traitement ainsi que les exigences d'échantillonnage de l'effluent pour s'assurer que le système fonctionne conformément aux critères approuvés. En satisfaisant les exigences et les calendriers

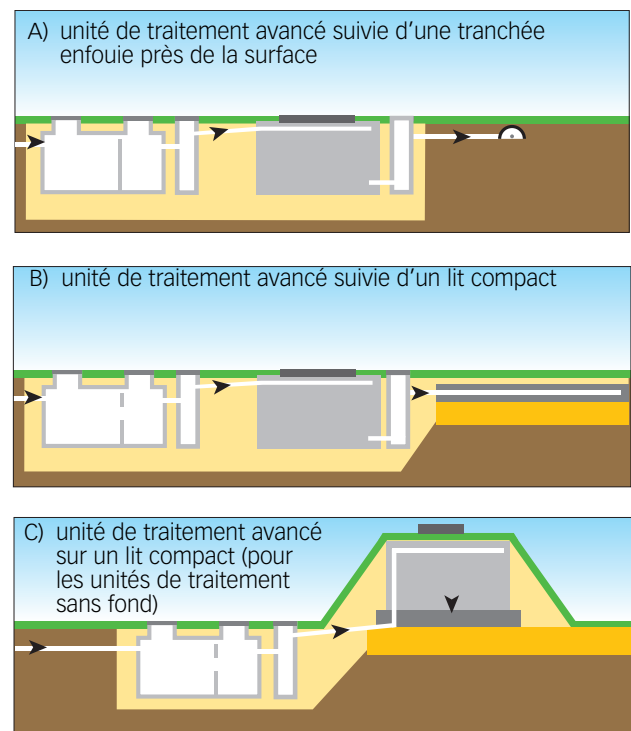
d'entretien recommandés par le fabricant dans le manuel d'utilisation, vous pourrez vous assurer que l'unité de traitement avancé fonctionne de manière efficace et efficiente. **Toutes les technologies nécessiteront un type d'entretien régulier du bac de prétraitement pour enlever les boues ou remplacer/nettoyer les filtres.**

Un entretien régulier permettra de vous assurer que de petits problèmes ne deviendront pas de gros problèmes, ce qui entraînerait des réparations coûteuses. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'entretien de votre système à fosse septique, consultez le livret numéro 1 intitulé *Les systèmes à fosse septique — Connaissez votre système domestique.*

Distribution finale et traitement du sol

Les unités de traitement avancé traitent les eaux usées de manière très efficace. Étant donné que l'effluent qui sort de ces unités est plus propre, l'espace de sol (champ d'épuration) nécessaire pour achever le traitement est plus petit que celui utilisé pour les systèmes à fosse septique traditionnels. Les unités de traitement avancé pourraient se servir d'un des deux petits systèmes de champ d'épuration qui sont présentement approuvés ou autorisés en Ontario : les tranchées enfouies près de la surface et les lits compacts.

Les unités de traitement avancé peuvent être utilisées avec diverses options de distribution à la surface du sol ou sous la terre. Elles offrent également plusieurs options de distribution finale uniques.

