

Chambre immobilière des Laurentides

*Formation: Les installations
septiques pour les courtiers*

Présenté par Joël Badertscher, conseiller en environnement
MRC des Pays-d'en-Haut



Mieux connaître les installations septiques.

Plan de cours

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
 - Comment fonctionne un système sanitaire?
 - Comment fonctionne une fosse septique?
 - Comment fonctionne un élément épurateur?
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
 - Élément épurateur classique
 - Élément épurateur modifié
 - Puits absorbant
 - Filtre à sable hors sol
 - Filtre à sable classique
 - Autres systèmes
 - Les puisards
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
 - Ecoflo
 - Bionest
 - Enviro-Septic
 - Écobox
 - Écophyltre

Mieux connaître les installations septiques.

Plan de cours (suite)

7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
 - Obligations légales
 - Droits acquis et mythes des puits
 - Programmes municipaux d'inspection et de mise aux normes
 - Exemples
12. Questions ?

1. Présentation

- * MRC des Pays-d'en-Haut et l'environnement
 - * Bandes riveraines
 - * Contrôle de l'érosion
 - * Golf
 - * Etc.
- * Abrinord (organisme de bassin versant de la rivière du Nord)
 - * Gestion intégrée de l'eau

Vocabulaire

- * Système septique = système sanitaire = installation septique ou sanitaire = système de traitement des eaux usées
- * Système primaire = système étanche = fosse septique (tank septique) = système de traitement primaire
- * Système secondaire = système non-étanche = système d'épuration = élément épurateur = champ d'épuration, Écoflo, roseau épurateur, etc.
- * Anaérobie = Sans oxygène
- * Aérobie = Avec oxygène

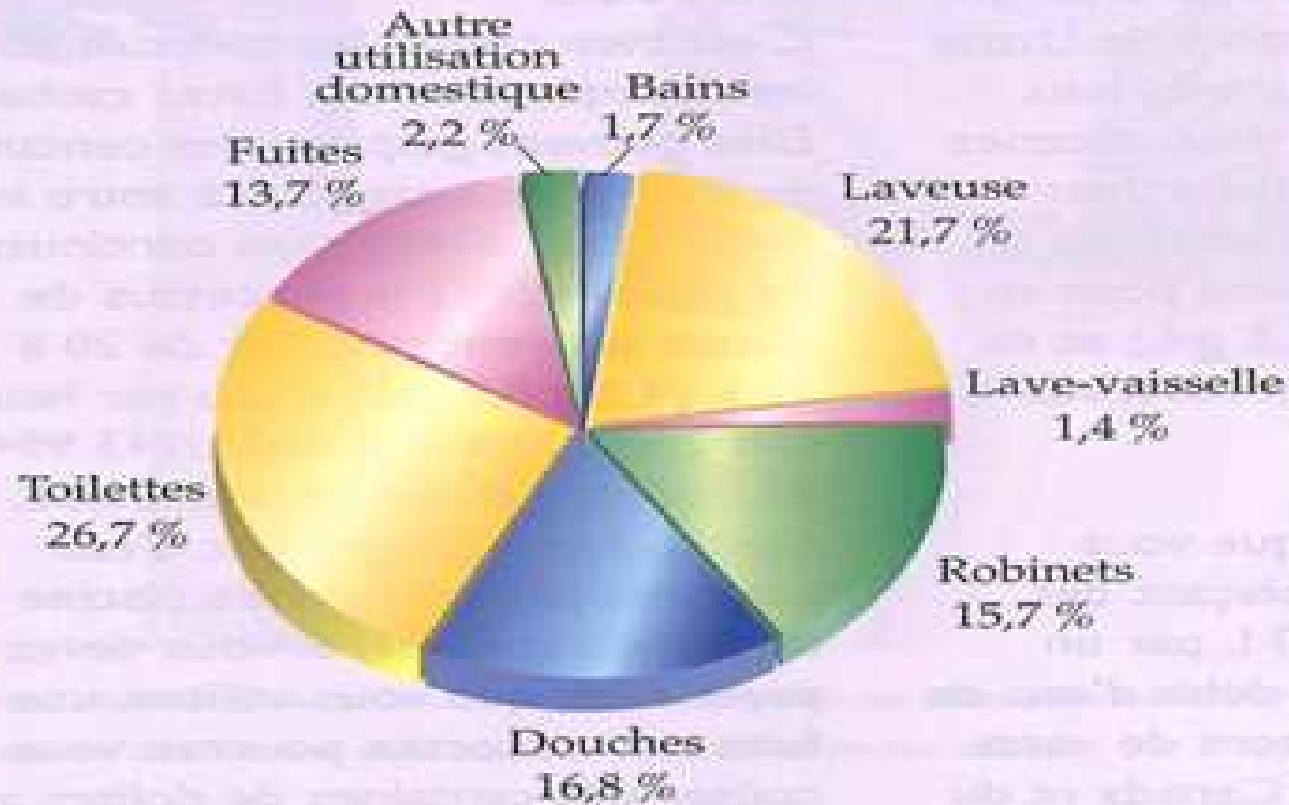
Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
- 2. Historique des systèmes sanitaires**
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

Historique des systèmes sanitaires

Date	Caractéristiques	Système sanitaire	Apport eau
1850		Bécosse	Manuel
1900-1920	Train / Riches	Puisard	Puits/gravité
1920-1945	Tourisme / ski	Puisard	
1940	Règlement d'hygiène publique		
1945-1965	Transition / vacances	Métal/Puits absorbant	Plomberie
1958-1962	Autoroute des Laurentides		
1965-1980	Migration Baby-boomers	Champ d'épuration	
1981	Q-2,r.8		
1980-2000	Transformation	Secondaire avancées	Consommation
2000-2013	Urbanisation campagne	Nouvelles technologies	Urbaine
2004	Norme BNQ, test de sol		
2010	Q-2, r.22		

Répartition de l'utilisation de l'eau à l'intérieur



Fondation de recherche de l'AWWA
Données sur la consommation d'eau à la maison

$1\text{m}^3 = 1000\text{L} = 378 \text{ gal.us.} =$ Consommation d'eau d'une résidence nord-américaine par jour

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
- 3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées**
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

Pourquoi et comment assainir les eaux usées?

Où se retrouvent les eaux usées ?

- Dans les égouts municipaux
- Dans les systèmes septiques



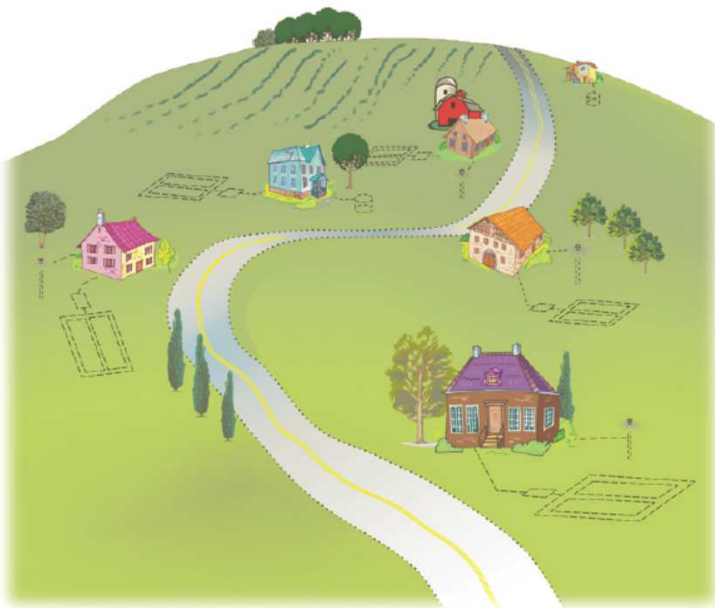
Source: radio-canada.ca

Pourquoi utiliser un système septique?

Non traitées ou mal traitées, les eaux usées présentent un risque pour la santé publique, pour la contamination des eaux destinées à la consommation et pour les eaux superficielles ainsi qu'une menace à l'équilibre écologique et environnemental.

Les habitations rurales, les chalets et les habitations périurbaines ne sont souvent pas desservis par des égouts municipaux. L'épuration des eaux usées passent donc par des installations septiques individuelles.

25% des maisons en Amérique du nord utilisent une fosse septique individuelle.



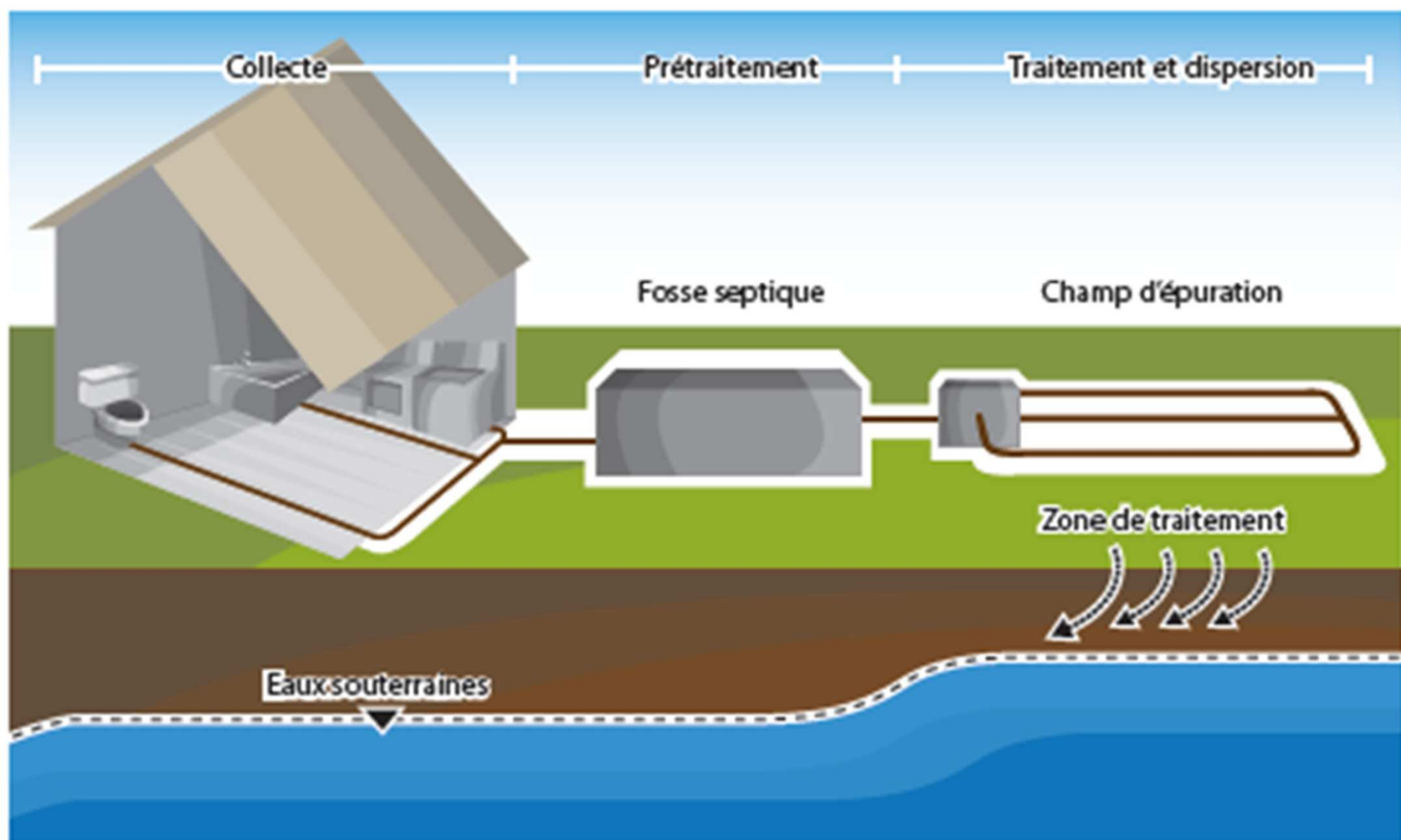
Source: MDDEP, 2010

Comment fonctionne une installation septique?

En bref:

Traditionnellement, une installation septique est composée d'une fosse septique (système de traitement primaire) et d'un élément épurateur (système de traitement secondaire).

L'eau usée de la résidence est dirigée par les tuyaux de plomberie jusque dans un réservoir (fosse). L'eau est ensuite traitée et retournée dans la nappe phréatique.



Comment fonctionne une installation septique? (suite)

- * Le rôle de la **fosse septique** consiste à clarifier les eaux usées en vue de leur traitement. Le cheminement des eaux usées dans une fosse septique permet de retenir les solides par décantation et/ou flottation. Les solides capturés, décomposés dans des conditions anaérobies, forment les boues et les écumes.
- * L'**élément épurateur** est un ouvrage destiné à répartir l'effluent d'un système de traitement primaire ou secondaire en vue d'en compléter l'épuration par infiltration dans le terrain récepteur.

Il permet, grâce à l'action bactérienne, la biodégradation de la matière organique qui n'est pas retenue par la fosse septique. Il détruit d'une manière significative les microorganismes qui peuvent engendrer des maladies, réduit la quantité de matières en suspension (MES) et la pollution carbonée (DBO_5C).

- * Un **système tertiaire** permet la déphosphatation et la désinfection.

Comment fonctionne une fosse septique?

