RAPPORT D'EXPERTISE

Installations septiques dans les bassins versants de la rivière Saint-Charles et de la rivière Montmorency

Communauté métropolitaine de Québec



roy vézina associés

16 août 2010

Créativité, Audace et Innovation en assainissement décentralisé

SIÈGE SOCIAL
140, rue Mailhot
Trois-Rivières QC G9A 3H3

Téléphone : 819 372-5293
Télécopieur : 819 372-5489
Courriel : info@royvezina.com

BUREAU DE QUÉBEC
7636, boul. Wilfrid-Hamel, suite 10
Québec (Québec) G2G 1C1

Téléphone : 418 864-0446
Télécopieur : 418 864-0448
Courriel : infoquebec@royvezina.com

www.royvezina.com

Rapport d'expertise

Installations septiques dans les bassins versants de la rivière Saint-Charles et de la rivière Montmorency

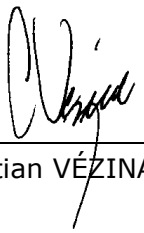
Dossier : 10-422

roy vézina associés

7 636, boul. Wilfrid-Hamel, suite 10
Québec, QC G2G 1C1

Téléphone : 418 864-0446
Télécopieur : 418 864-0448
royvezina.com

16 août 2010

Préparé par : 

Christian VÉZINA, ing.

TABLE DES MATIÈRES

Installations septiques dans les bassins versants de la rivière Saint-Charles et de la rivière Montmorency

1 INTRODUCTION 1

2 MANDAT DE L'EXPERT 3

3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES 4

4 INSTALLATION SEPTIQUE AUTONOME 5

4.1 L'INSTALLATION SEPTIQUE 5

5 PROBLÉMATIQUES D'APPLICATION DU *RÈGLEMENT SUR L'ÉVACUATION ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES RÉSIDENCES ISOLÉES* 7

5.1 DISPOSITIFS D'ÉPURATION PAR INFILTRATION DANS LE SOL 7

5.1.1 Superficie minimale des terrains pour l'implantation d'une installation septique 8

5.1.2 Étude de caractérisation du site et des sols naturels 9

5.1.3 Évaluation globale des contraintes naturelles d'un secteur (projet de développement domiciliaire 10

5.1.4 Dispositifs d'épuration dans les pentes moyennes (10-30%) 11

5.1.5 Localisation des systèmes par rapport à la limite des hautes eaux (pour nouvelle construction) 13

5.1.6 Dispositifs d'épuration en bordure des lacs et des cours d'eau (secteur déjà construit) 14

5.1.7 Dispositifs d'épuration à l'extérieur des bordures de lacs et de cours d'eau 15

5.1.8 Projets commerciaux et de développement domiciliaire dans le bassin versant d'une prise d'eau 16

5.2 DISPOSITIFS D'ÉPURATION AVEC REJET EN SURFACE 17

5.2.1 Système de traitement secondaire avancé 17

5.2.2 Système de traitement tertiaire avec déphosphatation 19

5.2.3 Système de traitement tertiaire avec désinfection 20

5.2.4 Système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection 21

6 SYSTÈMES DE TRAITEMENT DÉCENTRALISÉS DES EAUX USÉES 23

7 RECOMMANDATIONS 26

1 INTRODUCTION

Les eaux usées d'origine domestique constituent un contaminant au sens de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Non traitées ou mal traitées, elles 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.

L'assainissement des eaux usées consiste à traiter les eaux souillées par leur usage en vue de les retourner à l'environnement sans danger pour la santé publique et l'environnement. Dépendamment du milieu dans lequel se réalise l'épuration des eaux usées, l'assainissement peut être classifié de collectif, semi-collectif ou autonome.

Lorsque réalisé en milieu urbain, l'assainissement des eaux usées est désigné comme étant collectif. Ainsi, les bâtiments sont reliés à des réseaux de collecte des eaux usées qui les acheminent à des systèmes de traitement centralisés. En général, la construction, l'utilisation, l'entretien et le suivi relèvent des administrations publiques.

L'assainissement semi-collectif vise essentiellement les développements domiciliaires réalisés en zone périurbaine qui ne peuvent être desservis par les services publics centralisés pour des raisons économiques ou techniques (par exemple, manque de capacité de la station d'épuration municipale concernée). Les techniques de collecte et d'épuration des eaux usées peuvent être similaires à celles utilisées en milieu urbain ou être composées d'un mélange de techniques dites centralisées et décentralisées dépendamment de la densité de population à desservir. Dans ce cas-ci, la construction, l'utilisation, l'entretien et le suivi relèvent soit directement du propriétaire lorsqu'il s'agit d'un projet privé ou soit des administrations publiques lorsque les équipements sont municipalisés suite à la construction (cession des ouvrages dans le cas d'un développement domiciliaire).

Finalement, l'assainissement est qualifié d'autonome lorsqu'il vise des bâtiments qui ne sont pas desservis par des équipements communautaires pour la collecte et le traitement des eaux usées. L'assainissement autonome se fait au moyen d'ouvrages individuels situés à l'intérieur des limites de chaque lot et la responsabilité en matière de construction, d'utilisation et d'entretien relève du propriétaire. En général, les bâtiments sont des habitations ou d'autres bâtiments (restaurants, auberges, motels, campings, etc.) qui rejettent exclusivement des eaux usées domestiques.

Lorsque le volume quotidien d'eaux usées généré par le bâtiment ou l'établissement est inférieur à 3 240 L/jour, l'émission de permis de construction pour la mise en œuvre de tels

dispositifs d'épuration est régie par un règlement provincial : *Le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (R.R.Q., c. Q-2, r.8). Le Règlement Q-2, r.8 est appliqué par la municipalité qui émet le permis.

Si le volume quotidien d'eaux usées excède cette valeur de 3 240 L/jour et/ou qu'un regroupement de plus de deux (2) résidences projettent de se raccorder à une même installation septique, une autorisation en vertu de l'article 32 de la LQE doit être obtenue de la part de la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Cette démarche de demande d'autorisation est réalisée par une firme de consultants mandatée par le(s) propriétaire(s).

Dans un contexte de protection de la ressource en eau des bassins versants des cours d'eau où se situe une prise d'eau potable, il devient essentiel à notre avis de renforcer l'application de la règlementation en vigueur pour la construction des nouveaux dispositifs d'épuration des eaux usées situées dans les bassins versants ciblés.

2 MANDAT DE L'EXPERT

Le mandat de ROY VÉZINA & associés consiste à assister techniquement la communauté métropolitaine de Québec (CMQ) pour l'élaboration d'un projet de règlement de contrôle intérimaire (RCI) visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la Ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency, en statuant, sans s'y limiter, sur les objets suivants :

- Problématiques d'application du *Règlement sur l'évacuation et traitement des eaux usées des résidences isolées* (*Q-2, r.8)* sur les territoires concernés*;*

- Concentrations maximales permises de certains contaminants ciblés (principalement les coliformes fécaux et le phosphore) à l'effluent du système de traitement dans le contexte d'un rejet de surface dans un cours d'eau dont une prise d'eau potable est située en aval du point de rejet;

- L'efficacité d'un système de traitement décentralisé des eaux usées autre que le modèle de collecte et traitement centralisé usuel, soit l'installation d'un réseau d'égout acheminant les eaux usées vers une usine de traitement conventionnelle.