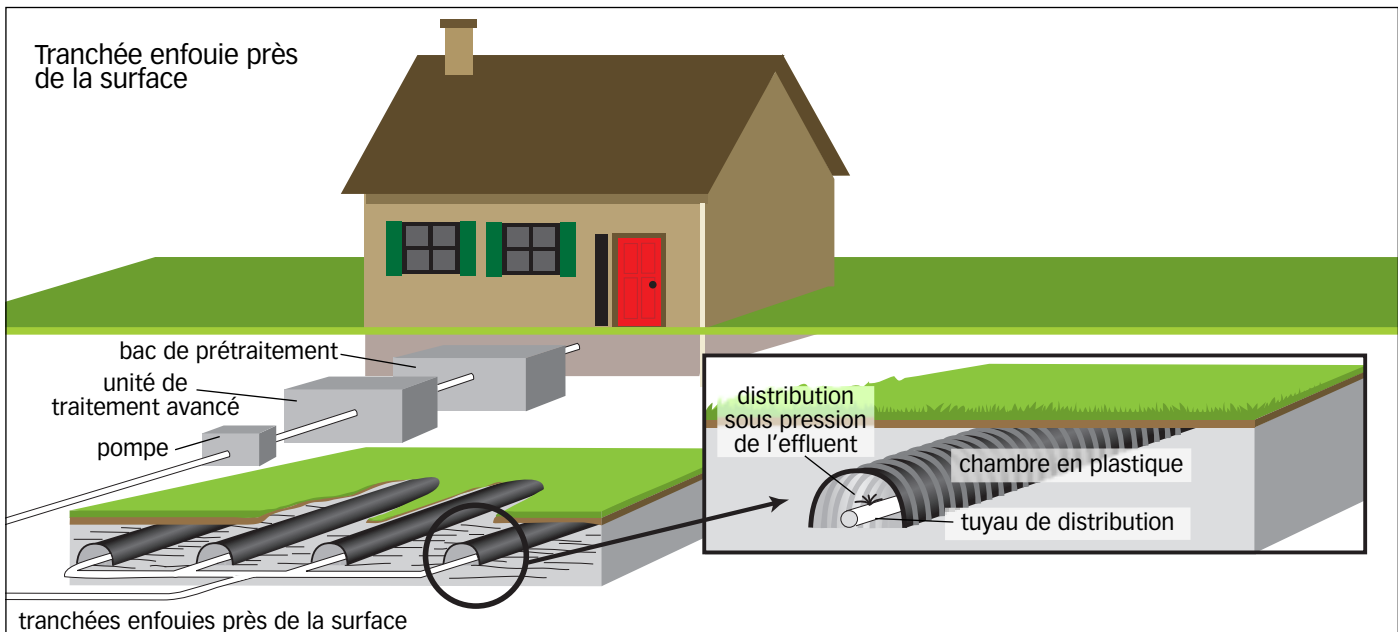


Vues latérales de trois options de distribution et de traitement du sol pour les unités de traitement avancé

Tranchée enfouie près de la surface

Une tranchée enfouie près de la surface comprend des tuyaux de petit diamètre qui passent dans des chambres en plastique sans fond. L'effluent provenant de l'unité de traitement avancé est pompé sous pression dans les tuyaux de distribution à intervalles réguliers. La tuyauterie sous pression a de petits trous sur le dessus qui assurent une distribution uniforme de l'effluent à la surface du sol sous la chambre en plastique. Cette distribution sous pression permet de distribuer de petites doses uniformément sur toute la longueur de la tranchée. Ceci accroît de beaucoup la capacité du sol de recevoir et de traiter l'effluent. Les tranchées enfouies près de la surface sont typiquement installées dans le sol naturel près de la surface, ce qui permet aux racines des plantes et aux bactéries dans le sol d'avoir accès à des éléments nutritifs supplémentaires.

Les tranchées peuvent être installées en une ou plusieurs rangées pour satisfaire les normes relatives à la longueur minimale de la tranchée requise par le *Code du bâtiment de l'Ontario*. Cette méthode est versatile parce que la tranchée peut suivre un trajet irrégulier (comme autour d'arbres).



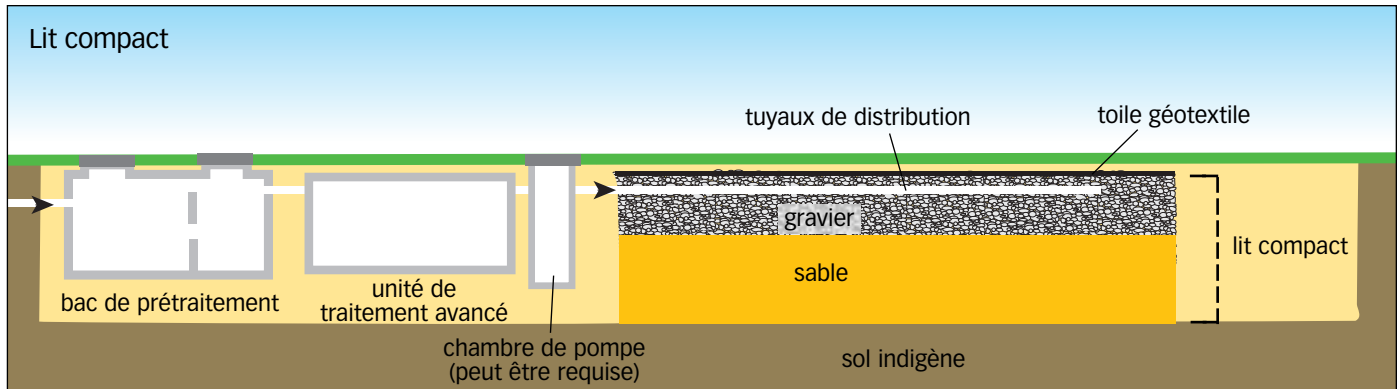
Tranchées enfouies près de la surface ayant des méthodes de distribution égale.
Nota : avant le placement des chambres.