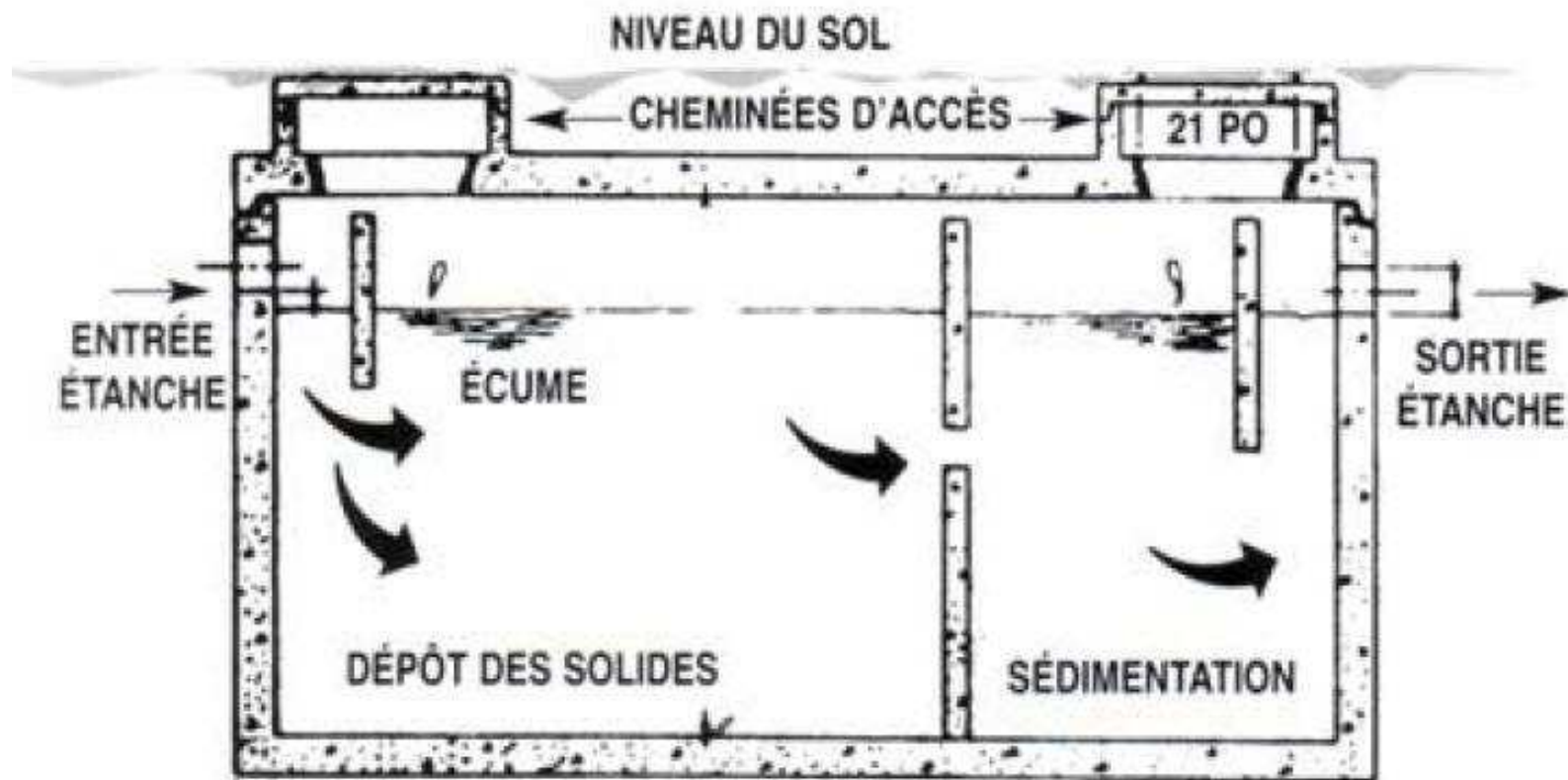


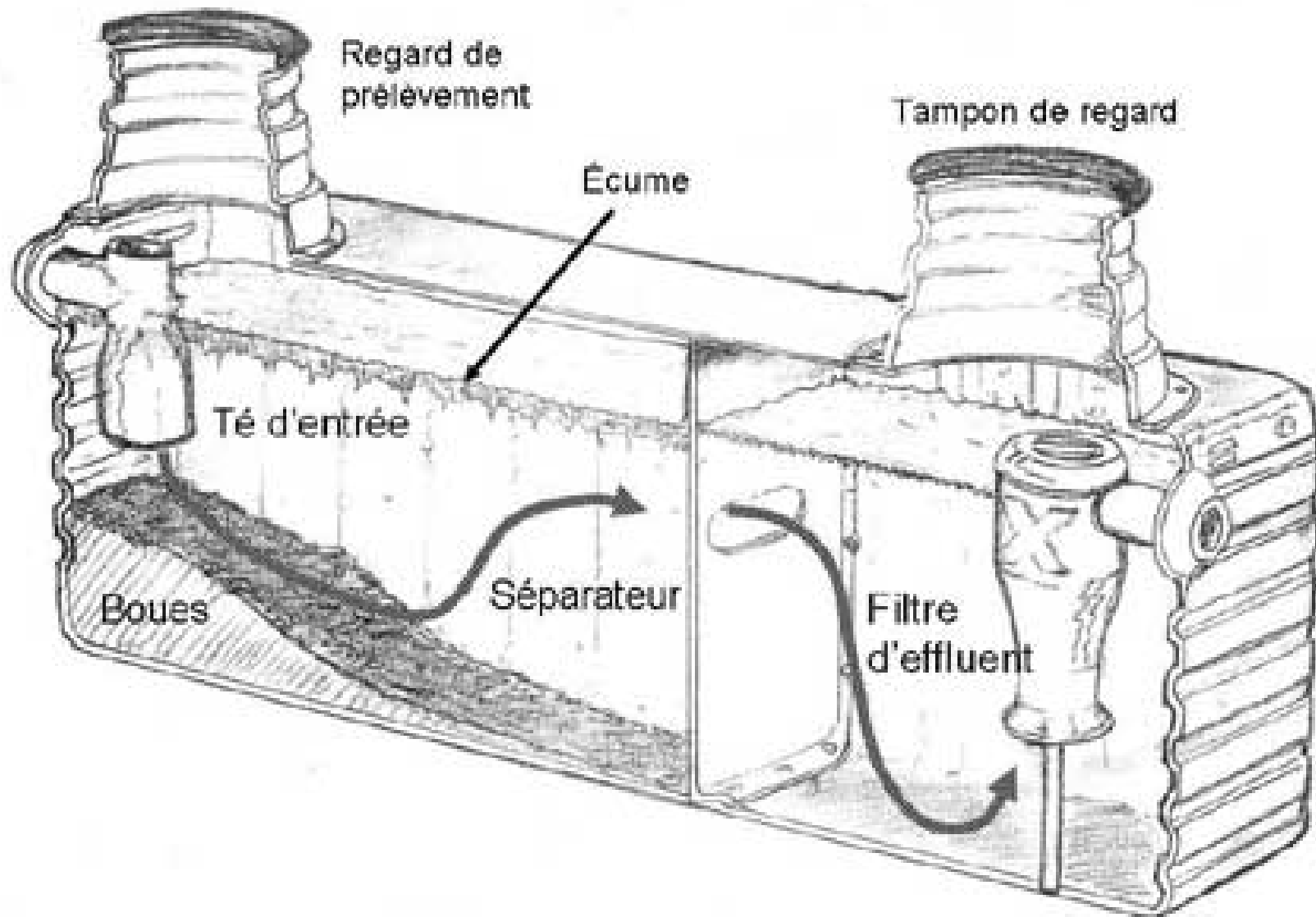
Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights

* Fonctionnement d'une fosse septique en béton armé.





À l'intérieur de la fosse... les bactéries s'activent!

- * Ce sont les bactéries anaérobies qui sont toujours présentes dans les eaux usées, qui digèrent une partie des solides organiques qui se trouvent dans la fosse.
- * Les bactéries anaérobies vivent dans un milieu sans oxygène. C'est une méthode fort simple, fiable et peu chère.
- * La digestion anaérobie qui se fait dans la fosse (pré-traitement ou traitement primaire) ne suffit pas à rendre les eaux propres. C'est la raison pour laquelle les eaux sont dirigées vers un dispositif de traitement secondaire, secondaire avancé ou tertiaire, pour finir le traitement.
- * Limites:
 - * Odeurs
 - * Pas tous les solides sont dégradables

Matière organique

Se transforme en:

Gaz + Humus

CO₂

CH₄

H₂S

NH₃

Facteurs qui influencent la digestion anaérobie

- * pH
- * Produits chimiques Huiles et graisses
- * Temps de rétention dans la fosse
- * Produits pharmaceutiques
- * Les sels des adoucisseurs d'eau
- * Etc.

Le préfiltre

- * Le préfiltre est destiné à prévenir le colmatage des dispositifs de traitement en interceptant les solides qui ne peuvent décanter (qui flotte) comme les graisses et huiles.
- * Est généralement intégré au système de traitement primaire (dans la fosse).
- * Nécessité de l'entretenir



Source: municipalité de Morin-Heights

Niveaux de traitement de l'assainissement autonome

Niveau de traitement	Définition
Primaire	Opération visant à enlever les matières flottantes et la partie décantable des matières en suspension. Ces opérations ne constituent pas un traitement complet et, pour cette raison, on les qualifie de prétraitement
Secondaire	Traitement visant à réduire les matières en suspension (MES) et la pollution carbonée (DBO ₅ C) en faisant intervenir l'activité bactérienne.
Secondaire avancé	Traitement visant une réduction plus poussée des matières en suspension (MES) et de la pollution carbonée (DBO ₅ C) en faisant intervenir l'activité bactérienne.
Tertiaire - Déphosphatation - Désinfection	Traitement de niveau équivalent au traitement secondaire avancé pour la réduction des matières en suspension (MES) et la pollution carbonée (DBO ₅ C), mais qui vise une réduction de la charge en phosphore ou la désinfection ou encore la déphosphatation et la désinfection.

Les capacités des systèmes étanches

FOSSE SEPTIQUE			
Nombre de chambres	Volume total	Capacité totale	Débit total quotidien (en litre)
1	2,3 m ³	500 gallons	0 à 540
2	2,8 m ³	625 gallons	541 à 1080
3	3,4 m ³	750 gallons	1081 à 1620
4	3,9 m ³	850 gallons	1621 à 2160
5	4,3 m ³	950 gallons	2161 à 2700
6	4,8 m ³	1050 gallons	2701 à 3240

Comment fonctionne un élément épurateur

- * L'élément épurateur ou champ d'épuration est un filtre aménagé à même le sol qui traite l'effluent de la fosse septique à l'aide de processus naturels.
- * Infiltration dans le sol.
- * Les contaminants présents dans les eaux usées : matières organiques (composés du carbone), substances nutritives (azote et phosphore), bactéries et virus nocifs.
- * Un lit bactérien se forme au fond et sur les parois de chaque tranchée de distribution du champ d'épuration. C'est là qu'une large part du traitement se produit.

Comment fonctionne un élément épurateur

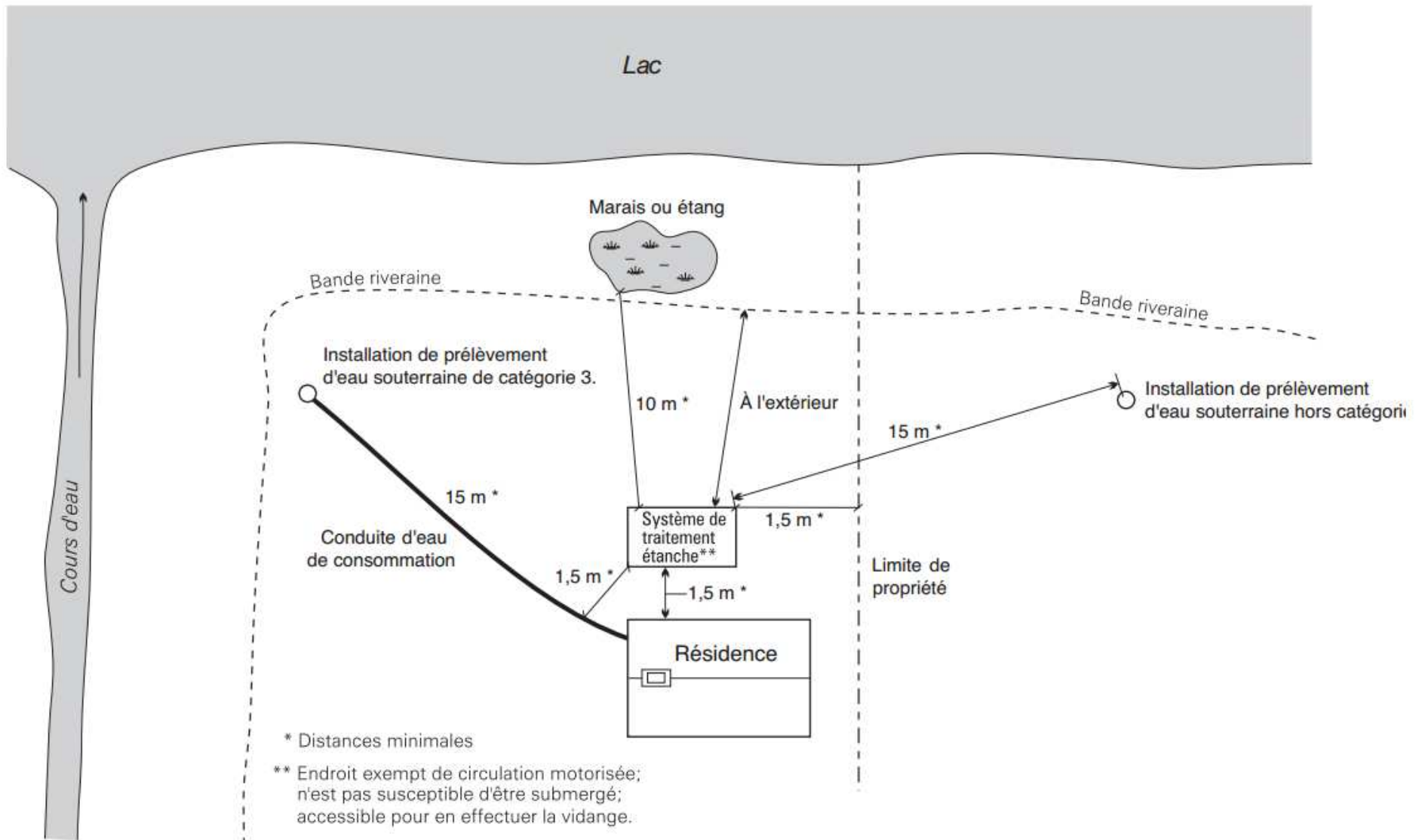
- * Les bactéries aérobies (avec de l'oxygène) qui sont présentes dans le lit bactérien et dans le sol environnant se nourrissent de la matière organique qui se trouve dans les eaux usées.
- * Les bactéries et virus dangereux présents dans les eaux usées sont pour la plupart éliminés dans l'élément épurateur.
- * Adsorption du phosphore avec les ions Fe, Al, Ca,..
- * Bactéries aérobies ont besoin d'oxygène donc il ne faut pas que le champ soit saturé d'eau, asphalté ou recouvert de pavés, d'un patio, d'une remise, etc.