3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les documents de référence suivants ont été consultés dans le cadre du mandat pour l'élaboration du présent rapport d'expertise :

- Rapport d'étude de ROCHE Experts-conseils concernant l'*État de la situation du bassin versant de la prise d'eau de la rivière Saint-Charles* (janvier 2010);
- Fiches techniques et présentation préparées par ROCHE Experts-conseils qui résument les points importants du rapport d'étude (2010);
- Présentation réalisée par l'APEL sur la *Cartographie des contraintes naturelles pour la mise en place des installations septiques dans le haut-bassin de la rivière Saint-Charles*;
- *Le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., c. Q-2, r.8)*;
- Guide technique sur le traitement des eaux usées des résidences isolées (janv. 2009);
- Résolution 2010-39 de la CMQ (juin 2010) : *Résolution de contrôle intérimaire visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la Ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency*.

4 INSTALLATION SEPTIQUE AUTONOME

Dans les zones périurbaines, la faible densité d'occupation du territoire, la superficie des lots individuels soumise à des normes minimales de lotissement ainsi que la capacité d'épuration et d'évacuation du terrain naturel permettent dans plusieurs cas, de puiser l'eau destinée à la consommation et d'assainir les eaux usées d'origine domestique par des équipements implantés sur chaque terrain. L'assainissement individuel, désigné également de non collectif, vise l'épuration des eaux usées et leur évacuation vers les eaux souterraines ou les eaux superficielles. Au Québec, l'assainissement autonome des résidences isolées est régi par le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (Q-2, r.8).

4.1 L'INSTALLATION SEPTIQUE

Typiquement, un dispositif de traitement et d'évacuation des eaux usées qui dessert une résidence isolée se compose d'une fosse septique et d'un élément épurateur.

Pour garantir un traitement efficace, le sol sous la surface d'application des eaux usées de l'élément épurateur doit être suffisamment perméable et être aéré. Tout état de saturation en eau de la couche de sol où s'effectue l'épuration crée des conditions anaérobies (absence d'oxygène) et entraîne, si cette condition est maintenue, le colmatage prématuré du terrain récepteur ou du milieu filtrant, l'apparition des résurgences, des nuisances et des sources de contamination pour l'environnement et la ressource en eau. Pour assurer un traitement minimum et une évacuation adéquate des eaux traitées, l'épuration des eaux par infiltration dans le sol doit prendre en considération les contraintes naturelles suivantes :

- l'épaisseur de la couche de sol naturel non saturé par la nappe souterraine;
- la perméabilité du terrain récepteur;
- la superficie disponible;
- la pente du terrain récepteur;
- les normes de construction.

Le choix des composantes d'un dispositif d'épuration des eaux usées pour une résidence isolée repose donc sur les conditions locales (ex. en bordure d'un cours d'eau) et les contraintes naturelles du site (ex. nature des sols en place).

La réglementation crée une priorité pour évacuer les eaux usées par infiltration. L'évacuation par rejet direct dans un cours d'eau est permise par le Q-2, r.8 selon des conditions précises (concentrations maximales de certains contaminants à respecter, localisation du point de

rejet, taux de dilution du cours d'eau récepteur en période d'étiage) et, dans tous les cas, seulement lorsque la construction d'un dispositif d'infiltration est impossible.

Notre mandat porte essentiellement sur ces problématiques d'application du Règlement Q-2, r.8 lorsque les dispositifs d'épuration des eaux usées sont situés dans le bassin versant de cours d'eau dont une prise d'eau destinée à la consommation humaine est installée en aval.

5 PROBLÉMATIQUES D'APPLICATION DU *RÈGLEMENT SUR L'ÉVACUATION ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES RÉSIDENCES ISOLÉES*

Le règlement Q-2, r.8 indique de façon précise, en fonction de normes spécifiques, quels systèmes et quelles technologies sont permis pour traiter les eaux usées des résidences isolées. Nonobstant le niveau de traitement que les eaux usées subissent par leur passage à travers un dispositif d'épuration, la réglementation favorise l'évacuation des eaux traitées par infiltration dans le sol. Si cette infiltration est impossible dû aux conditions de terrain ou de la nature du sol en place, l'évacuation par rejet dans un cours d'eau est permise selon des conditions précises (concentrations maximales de certains contaminants à respecter, localisation du point de rejet, taux de dilution du cours d'eau récepteur en période d'étiage).

La section 5.1 de ce rapport d'expertise traite des problématiques d'application reliées à ces dispositifs d'épuration des eaux usées par infiltration dans le sol lorsque les terrains sont situés dans le bassin versant d'un cours d'eau ayant une prise d'eau en aval.

Si cette infiltration dans le sol s'avère impossible due aux contraintes naturelles du site, le rejet direct dans un cours d'eau ou un fossé est permise selon les conditions prescrites au règlement Q-2, r.8. La section 5.2 du rapport présente une série de recommandations visant à protéger la ressource en eau lorsqu'un tel rejet est envisagé.

5.1 DISPOSITIFS D'ÉPURATION PAR INFILTRATION DANS LE SOL

Le choix d'un dispositif d'épuration des eaux usées par infiltration dans le sol repose avant tout sur les caractéristiques locales (à l'échelle du terrain à construire) relatives au potentiel du sol naturel, à la superficie disponible et à la pente du terrain. Lorsque ces données de base sont connues, le choix des systèmes (unités) qui composeront ce dispositif d'épuration des eaux usées peut être fait en fonction du niveau de traitement requis pour rendre l'effluent traité compatible avec les conditions de terrain et de sol, permettant ainsi la protection optimale des eaux souterraines ou des eaux superficielles.

Pour dresser la liste des systèmes dont l'installation serait conforme au *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* en vue de faire le choix final d'un dispositif d'épuration des eaux usées d'une résidence, il faut tenir compte des caractéristiques locales suivantes :

- la superficie disponible en fonction des normes de localisation;
- l'étude de caractérisation du site et du terrain naturel;
    - la pente du terrain;
    - la nature et la perméabilité du sol naturel;
    - l'épaisseur de la couche de sol naturel par rapport au niveau des eaux souterraines, du roc ou d'une couche de sol imperméable ou peu perméable selon le cas.

5.1.1 Superficie minimale des terrains pour l'implantation d'une installation septique

Exigence du Q-2, r.8

Le règlement Q-2, r.8 ne spécifie aucune superficie minimale de terrain à respecter pour permettre l'implantation d'un dispositif d'épuration des eaux usées. En contrepartie, le Règlement précise une série de marges de recul à respecter par rapport aux contraintes naturelles sur le site (limites de propriété, cours d'eau, marais, étang, talus, etc.) et aux infrastructures en place ou à construire (puits de captage des eaux souterraines, bâtiment, conduite de drainage, etc.).

C'est le rôle de la municipalité de fixer les superficies minimales des terrains selon la loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU). Les superficies minimales adoptées par les municipalités varieront en fonction des différents paramètres tels que :

- services publics offerts dans le secteur (égouts et aqueduc);
- terrain situé en périmètre urbain ou hors périmètre urbain;
- pentes des terrains;
- localisation des terrains (corridor riverain d'un cours d'eau ou d'un lac).