Tranchée en ligne unique enfouie près de la surface.

Lit compact

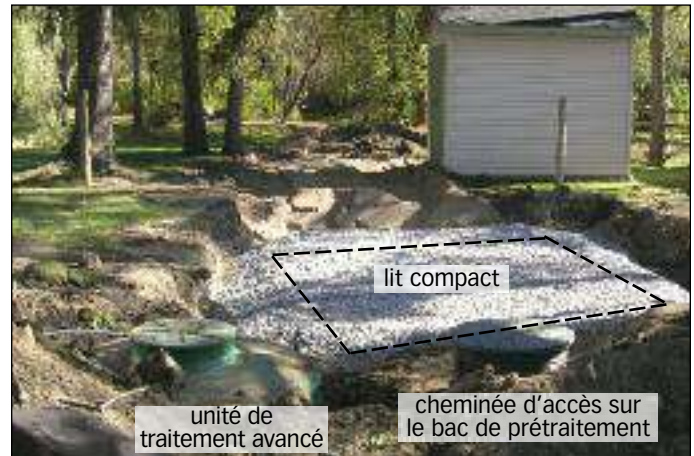
Un lit compact consiste en une couche de gravier sur une couche de sable. La couche de sable peut varier en profondeur et en grosseur selon l'unité de traitement utilisée. Certains systèmes de traitement avancé sont sans fond et reposent directement sur la couche de gravier tandis que d'autres ont des tuyaux de distribution placés dans la couche de gravier pour distribuer l'effluent. Typiquement, l'effluent provenant d'une unité de traitement avancé s'écoulera par gravité jusque dans un lit compact. Toutefois, certains systèmes ont une pompe qui fait partie intégrale du système et, parfois, une pompe est ajoutée pour combler une différence d'élévation entre l'unité de traitement avancé et le lit compact.



Vue latérale d'un lit compact suivant une unité de traitement avancé. Nota : certains modèles de système permettent à l'unité de traitement d'être placée sur le dessus du lit compact.



Lit compact montrant la couche de gravier, les tuyaux et la toile géotextile.



Lit compact dans un petit espace.

Les coûts

Il y a plusieurs façons de comparer les coûts associés aux systèmes de traitement avancé par rapport à ceux des systèmes à fosse septique traditionnels. Parfois, les limites de votre site exigeront l'utilisation d'un système de traitement avancé pour satisfaire les exigences du *Code du bâtiment de l'Ontario*. Les systèmes à fosse septique traditionnels coûteraient normalement moins cher que ceux qui comprennent une unité de traitement avancé. Dans certains cas toutefois où il faudrait surélever le champ d'infiltration, cette différence de coûts peut être peu importante et l'utilisation d'une unité de traitement exigeant un champ d'épuration plus petit serait plus économique.

Autres points importants

Les conditions du site ne sont pas le seul facteur dont il faut tenir compte lorsque l'on compare les coûts. Pour la construction de nouvelles maisons, le propriétaire peut planifier d'installer une piscine, une terrasse en bois, un puits, une remise, un jardin ou des arbres. Comment ceci sera-t-il placé sur la propriété et de quoi le tout aura-t-il l'air? Les systèmes traditionnels peuvent limiter vos options d'utilisation de l'espace. Les systèmes de traitement avancé peuvent vous donner plus d'options sur la propriété. Les propriétaires devraient consulter la personne en charge de la construction et leur entrepreneur de fosse septique pour s'assurer que le produit final conviendra aux objectifs de leur propriété.



Les systèmes de traitement peuvent être intégrés dans les caractéristiques paysagères de votre propriété.

