

#### 4.2.1. Les nitrates dans l'eau souterraine des réseaux municipaux et privés ou desservant des institutions

La figure 5 expose la représentation spatiale des concentrations de nitrates dans les **réseaux municipaux alimentés par des eaux souterraines** de la région de la Montérégie et plus particulièrement du bassin versant de la rivière Yamaska. Ces réseaux sont alimentés par différents types d'ouvrage de captage présentant une vulnérabilité plus ou moins grande à la contamination. L'inventaire des réseaux municipaux colligé dans le *Système informatique Eau-Potable* a permis d'identifier la nature des ouvrages de captage alimentant chacun de ces réseaux. Comme l'indique cette figure (voir la légende des types d'approvisionnement), la grande majorité (88 %) des réseaux de la région est alimentée par des puits tubulaires. Ces derniers puisent l'eau dans des aquifères profonds. Ils se retrouvent en moins grande proportion dans le bassin de la rivière Yamaska.

Outre les puits tubulaires, des puits de surface ainsi que des sources à bassin unique et à drains horizontaux servent à alimenter une certaine proportion de la population de cette région en eau potable. Des puits de surface alimentent notamment trois (3) réseaux municipaux situés dans le secteur sud-est du bassin versant de la rivière Yamaska. Un seul puit municipal est aménagé à partir de drains horizontaux dans la région. Il s'agit du réseau de la municipalité de Saint-Clet situé à l'extérieur du bassin de la Yamaska. Ce type d'installation permet notamment de puiser l'eau à quelques pieds sous la surface du sol. Les réseaux des municipalités de Sainte-Madeleine et de Saint-Polycarpe sont approvisionnés à partir de sources à bassin unique. Ces différents types d'ouvrage de captage sont particulièrement vulnérables à la contamination.

La représentation spatiale des concentrations maximales de nitrates mesurées dans des **réseaux privés** de la région incluant ceux desservant des institutions est exposée à la *figure 7*. Ces réseaux n'ont pu être confondus aux réseaux municipaux aux fins d'analyse. Les ouvrages de captage de ces réseaux ne sont pas répertoriés dans l'inventaire du MENV. On ne possède donc pas de données précises sur ces ouvrages et leur source d'approvisionnement. Les données géoréférencées de ces sources d'approvisionnement ne sont pas répertoriées dans le *Système informatique Eau-Potable*. La représentation spatiale de ces réseaux est donc approximative dans les municipalités où on les retrouve (*figure 7*). D'une manière générale, ces installations et tout particulièrement celles qui desservent des institutions s'alimentent généralement en eau souterraine et ont été considérées comme telles dans ce rapport. On verra dans quelle mesure les concentrations de nitrates mesurées dans ces réseaux peuvent confirmer ou infirmer celles détectées dans les puits municipaux.

D'entrée de jeu, il est intéressant de signaler que les figures 5 et 6 présentent les concentrations de nitrates mesurées dans les réseaux situés dans le bassin versant de la rivière Yamaska mais fournissent également la représentation spatiale des concentrations de nitrates des réseaux distribués sur tout le territoire de la région administrative de la Montérégie. Cette représentation permet notamment de comparer le territoire étudié à la situation qui prévaut au niveau régional et de rappeler également qu'une contamination

des eaux souterraines par les nitrates peut s'observer à l'extérieur du territoire ciblé. À titre d'exemple, le puits tubulaire de la municipalité de Saddle Brook situé à l'extrémité ouest de la grande région de la Montérégie révèle des concentrations maximales de nitrates ( $\text{N-NO}_3$ ) atteignant plus de 4 mg/L; concentrations indiquant hors de tout doute l'influence des activités humaines sur la qualité de l'eau souterraine.