Actuellement sur l'ensemble du territoire de la CMQ, pour un terrain non desservi par les services d'égouts et d'aqueduc, la superficie minimale varie entre 3 000 m^2 et 4 000 m^2 selon les municipalités. Cette superficie minimale peut être réduite entre 1 500 m^2 et 2 000 m^2 pour un terrain alimenté par un réseau de distribution en eau potable.

Ces exigences de superficie minimale permettent normalement de respecter les marges de recul prescrites dans le règlement Q-2, r.8 et devraient être suffisantes pour permettre l'implantation d'un second dispositif d'épuration des eaux usées lorsque le premier aura atteint la limite de sa vie utile (15 à 20 ans selon son usage). Cependant, rares sont les propriétaires qui conservent intact une parcelle de leur terrain en prévision d'y construire un autre élément

épurateur. Les propriétaires veulent davantage réaliser un bel aménagement paysager, incluant piscine, cabanon et autres, améliorant ainsi leur qualité de vie et la valeur de leur propriété. Par conséquent, le peu de superficie disponible à la suite de ces travaux d'aménagement paysager rend difficile, parfois même impossible, le remplacement de leur dispositif d'épuration d'origine, à moins d'y installer une fosse à vidange périodique qui constitue une solution de dernier recours.

Recommandations

Deux (2) options sont envisageables :

- R-1 : Augmenter de 1 000m^2 la superficie minimale de lotissement pour permettre la construction d'un second dispositif d'épuration des eaux usées sur le site lorsque l'installation septique d'origine aura atteint la fin de sa vie utile (min.de 4 000 m^2 et 5 000 m^2) ou;
- R-2 : Dans le cas où les normes de lotissement demeurent inchangées, obliger le propriétaire à conserver intact (état naturel d'origine) une parcelle de son terrain en prévision d'y construire un second dispositif d'épuration lorsque l'installation septique d'origine aura atteint la fin de sa vie utile. La superficie minimale à protéger devra être de 1 000m^2, soit la superficie requise pour implanter un nouveau dispositif d'épuration conforme au Règlement Q-2, r.8 en vigueur.

5.1.2 Étude de caractérisation du site et des sols naturels

Parmi les renseignements et documents nécessaires à l'obtention d'un permis de construction d'une installation septique, le demandeur du permis doit fournir une étude de caractérisation du site et du terrain naturel réalisée par une personne qui est membre d'un ordre professionnel compétent en la matière (habituellement un ingénieur, un technologue professionnel ou un géologue), ainsi qu'un plan de localisation à l'échelle.

L'étude de caractérisation du site et du terrain naturel est une étape fondamentale de tout projet de traitement et d'évacuation des eaux usées d'une résidence isolée. C'est elle qui fournit l'information de base nécessaire pour proposer et concevoir un dispositif d'évacuation, de réception ou de traitement des eaux usées qui convient aux caractéristiques du site et du terrain naturel et qui ne présentera pas de risque de contamination pour l'environnement.

À cet effet, le MDDEP a publié en octobre 2006 une fiche d'information (guide de bonnes pratiques) venant encadrer la démarche à suivre pour la réalisation de l'étude de caractérisation. Ainsi, les exigences minimales pour l'exécution de l'étude de caractérisation

sont uniformes et devraient être connues par l'ensemble des intervenants de l'industrie (professionnels, inspecteurs et entrepreneurs). La fiche d'information sur l'article 4.1 du règlement Q-2, r.8 devient donc un outil indispensable permettant de valider si les informations essentielles exigées au Règlement sont présentes dans le rapport de l'étude avant d'émettre son permis.

Recommandations

R-3 : Exiger que l'étude de caractérisation du site et du terrain naturel soit conforme aux exigences de la fiche d'information de l'article 4.1[1] du règlement Q.2, r.8 pour toutes demandes de permis de construction d'une installation septique.

5.1.3 Évaluation globale des contraintes naturelles d'un secteur (projet de développement domiciliaire)

Lorsqu'un promoteur désire réaliser un développement domiciliaire en milieu périurbain situé dans le bassin versant d'une prise d'eau, aucune exigence réglementaire ne l'oblige à déterminer la potentialité d'aménager des installations septiques dans le secteur à développer. Sans une étude globale des contraintes naturelles du secteur déterminant le potentiel d'y construire des installations septiques, il devient hasardeux de permettre le lotissement car plusieurs terrains peuvent ne pas être propices à recevoir une installation septique conforme. Cette étude globale d'évaluation des conditions de terrain doit être réalisée sur l'ensemble du secteur à développer.

Il est important de préciser que l'utilisation de cartes topographiques générales (1 :20 000), de cartes des réseaux hydrographiques et des milieux humides, de cartes pédologiques pour connaitre la nature et l'épaisseur des sols en place ou de tous autres outils de géomatique sont tout à fait inappropriés pour déterminer le potentiel d'implantation d'installations septiques. Bien que ces documents donnent des informations générales intéressantes par rapport aux contraintes naturelles d'un secteur ciblé, les données disponibles sont d'ordre macroscopique et ne peuvent pas être utilisées comme outils de prise de décision pour l'implantation d'installations septiques. Le niveau de précision des informations est nettement insuffisant étant donné que les conditions de terrains locales peuvent être très variables pour un même secteur ciblé.

[1] Fiche d'information sur l'article 4.1 jointe en annexe.

Exigence du Q-2, r.8

Le règlement ne prévoit pas de dispositions spécifiques pour des projets de développement domiciliaire dont chacun des terrains serait desservi par une installation septique. La seule et unique façon de déterminer la potentialité d'implanter une installation septique sur un site ou dans un secteur donné est la réalisation d'une étude de caractérisation du site et du terrain naturel.

Recommandations

R-4 : Exiger une étude globale de caractérisation du secteur et du terrain naturel, préalablement à tout nouveau projet de développement domiciliaire en secteur périurbain situé dans le bassin versant d'une prise d'eau, et dont la gestion des eaux usées se fera par le biais d'installations septiques autonomes, afin d'en déterminer la potentialité de construction.

