

2. DÉBITS ET CHARGES

La détermination des débits et des caractéristiques des eaux usées à traiter constitue une étape importante d'un projet d'assainissement puisqu'il s'agit des facteurs de base servant à établir la capacité des ouvrages requis.

2.1 DÉBITS

2.1.1 Principes de base

Les débits d'eaux usées varient beaucoup d'une installation à une autre, mais également dans le temps, pour un établissement donné. Ces débits d'eaux usées et leur variation dans le temps étant difficiles à établir, ils doivent faire l'objet d'une attention très particulière.

La Directive 004 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs contient des renseignements relatifs à l'établissement des débits applicables de façon générale aux réseaux d'égouts en milieux urbains.

Dans le cas d'un système de traitement autonome, le système de traitement des eaux usées est généralement considéré comme un équipement faisant partie intégrante de l'établissement puisqu'il y est attaché de façon permanente. Il est donc logique de considérer que **la capacité des ouvrages de traitement doit correspondre à la capacité maximale d'utilisation de l'établissement**. Il serait d'ailleurs très difficile, et plutôt hasardeux, de spéculer sur le taux d'utilisation d'un établissement pour en établir le débit de conception. Ce taux peut varier en fonction de divers facteurs socioéconomiques difficilement prévisibles lors de la conception et indépendants des équipements mis en place. De plus, il ne serait pratiquement pas envisageable de restreindre l'utilisation d'un établissement à un taux inférieur à sa capacité maximale.

Compte tenu des variations importantes des débits et de la difficulté de les prédire avec précision, **il y a lieu d'adopter une approche sécuritaire dans la détermination des débits de conception**. Une approche de ce genre est d'autant plus justifiée que, pour de petits ouvrages de traitement, les frais généraux et les frais de mobilisation associés à la réalisation de projets constituent généralement une portion importante des coûts de réalisation et que l'économie d'échelle obtenue est significative. Ainsi, construire des ouvrages d'une capacité un peu plus grande que celle qui est requise au départ est beaucoup moins dispendieux que d'agrandir ces ouvrages ultérieurement pour répondre à l'augmentation des besoins. Il est également probable que le coût supplémentaire attribuable à une certaine marge de sécurité dans la capacité de conception des ouvrages sera récupéré par la suite grâce à des coûts moindres d'entretien.

L'approche la plus courante pour établir les débits de conception des ouvrages d'assainissement autonomes consiste à utiliser des valeurs typiques que l'on trouve dans la

littérature pour les différents types d'établissements. Les débits de conception peuvent aussi être déterminés à partir des débits mesurés.

Dans tous les cas où un réseau d'égouts existe, des campagnes de mesure de débits en temps sec, sous différentes conditions de nappe (nappe basse, nappe moyenne ou nappe haute), ainsi que des mesures de débits en temps de pluie et de fonte des neiges, sont recommandées.

2.1.2 Valeurs de la littérature

Pour les systèmes d'assainissement autonomes, une liste de débits de conception unitaires applicables à différents types d'établissements est présentée au tableau 2.1. Ce tableau est basé principalement sur Dubé *et al.* (1996), auquel quelques mises à jour ont été apportées. Les valeurs indiquées dans cette liste proviennent de diverses sources et n'ont généralement pas été vérifiées par des campagnes systématiques de mesures au Québec. Le MDDEP considère cependant que, dans la plupart des cas, il s'agit de valeurs acceptables pour établir la capacité des ouvrages d'assainissement, selon le principe énoncé précédemment et voulant que la capacité des ouvrages de traitement d'un établissement soit établie en fonction de la capacité maximale d'utilisation de l'établissement. Il revient toutefois à l'ingénieur de s'assurer que le débit unitaire choisi est approprié.

Lorsque le type d'établissement ne figure pas dans la liste, une évaluation du débit peut être faite en utilisant la situation la plus semblable. Dans certains cas, le débit peut également être estimé à partir de la nature et du nombre de dispositifs et d'équipements sanitaires en place et du nombre d'utilisations prévues par jour; il faut alors être très prudent dans la prévision du nombre d'utilisations par jour.