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
- 4. Localisation des systèmes de traitement**
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

4. La localisation des systèmes de traitement

Figure B.4.1 : Localisation d'un système de traitement étanche



*** Une installation de prélèvement d'eau de catégorie 3 est une installation où l'eau est prélevée pour desservir :**

- * un système indépendant d'un système d'aqueduc alimentant exclusivement un ou des établissements utilisés à des fins de transformation alimentaire;
- * un système indépendant d'un système d'aqueduc alimentant exclusivement une ou des entreprises, un ou des établissements touristiques ou un ou des établissements touristiques saisonniers au sens du Règlement sur la qualité de l'eau potable;
- * un autre système alimentant 20 personnes et moins.

Tableau B.4.2 : Distances minimales de localisation d'un système non étanche

Point de référence	Distance minimale (en mètres)
Installation de prélèvement d'eau souterraine de catégorie 3* et installation de prélèvement d'eau souterraine hors catégorie scellées**	15
Autre installation de prélèvement d'eau souterraine et installation de prélèvement d'eau de surface	30
Lac, cours d'eau, marais ou étang***	15
Résidence ou conduite souterraine de drainage de sol	5
Haut d'un talus	3
Limite de propriété, conduite d'eau de consommation ou arbre	2

* Les catégories de prélèvement sont définies à l'article 51 du [Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection](#).

** Par « scellée », on entend scellée conformément à l'article 19 du [Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection](#).

*** La ligne des hautes eaux délimite un lac, un cours d'eau, un marais ou un étang du milieu terrestre.

- * **Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (Q-2, r. 35.2)**

- * Art 19. Lorsque le scellement d'une installation de prélèvement d'eau souterraine est exigé en vertu du présent règlement, il doit être effectué conformément aux conditions suivantes:

- * 1° le puits doit être creusé par forage de manière à ce qu'il présente, sur une profondeur minimale de 5 m, un diamètre d'au moins 10 cm supérieur au diamètre nominal du tubage;

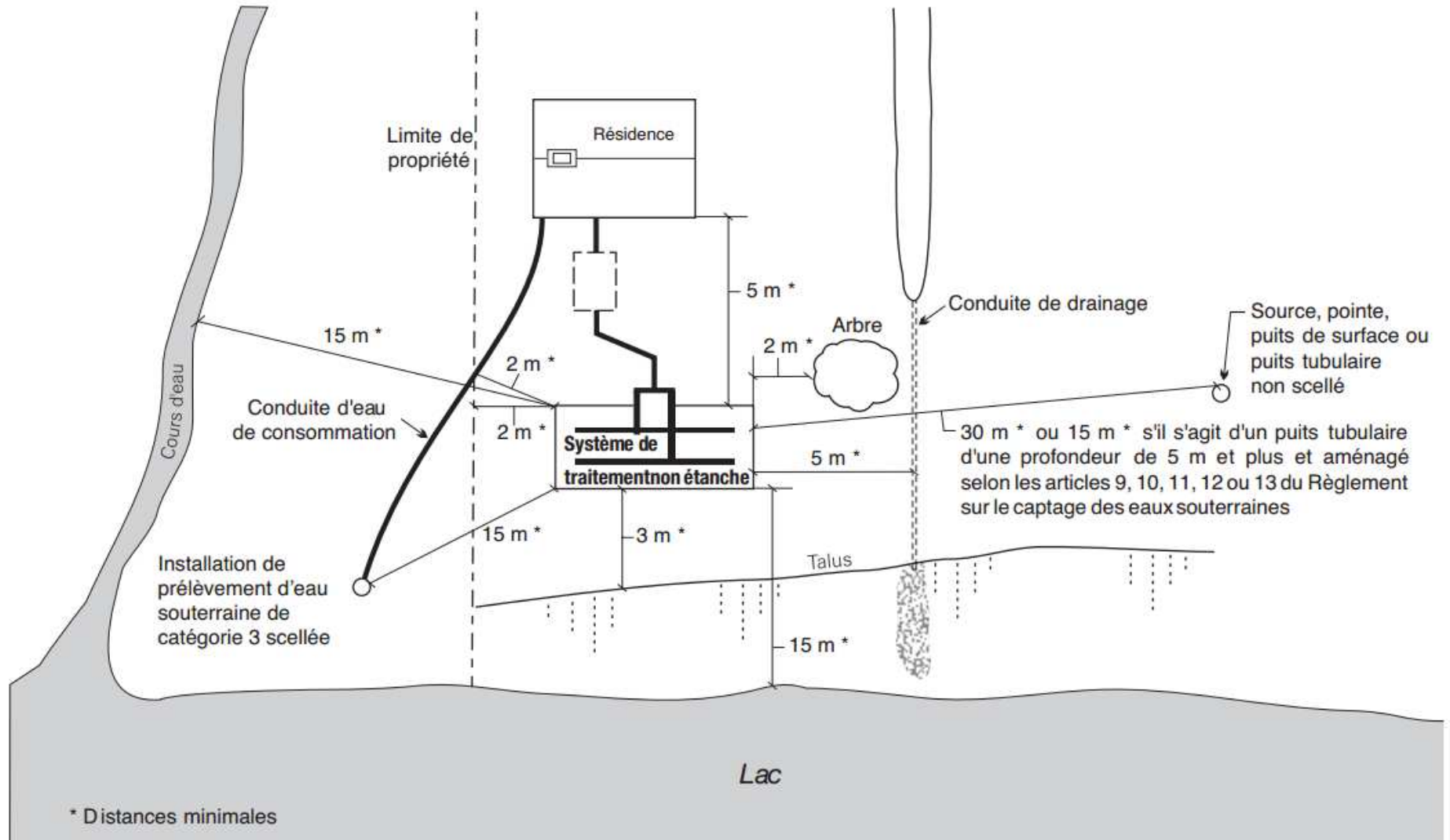
- * 2° le tubage permanent, excluant la crépine, doit atteindre une profondeur minimale de 5 m;

- *

- * 3° l'espace annulaire doit être rempli, selon les règles de l'art, sur une profondeur minimale de 5 m au moyen d'un matériau qui assure un scellement étanche et durable, tel un mélange ciment-bentonite ou de la bentonite pure;
- * 4° le tubage extérieur doit être retiré sans porter atteinte à l'intégrité du scellement;
- * 5° le scellement doit être fait sous la supervision d'un professionnel.

Tous les travaux réalisés postérieurement au scellement doivent l'être de manière à minimiser l'altération du scellement.

Figure B.4.2 : Localisation d'un système de traitement non étanche

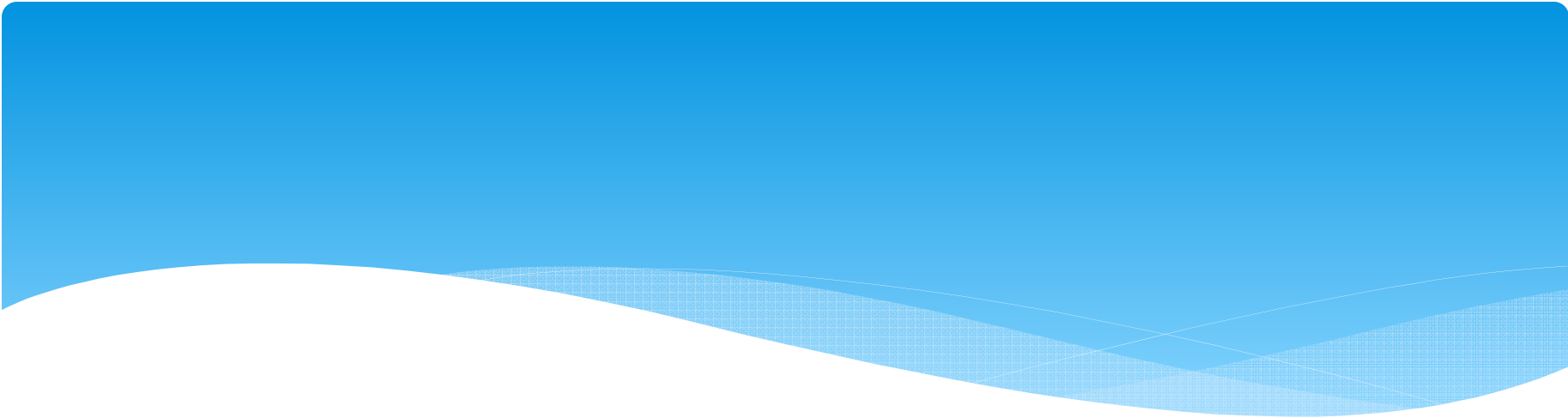


Les installations septiques pour les courtiers

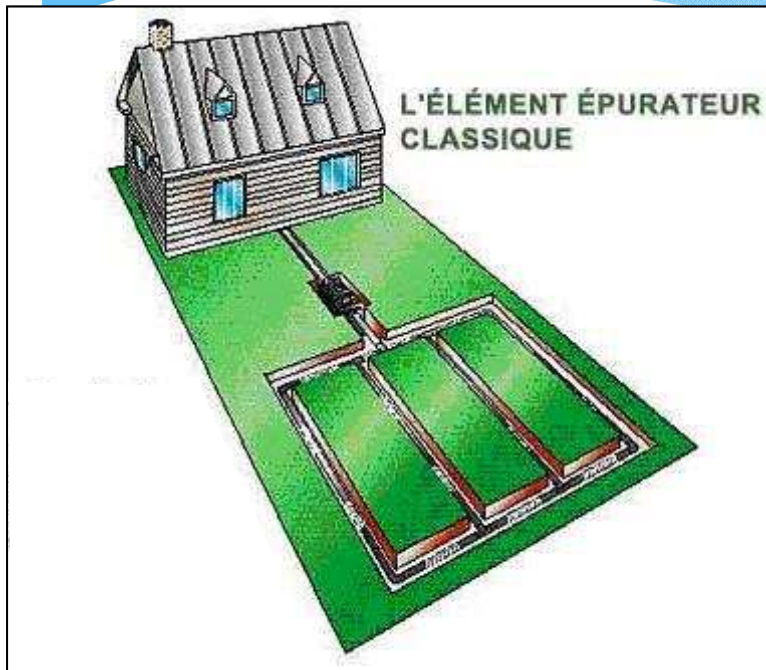
1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
- 5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire**
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire

- * Il existe plusieurs systèmes de traitement secondaire. Le choix se fait selon l'évaluation des critères suivants:
 - * Hauteur de la nappe phréatique
 - * Perméabilité du sol
 - * Lit rocheux
 - * % de la pente du terrain récepteur
 - * Superficie du terrain
- * Listes des systèmes de traitement secondaire:
 1. Élément épurateur classique
 2. Élément épurateur modifié
 3. Puits absorbant
 4. Filtre à sable hors sol
 5. Filtre à sable classique

- 
- * La façon de construire les champs d'épuration est décrite dans le règlement provincial Q-2, r.22.
 - * Les normes de constructions, les types de tuyaux, des graviers, de sables, la construction des fosses septiques sont toutes des variantes normées par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