Approbation des unités de traitement avancé en Ontario

Les unités de traitement avancé doivent satisfaire les normes sur les effluents stipulées dans la Partie 8 du *Code du bâtiment de l'Ontario*. Les unités énumérées dans SB-5 du Code sont jugées satisfaire ces exigences. Les unités de traitement avancé qui produisent des effluents de qualité tertiaire pourraient être utilisées avec le système de tranchée enfouie près de la surface (système

réglementé par le *Code du bâtiment de l'Ontario*) ou avec un lit compact (conformément à une autorisation délivrée par la Commission d'évaluation des matériaux de construction). Les autorisations délivrées par la Commission sont affichées sur le site Web du ministère des Affaires municipales et du Logement à www.mah.gov.on.ca/Page5847.aspx.

Liste d'unités de traitement avancé approuvées qui sont énumérées dans les normes supplémentaires SB-5

Unités de traitement	Méthode de traitement	A besoin d'électricité	Peut être placée sur un lit compact	Milieu a besoin d'être nettoyé ou remplacé
Aquarobic Canada	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non
Aqua Safe et Aqua Air	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non
Biocycle Aerated Wastewater System	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non
Bio-Microbics — FAST® Wastewater Treatment Systems	Biomasse fixée	Constante	Non	Non
Bionest Technologies Inc.	Biomasse fixée	Constante	Non	Non
Clearstream Treatment Systems	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non
Nayadic Wastewater Treatment Systems	Biomasse fixée	Constante	Non	Non
Norweco Singulair Treatment Systems	Biomasse en suspension	Intermittente	Non	Non
Orenco AdvanTex® Wastewater Treatment System	Filtre en matière synthétique	Intermittente	Non	Oui
Orenco Treatment Systems	Filtre de sable	Intermittente	Non	Oui
Premier Tech Environment — Ecoflo Biofilter Treatment Systems	Filtre de tourbe	Si requise — intermittente	Oui	Oui
Puraflo® Peat Fiber Biofilter Treatment Systems	Filtre de tourbe	Intermittente	Oui	Oui
Rotordisk Wastewater Systems	Biomasse fixée	Constante	Non	Oui
Waterloo Biofilter Treatment Systems	Filtre en matière synthétique	Intermittente	Oui	Oui
Whitewater Treatment Systems	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non
WSB® Clean Treatment Systems	Biomasse en suspension	Constante	Non	Non

Les unités approuvées qui sont énumérées dans les *normes supplémentaires* du *Code du bâtiment de l'Ontario* peuvent changer avec le temps. Les lecteurs devraient consulter la liste SB-5 à jour. Cette information est disponible auprès du service de publications de Service Ontario (www.publications.serviceontario.ca). Pour voir des exemples d'unités de traitement aérobie, visitez un des deux sites de démonstration du Centre ontarien des eaux usées rurales (Guelph et Ottawa). Visitez www.uoguelph.ca/orwc pour vous renseigner davantage.

Approbation spéciale pour d'autres systèmes de traitement

D'autres unités de traitement et systèmes de distribution sont disponibles, comme des marais artificiels souterrains, des systèmes de dispersion au goutte-à-goutte et la technologie des membranes. Toutefois, ces options ne sont présentement pas traitées dans le *Code du bâtiment de l'Ontario*. Vous pouvez demander une approbation spéciale pour un de ces systèmes auprès des compétences locales qui font observer le *Code du bâtiment de l'Ontario*. Les compétences locales (municipalités, bureaux de santé, offices de protection de la nature) ont l'autorité nécessaire pour approuver l'utilisation de tels systèmes en tant que solutions de rechange aux systèmes réglementés par le *Code du bâtiment de l'Ontario* si vous pouvez démontrer que la technologie que vous voulez utiliser satisfait ou même dépasse le niveau de rendement des systèmes réglementés par le *Code du bâtiment de l'Ontario*. Certains systèmes peuvent être réglementés par la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario* et dans ce cas, une approbation du ministère de l'Environnement peut être requise.

Marais artificiels souterrains

Les marais artificiels souterrains sont conçus et construits pour simuler les fonctions nettoyantes de terres humides naturelles. Les eaux usées qui proviennent de la maison s'écoulent directement dans la fosse septique où les liquides et les solides peuvent se séparer. Les eaux usées se dirigent ensuite dans le marais qui est rempli de gravier fin et de plantes émergentes, comme des massettes (typhas), des roseaux, des joncs et du carex. Les racines des plantes aèrent les eaux usées sous la surface, permettant aux bactéries de croître dans des conditions aérobies. Les bactéries se fixent aux racines et au gravier fin et se nourrissent des déchets dans l'eau. Les plantes absorbent aussi les nitrates et le phosphore, réduisant leurs répercussions sur l'environnement qui les reçoit.