La figure 5 montre également que les ouvrages de captage d'eau souterraine considérés les plus vulnérables telles les sources à drains horizontaux et à bassin unique et les puits de surface ne semblent pas affectés de manière particulière par la présence des nitrates dans cette région. Les concentrations de nitrates mesurées dans l'eau des puits aménagés à partir de ces ouvrages de captage ne dépassent pas le seuil critique de 3 mg  $\text{N-NO}_3/\text{L}$ . Par ailleurs, elles atteignent 2,7 mg  $\text{N-NO}_3/\text{L}$  dans l'eau distribuée par le réseau de la municipalité de Waterloo. Le réseau de la municipalité de Sainte-Madeleine, situé à l'ouest des limites du bassin de la rivière Yamaska, a également révélé une concentration maximale de 1,4 mg/L de  $\text{N-NO}_3$ . On ne connaît pas, pour l'instant, la signification à accorder à ces résultats. De telles concentrations n'excluent toutefois pas l'influence des activités humaines sur la ressource.

Ces indications confirment donc, d'une part, que la présence des nitrates dans les eaux souterraines n'est pas exclusive au bassin ciblé et d'autre part, qu'à la lumière des résultats de nitrates des réseaux municipaux, l'impact des pressions environnementales exercées sur le territoire de cette région demeure difficile à établir.

En considérant les concentrations de nitrates mesurées dans les réseaux, aucun des puits tubulaires exploités par les municipalités du bassin versant de la rivière Yamaska ne semble être affecté par les activités humaines. Aucun d'entre eux n'a présenté au cours des cinq dernières années de concentrations de nitrates supérieures à 3 mg  $\text{N-NO}_3/\text{L}$ . Les réseaux de la municipalité de Rougemont et de Saint-Damase ont par ailleurs accusé, au cours de cette période, des concentrations pouvant atteindre respectivement 1,7 et 1,9 mg/L de  $\text{N-NO}_3$ . On retrouve également des concentrations de ce niveau dans un réseau municipal situé à l'extérieur du bassin à l'étude, soit celui de la municipalité d'Hemmingford.

Ces résultats indiquent que la contamination par les nitrates des réseaux municipaux alimentés par des eaux souterraines sur le territoire du bassin versant de la rivière Yamaska et ailleurs dans la région de la Montérégie est difficile à préciser. Selon la Commission géologique des États-Unis, des concentrations de nitrates variant entre 0,2 et 3 mg  $\text{N-NO}_3/\text{L}$  n'excluent pas l'influence possible des activités humaines sur la ressource. Comme le montre la figure 6, les puits tubulaires présentant des concentrations maximales variant entre 0,2 et 3 mg/L sont nombreux sur tout le territoire de la région de la Montérégie.

Le tableau 3 présente la distribution des réseaux municipaux alimentés par des puits tubulaires aménagés dans le bassin versant ciblé et celle prévalant ailleurs sur le territoire de la région selon les concentrations de nitrates mesurées dans l'eau. Les catégories de nitrates utilisées par la Commission géologique des États-Unis pour caractériser l'eau