L'élément épurateur classique

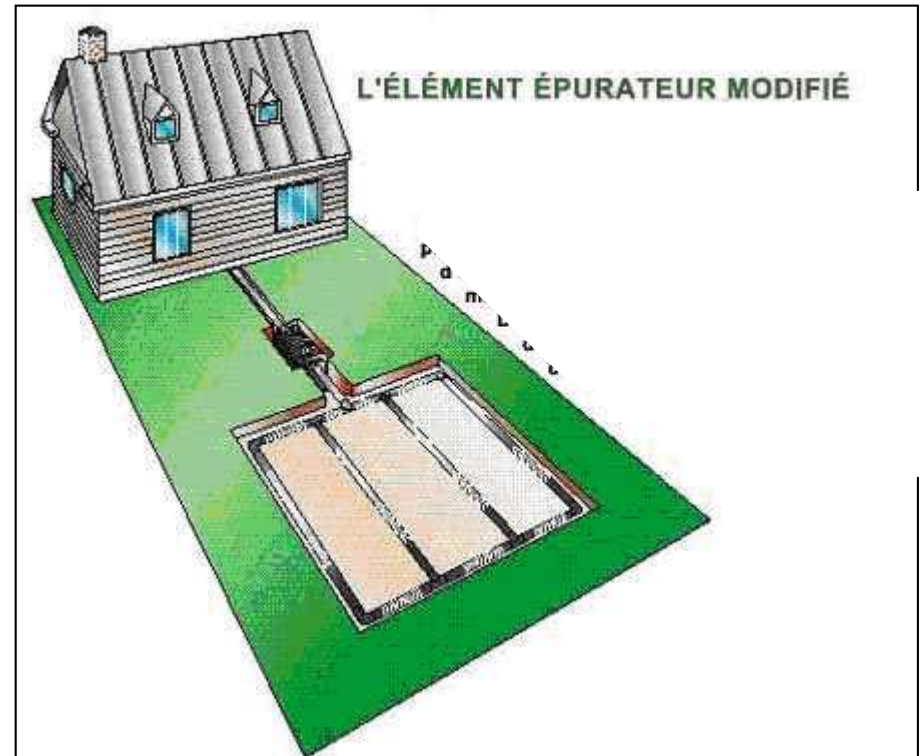


Source: <http://www.bolducassainissement.com/fr/documentations>

- * Système peu dispendieux
- * Durabilité ++
- * Composé de tuyaux perforés enfouis dans des tranchées séparées les unes des autres par une bande de sol naturel.
- * Nécessite une très grande superficie de terrain récepteur.
- * Minimum de 1,20 m de profondeur de terrain naturel perméable.
- * Peu présent dans les Laurentides.

L'élément épurateur modifié

- * Le plus fréquent au Québec
- * Tuyaux perforés sur un lit de gravier
- * Permis même si champ d'épuration classique possible. Préservation d'arbres.
- * Dimension beaucoup plus restreinte que pour un champ classique.
 - * Par exemple pour un pour un 3 chambres:
 - Classique: 180 m²
 - Modifié: 60 m²
- * Minimum de 1,20 m de profondeur de terrain naturel perméable.
- * Durabilité +/-



Source: <http://www.bolducassainissement.com/fr/documentations>



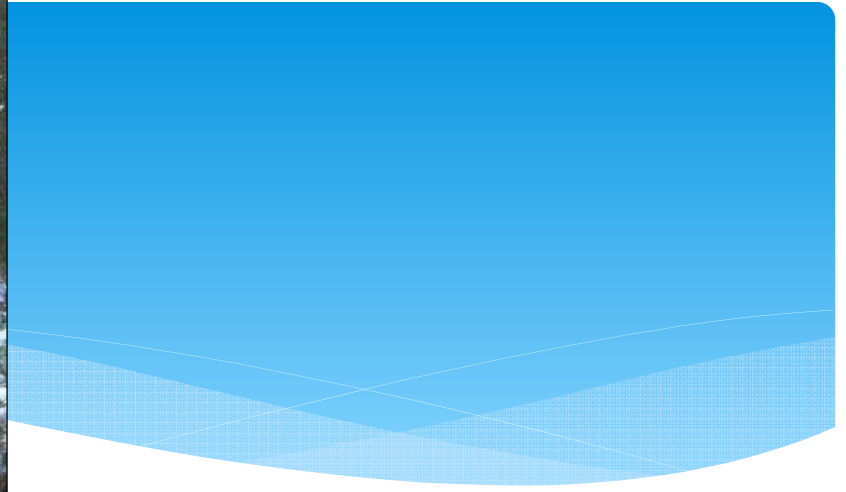
Source: municipalité de Morin-Heights

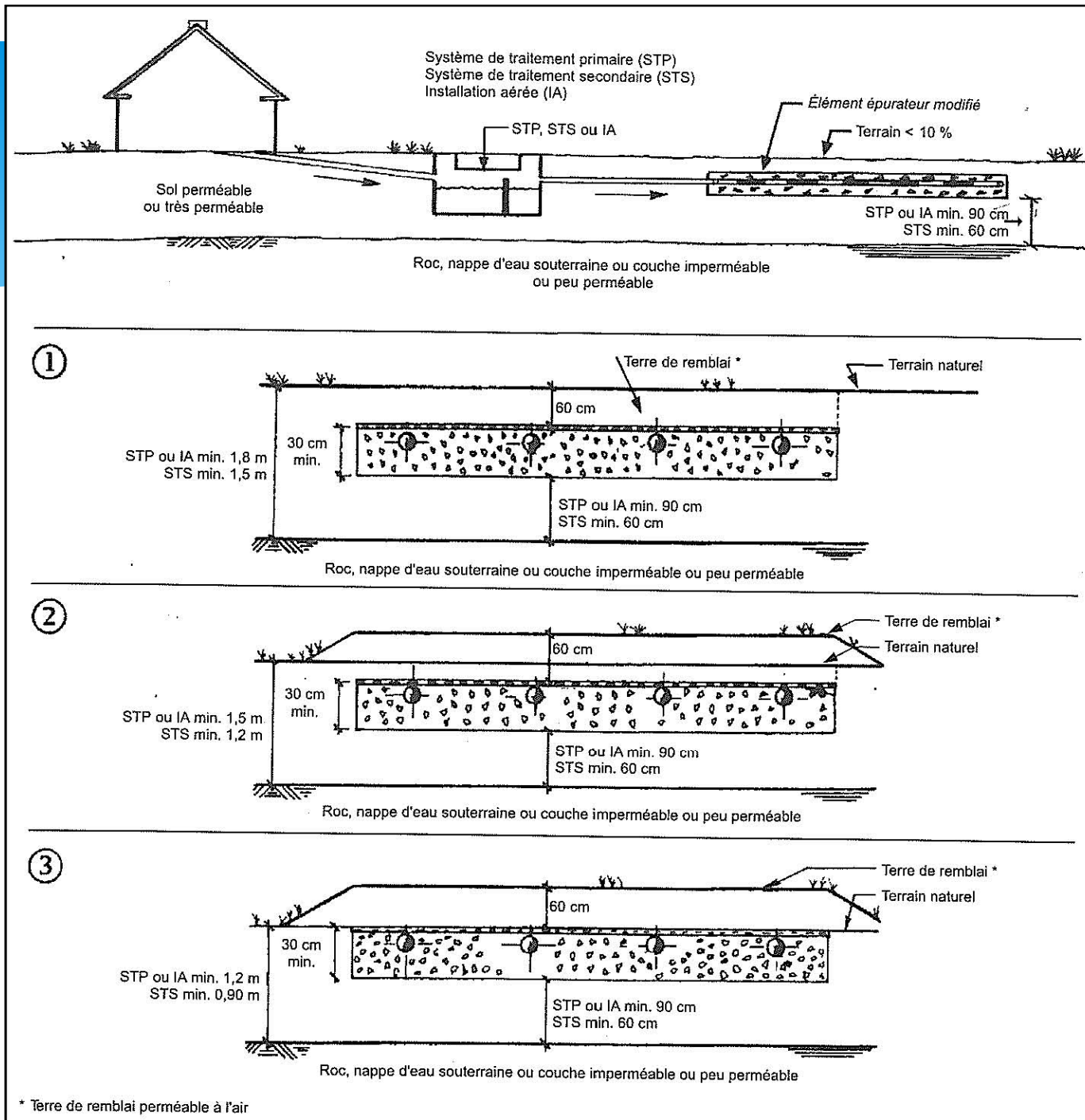


Source: www.entreprisesdelome.com



Source: <http://www.imausa.com>





* Terre de remblai perméable à l'air

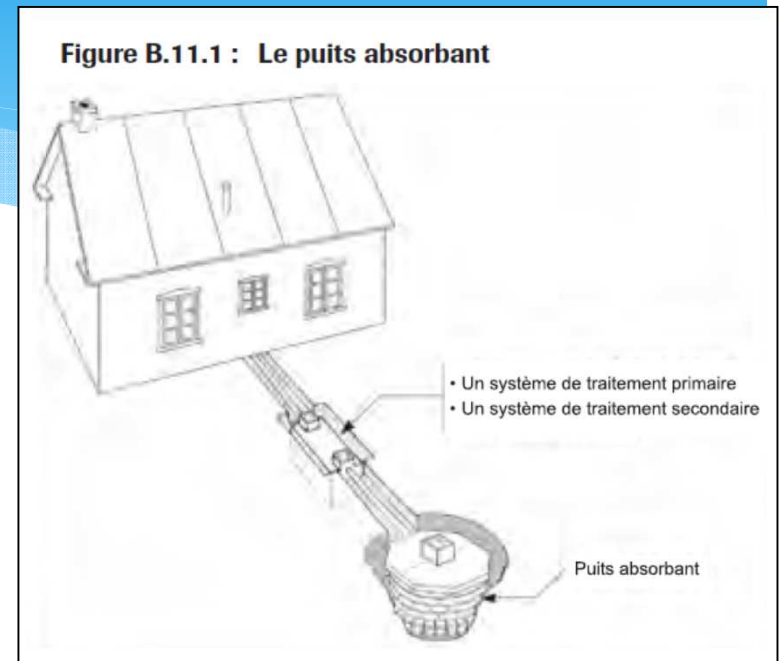
Superficie minimale pour un champ d'épuration d'un système modifié

Tableau B.10.1 : Superficie disponible du terrain récepteur de l'élément épurateur modifié

Résidence isolée	Autre bâtiment	Superficie minimale disponible (en mètres carrés)	
Nombre de chambres à coucher	Débit total quotidien (en litres)	Effluent provenant d'un système de traitement primaire	Effluent provenant d'un système de traitement secondaire
1	0 à 540	27	18
2	541 à 1 080	40	27
3	1 081 à 1 620	60	40
4	1 621 à 2 160	80	53
5	2 161 à 2 700	100	67
6	2 701 à 3 240	120	80

Puits absorbant

- * N'exige pas de drains ni de tranchées.
- * Faible superficie
- * L'infiltration se fait à travers les parois du puits
- * Le sol doit être très perméable.
- * Autorisé que pour les résidences de trois chambres à coucher ou moins.
- * Minimum de 3,00 m de profondeur de terrain naturel très perméable.



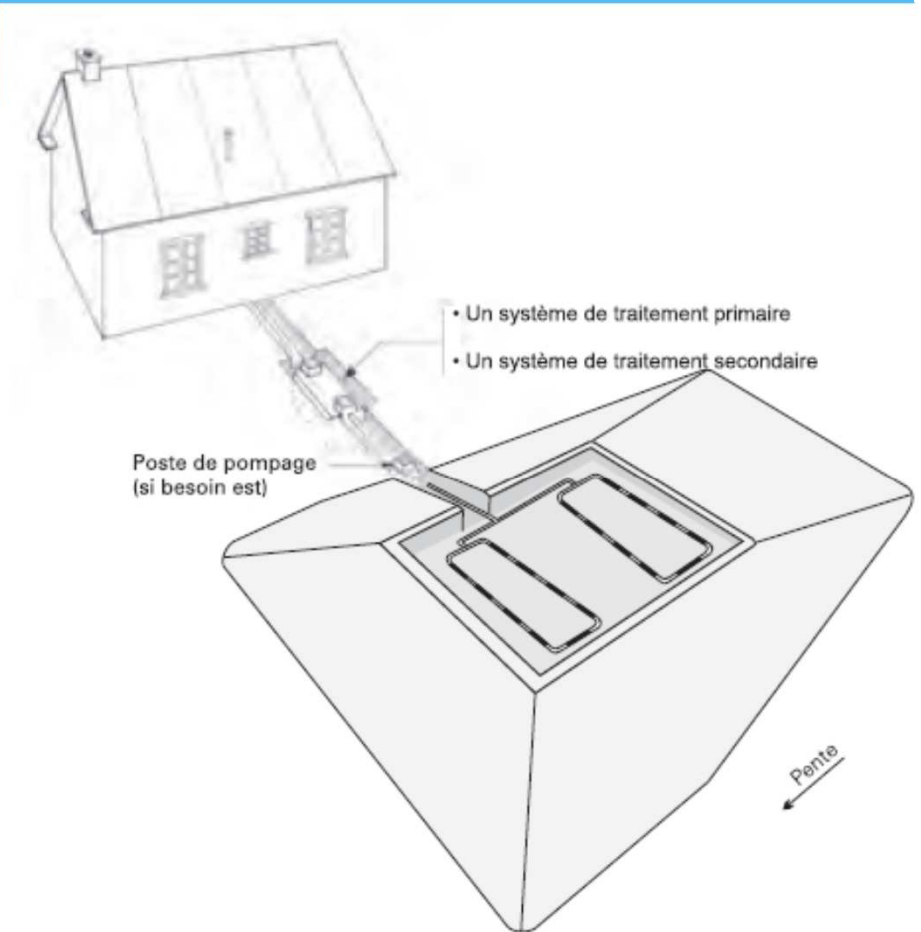
Source: MDDEFP



Source: <http://www.bolducassainissement.com/>

Filtre à sable hors sol

- * Tuyaux perforés installés sur un lit de gravier déposé sur une couche de sable BNQ
- * Peut être séparé en plusieurs sections.
- * Grande superficie
- * Peut laisser une butte de 4 pieds de haut sur le terrain
- * Le sol peut être très perméable, perméable ou peu perméable.
- * Minimum de 0,60 m de profondeur.