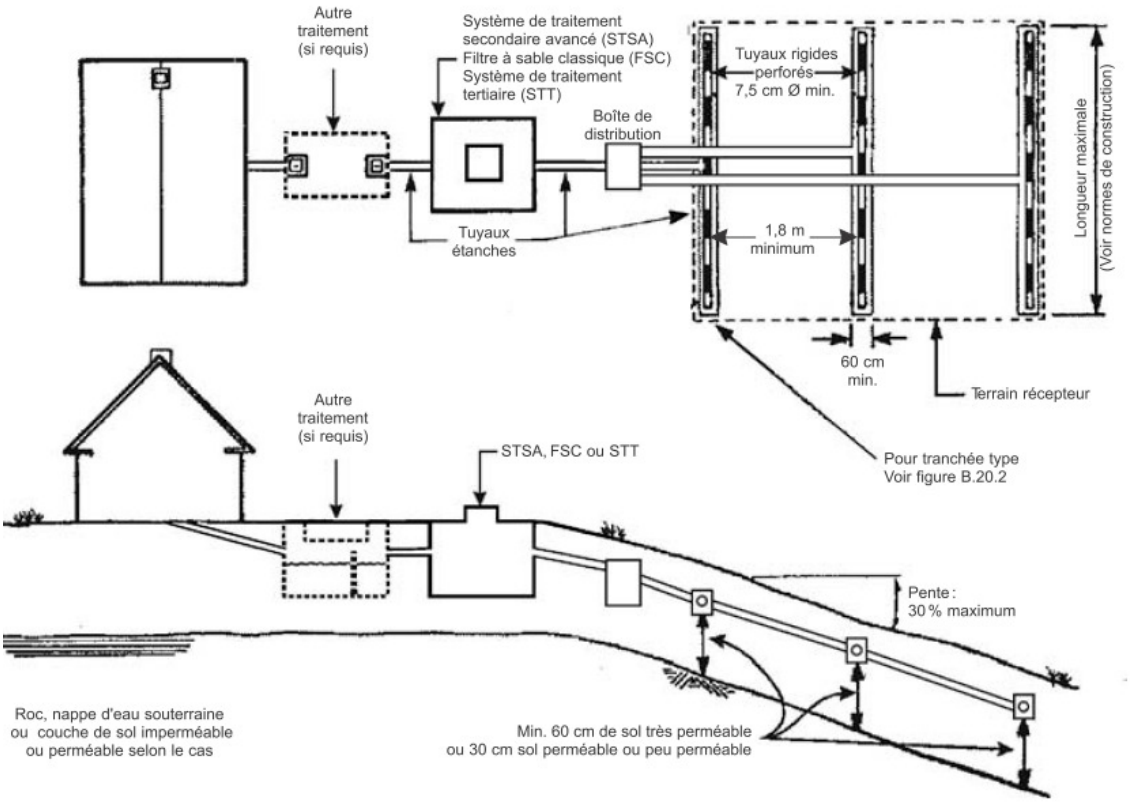
5.1.4 Dispositifs d'épuration dans les pentes moyennes (10-30%)

Exigence du Q-2, r.8

Le règlement Q-2, r.8 permet la construction de certains types d'éléments épurateurs lorsque la pente du terrain se situe entre 10 et 30%. Cependant, une configuration spécifique de construction doit être adoptée. Ainsi, l'élément épurateur (ou le champ de polissage) doit être constitué de tranchées d'absorption (installation en paliers). Les tranchées doivent être orientées dans la direction perpendiculaire à la pente du terrain et suivre les courbes de niveau au besoin. Le Guide technique du Q-2, r.8 précise les normes de construction à suivre pour ce genre de configuration.

Les éléments épurateurs (ou champ de polissage) constitués de tranchées d'absorption permettent une meilleure oxygénation de la surface d'application des eaux usées, ils peuvent bénéficier de la superficie additionnelle d'infiltration attribuable aux parois latérales des tranchées et ils peuvent être adaptés plus facilement à la topographie et aux caractéristiques du site.

Figure B.20.3 : Détails de construction du champ de polissage constitué de tranchées pour un terrain en pente moyenne



Lorsqu'un élément épurateur constitué de tranchées d'absorption est conçu selon les conditions d'implantation prescrites dans le Règlement et construit selon les normes et les règles de l'art, il est tout à fait approprié aux conditions de terrain de pente moyenne (10-30%).

La règlementation permet l'aménagement de champ de polissage en tranchées d'absorption sur des terrains ayant des pentes allant jusqu'à 30%. Cependant, dans de telles conditions, l'aménagement de tranchées d'absorption en surface (profondeurs de 0cm à 60cm) est souvent problématique, car les eaux finissent toujours par atteindre la tranchée la plus basse où des résurgences peuvent alors apparaître dans le talus.

Recommandation

R-5 : Dans le cas d'un dispositif d'épuration des eaux usées avec champ de polissage aménagé dans une pente moyenne (10-30%), permettre l'aménagement du champ de polissage en tranchées d'absorption seulement si l'on retrouve un minimum de 60cm de sol

perméable (ou peu perméable) non saturé. Actuellement, une épaisseur de seulement 30cm est prévue au Q-2, r.8.

5.1.5 Localisation des systèmes par rapport à la limite des hautes eaux (pour nouvelle construction)

5.1.5.1 Système étanche[2]

Exigence du Q-2, r.8

Le règlement Q-2, r.8 stipule que tout système de traitement étanche (telle une fosse septique) ou toute partie d'un tel système étanche, doit être installé à au moins 15m d'un puits de captage des eaux souterraines ou d'une source servant à l'alimentation en eau.

De plus, tout système étanche doit être situé à l'extérieur de la bande riveraine (10-15m selon la pente du terrain de la bande riveraine).

Recommandation

R-6 : En considérant que les lacs et cours d'eau situés dans les bassins versants d'une prise d'eau servant à l'alimentation en eau potable de la population seraient assimilés à un puits de captage des eaux souterraines ou d'une source servant à l'alimentation en eau, il serait pertinent de respecter cette même marge de recul de 15m par rapport à la ligne des hautes eaux des lacs et cours d'eau.

5.1.5.2 Système non étanche[3]

Exigence du Q-2, r.8

L'effluent provenant d'un système de traitement primaire, secondaire ou secondaire avancé n'est pas désinfecté. Seul le système de traitement secondaire avancé offre un rabattement partiel des coliformes fécaux jusqu'à 50 000 UFC/100mL tel qu'exigé au règlement Q-2, r.8. Par conséquent les dispositifs d'infiltration dans le sol (système non étanche) doivent respecter une distance minimale de 30m par rapport à un puits de captage des eaux souterraines ou une source servant à l'alimentation en eau.

[2] Étanche signifie que l'effluent est évacué du système seulement par un tuyau de sortie prévu à cette fin.
[3] Tout système permettant l'infiltration des eaux dans le sol.

Recommandation

R-7 : Tout comme dans le cas des systèmes étanches, si on considère que les lacs et cours d'eau situés dans les bassins versants d'une prise d'eau servant à l'alimentation en eau potable de la population sont assimilés à des puits ou à une source d'eau potable, il serait pertinent de respecter cette même marge de recul de 30m par rapport à la ligne des hautes eaux des lacs et cours d'eau. Cette marge de recul s'avère plus restrictive que celle proposée dans le Q-2, r.8 qui est de 15m.

5.1.6 Dispositifs d'épuration en bordure des lacs et des cours d'eau (secteur déjà construit)

Exigence du Q-2, r.8

Le règlement Q-2, r.8 stipule que tout système de traitement étanche (telle une fosse septique) ou toute partie d'un tel système étanche, doit être installé à l'extérieur de la bande riveraine d'un lac ou d'un cours d'eau ou à 10m d'un étang ou d'un marais.

En ce qui concerne le système de traitement qui n'est pas étanche ou toute partie d'un tel système qui n'est pas étanche, ce dernier doit être installé à au moins 15m d'un lac, d'un cours d'eau, d'un étang ou d'un marais.

Performance de traitement

Pour les secteurs déjà construits en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau, dont la résidence nécessite une mise à niveau d'un dispositif défectueux ou non-conforme ou lorsque le terrain a une faible superficie disponible, un traitement plus poussé des eaux usées doit être envisagé pour protéger la ressource en eau.

Les résultats obtenus dans le cadre d'une étude indépendante réalisé en Virginie démontrent un potentiel intéressant d'un dispositif d'épuration constitué de traitement secondaire avancé (biofiltre à base de tourbe dans le cas de l'étude) suivi d'une couche de sol de 30cm d'épaisseur pour l'enlèvement du phosphore et des coliformes fécaux sous les niveaux de rejets exigés par le Règlement, soient 1,0 mg/L pour le phosphore et de 200 UFC/100ml pour les C.F.