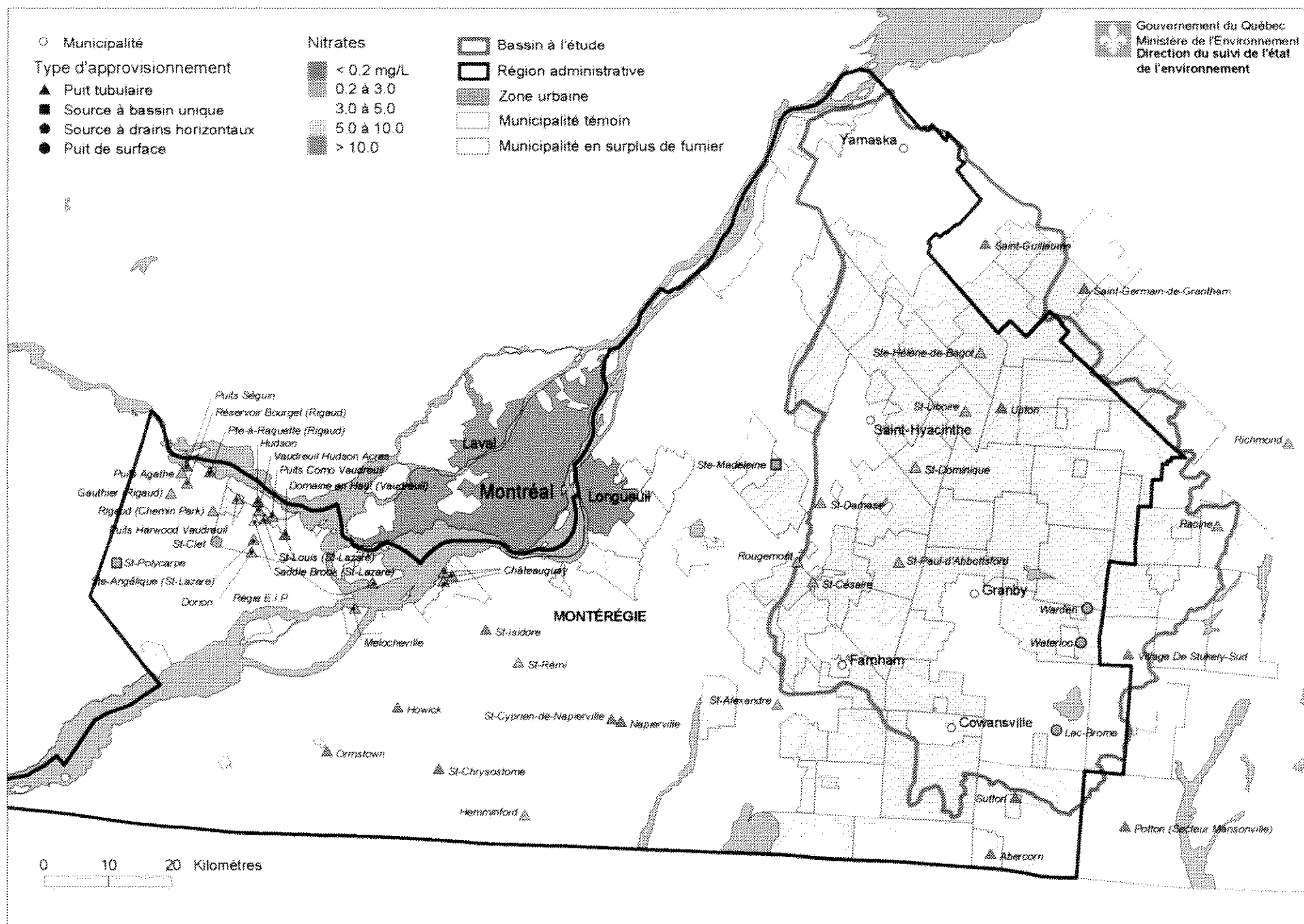


Figure 5 Concentrations maximales de nitrates mesurées depuis 1996 dans les réseaux municipaux alimentés en eau souterraine de la région de la Montérégie