Il est important de noter que les données présentées dans ce tableau **n'incluent pas les eaux parasites**. S'il y a présence de sources d'eaux parasites d'infiltration, de captage ou autres dans la plomberie de l'établissement ou dans le réseau d'égouts, celles-ci doivent préférablement être éliminées par des corrections à la source. S'il n'est pas techniquement ou économiquement rentable de les éliminer, les débits d'eaux parasites doivent être estimés séparément et ajoutés aux débits d'eaux usées domestiques établis à partir de la littérature.

La seule façon fiable de déterminer les débits d'eaux parasites est de procéder à des campagnes de mesure de débits dans diverses conditions représentatives des variations de débits susceptibles de se produire.

L'utilisation d'appareils sanitaires économiseurs d'eau est surtout encouragée pour économiser l'eau potable. Les réductions de débits qui en résultent ne permettent généralement pas d'envisager la réduction des dimensions des ouvrages lors de la conception puisque la charge polluante des eaux usées n'est pas réduite et que, par

conséquent, la concentration des eaux usées augmente. Dans plusieurs cas, un débit moindre peut toutefois avoir un effet positif sur le rendement ou sur la durée de vie des ouvrages d'assainissement.

Tableau 2.1 Débits domestiques de conception basés sur la littérature¹

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
<u>Aéroport</u>		
– passagers et	passager	15
– employés par quart de travail de 8 h	employé	40
<u>Aréna</u>	siège	15
<u>Bar</u>		
– établissement autonome avec un minimum de nourriture ou	siège	125
– faisant partie d'un hôtel ou d'un motel	siège	75
ou		
– clientèle et	client	10
– employés	employé	50
<u>Brasserie</u>	siège	130
<u>Buanderie</u>		
– machine à laver - maison privée sans repassage permanent	lavage	120
– machine à laver - maison privée avec repassage permanent	lavage	170
– machine à laver publique	lavage ou machine	190
	machine	2 000
– machine à laver - maison à logements	machine ou client	1 200
	client	190
<u>Cabane à sucre</u>		
– avec repas	siège	130
– sans repas	personne	60

1. Ce tableau est basé sur les données tirées de Dubé *et al.* (1996), Crites et Tchobanoglous (1998), Metcalf & Eddy (2003), Atlantic Canada (2006), British Columbia Ministry of Health (2007), Government of Ontario (2010), U.S. EPA (2002), Saskatchewan Ministry of Health (2009) et Healy & May (1982).

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
<u>Camps divers</u>		
– camp de chantier avec toilettes à chasse d'eau (incluant des douches)	personne	200
– camp de chantier sans toilettes à chasse d'eau	personne	125
– camp de jeunes	personne	200
– camp de jour sans repas	personne	50
– camp de jour et de nuit	personne	150
– camp d'été avec douches, toilettes, lavabos et cuisine	personne	150
– camp d'été comme ci-dessus mais sans toilettes à chasse d'eau	personne	75
– camp de travailleurs saisonniers – centre de service central	personne	225
– camp primitif	personne	40
– station balnéaire, thermale, hivernale	personne	400
– ajouter employés non résidents	employé	50
– dortoir	personne	150
<u>Camping</u>		
– sans services	emplacement	190
– avec services	emplacement	340
– parc de véhicules récréatifs :		
– avec connections individuelles ou	véhicule	400
– avec toilettes centrales	véhicule	200
<u>Centre d'accueil pour visiteurs</u>	visiteur	20
<u>Centre commercial</u>		
– magasin au détail - salle de toilette seulement ou	mètre carré de surface de magasin	5
– magasin au détail	espace de stationnement ou employé	6
		40
<u>Centres médicaux, cliniques médicales et dentaires :</u>		
– docteurs, infirmières et personnel médical	personne	275
– personnel de bureau et	personne	75
– patients	personne	25