Systèmes de dispersion au goutte-à-goutte

Les systèmes souterrains de dispersion au goutte-à-goutte sont une option intéressante. Ces systèmes permettent une distribution lente et uniforme de l'effluent dans le sol. Les eaux usées vont de la maison jusqu'à la fosse septique, puis à une unité de traitement avancé. L'effluent est ensuite pompé dans un réseau de tuyaux en plastique de petit diamètre qui sont placés dans la couche arable. L'effluent traité favorise la croissance de l'herbe et aide à recycler les éléments nutritifs.

Technologie des membranes

La technologie des membranes est présentement utilisée pour les édifices commerciaux (lieux de villégiature, hôtels, écoles) mais cette technologie se dirige vers des unités plus petites conçues pour de simples résidences.

Des pompes sont utilisées pour faire passer doucement les eaux usées à travers des milliers de fibres membranaires. Chaque fibre est remplie de milliards de pores microscopiques qui bloquent physiquement les solides, bactéries et virus en suspension et les empêchent de traverser.

Ces options sont seulement trois exemples. D'autres systèmes seront probablement conçus plus tard.



Marais artificiel souterrain



Système de dispersion au goutte-à-goutte

Les renseignements fournis dans cette publication ne constituent pas des conseils légaux. Les lecteurs ne devraient pas se fier uniquement à ces renseignements pour concevoir leur système. Consultez les codes récents et communiquez avec les compétences locales et les fabricants individuels pour avoir l'information la plus à jour.

La mention de marques de commerce et d'entreprises individuelles dans ce livret ne devrait pas être perçue comme une recommandation, tout comme le fait de ne pas mentionner un produit ou un système ne constitue pas une critique négative. Plusieurs facteurs orienteront votre décision concernant la conception de votre système à fosse septique, y compris les caractéristiques physiques de votre site, la valeur concrète du système, le taux de rendement, le coût, l'entretien, la disponibilité et le goût personnel. Bien que nous ayons fait notre possible pour assurer l'exactitude des renseignements fournis, les exemples et les explications qui se trouvent dans ce livret sont donnés à des fins d'illustration seulement. Les lecteurs doivent se référer au contenu du *Code du bâtiment de l'Ontario* ou à d'autres autorisations délivrées par la Commission d'évaluation des matériaux de construction.

Illustration de la page couverture

- De gauche à droite, système traditionnel, système de traitement avancé avec tranchée enfouie près de la surface et système de traitement avancé avec lit compact.

Sources de renseignements additionnels :

- *Les systèmes à fosse septique — Connaissez votre système domestique (Livret 1)*
- *Code du bâtiment de l'Ontario 2006*
- Société canadienne d'hypothèques et de logement
- Ontario Onsite Wastewater Association
- Centre ontarien des eaux usées rurales (Guelph et Ottawa)
- National Sanitation Foundation, NSF40

Références documentaires :

- D'après le document original intitulé *Septic Smart! New Ideas for Household Septic Systems on Difficult Sites*, 1999
- *Pipeline Newsletter*, National Small Flows Clearing House, National Environmental Service Centre, 1 800 624-8301
- *Onsite Wastewater Treatment Systems Manual*, United States Environmental Protection Agency, février 2002

Sources de financement pour ce livret :

- L'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs
- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario, par l'entremise de la zone de protection des sources de Cataract, de la région de protection des sources de Mississippi-Rideau et de la région de protection des sources de Quinte

Recherche et rédaction :

- Terry K. Davidson — Office de protection de la nature de la vallée de la Rideau
- Diane Downey — Office de protection de la nature de la vallée de la Rideau

Conception, mise en page et illustration :

- Laurie Dool — Office de protection de la nature de la vallée de la Rideau
- Diane Downey — Office de protection de la nature de la vallée de la Rideau

Membres du comité d'examen technique :

- Andrew Graham — Association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario
- Wade Morrison — Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Jim Myslik — Conseiller technique/Réviseur
- Ahmed Sharaf — Ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario
- Hugh Simpson — Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- H.J. Smith — Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Bob Stone — Conseiller technique/Réviseur
- Ted Taylor — Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

Date de publication : Juillet 2011

[This publication is also available in English.](#)