Source: MDDEFP



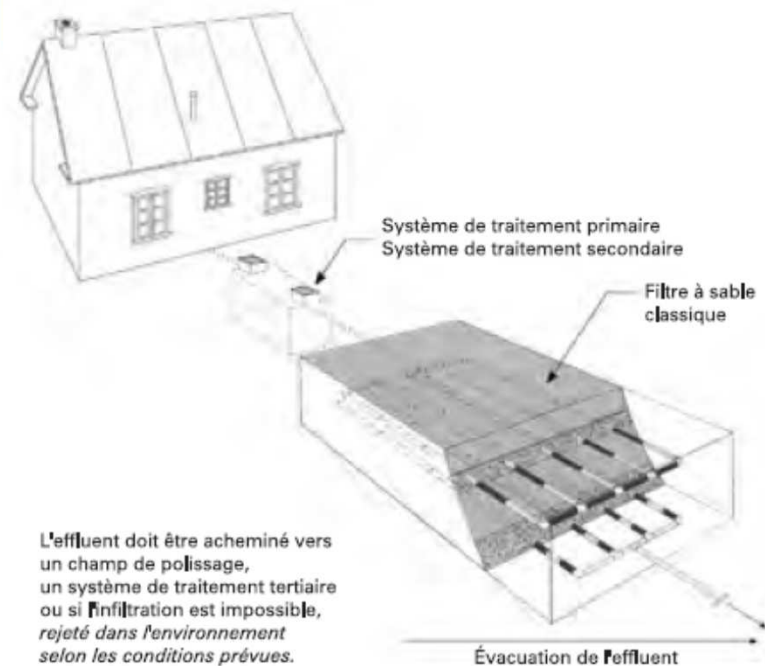
Source:<http://www.imausar.com> et <http://www.stml.ca/>



Filtre à sable classique

- * Remplacement de la couche de sol naturel par un matériau filtrant qui permet l'épuration des eaux usées.
- * Utile lorsque le sol est imperméable ou peu perméable.
- * Les eaux épurées une fois sortie du filtre à sable classique doivent se diriger vers un système de traitement tertiaire ou un champ de polissage.
- * Minimum de 0,60 m de profondeur.

Figure B.13.1 : Le filtre à sable classique



Source: MDDEFP

Quels sont les autres options légales que l'on retrouve?

- * Le cabinet à fosse sèche (bécosse)
- * L'installation à vidange périodique

Quels sont les autres options légales que l'on retrouve?

- * Le cabinet à fosse sèche (bécosse)
- * L'installation à vidange périodique

Figure B.15.1 : L'installation à vidange périodique

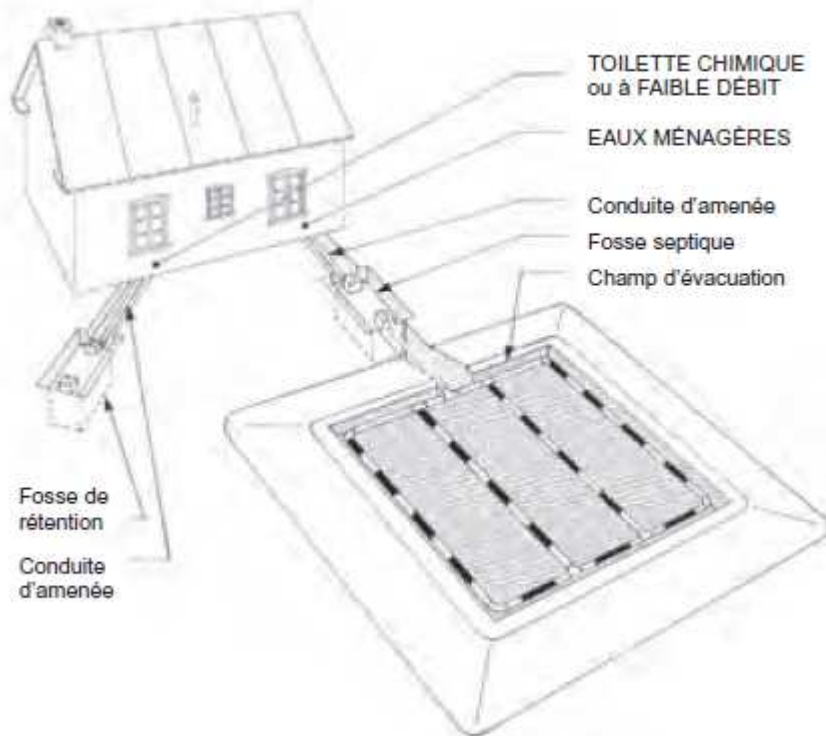


Tableau B.15.2 : Superficie disponible pour le terrain récepteur du champ d'évacuation

Résidence isolée – Nombre de chambres à coucher	Autre bâtiment – Débit total quotidien (en litres)	Superficie d'absorption (lit de gravier ou de pierre) (mètres carrés)	Superficie minimale disponible (en mètres carrés)		
			Profondeur*		
			60 cm	30 cm	en surface
1	0 à 540	14	42	64	100
2	541 à 1 080	20	52	80	116
3	1 081 à 1 620	30	67	100	140
4	1 621 à 2 160	40	84	120	163
5	2 161 à 2 700	50	94	132	177
6	2 701 à 3 240	60	109	150	197

* La profondeur correspond à l'épaisseur du terrain récepteur de manière à ce que le fond du lit de gravier ou de pierre concassée se situe à au moins 30 cm de la couche de roc, de la nappe d'eau souterraine ou de la couche imperméable. Dans tous les cas, le roc doit être à plus de 30 cm sous la surface du sol.

La localisation du champ d'évacuation doit respecter les distances minimales prescrites à la section « Localisation des systèmes de traitement » précédemment vu.

Le champ d'évacuation doit également être placé à une distance minimale de 2 m de tous les éléments suivants: toute limite de propriété, résidence, limite d'un talus, conduite d'eau de consommation, conduite de drainage du sol, arbre ou arbuste.



Source: <http://www.imausar.com>

Quels sont les autres options légales que l'on retrouve?

- * Le cabinet à fosse sèche (bécosse)
- * L'installation à vidange périodique
- * L'installation biologique
- * Cabinet à fosse sèche ou à terreau et puits d'évacuation pour les eaux ménagères
- * Vidange totale

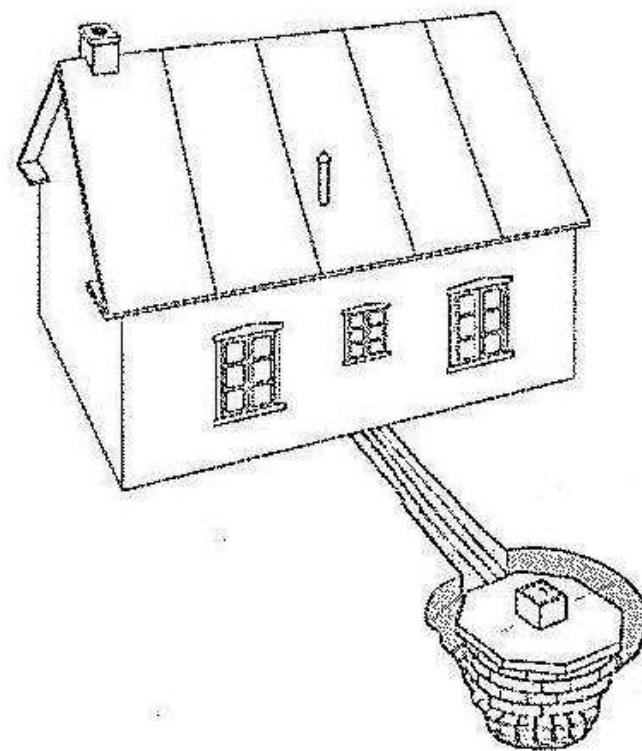
Pas pour une nouvelle construction

Figure B.15.6 : La vidange totale



Un puisard... pas un système de traitement!

- Un puisard est essentiellement un trou dans le sol, avec des parois préfabriquées ou construites sur place, qui laisse l'eau usée s'évacuer par le fond et/ou par les cotés.
- Système non-conforme selon la loi.
- Système polluant (aucun traitement)
- Système à changer au plus vite
- Jurisprudence Sept-Îles



Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
- 6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires**
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires

- * Critères pour le choix d'un système secondaire avancé:
 - * Terrain trop petit
 - * Proximité de lacs ou rivières sensibles
 - * Affleurement rocheux ou aquifères élevées
 - * Sols argileux
 - * Terrain en pente
 - * Ou simplement l'envie d'aller vers un système très efficace...

Les différents types de systèmes secondaires avancés

- * Ecoflo
- * Bionest
- * Enviro-Septic
- * Écobox
- * Écophyltre
- * Autres systèmes

* Ecoflo



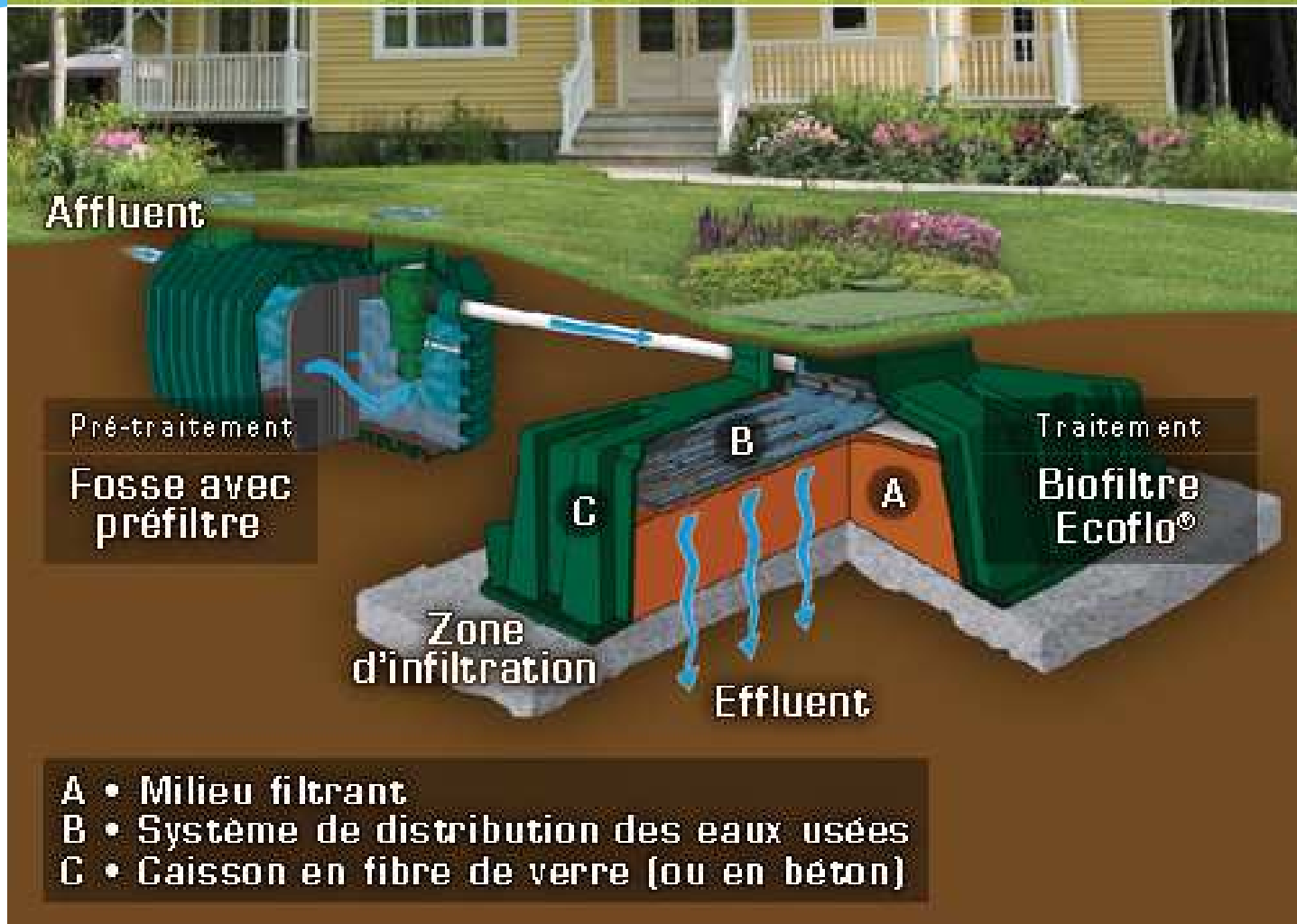
- * Chaîne de traitement:

- * Fosse septique raccordée au biofiltre Écoflo.
- * Les eaux traitées par le biofiltre Écoflo sont infiltrées dans le sol à l'aide d'un champ de polissage (sous l'Écoflo ou déportées ailleurs sur le terrain).