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
<u>Cinéma</u> – cinéma extérieur sans nourriture – cinéma extérieur avec nourriture – auditorium ou théâtre sans nourriture – cinéma intérieur	espace de stationnement espace de stationnement siège siège	20 40 20 15
<u>Clubs sportifs</u> – membres résidents, – membres présents non résidents, sans repas, et – employés de jour	personne personne employé	375 100 50
<u>Écoles</u> – école de jour, sans douche ni cafétéria : – avec douches, ajouter – avec cafétéria, ajouter – personnel non enseignant, ajouter – école avec pensionnaires : – résidents et – personnel non résident	étudiant étudiant étudiant personne résident employé	30 30 30 50 300 50
<u>Églises</u>	siège	10
<u>Employés</u> – travailleurs d’usine, d’industrie, par jour ou par quart de travail incluant douches, excluant utilisation industrielle – travailleurs d’usine, de manufacture comme ci-dessus, sans douche – édifices et lieux d’emplois variés, employés de magasin, de bureau, selon les installations	personne personne personne	125 75 50-75
<u>Garage – station-service</u> – pompes à essence ou – véhicules servis – ajouter employés – réparation d’automobiles (une allée de service)	paire de pompes véhicule employé automobile	1 900 40 50 40
<u>Garderie de jour</u> – personnel et enfants	personne	75

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
<u>Habitations</u>		
– unifamiliales (7 chambres à coucher ou plus)	chambre	360
– à logements multiples ²		
– logement de 1 chambre	logement	540
– logement de 2 chambres	logement	1 080
– logement de 3 chambres	logement	1 260
– logement de 4 chambres	logement	1 440
– chaque chambre additionnelle au-delà de 4	chambre	360
– maison de chambres ou de pension	personne	180
– maison de chambres ou de pension sans repas ni buanderie	personne	150
– ajouter personnel non résident	personne	40
<u>Hôtels et motels</u>		
– partie résidentielle :		
– avec toutes les installations incluant la cuisine ou	personne	225
– avec salle de bain privée ou	personne ou chambre	180
	chambre	300
– avec salle de bain centrale	personne	150
– partie non résidentielle : voir catégorie d'établissement concernée (restaurant, bar, etc.)		
<u>Institutions</u>		
– hôpital avec buanderie	lit	750
– hôpital sans buanderie	lit	550
– hôpital psychiatrique	lit	380
– plus employés	employé	38
– maison de convalescence et de repos	lit	450
– autres institutions	personne	400
<u>Lave-auto</u>		
– à la main	automobile	200

2. Chaque logement doit être considéré séparément aux fins du calcul des débits de conception (ex. : 4 logements de 3 chambres à coucher chacun : 4 x 1260 L/d = 5040 L/d). Ces débits unitaires ne doivent pas être utilisés pour établir le débit à traiter d'un « autre bâtiment » en application du règlement Q.2, r.22. Dans ce cas, il faut plutôt utiliser un débit unitaire de 540 litres/jour par chambre à coucher.

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
– lavage de camion	camion	400
<u>Maisons mobiles</u>		
– maison mobile 1 chambre à coucher	maison mobile	540
– maison mobile 2 chambres à coucher	maison mobile	1 080
– maison mobile 3 chambres à coucher	maison mobile	1 260
– emplacement	emplacement	1 260
<u>Parcs de pique-nique, plages, piscines publiques</u>		
– parcs, parcs de pique-nique avec centre de service, douches et toilettes à chasse d'eau	personne	50
– parcs, parcs de pique-nique avec toilettes à chasse d'eau seulement	personne	20
– piscines publiques et plages avec salle de toilettes et douches	personne	40
<u>Prison</u>	prisonnier et employé	450 40
<u>Restaurants et salles à manger</u>		
– restaurant ordinaire (pas 24 heures sur 24)	siège	125
– restaurant ouvert 24 heures sur 24	siège	200
– restaurant autoroute ouvert 24 heures sur 24	siège	375
– restaurant autoroute ouvert 24 heures sur 24 avec douches	siège	400
– lave-vaisselle mécanique ou broyeur à déchets (ajouter) :		
– restaurant ordinaire	siège	12
– restaurant ouvert 24 heures sur 24	siège	24
– déchets de cuisine et salle de toilettes	siège ou repas	115 30-40
– déchets de cuisine seulement	repas	12
– cafétéria	client et employé	10 40
– café	client et employé	20 40
– salle pour banquets (chaque banquet)	siège	30
– restaurant avec service à l'auto	siège	125
– restaurant avec service à l'auto – service tout papier	stationnement	60