Les résultats obtenus ont permis de démontrer que la zone d'infiltration permet de réduire les teneurs en coliformes fécaux sous le seuil de détection de 2 UFC/100mL et ce, pour 90% des

résultats obtenus. L'ensemble des valeurs mesurées sont inférieur à la limite usuelle pour la baignade, soit 200 UFC/100mL.

D'autre part, le jumelage du système de traitement secondaire avancé utilisé dans l'étude avec un champ de polissage constitué d'au moins 30cm de sol naturel, permet un enlèvement global de 98% du phosphore présent à l'effluent de la fosse septique. La concentration moyenne du phosphore total à 30cm de profondeur de la surface d'infiltration a été de 0,12 mg/L et 90% des valeurs sont inférieures ou égale à 0,2 mg/L. Rappelons que le critère exigé par le Règlement est de 1,0 mg/L pour un rejet de surface dans un cours d'eau.

Conformément aux recommandations d'experts dans le domaine de l'assainissement décentralisé (Tchobanoglous, 2003), cette étude met clairement en évidence l'importance de réserver les sols naturels pour le polissage d'un effluent ayant subi un niveau de traitement élevé et présentant peu de variation. L'utilisation du sol pour le traitement d'un effluent primaire (fosse septique) ou secondaire présentant des variations au niveau de la qualité de l'eau prétraitée ne permettrait pas d'exploiter le plein potentiel d'assainissement de cette matrice naturelle.

Recommandation

R-8 : Pour tous les cas de construction en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau situé en amont d'une prise d'eau destinée à la consommation humaine, là où la marge de recul proposée de 30m par rapport à la ligne des hautes eaux ne peut être respectée (mise à niveau d'un dispositif défectueux ou non-conforme ou terrain à faible superficie disponible), dans le but de protéger la ressource en eau à long terme, soit d'une contamination bactérienne ou par le phosphore, il est recommandé d'exiger minimalement la mise en place d'un système de traitement secondaire avancé combiné à un champ de polissage.

5.1.7 Dispositifs d'épuration à l'extérieur des bordures de lacs et de cours d'eau

Dans le cas des résidences isolées desservies par une installation septique qui ne sont pas situées en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau dont une prise d'eau destinée à la consommation humaine est située en aval, le niveau de risque de contamination de la ressource en eau est négligeable, voir nulle, lorsque le règlement Q-2, r.8 est appliqué rigoureusement et que la construction du dispositif d'épuration a été faite selon les plans et devis du professionnel et selon les règles de l'art.

Recommandation

R-9 : Pour les installations septiques qui ne sont pas situées en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau dont une prise d'eau destinée à la consommation humaine est située en aval, la règlementation en vigueur est tout à fait appropriée, sous réserve de l'application des recommandations précédentes en regard aux superficies de lotissement et des fortes pentes.

5.1.8 Projets commerciaux et de développement domiciliaire dans le bassin versant d'une prise d'eau

Lorsque les eaux usées sont infiltrées directement dans le sol, soit avec un élément épurateur conventionnel ou un champ de polissage, on peut considérer que l'enlèvement du phosphore se fait principalement par fixation dans le sol puisque le phosphore est injecté sous la zone des racines. En fait, une faible partie du phosphore particulaire est décantée dans la fosse septique et une autre partie est assimilée par l'activité bactérienne, totalisant environ 20-25% d'enlèvement. Bien que le sol puisse offrir une importante capacité initiale de rétention de phosphore, alors que sa teneur en phosphore est faible, la proportion de phosphore retenue diminue en fonction de la saturation du sol traversé par l'effluent. À plus ou moins long terme, le phosphore excédentaire véhiculé par les eaux souterraines risque d'entraîner une détérioration de la qualité des eaux de surface alimentées par la nappe. Une concentration en phosphore dans les eaux souterraines, même relativement faible comparativement à celle d'un effluent traité, peut être élevée par rapport au niveau acceptable dans les eaux de surface (de l'ordre de 0,01 à 0,03 mg/L selon les milieux).

La rétention du phosphore dans les sols utilisés pour infiltrer des effluents d'eaux usées est complexe. Elle dépend de plusieurs facteurs comme la chimie du sol, sa capacité d'adsorption, la concentration en polluant et le taux de charge hydraulique des eaux infiltrées, les conditions d'oxydation, la végétation, les pentes ou autres. La quantité de phosphore retenue ainsi que l'étendue de la zone d'influence du phosphore varient d'un site à l'autre. Il est toutefois démontré que la zone d'augmentation de concentration en phosphore peut s'étendre avec les années et que l'on peut trouver des concentrations relativement élevées dans les eaux souterraines (Ptacek et al., 1997, Gerritse et al., 1995, Driescher et Gelbrecht, 1993).

Le MDDEP admet généralement que les installations septiques commerciales ou communautaires situées à plus de 300 mètres d'un lac ou de ses tributaires ne devraient pas avoir un effet significatif sur les apports en phosphore dans le lac. Cependant, il serait utopique d'imposer une telle marge de recul pour un dispositif d'épuration autonome d'une résidence isolée.

Recommandation

R-10 : Pour les projets commerciaux ou domiciliaires situés à moins de 300 mètres d'un lac ou de l'un de ses tributaires, et qui prévoit l'utilisation de dispositifs d'épuration autonomes par infiltration dans le sol pour chacun des lots qui seront construits, il est recommandé d'évaluer la capacité de fixation en phosphore du sol. Le MDDEP propose dans son Guide de conception des technologies conventionnelles deux méthodes pour établir la capacité de fixation du phosphore.

Ainsi, si un promoteur désire réaliser un développement domiciliaire dont les dispositifs d'épuration par infiltration seraient situés à moins de 300 mètres d'un lac ou de l'un de ses tributaires, on devrait en évaluer l'impact à long terme. Une façon de le faire consiste à déterminer la capacité de fixation du sol en phosphore, selon l'une ou l'autre des méthodes indiquées dans le Guide du MDDEP et s'assurer que cette capacité sera suffisante pour fixer la charge en phosphore prévue sur une période d'au moins 20 ans. La zone de sol qui peut être considérée pour déterminer la capacité de fixation en phosphore est l'épaisseur de sol non saturé entre la surface d'application des eaux usées et le niveau de la nappe sur la superficie d'épandage des eaux usées. On doit aussi aménager au moins un puits d'échantillonnage des eaux souterraines en aval de la zone d'infiltration et mesurer la concentration en phosphore une fois par trimestre (sauf hivers). Lorsque la concentration atteint 150 % de sa valeur initiale, l'infiltration dans le sol doit être remplacée par une autre méthode de déphosphatation.

5.2 DISPOSITIFS D'ÉPURATION AVEC REJET EN SURFACE

Le rejet direct en surface constitue une solution acceptable lorsque les solutions par infiltration s'avèrent impossibles. Cependant, le rejet des effluents ne peut être généralisé pour les résidences isolées, en raison de l'absence d'une étude spécifique sur le milieu où s'effectue le rejet et d'un programme de suivi du rejet de dispositifs individuels de traitement des eaux usées.