- * Biofiltre Écoflo:

- * Caisson en fibre de verre, polyéthylène ou béton garni d'un milieu filtrant (mousse de tourbe de sphaigne et/ou fragments de coco, fibres naturelles).
- * Les eaux usées percolent à travers le milieu filtrant qui agit comme barrière physique et retient les polluants. Les eaux usées doivent ensuite être infiltrées dans le sol naturel.
- * Système passif ne nécessitant aucune composante électromécanique.
- * La mousse de tourbe doit être changée après 10 ans (1530 \$ en 2013).
- * Visite annuelle requise (90-105 \$/ans). Première visite gratuite.

Ecoflo®







Source: www.ville.saint-sauveur.qc.ca







16/11



Environnement Inc.

* Bionest



- * Chaîne de traitement:

- * Fosse septique raccordée au réacteur Bionest.

- * Les eaux traitées par le système sont infiltrées dans le sol à l'aide d'un champ de polissage.

- * Réacteur Bionest:

- * Réacteur biologique en béton garni d'un média synthétique sur lequel se fixe une culture microbienne. Les diffuseurs situés au fond du Bionest permettent une alimentation constante en oxygène au traitement biologique.

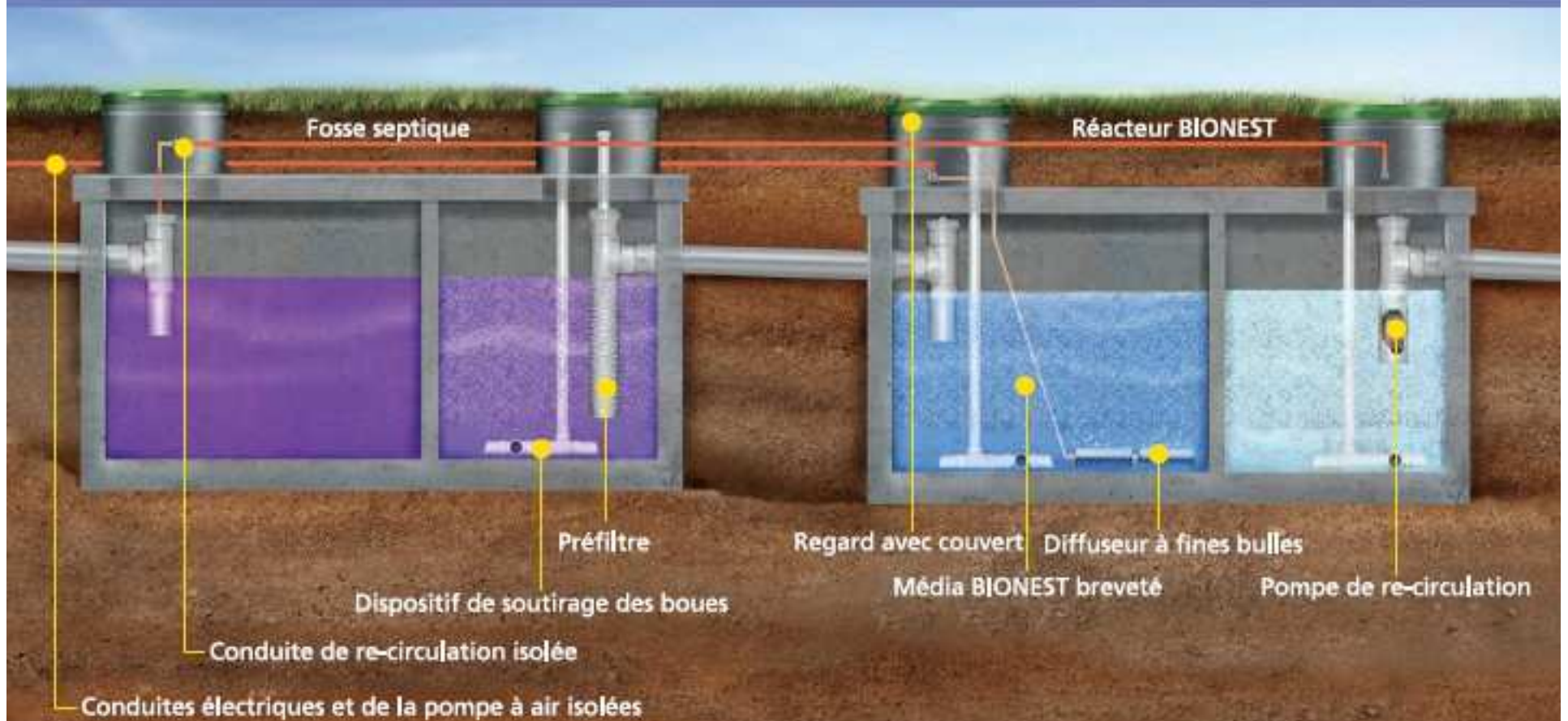
- * À la sortie du Bionest, les eaux usées doivent être infiltrées dans le sol naturel.

- * Une pompe à air est installée à l'intérieur de la résidence. Celle-ci est raccordée au Bionest et fournit de l'oxygène en continu au Bionest. L'aération constante du système est nécessaire pour assurer un traitement adéquat. Alternance aérobie / anaérobie.

- * Un boîtier de contrôle est installé dans la résidence avec une alarme sonore intégrée en cas de mauvais fonctionnement du système.

- * Visite annuelle requise (95 \$/ans). Première visite gratuite.

VUE EN COUPE DU RÉACTEUR BIONEST



* Brevet en instance

Les conduites d'air et de recirculation sont isolées



BIONEST



29/04



* Enviro-Septic



- * Chaîne de traitement:

- * Fosse septique raccordée au système Enviro-Septic.

- * Les eaux traitées par le système sont infiltrées dans le sol à l'aide d'un champ de polissage sous les conduites Enviro-Septic.

- * Enviro-Septic:

- * Conduites cylindriques perforées en polyéthylène haute densité entourées d'une membrane de fibre de polypropylène.

- * Suite à la fosse septique, l'eau usée transite d'abord par une boîte de distribution qui permet une répartition égale de l'eau dans les conduites Enviro-Septic.

- * L'eau traverse les conduites où il y a prolifération des bactéries essentielles au traitement. L'eau passe ensuite à travers une couche de sable filtrant puis rejoint le sol naturel.

- * Système passif ne nécessitant aucune composante électromécanique.

- * Une conduite verticale de 1,2 mètre est présente à l'extrémité du système afin d'assurer une bonne aération (évent).

- * Aucun frais de fonctionnement.

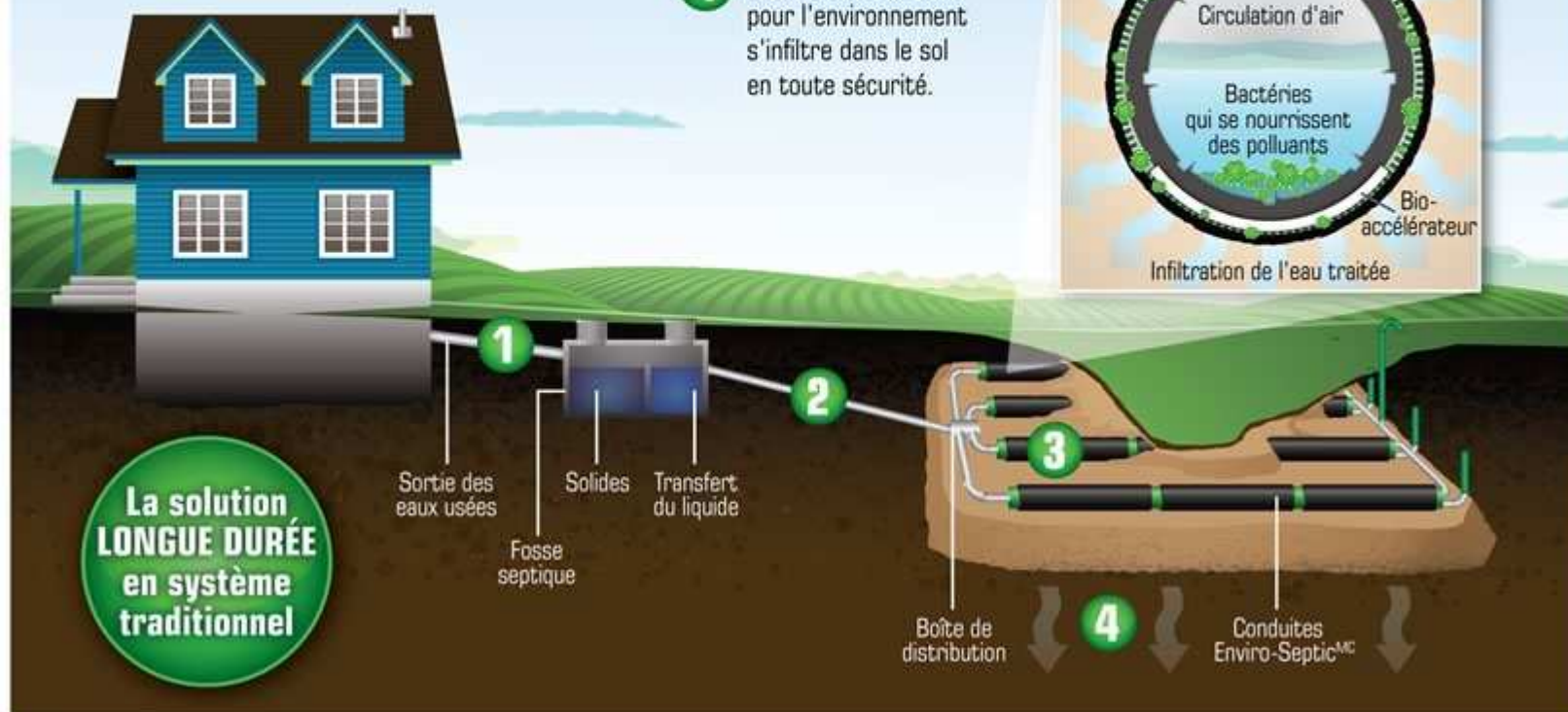
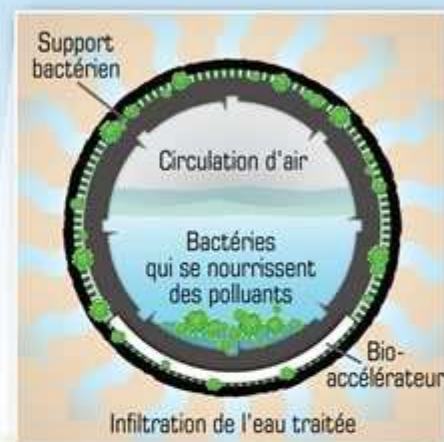
- * Visite annuelle requise (65 \$/ans).

1 Les eaux usées sont acheminées dans la fosse septique qui sépare les solides des liquides.

2 Le surplus de liquide s'écoule dans la boîte de distribution qui répartit les eaux dans les différentes conduites.

3 Les bactéries se fixent sur les parois des conduites. Elles vont alors se nourrir des polluants contenus dans l'eau.

4 L'eau propre et saine pour l'environnement s'infiltrate dans le sol en toute sécurité.







* ÉcoBox



- * Chaîne de traitement:

- * Fosse septique raccordée réacteur Écobox.

- * Les eaux traitées par le système sont infiltrées dans le sol à l'aide d'un champ de polissage.

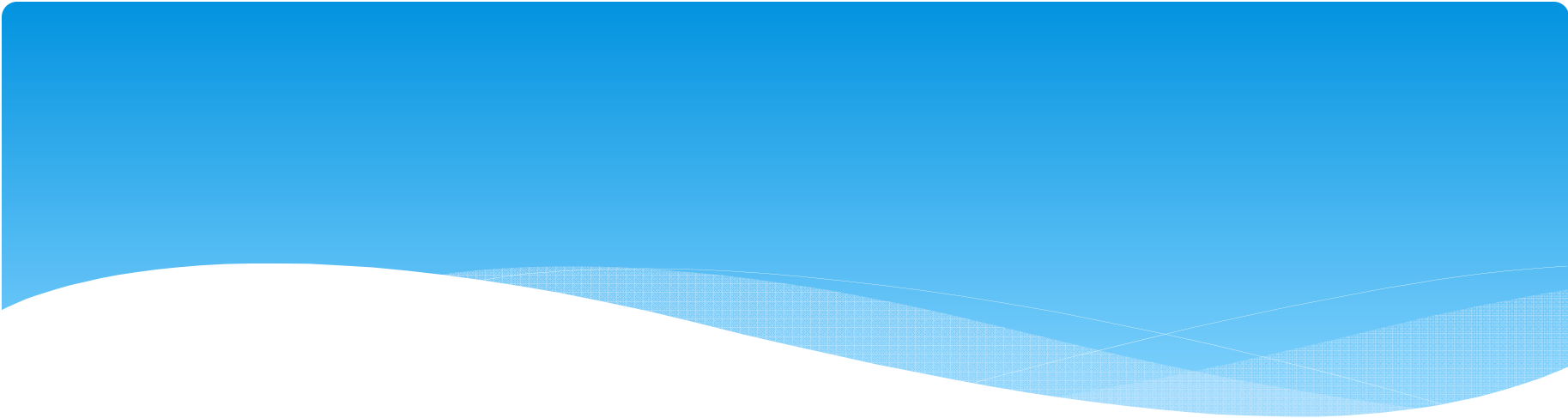
- * Écobox:

- * Réacteur biologique en béton compartimenté en trois sections.