Établissement	Unité de mesure	Débit en litres par jour
– restaurant avec service à l’auto – service tout papier	siège intérieur	60
– taverne, bar, bar-salon avec minimum de nourriture	siège	125
– restaurant-bar avec spectacle	siège	175
<u>Salle d’assemblée</u>	siège ou	20
	personne	15
<u>Salle de danse et de réunion</u>		
– salle, avec toilettes seulement	personne ou	8
	mètre carré de plancher	15
– restaurant de salle de danse	siège	125
– bar de salle de danse	siège	20
– salle de danse avec restaurant et bar	client	150
<u>Salle de quilles</u>		
– sans bar, sans restaurant ou	allée	400
– avec bar ou restaurant ou avec les deux	allée	800
<u>Salon de coiffure</u>		
	siège de coupe ou	650
	personne	130

2.1.3 Débits mesurés

Les débits de conception peuvent être déterminés au moyen d’une campagne de mesure de débits. Il est alors essentiel d’interpréter les débits mesurés en tenant compte du taux réel d’occupation ou d’utilisation de l’établissement pendant la campagne de mesure. Pour établir le débit de conception, il faut extrapoler les résultats en fonction de la capacité d’occupation ou d’utilisation maximale de l’établissement. Les pointes de débits et les eaux parasites doivent être pris en considération dans l’interprétation et l’utilisation des résultats aux fins de la conception d’ouvrages d’assainissement en aval.

Lorsque des résultats de mesure de débits sont disponibles pour un établissement comparable situé dans une même région ou pour lequel les conditions d’utilisation sont suffisamment semblables, on peut utiliser ces résultats en les adaptant.

Des données de consommation d’eau potable recueillies à l’aide de compteurs d’eau peuvent être utilisées dans certains cas. Il faut alors soustraire les débits utilisés pour des usages extérieurs, comme l’arrosage.

2.1.4 Conditions particulières

Le tableau 2.1 présente des débits maximum journaliers (capacité du bâtiment) à utiliser pour dimensionner le système de traitement. Toutefois, certains équipements d'assainissement des eaux usées doivent être conçus en fonction des débits de pointe.

C'est notamment le cas des unités de pompage, des conduites, des équipements de dégrillage ou de tamisage, des équipements de dessablage, des bassins de décantation, des équipements de désinfection ou de tout autre équipement dont le bon fonctionnement ou le rendement peut être sensible aux pointes hydrauliques. Ces équipements sont généralement conçus à partir du débit de pointe horaire ou du débit de pompage si les eaux sont pompées.

Des renseignements sur le calcul des facteurs de pointe applicables aux débits véhiculés dans les réseaux d'égouts sont présentés dans la Directive 004 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Pour les petites installations, des valeurs typiques de facteurs de pointe horaire sont présentées au tableau 2.2; ces valeurs sont tirées de Metcalf & Eddy Inc. (1991).

Tableau 2.2 Facteurs de pointe horaire

Type d'établissement	Étendue	Valeur typique
Résidence individuelle	4 à 8	6
Établissement commercial	6 à 10	8
Petite communauté	3 à 6	4,7

Ces facteurs de pointe horaire sont généralement applicables aux débits déterminés conformément à la section 2.1.2. Si les débits de conception sont établis à partir d'une campagne de mesure de débits conformément à la section 2.1.3, les débits de pointe horaire peuvent alors être déterminés à l'aide des données de la campagne de mesure à condition que des données horaires aient été relevées. Dans ce cas, le débit maximal horaire mesuré devra être majoré, s'il y a lieu, pour tenir compte des périodes d'occupation ou d'utilisation maximale plus fortes que celles déterminées lors de la période de mesure. Si les données horaires ne sont pas disponibles, les facteurs de pointe du tableau 2.2 peuvent être appliqués aux débits quotidiens de conception établis conformément à la section 2.1.3.