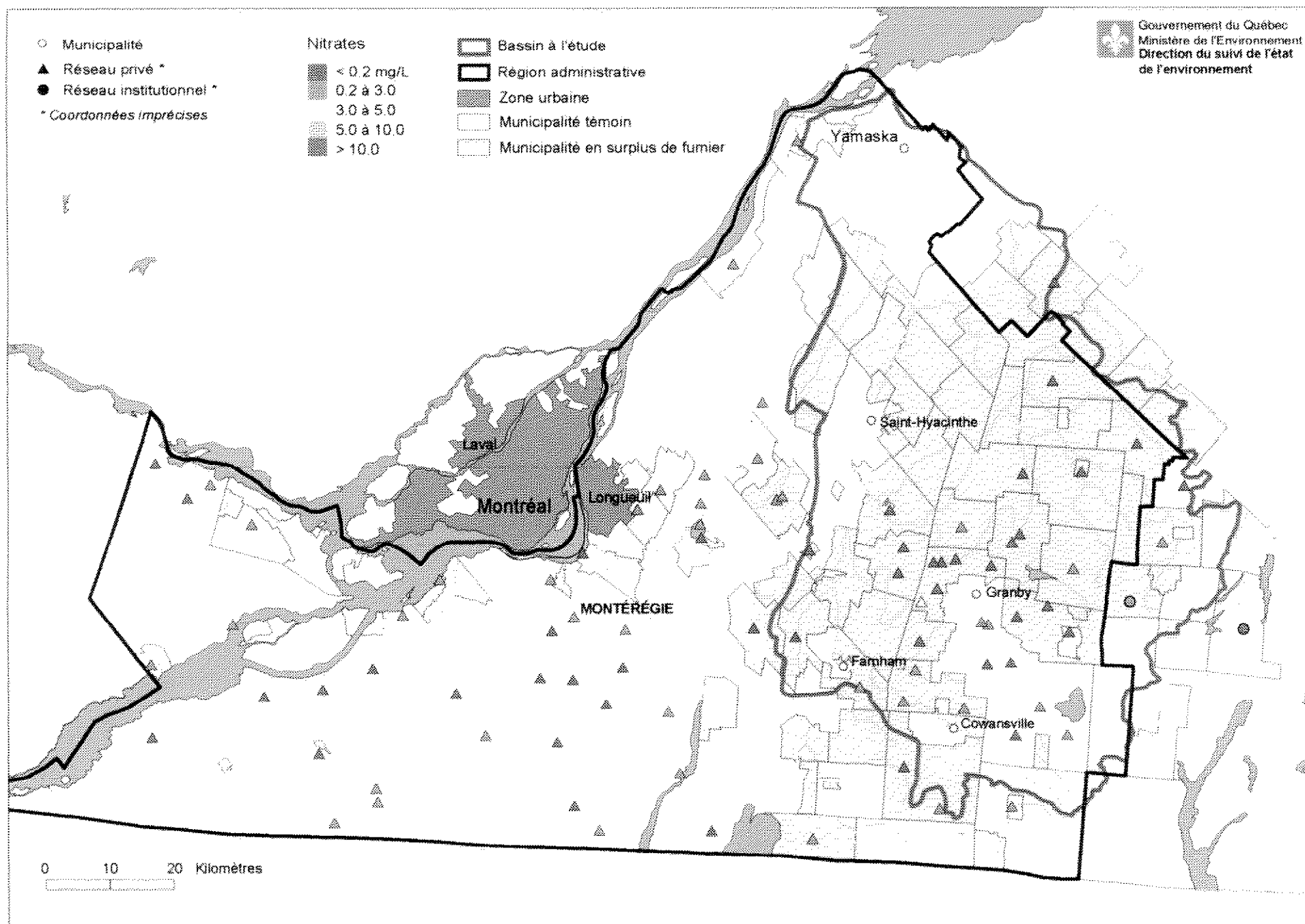


Figure 6 Concentrations maximales de nitrates mesurées depuis 1996 dans les réseaux privés (incluant ceux desservant les institutions) alimentés en eau souterraine de la région de la Montérégie

souterraine ont été utilisées à cette fin. Sur ces territoires respectifs, 27 et 39 % des puits présentent un niveau de nitrates naturel (< 0,2 mg/L de N-NO<sub>3</sub>). Dans le bassin de la rivière Yamaska comme ailleurs sur le territoire, bon nombre de réseaux de 73 et 58 % montrent des concentrations supérieures à 0,2 mg/L mais inférieures à 3 mg N-NO<sub>3</sub>/L.