- * L'eau usée transite d'abord par le bassin d'égalisation et y est emmagasinée. Celle-ci est ensuite déplacée dans le réacteur par dosage régulier.

- * Le réacteur est muni d'un média de plastique recyclé sur lequel l'eau est dispersée uniformément.

- * Une biomasse est créée sur le média et assure le traitement des eaux usées. À la sortie de l'Écobox, les eaux usées doivent être infiltrées dans le sol naturel.

- 
- * L'Écobox est muni de pompes haute performance pour la recirculation des eaux et le dosage dans le système.
 - * Un boîtier de contrôle est installé dans la résidence avec une alarme sonore intégrée en cas de mauvais fonctionnement du système.
 - * Le bassin d'égalisation de l'Écobox permet un contrôle sur la variation des débits d'eau sur la filière de traitement. Il permet donc de diminuer les chocs hydrauliques provenant de la résidence.
 - * Visite annuelle requise (95 \$/ans).



Fosse septique

Ecobox

Champ de polissage



* Écophytre



- * Chaîne de traitement:

- * Fosse septique raccordée au marais Écophyltre.

- Les eaux traitées par le système sont infiltrées dans le sol à l'aide d'un champ de polissage.

- * Écophyltre:

- * Reproduction d'un marais naturel.

- * Suite à la fosse septique, l'eau usée est envoyée dans le marais filtrant où un traitement par les plantes (phytofiltration) est effectué.

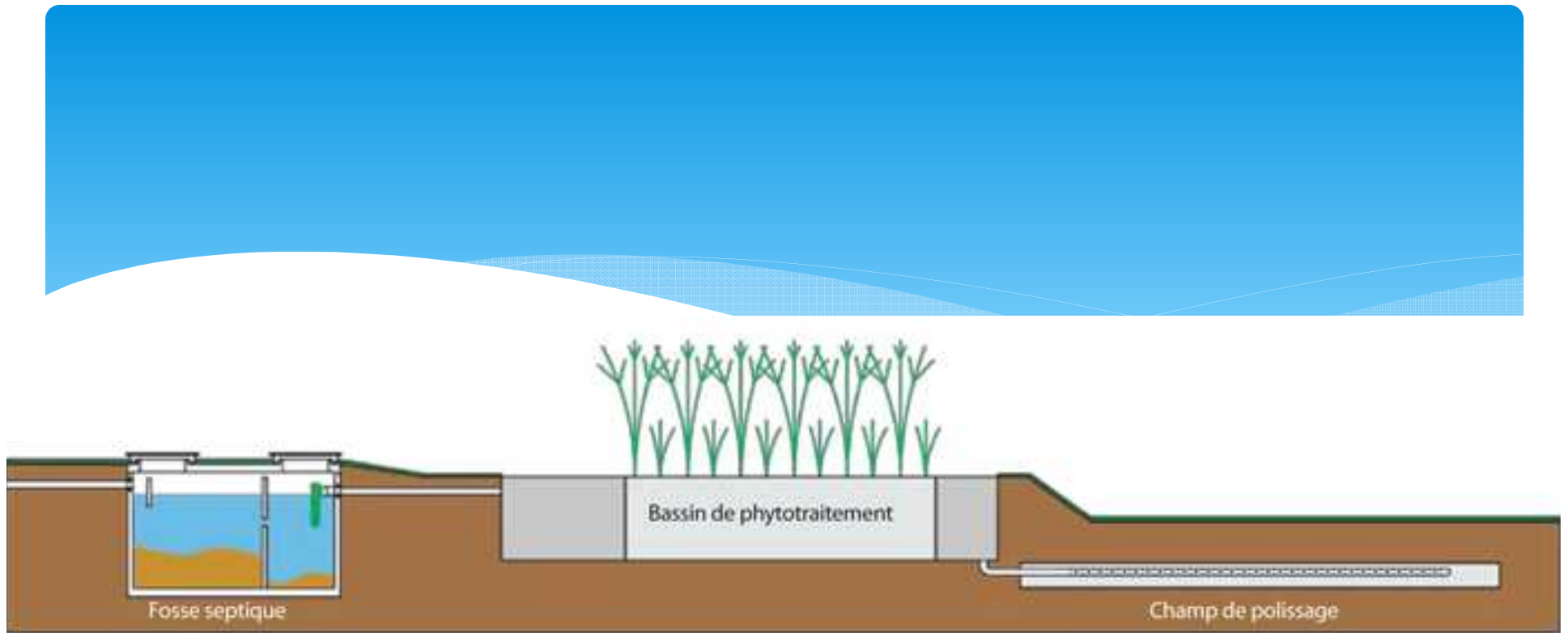
- * L'Écophyltre est constitué de plusieurs éléments dont la zone d'enrochement, le substrat, le sable filtrant et les plantes.

- * À la sortie de l'Écophyltre, les eaux usées doivent être infiltrées dans le sol naturel.

- * Une pompe à air est installée à l'intérieur de la résidence. Celle-ci est raccordée à l'Écophyltre et fournit de l'oxygène en continu à la zone d'enrochement.

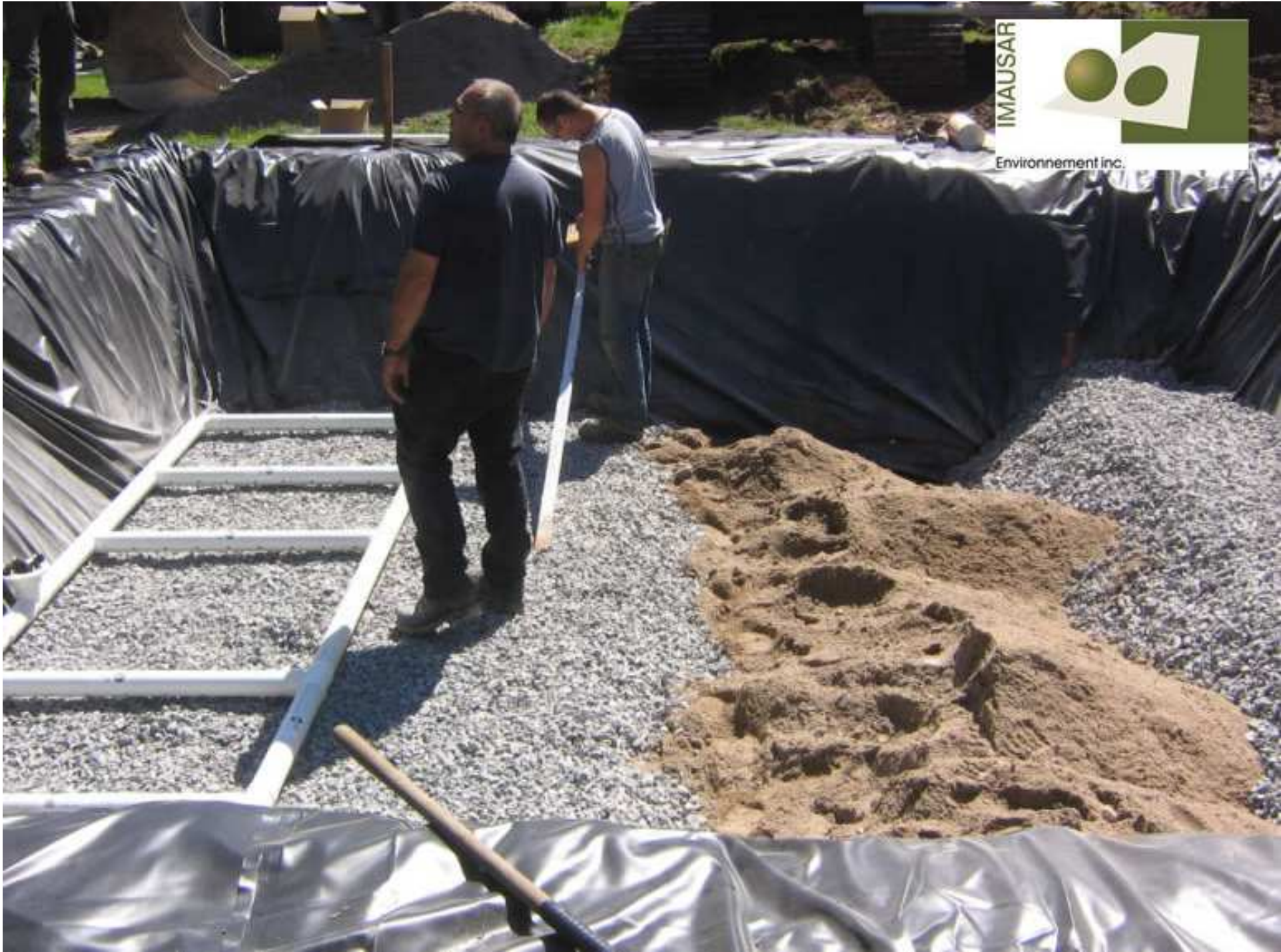
- * Procédé écologique et robuste.

- * Visite annuelle requise (225 \$/ans). Première visite gratuite.



Source: <http://www.hgenviron.com/pdf/HG-Enviro.pdf>

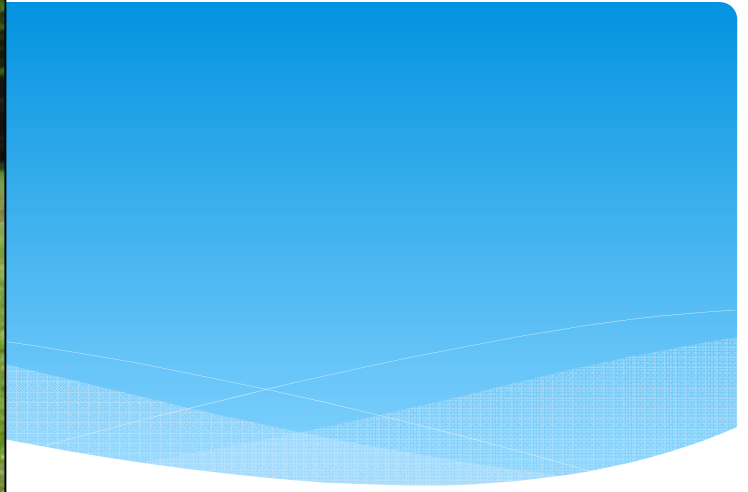




IMAUSAR



Environnement inc.



* Autres système secondaire avancés

Il existe d'autres système secondaires avancés que l'on retrouve de temps en temps, tel que Bio-B system de Berger

D'autres technologies sont testées par le Bureau de normalisation du Québec.

Systemes de traitement tertiaire

- * Il existe plusieurs systemes de traitement tertiaire qui permettent la déphosphatation et / ou la désinfection.
- * Traitement à l'ozone
- * Traitement aux ultra-violet
- * Autres traitement (écophyltre par exemple)

Les installations septiques pour les courtiers

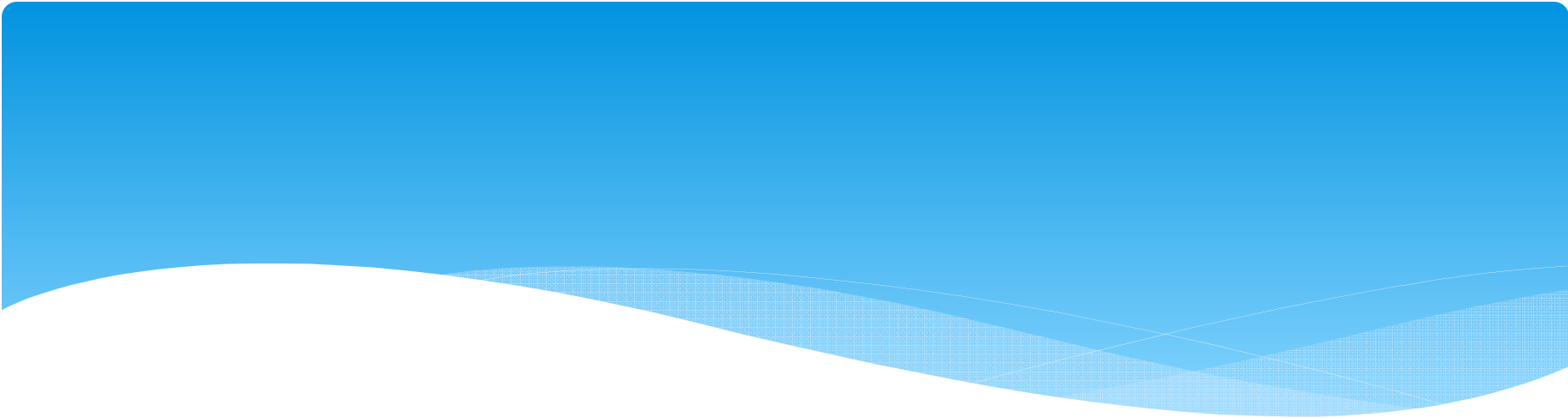
1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
- 7. Durée de vie et coûts**
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

7. Durée de vie et coûts

- * La durée de vie des installations septiques dépend de beaucoup de facteurs tels que:
 - * Le type de système de traitement
 - * Les matériaux utilisés (ex: fosse en béton vs polyéthylène)
 - * Entretien (au sens large)
 - * La fréquence des vidanges
 - * L'usage

Pour les installations existantes (souvent avant 2004), l'emplacement mal choisi, le type de sol pas caractérisé, la perméabilité non considérée, la construction du champ pas de niveau, etc. sont autant de facteurs qui peuvent influencer grandement la durée de vie des installations septiques.