Si la chaîne de traitement comporte un bassin d'égalisation, le débit maximal des ouvrages ou des équipements situés en aval de ce bassin est déterminé en tenant compte de l'égalisation du débit qui y est effectuée.

Dans les cas d'installations communautaires ou lorsque les débits sont mesurés, il peut être nécessaire de s'assurer que le fonctionnement et le rendement du système de traitement ne seront pas affectés par des débits moyens soutenus sur de longues périodes (comme le débit maximal hebdomadaire ou mensuel). Des facteurs de pointe tirés de Metcalf & Eddy Inc. (1991) sont présentés au tableau 2.3. On applique ces facteurs au débit domestique moyen et on y ajoute les débits parasites. Lorsqu'une utilisation particulière prévisible est susceptible d'entraîner des débits de pointe plus élevés que ceux du tableau 2.3, les débits ainsi estimés ont priorité sur les débits déterminés à l'aide des facteurs de pointe du tableau 2.3.

Tableau 2.3 Facteurs de pointe pour différentes durées¹

	Pointe journalière		Pointe hebdomadaire		Pointe mensuelle	
	Étendue	Valeur typique	Étendue	Valeur typique	Étendue	Valeur typique
Résidence individuelle	2 à 6	4	1,25 à 4	2,0	1,2 à 3	1,75
Établissement commercial	4 à 8	6	2 à 6	3	1,5 à 4	2
Petite communauté	2 à 5	3,6	1,5 à 3	1,75	1,2 à 2	1,5

1. Pour les ouvrages expansifs tels les installations septiques, les filtres à sable ou à gravier, les marais artificiels, le lagunage ou les autres ouvrages habituellement conçus sur la base du débit moyen correspondant à l'occupation maximale d'un établissement, il n'est pas nécessaire d'appliquer les facteurs de pointe du tableau ci-dessus lorsque la conception est basée sur les débits théoriques du tableau 2.1.

Lorsqu'un poste de pompage se trouve en amont d'un ouvrage de traitement des eaux usées, il est important de procéder à une calibration de ce poste de façon à établir le débit maximal qui peut être pompé. En l'absence d'un tel poste de pompage, le concepteur du système de traitement d'eaux usées doit fixer le débit maximal admissible aux ouvrages de traitement et établir des directives très strictes afin de s'assurer que les pompes installées respecteront cette limite de débit.

2.1.5 Réseau d'égouts existant

Une attention particulière doit être portée lorsqu'un réseau d'égouts est présent. Le système de traitement conçu doit forcément **tenir compte du réseau d'égouts qui amène l'eau jusqu'au traitement**. On ne peut négliger cet aspect important de la conception sans risquer de faire une erreur qui pourrait être néfaste pour le traitement, voire le rendre inopérant, et ce, en très peu de temps.

2.2 CHARGES POLLUANTES

La conception des ouvrages de traitement des eaux usées est généralement fonction des charges polluantes présentes dans les eaux usées, d'où l'importance de bien évaluer ces charges. Dans le cas des installations septiques, les critères de conception sont plus souvent établis sur la base du taux de charge hydraulique, donc en fonction du débit. Cependant, il est important de se rappeler que ces critères ne sont valables que pour des eaux usées domestiques dont la nature et la concentration sont typiques des eaux usées résidentielles. L'évaluation des charges polluantes pourrait donc être omise pour de petits projets d'installations septiques si le consultant atteste que les eaux usées à traiter sont assimilables à des eaux usées domestiques résidentielles typiques. Dans les autres cas, les charges polluantes doivent être évaluées.