Le Règlement précise donc le niveau de traitement requis pour l'effluent en fonction du milieu récepteur ainsi que l'obligation de démontrer qu'il est impossible de construire un système d'épuration par infiltration dans le sol.

5.2.1 Système de traitement secondaire avancé

Le système de traitement secondaire avancé constitue un système de traitement dont la qualité de l'effluent est plus poussée que celle des systèmes de traitement primaire (fosse

septique) et secondaire (élément épurateur) pour l'enlèvement des matières en suspension (MES) et de la pollution carbonée (DBO_5C).

L'effluent du système de traitement secondaire avancé doit respecter les normes maximales du tableau suivant.

Tableau 5.1 : Normes de rejet maximales pour un système de traitement secondaire avancé

Paramètre	Norme
DBO_5C	15 mg/l
MES	15 mg/l
Coliformes fécaux	50 000 UFC/100 ml après réactivation*

On constate que l'enlèvement des coliformes fécaux n'est que partiel, la norme de rejet étant établie à 50 000 UFC/100mL.

Exigence du Q-2, r.8

Lorsque l'effluent d'un système de traitement secondaire avancé ne peut être acheminé vers un champ de polissage, il peut être rejeté dans un cours d'eau lorsque les conditions suivantes sont réunies :

1. Le cours d'eau offre un taux de dilution en période d'étiage supérieur à 1 : 300[4];
2. Le cours d'eau n'est pas situé en amont d'un lac, d'un marais ou d'un étang, sauf s'il s'agit d'un lac énuméré à l'Annexe II du Q-2, r.8 ou s'il s'agit d'un lac, d'un marais ou d'un étang situé au nord du parallèle 49° 30' dans la municipalité régionale de comté de Manicouagan, au nord du parallèle 50° 30' dans la municipalité régionale de comté de Sept-Rivières ou au nord du 49è parallèle ailleurs au Québec.

Or, nous sommes à même de constater qu'aucun rejet de système de traitement secondaire avancé ne peut se faire en amont du bassin versant du Lac Saint-Charles ou dans l'un de ses tributaires car la qualité du rejet ne permet pas de rencontrer le paragraphe #2.

Cependant, le règlement permet le rejet de l'effluent d'un système de traitement secondaire avancé dans un cours d'eau offrant le taux de dilution prescrit au critère #1 et qui n'est pas situé en amont d'un lac. Par conséquent, il est permis de faire le rejet d'un tel système dans la

[4] Le débit du cours d'eau en période d'étiage doit être calculé par un spécialiste. On utilise généralement le débit de récurrence de deux ans pour une durée de sept jours, à moins que les caractéristiques du milieu récepteur ne nécessitent une approche différente.

rivière Jaune, la rivière Nelson et la rivière Montmorency et ce, malgré la concentration en coliformes fécaux de 50 000 UFC/100mL. Le taux de dilution du cours d'eau exigé de 1 :300 permet de rabattre la concentration en coliformes fécaux à une valeur inférieure à la norme de baignade (200 UFC/100mL) mais sans atteindre la norme de potabilité du règlement sur la qualité d'eau potable (0 UFC/100mL).

Recommandation

R-11 : Afin de protéger la ressource en eau d'une contamination bactérienne aux coliformes fécaux, interdire le rejet de système de traitement secondaire avancé dans un cours d'eau situé en amont du bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation.

5.2.2 Système de traitement tertiaire avec déphosphatation

Le système de traitement tertiaire avec déphosphatation est un système qui permet, en plus de se conformer aux normes de rejet fixées pour un effluent de niveau secondaire avancé, de respecter des normes additionnelles pour le phosphore total. Ce système est utilisé en particulier lorsqu'il est impossible d'évacuer par infiltration l'effluent des autres systèmes et que le rejet en surface dans un cours d'eau en amont d'un lac est envisagé.

L'effluent du système de traitement tertiaire avec déphosphatation doit respecter les normes maximales du tableau suivant.

Tableau 5.2 : Normes de rejet maximales pour un système de traitement tertiaire avec déphosphatation

Paramètre	Avec déphosphatation
DBO_5C	15 mg/l
MES	15 mg/l
Phosphore total	1 mg/l
Coliformes fécaux	50 000 UFC/100 ml après réactivation*

Il est important de mentionner qu'à l'heure actuelle, aucun système de traitement tertiaire avec déphosphatation n'a été certifié par le BNQ. Donc il n'existe aucune technologie disponible sur le marché pour les applications autonomes permettant de faire un rejet en amont d'un lac, que ce dernier soit situé ou non dans le bassin versant d'une prise d'eau.

Exigence du Q-2, r.8

L'effluent d'un système de traitement tertiaire avec déphosphatation peut être rejeté dans tout cours d'eau dont le taux de dilution en période d'étiage est supérieur à 1 : 300.

Étant donné que l'exigence à rencontrer pour les coliforme fécaux est la même que celle d'un système de traitement secondaire avancé (50 000 UFC/100mL), nous maintenons notre position à l'effet que le rejet de l'effluent d'un tel système ne devrait pas être permis dans un cours d'eau situé en amont d'une prise d'eau destinée à la distribution en eau potable.

Recommandation

R-12 : Interdire le rejet de système de traitement tertiaire avec déphosphatation dans un cours d'eau situé en amont d'un bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation.

5.2.3 Système de traitement tertiaire avec désinfection

Le système de traitement tertiaire avec désinfection est un système qui permet, en plus de se conformer aux normes de rejet fixées pour un effluent de niveau secondaire avancé, de respecter des normes additionnelles pour les coliformes fécaux. Ce système est utilisé en particulier lorsqu'il est impossible d'évacuer par infiltration l'effluent des autres systèmes et que le rejet en surface dans un cours d'eau à faible débit ou dans un fossé est envisagé.

L'effluent du système de traitement tertiaire avec désinfection doit respecter les normes maximales du tableau suivant.

Tableau 5.3 : Normes de rejet maximales pour un système de traitement tertiaire avec désinfection

Paramètre	Avec désinfection
DBO_5C	15 mg/l
MES	15 mg/l
Phosphore total	–
Coliformes fécaux	200 UFC/100 ml après réactivation*

Exigence du Q-2, r.8

L'effluent d'un système de traitement tertiaire avec désinfection peut être rejeté:

1. dans un lac énuméré à l'Annexe II du Q-2, r.8 ou dans tout cours d'eau ou fossé en amont de celui-ci;
2. dans un lac, un marais ou un étang situé au nord du parallèle 49° 30' dans la municipalité régionale de comté de Manicouagan, au nord du parallèle 50° 30' dans la municipalité régionale de comté de Sept-Rivières ou au nord du 49è parallèle ailleurs au Québec, ou dans tout cours d'eau ou fossé en amont de celui-ci;
3. dans un cours d'eau ou un fossé non visé aux paragraphes 1° et 2°, lorsque celui-ci n'est pas situé en amont d'un lac.

Tout comme le système de traitement secondaire avancé, aucun rejet de système de traitement tertiaire avec désinfection ne peut être fait en amont du Lac Saint-Charles ou dans l'un de ses tributaires en raison du 3e paragraphe qui interdit tout rejet en amont d'un lac autre que ceux énumérés dans les 1er et 2e paragraphes.