En règle générale, si un système bien entretenu devrait durer aux alentours de 20 à 25 ans (parfois 30 ans dans des cas exceptionnels).

- 
- * Le coût d'une installation septique varie énormément en fonction de plusieurs facteurs:
 - * Le nombre de chambres à coucher.
 - * Le type de système
 - * La région où ont lieu les travaux.

- * Les systèmes secondaires avancés coûtent plus cher que les systèmes de traitement conventionnels.
 - * On parle d'environ 7000\$ à 10000\$ pour un champ modifié pour 3 chambres, jusqu'à plus de 30 000\$ dans certains cas, où un système tertiaire est obligatoire.
 - * En règle générale, pour un terrain à construire de 40 000 pi², on peut prévoir entre 7000\$ à 10 000\$ pour une maison de 3 cac (modifié).
 - * Pour des terrains déjà bâtis, avec de petits terrains, on doit souvent installer des systèmes secondaires avancés qui ne sont rarement moins chers que 13000\$ à 20000\$.
 - * Dans certains cas (fréquent dans les Laurentides), on devra opter pour une vidange périodique ou une vidange totale. Le coût d'installation est peu élevé, mais les coûts de vidange peuvent être exorbitants.
 - * Coûts de vidange (3 cac): Entre 140\$ et 180\$

COÛTS ASSOCIÉES AUX SYSTÈMES DE TRAITEMENT SECONDAIRES AVANCÉS

	Produits et installation + Fosse septique	Plan d'entretien annuel	Frais d'énergie annuels	Frais d'équipement annuels	Vidange fosse septique
Epurateur classique	6 000	0	0	0	150 / 2 ans
Bionest	8 000 à 12 000	92	70	50	150 / 2 ans
Ecoflo	8 000 à 12 000	85	0 à 8	110	150 / 2 ans
Ecoflo + tertiaire FDi	13 500 à 17 500	125 + frais échantillonnage	0	110	150 / 2 ans
Ecoflo + tertiaire DiUV	12 000 à 16 000	460 Lampes UV incluses	70	110	150 / 2 ans
Ecophyltre Secondaire	14 000 à 18 600	240	50 à 60	50	150 / 2 ans
Ecophyltre Tertiaire	17 500 à 23 600	360 + 160	50 à 60	50	150 / 2 ans
EcoBox	8 000 à 12 000	95	125 à 250	125	150 / 2 ans
Enviro-septic	8 000 à 12 000	55	0	0	150 / 2 ans

Source: http://www.guideperrier.com/article1354/Traitement-secondaire-avance-choix-du-systeme-et-couts?id=1354&parent_category=&fullscreen=1&print=1

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
- 8. L'entretien des systèmes**
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

8. L'entretien des systèmes

- Plusieurs habitudes et gestes permettent de favoriser le bon fonctionnement d'un dispositif de traitement des eaux usées et de prolonger sa vie.
- S'assurer de bien connaître l'emplacement des composantes de votre dispositif de traitement des eaux;
- Évitez toute circulation motorisée au-dessus des composantes du dispositif de traitement;
- Ne pas planter d'arbres ni d'arbustes près des tuyaux de drainage parce que leurs racines pourraient obstruer ces tuyaux.
- Ne jamais fixer de drains, pompes de vidange ou gouttières à votre système
- Réduire au minimum l'usage et la concentration de produits chimiques de nettoyage qui circulent dans la plomberie puisqu'ils détruisent l'action bénéfique des bactéries
- Ne pas utiliser d'adoucisseur d'eau
- Ne jamais jetez dans la tuyauterie ou la toilette des diluants à peinture, des solvants ou tout autre produit chimique

- Ne jamais jetez de tampons, condoms, couches ou cigarettes, litière pour chats dans la toilette
- Évitez l'utilisation d'additifs. Les additifs que l'on suggère parfois d'ajouter au contenu des fosses septiques ne sont pas nécessaires. Certains sont même déconseillés, car ils peuvent nuire au bon fonctionnement de la fosse septique et de l'élément épurateur;
- Évitez le plus possible de jeter des matières grasses dans l'évier (huiles de cuisson, bouillons gras et autres) parce que celles-ci s'accumulent dans la fosse septique;
- Évitez le plus possible d'utiliser un broyeur à déchets, car ceux-ci créent de fortes charges et une forte accumulation de boues dans la fosse septique;
- Évitez de faire plusieurs brassées de lavage consécutives et utilisez des détergents sans phosphates
- Réduisez la consommation d'eau générale pour éviter la saturation de votre champ d'épuration et en prolonger la vie.

- Ne pas ajouter d'antigel même si le système ne sera pas utilisé durant une période prolongée en hiver
- Réparez les fuites d'eau de la robinetterie et ne laissez jamais couler l'eau longtemps
- Assurez-vous que le drainage est adéquat autour de vos installations sanitaires pour éviter que de l'eau ne s'accumule à cet endroit, particulièrement au printemps
- Laissez une bonne couverture de neige sur le champ d'épuration l'hiver et ne jamais planter d'arbres ou d'arbustes dessus et jusqu'à 2 m du champ
- Suivre les recommandations du fabricant et nettoyer le préfiltre chaque année.
- Faire la vidange au 2 ou 4 ans.

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
- 9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci**
10. Comment trouver une installation septique
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci

- * Mauvaises odeurs
- * Eau grise à la surface du champ d'épuration
- * Plomberie défectueuse
- * Toilettes, douches et éviers refoulent ou prennent plus de temps à se vider.
- * Le champ d'épuration est spongieux
- * Le gazon recouvrant le champ d'épuration est particulièrement vert, pousse plus vite que le reste de votre pelouse
- * Bactérie (E. coli) et/ou coliformes fécaux trouvés dans des points d'eau environnants

Les raisons d'un système défaillant

- * Saturation de la fosse et du champ
- * Plomberie brisée
- * Tuyaux bouchés
- * Modification du champ (terrassment, etc.)
- * Changement de la nappe phréatique
- * Drainage
- * Mauvais sol
- * Mauvais remblayage
- * Boîte de distribution pas à niveau
- * Dysfonctionnement d'une pompe (s'il y a lieu)

Nappe phréatique élevée



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights

Problèmes liés aux racines



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: municipalité de Morin-Heights



Source: Municipalité de Wentworth-nord



Source: Municipalité de Wentworth-nord



Source: <http://www.systeme-septique.ca/essaie-resurgence.aspx>

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
- 10. Comment trouver une installation septique**
11. Systèmes septiques et les lois
12. Questions ?

10. Comment trouver une installation septique

- * Archives municipales
- * Consulter le propriétaire
- * Trouver la sortie de la plomberie (salle de bain généralement)
- * Localisation du puits
- * Aménagement du terrain
- * Verdure
- * Fonte des neiges

Les installations septiques pour les courtiers

1. Présentation
2. Historique des systèmes sanitaires
3. Pourquoi et comment assainir les eaux usées
4. Localisation des systèmes de traitement
5. Les différents types de systèmes de traitement secondaire
6. Les systèmes secondaires avancés et systèmes tertiaires
7. Durée de vie et coûts
8. L'entretien des systèmes
9. Problèmes liés aux systèmes sanitaires et signes de ceux-ci
10. Comment trouver une installation septique
- 11. Systèmes septiques et les lois**
12. Questions ?

11. Systèmes septiques et les lois

- * Règlement provincial Q-2, r.22
- * **Découle de la Loi sur la qualité de l'environnement**
 - * Les eaux domestiques = contaminant
 - * Nul ne peut rejeter un contaminant au-delà de la concentration prévue par un règlement
- * La loi oblige les citoyens à signaler les problèmes aux autorités locales avant de commencer toute forme de travaux. Les travaux nécessitent un permis.
- * Toutes les lois en liens avec les systèmes sanitaires isolés se trouvent dans le Q-2, r.22

Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées Q-2, r.22

- * Son But:
 - * Encadrer le rejet des eaux usées des résidences par l'assainissement autonome
- * Qui l'applique ? Les municipalités *
- * Sa façon de procéder : Encadrer des technologies par une hiérarchisation des systèmes.
- * Les technologies reconnues et acceptées sont validées par le Bureau de normalisation du Québec selon la norme NQ 3680-910.

Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées Q-2, r.22

- * S'applique à qui ?
 - * Nouvelle résidence
 - * Modification du nombre de chambres à coucher
 - * Travaux sur le système de traitement des eaux
 - * Nuisance ou contamination

Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées Q-2, r.22

- * Les municipalités octroient des permis de construction d'installation septique s'il s'agit d'une résidence de 6 cac ou moins.
- * Comment obtenir un permis?
 - * En s'adressant à la municipalité locale
 - * En faisant faire son « test de sol »
 - * Étude de caractérisation faite par un technologue ou un ingénieur.

Q-2, r.22 Autres obligations légales

- * Est-il obligatoire de faire vidanger sa fosse?
 - * Le Q-2, r.22 stipule que les fosses septiques qui servent de façon saisonnière doivent être vidangées à tous les 4 ans et celles qui sont utilisées à longueur d'année, tous les 2 ans (à moins que la municipalité ait adopté son propre règlement).
- * Contrat d'entretien pour les systèmes secondaires avancés ou tertiaire
 - * Obligation de fournir à la municipalité une copie du contrat
 - * Visite d'entretien obligatoire tous les ans (\$\$\$).

Droits acquis et mythes des puisards

- * En matière de nuisances et de causes d'insalubrité, **le droit acquis n'existe pas.**
 - * Le droit acquis concerne l'immeuble et ne couvre pas les activités polluantes.
- * Néanmoins, tout dispositif de traitement des eaux usées construit **avant le 12 août 1981** peut être utilisé s'il ne constitue pas une source de contamination ou de nuisances.
- * Le propriétaire jouit donc d'un droit acquis dans la mesure où son dispositif ne constitue pas une source de nuisances ou une source de contamination.
- * Cependant, **toute intervention** sur un tel dispositif, effectuée après le 12 août 1981, **fait perdre ce droit acquis**, et le propriétaire doit rendre le dispositif de traitement des eaux usées conforme aux normes réglementaires.

- * Donc pour les installations antérieures à 1981, il faut faire la preuve qu'il y a contamination.
- * Néanmoins, certains juristes (CQDE – Le Centre québécois du droit de l'environnement) pensent qu'une installation non conforme doit être changée. Peu importe si la preuve est faite ou pas, que cette installation est polluante.
- * C'est particulièrement vrai pour les puisards.

Les puisards

Dans quelles situations l'installation septique d'une résidence isolée constituée d'un puisard est-elle jugée non conforme au Règlement?

- * Une municipalité doit exiger la mise aux normes d'une installation septique lorsque celle-ci est non conforme au Q-2, r.22.
- * Une installation septique comprenant un puisard est jugée non conforme au Règlement dans chacune des situations suivantes :
 - * Lorsque les eaux usées provenant de la résidence sont une source de nuisances ou une source de contamination.
 - * Lorsque le puisard a été construit après le 12 août 1981.
 - * Lorsque, après le 12 août 1981, une chambre à coucher a été ajoutée à la résidence, lorsqu'il y a eu augmentation de la capacité d'exploitation ou d'opération dans le cas d'un autre bâtiment ou lorsque l'installation septique a été modifiée, déplacée ou agrandie.

Les puisards

Dans quelles situations l'installation septique d'une résidence isolée constituée d'un puisard est-elle jugée non conforme au Règlement?

- * La loi sur les compétences municipale (LCM) adoptée en 2006 vient changer la donne!
- * Article 25.1 :
 - * Toute municipalité locale peut, aux frais du propriétaire de l'immeuble, installer, entretenir tout système de traitement des eaux usées d'une résidence isolée au sens du Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., 1981, chapitre Q-2, r. 22) ou le rendre conforme à ce règlement. Elle peut aussi procéder à la vidange des fosses septiques de tout autre immeuble.
- * Certaines municipalités, appuyées par les arguments du CQDE, demandent une mise aux normes de tous les puisards, même si la preuve de contamination n'est pas faite.
 - * Un puisard n'est pas une installation conforme donc il faut en installer une!

Programmes municipaux d'inspection et de mise aux normes

- * Programme d'aide à la prévention d'algues bleu vert (PAPA) en 2008-2009
 - * MRC
- * Programme municipal d'inspection systématique des installations septiques existantes.
 - * Exemple: Canton de Wentworth, Lac Supérieur, Lanthier, Wentworth-Nord, Saint-Hippolyte, etc.
 - * Inspection visuelle de toutes les composantes du système (fosses, champs, plomberie, etc.)
 - * Mise aux normes de nombreuses installations septiques (bon accueil)
 - * Problème de financement

Règlements municipaux de vidange

- * La loi sur les compétences municipales permet d'adopter des règlements sur la vidange des fosses septiques.
- * Obligation de fournir une preuve de vidange
 - * Exemple: Saint-Faustin, Nominougue, Prévost, Labelle, Piedmont, Estérel, Mont-Tremblant, etc.
 - * Amende prévue
- * Vidange faite par la municipalité
 - * 2 ou 4 ans
 - * Inspection simultanée
 - * Compte de taxe
 - * Exemple: Saint-Hippolyte

Pour en savoir plus

- * Bureau de la municipalité
- * Techniciens de systèmes sanitaires
- * Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte aux Changements Climatiques

Merci de votre
attention...

Questions?