2.2.1 Charges résidentielles

Des charges unitaires pour différents paramètres sont présentées au tableau 2.4. Ces charges unitaires sont tirées du *Guide technique sur la réalisation des études préliminaires* (ministère de l'Environnement, 1989) et elles ont généralement été utilisées pour estimer les charges des secteurs résidentiels dans le cadre du programme d'assainissement des eaux du Québec. Les valeurs présentées au tableau 2.4 peuvent être utilisées dans la majorité des cas où les charges à traiter sont de nature résidentielle sans qu'il soit nécessaire de procéder à une campagne de caractérisation des eaux usées.

Ces charges ne tiennent cependant pas compte de la présence de broyeurs à déchets. Dans le cas où les établissements à desservir sont munis de tels équipements ou qu'il est prévu d'en ajouter, les charges unitaires doivent être majorées, particulièrement dans le cas de la DBO₅ et des MES. À titre de renseignement, les charges attribuables à un broyeur à déchets sont de l'ordre de 18 g DBO₅/personne.d et de 26 g MES/personne.d et elles peuvent atteindre 31 g DBO₅/personne.d et 44 g MES/personne.d (U.S. EPA, 1992).

Tableau 2.4 Charges unitaires résidentielles¹

Paramètre	Valeur
DBO ₅	50 g/personne.d
DCO	2,5 DBO ₅
MES	60 g/personne.d
MVS	0,7 MES
NTK	10 g/personne.d
NH ₄	0,5 NTK
Pt	2 g/personne.d

Note 1 : Excluant les broyeurs à déchets

2.2.2 Charges non résidentielles

Les charges provenant d'établissements non résidentiels peuvent varier de façon significative d'un type d'établissement à un autre en fonction des différentes sources de production d'eaux usées présentes dans l'établissement.

Pour plusieurs types d'établissements, la qualité des eaux usées produites est relativement similaire à celle des eaux usées résidentielles. Il est alors généralement raisonnable de considérer des concentrations typiques équivalentes à celles des eaux usées résidentielles présentées au tableau 2.5 et d'appliquer ces concentrations aux débits de conception établis conformément à la section 2.1 pour établir des charges de conception théoriques. Les valeurs du tableau 2.5 correspondent à des eaux usées brutes, que l'on trouve donc en amont de la fosse septique, le cas échéant.

Tableau 2.5 Concentrations typiques des eaux usées résidentielles¹

Paramètre	Concentration mg/L
DBO ₅	250
MES	300
NTK	50
NH ₄	25
Pt	10

Note 1 : Excluant les broyeurs à déchets

Cette approche n'est toutefois pas valable pour les eaux usées des restaurants ou des autres établissements dont une proportion importante des eaux usées proviendrait d'eaux de cuisines. Des résultats obtenus par Siegrist *et al.* (1985) indiquent que les **effluents de fosses septiques** recevant les eaux usées provenant des restaurants avaient une concentration moyenne en DBO₅ de plus de 500 mg/L et une concentration moyenne en MES de près de 180 mg/L. Comparativement à des effluents typiques de fosses septiques recevant des eaux usées résidentielles dont la concentration en DBO₅ est de l'ordre de 140 à 200 mg/L et la concentration en MES de 50 à 90 mg/L (Metcalf & Eddy Inc., 1991), **la concentration est donc de deux à trois fois plus élevée dans le cas des restaurants**. Des proportions du même ordre ont été observées pour les huiles et graisses. En ce qui concerne les autres établissements comportant une salle à manger mais servant également à d'autres fonctions tels les motels ou les clubs de golf, les concentrations d'effluents de fosses septiques se situaient vers la limite maximale de la plage des effluents de fosses septiques résidentielles.

Dans le cas particulier d'un établissement résidentiel où est réalisée une activité commerciale, comme un salon de coiffure, des vérifications supplémentaires doivent être réalisées par le concepteur puisque ce dernier devra notamment évaluer si les produits utilisés dans le cadre de cette activité (ex. : des colorants) peuvent nuire au traitement proposé ou contaminer le milieu récepteur (une nappe d'eau souterraine ou un cours d'eau).