Le système de traitement tertiaire avec désinfection est tout à fait adapté pour le rejet dans un cours d'eau tel que la rivière Jaune, la rivière Nelson ou la Montmorency, car la concentration en coliformes fécaux est réduite à 200 UFC/100mL. Il est même permit de faire un rejet au fossé, en autant que ce dernier ne soit pas situé en amont d'un lac.

Comme il s'agit de cours d'eau qui ne sont pas situés en amont d'un lac et que ceux-ci ne sont pas en surplus de phosphore, il n'est pas nécessaire de mettre en place des systèmes de traitement tertiaire avec déphosphatation. Le rejet en phosphore est problématique lorsqu'il y a un lac situé en aval qui favorise les conditions propices à la croissance des cyanobactéries et qu'une prise d'eau est située directement dans le lac ou dans un cours d'eau situé en aval de ce lac. Des précautions doivent être mise en place ou des modifications doivent être apportées à la station de production d'eau potable lorsqu'il y a présence de cyanobactéries provenant d'un lac ou d'un cours d'eau en surplus de phosphore.

Recommandation

R-13 : Favoriser l'utilisation des systèmes de traitement tertiaire avec désinfection dans un cours d'eau situé dans le bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation.

5.2.4 Système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection

Le système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection est un système qui permet, en plus de se conformer aux normes de rejet fixées pour un effluent de niveau secondaire avancé, de respecter des normes additionnelles pour le phosphore ET les coliformes fécaux. Ce système est utilisé en particulier lorsqu'il est impossible d'évacuer par

infiltration l'effluent des autres systèmes et que le rejet en surface dans un cours d'eau à faible débit ou dans un fossé situé en amont d'un lac est envisagé.

L'effluent du système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection doit respecter les normes maximales du tableau suivant.

Tableau 5.4 : Normes de rejet maximales pour un système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection

Paramètre	Avec déphosphatation et désinfection
DBO_5C	15 mg/l
MES	15 mg/l
Phosphore total	1 mg/l
Coliformes fécaux	200 UFC/100 ml après réactivation*

Actuellement, aucun système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection n'a été certifié par le BNQ. Donc il n'existe aucune technologie disponible sur le marché pour les applications autonomes permettant de faire un rejet en amont d'un lac, que ce dernier soit situé ou non dans le bassin versant d'une prise d'eau.

Exigence du Q-2, r.8

L'effluent d'un système de traitement tertiaire avec déphosphatation et désinfection peut être rejeté:

1. dans un lac, un marais ou un étang situé au nord du parallèle 49° 30' dans la municipalité régionale de comté de Manicouagan, au nord du parallèle 50° 30' dans la municipalité régionale de comté de Sept-Rivières ou au nord du 49è parallèle ailleurs au Québec, ou dans tout cours d'eau ou fossé en amont de celui-ci;
2. dans un cours d'eau ou un fossé.

Recommandation

Aucune, la règlementation en vigueur est tout à fait appropriée.

6 SYSTÈMES DE TRAITEMENT DÉCENTRALISÉS DES EAUX USÉES

Parmi les modes de gestion proposés pour l'épuration des eaux usées, on retrouve l'assainissement semi-collectif ou communément appelé décentralisé. Cette approche est définie comme étant la collecte des eaux usées et leur traitement ainsi que la dispersion ou la réutilisation des eaux assainies près des points de production que représentent les résidences isolées, les regroupements de résidences, les petites communautés, les bâtiments institutionnels et les établissements commerciaux (Crites et Tchobanoglous, 1998).

Ce mode de gestion des eaux usées se distingue par la collecte des eaux usées et l'épuration de ces dernières à l'aide d'infrastructures de plus petites dimensions que celles utilisées en assainissement collectif ou centralisé. Ces ouvrages, caractérisés par leur capacité réduite, leur modularité et leur flexibilité, sont habituellement répartis en divers endroits sur un territoire donné.

Ainsi, l'approche proposée par l'assainissement décentralisé s'avère être la solution adaptée pour répondre aux zones de faible densité de population et, de plus en plus, aux zones périurbaines sises entre ces dernières et celles de forte densité (zone urbaine). Plusieurs facteurs économiques et techniques ont incités les concepteurs de projets et les fabricants de technologies à revoir leur approche afin de munir cette clientèle d'ouvrages d'assainissement qui répondent à leurs réalités socio-économiques. Parmi ces facteurs citons entre autres :

1. Les coûts de collecte des eaux usées dans les zones de faible densité représentent un facteur économique si important versus les coûts de traitement des eaux usées que la réalisation d'un projet d'assainissement devient impossible à supporter financièrement par une petite communauté.
2. Les conditions topographiques particulières de certaines zones périurbaines rendent difficiles, et parfois impossibles, l'utilisation de techniques conventionnelles de collecte gravitaire des eaux usées. Ainsi, les techniques alternatives moins coûteuses doivent être envisagées pour permettre la faisabilité du projet.
3. Les stations mécanisées conventionnelles d'épuration des eaux usées sont mal adaptées aux conditions réelles de terrain observées dans ce secteur d'activité. Complexes, sensibles aux fortes variations journalières de débit et de charge, et nécessitant un suivi rigoureux de la part de l'exploitant, ces technologies requièrent un niveau d'expertise plus élevé pour obtenir un rendement optimal d'épuration. Or, les petites communautés et les commerçants n'ont pas ce niveau d'expertise et bien souvent, ils ne veulent pas y consacrer toutes les énergies requises car leurs priorités quotidiennes demeurent la gestion et l'exploitation de leur établissement.

4. Les techniques passives et les technologies récentes développées pour répondre à cette clientèle sont mieux adaptées aux réalités de terrain et répondent aux attentes des utilisateurs. De type modulaire, ces technologies s'adaptent plus facilement à l'étalement des habitations dans une communauté et peuvent répondre à un besoin ponctuel de croissance urbaine. De plus, les fabricants de technologies ont consacré beaucoup d'efforts pour rendre très simple l'exploitation et l'entretien de ces équipements. Finalement, les nouvelles techniques et technologies sont conçues pour performer de façon optimale même dans les conditions difficiles citées précédemment.
5. Étant conçu de façon modulaire, l'impact environnemental d'une défaillance d'une seule unité de traitement composant le système d'épuration global est amoindri lorsque comparé à une station d'épuration centralisé qui déverse l'ensemble de ses eaux usées partiellement traitées lors d'un bris majeur.

Selon un article de Talbot & al. (1999), au Québec, près de 20% de la population dépend de l'assainissement décentralisé pour traiter ses eaux usées. Seulement au niveau résidentiel, on estime à près de vingt milles le nombre de nouvelles installations septiques réalisées chaque année au Québec. À ceci s'ajoutent les projets de développements domiciliaires, les nombreux établissements commerciaux tel que restaurants, hôtels, centres de villégiature, campings, camps de vacances, pourvoiries, plusieurs petites industries et autres sites générateurs d'effluents contaminés.

Longtemps considéré comme une solution provisoire, l'assainissement décentralisé s'avère aujourd'hui une alternative de plus en plus intéressante pour les secteurs ruraux et périurbains. Les principaux intervenants de cette industrie démontrent bien qu'il est possible d'avoir recours à des techniques et technologies performantes, simples et économiques requérant un minimum d'opérations et d'entretien. D'ailleurs, le secteur de l'assainissement des eaux usées a grandement évolué au cours de la dernière décennie.