Une évaluation rigoureuse des charges doit être faite chaque fois que l'installation d'un système de traitement par boues activées ou qu'une variante de ce principe (par exemple, des réacteurs biologiques séquentiels) sont envisagées. Ces systèmes de traitement sont sensibles non seulement aux surcharges organiques mais également au manque de substrat causé par des charges plus faibles que prévues ou aux périodes de sous-utilisation. La qualité de la biomasse peut alors entraîner une défloculation et une perte importante de matières en suspension à l'effluent.

SOMMAIRE – DÉBITS ET CHARGES	
Capacité des ouvrages	Capacité maximale d'utilisation de l'établissement
Débits (excluant les eaux parasites)	Tableau 2.1 ou Mesure de débits avec interprétation par rapport à la capacité de l'établissement
Facteurs de pointe (requis pour certains équipements)	Tableaux 2.2 et 2.3 Capacité maximale de pompage s'il y a un poste de pompage en amont
Eaux parasites	Mesure de débits requise s'il y a présence de sources d'eaux parasites ou d'un réseau d'égouts
Charges polluantes Résidentielles Non résidentielles	Tableau 2.4 Concentrations typiques du tableau 2.5 X débits du tableau 2.1 Concentration de 2 à 3 fois plus élevées (au moins 3 fois plus élevée pour la DBO ₅) s'il s'agit d'un restaurant ou d'un autre établissement où l'on prépare de la nourriture

Références bibliographiques

ATLANTIC CANADA (GOVERNMENTS OF CANADA, NEW BRUNSWICK, NEWFOUNDLAND and LABRADOR, NOVA SCOTIA and PRINCE-EDOUARD-ISLAND) (2006). *Atlantic Canada Wastewater Guidelines Manual for Collection, Treatment and Disposal*, prepared by ABL Environmental Consultants Ltd.

BRITISH COLUMBIA MINISTRY of HEALTH (2007). *Sewerage System Standard Practice Manual, Version 2*.

CRITES R. et G. TCHOBANOGLIOUS (1998). *Small and Decentralized Wastewater Management Systems*, McGraw-Hill Series in Water Resources and Environmental Engineering.

DUBÉ J.-P., C. ROY et S. ROULEAU (1996). *Les épandages souterrains et les filtres intermittents dans les installations septiques communautaires*, révisé juin 1996, SQAÉ, MEF et EAT environnement inc.

HEALY, K.A. et R. MAY (1982). *Seepage and Pollutant Renovation – Analysis for Land Treatment, Sewage Disposal System*. Connecticut Department of Environmental Protection.

METCALF and EDDY (2003). *Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed.*, McGraw-Hill, New York, NY.

METCALF and EDDY (1991). *Wastewater Engineering: Treatment Disposal and Reuse, 3rd ed.*, McGraw-Hill, New York, NY.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (1989a). *Directive 004 Réseaux d'égout*.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (1989b). *Guide technique sur la réalisation des études préliminaires*.

ONTARIO GOVERNMENT (2010). *Ontario Regulation 350/06 – Building Code*. Mise à jour 2010.

SASKATCHEWAN MINISTRY OF HEALTH (2009). *Saskatchewan Onsite Wastewater Disposal Guide, 2nd edition*.

SIEGRIST R.L., D.L. ANDERSON et J.C. CONVERSE (1985). *Commercial Wastewater On-site Treatment and Disposal*, ASAE Publ. 7-85, pp. 210-219.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (2002). *Onsite Wastewater Treatment Systems Manual*, EPA/625/R-00/008.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1992). *Manual Wastewater Treatment/Disposal for Small Communities*, EPA/625/R-92/005, Office of Research and Development Center for Environmental Research Information, Cincinnati, OH - Office of Water, Office of Wastewater Enforcement and Compliance, Washington, D.C.