Dans ce contexte de disponibilité de techniques et de technologies performantes, il appert qu'il devient possible de mettre en œuvre des projets de développement domiciliaire dans des secteurs où les conditions de sol offrent peu de potentiel à la construction de dispositifs d'épuration conventionnels (fosse septique avec champ d'épuration). Le projet de développement domiciliaire du Mont Écho au Lac-Beauport en est un parfait exemple. En effet, ce projet, qui prévoit la construction de 225 résidences dans un secteur boisé à pentes moyennes à fortes, sera desservi par un système d'épuration décentralisé offrant des performances épuratoires qui respecteront les exigences sévères du MDDEP. Dans le cadre de ce projet, comme l'implantation de dispositifs d'épuration autonomes pour chaque résidence

était impossible dû aux conditions de terrain, le promoteur a choisi de mettre en place une technologie d'épuration alternative performante.

Il devient également possible de desservir des secteurs problématiques aux prises avec un parc d'installations septiques non performantes ou non conformes. Par la mise en place d'un réseau de collecte alternatif des eaux usées combiné à un système d'épuration offrant un niveau de traitement tertiaire (avec désinfection et déphosphoration), il est maintenant techniquement possible de corriger des situations problématiques dans des secteurs n'offrant aucune possibilité de remplacement avec un dispositif conventionnel. Cette solution pourrait s'appliquer à des situations telles que celle vécue dans le secteur de la Grande-Ligne à Charlesbourg.

Ce qu'il faut conserver à l'esprit, c'est que le résultat final à atteindre est de traiter les eaux usées des résidences et établissements isolés avec des technologies performantes, installées conformément aux lois et règlements et ce afin d'assurer la protection de la santé des citoyens et de l'environnement.

7 RECOMMANDATIONS

Dans un contexte de protection de la ressource en eau des bassins versants des cours d'eau où se situe une prise d'eau potable, il devient essentiel de gérer adéquatement le parc d'installations septiques existantes et de renforcir l'application de la règlementation en vigueur pour la construction des nouveaux dispositifs d'épuration des eaux usées situées dans les bassins versants de la rivière Saint-Charles et de la rivière Montmorency. Pour atteindre cet objectif de protection de la ressource, nous recommandons :

R-1 : Augmenter de 1 000m^2 la superficie minimale de lotissement pour permettre la construction d'un second dispositif d'épuration des eaux usées sur le site lorsque l'installation septique d'origine aura atteint la fin de sa vie utile (min.de 4 000 m^2 et 5 000 m^2) ou;

R-2 : Dans le cas où les normes de lotissement demeurent inchangées, obliger le propriétaire à conserver intact (état naturel d'origine) une parcelle de son terrain en prévision d'y construire un second dispositif d'épuration lorsque l'installation septique d'origine aura atteint la fin de sa vie utile. La superficie minimale à protéger devra être de 1 000m^2, soit la superficie requise pour implanter un nouveau dispositif d'épuration conforme au Règlement Q-2, r.8 en vigueur (réf. Section 5.1.1);

R-3 : Exiger que l'étude de caractérisation du site et du terrain naturel soit conforme aux exigences de la fiche d'information de l'article 4.1 du règlement Q.2, r.8 pour toutes demandes de permis de construction d'une installation septique (réf. Section 5.1.2);

R-4 : Exiger une étude globale de caractérisation du secteur et du terrain naturel, préalablement à tout nouveau projet de développement domiciliaire en secteur périurbain situé dans le bassin versant d'une prise d'eau, et dont la gestion des eaux usées se fera par le biais d'installations septiques autonomes, afin d'en déterminer la potentialité de construction (réf. Section 5.1.3);

R-5 : Dans le cas d'un dispositif d'épuration des eaux usées avec champ de polissage aménagé dans une pente moyenne (10-30%), permettre l'aménagement du champ de polissage en tranchées d'absorption seulement si l'on retrouve un minimum de 60cm de sol perméable (ou peu perméable) non saturé. Actuellement, une épaisseur de seulement 30cm est prévue au Q-2, r.8. (réf. Section 5.1.4);

R-6 : En considérant que les lacs et cours d'eau situés dans les bassins versants d'une prise d'eau servant à l'alimentation en eau potable de la population seraient assimilés à un puits de captage des eaux souterraines ou d'une source servant à l'alimentation en eau, il serait

pertinent de respecter cette même marge de recul de 15m par rapport à la ligne des hautes eaux des lacs et cours d'eau (réf. Section 5.1.5.1.);

R-7 : Tout comme dans le cas des systèmes étanches, si on considère que les lacs et cours d'eau situés dans les bassins versants d'une prise d'eau servant à l'alimentation en eau potable de la population sont assimilés à des puits ou à une source d'eau potable, il serait pertinent de respecter cette même marge de recul de 30m par rapport à la ligne des hautes eaux des lacs et cours d'eau. Cette marge de recul s'avère plus restrictive que celle proposée dans le Q-2, r.8 qui est de 15m (réf. Section 5.1.5.2);

R-8 : Pour tous les cas de construction en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau situé en amont d'une prise d'eau destinée à la consommation humaine, là où la marge de recul proposée de 30m par rapport à la ligne des hautes eaux ne peut être respectée (mise à niveau d'un dispositif défectueux ou non-conforme ou terrain à faible superficie disponible), dans le but de protéger la ressource en eau à long terme, soit d'une contamination bactérienne ou par le phosphore, il est recommandé d'exiger minimalement la mise en place d'un système de traitement secondaire avancé combiné à un champ de polissage (réf. Section 5.1.6);

R-9 : Pour les installations septiques qui ne sont pas situées en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau dont une prise d'eau destinée à la consommation humaine est située en aval, la règlementation en vigueur est tout à fait appropriée, sous réserve de l'application des recommandations précédentes en regard aux superficies de lotissement et des fortes pentes (réf. Section 5.1.7);

R-10 : Pour les projets commerciaux ou domiciliaires situés à moins de 300 mètres d'un lac ou de l'un de ses tributaires, et qui prévoit l'utilisation de dispositifs d'épuration autonomes par infiltration dans le sol pour chacun des lots qui seront construits, il est recommandé d'évaluer la capacité de fixation en phosphore du sol. Le MDDEP propose dans son Guide de conception des technologies conventionnelles deux méthodes pour établir la capacité de fixation du phosphore.

On doit aussi aménager au moins un puits d'échantillonnage des eaux souterraines en aval de la zone d'infiltration et mesurer la concentration en phosphore une fois par trimestre (réf. Section 5.1.8);

R-11 : Afin de protéger la ressource en eau d'une contamination bactérienne aux coliformes fécaux, interdire le rejet de système de traitement secondaire avancé dans un cours d'eau situé en amont du bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation (réf. Section 5.2.1);

R-12 : Interdire le rejet de système de traitement tertiaire avec déphosphatation dans un cours d'eau situé en amont d'un bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation (réf. Section 5.2.2);

R-13 : Favoriser l'utilisation des systèmes de traitement tertiaire avec désinfection dans un cours d'eau situé dans le bassin versant d'une prise d'eau pour la consommation (réf. Section 5.2.3).

roy vézina associés

www.royvezina.com

ANNEXE 1

Fiches d'information du MDDEP