Tableau 3. Distribution des réseaux municipaux alimentés par des puits tubulaires aménagés dans le bassin de la rivière Yamaska et sur le territoire de la région de la Montérégie situé à l'extérieur du bassin de la rivière Yamaska selon les concentrations de nitrates mesurées dans l'eau

Nombre de réseaux dans les zones étudiées	Classe de nitrates (mg/L de N-NO <sub>3</sub> )				
	< 0,2	0,2 – 3,0	3,0 – 5,0	5,0 – 10,0	> 10,0
	Proportion des puits (nombre)				
Bassin de la rivière Yamaska (N = 11)	27 % (3)	73 % (8)	- (0)	- (0)	- (0)
Région de la Montérégie à l'extérieur du bassin de la rivière Yamaska (N = 31)	39 % (12)	58 % (18)	3 % (1)	- (0)	- (0)

Un petit nombre de réseaux municipaux alimentés par des eaux souterraines se retrouvent sur le territoire du bassin de la rivière Yamaska. L'étude de caractérisation précisera tout particulièrement pour cette région de la Montérégie les concentrations de nitrates indiquant l'impact des activités humaines. Elle permettra également de confirmer ou d'infirmer cette tendance des puits tubulaires aménagés dans le bassin versant ciblé à présenter une proportion plus importante de réseaux indiquant des concentrations de nitrates supérieures au niveau naturel. Il faut finalement rappeler le fait que des activités agricoles ont également cours sur le territoire contiguë à la zone ciblée, ce qui pourrait expliquer des teneurs de nitrates non négligeables sur l'ensemble du territoire de la région.

On retrouve à la figure 6, une représentation spatiale des concentrations de nitrates mesurées dans des **réseaux privés ou desservant des institutions** pour toute la région de la Montérégie. Le nombre de réseaux privés aménagés dans cette région est important. Quatre-vingt-quatre (84) ont été retenus pour analyse. Plus d'une cinquantaine sont localisés à l'extérieur du bassin de la rivière Yamaska. Une trentaine d'entre eux se retrouvent sur le territoire ciblé. Ce portrait corrobore certaines données provenant des réseaux municipaux localisés dans le bassin de la Yamaska. À l'instar des réseaux municipaux, les réseaux privés de ce secteur présentent à l'exception d'un seul, des concentrations de nitrates inférieures à 3 mg/L.

Le tableau 4 présente, la distribution des réseaux municipaux ainsi que des réseaux privés, tout type de puits confondus, du bassin versant à l'étude selon les concentrations de nitrates mesurées dans l'eau. Contrairement aux réseaux municipaux, les réseaux privés localisés dans le bassin versant présentent plus fréquemment des niveaux naturels. On doit s'interroger sur les conditions (secteurs mieux protégés des sources de pollution, nature des ouvrages etc.) qui peuvent assurer une meilleure protection de ces sources d'approvisionnement. Le petit nombre de réseaux municipaux peut également introduire un biais dans les résultats obtenus.

Tableau 4. Répartition des réseaux municipaux et les réseaux privés alimentés en eau souterraine situés dans le bassin de la rivière Yamaska selon les concentrations de nitrates mesurées dans l'eau					
	Classes de nitrates (mg/L de N-NO <sub>3</sub> )				
	< 0,2	0,2 – 3,0	3,0 – 5,0	5,0 – 10,0	> 10,0
Sources d'approvisionnement en eau potable	Proportion des réseaux (nombre)				
Réseaux municipaux (N = 14)	21 % (3)	79 % (11)	- (0)	- (0)	- (0)
Réseaux privés (N = 33)	61 % (20)	36 % (12)	3 % (1)	- (0)	- (0)

Les données de nitrates de l'ensemble des réseaux municipaux (puits tubulaires, source à drains horizontaux etc.) et privés présentées au tableau 4 indiquent la susceptibilité des aquifères superficiels et profonds du bassin versant ciblé à la contamination par les nitrates. Aucun des puits municipaux quelque soit le type d'ouvrage de captage n'a montré de concentrations indiquant l'influence des activités humaines (>3 mg/L de N-NO<sub>3</sub>). Ils sont toutefois peu nombreux sur le territoire. Un puits privé a révélé une concentration atteignant 3,8 mg/L. Environ 20 % des réseaux municipaux et 15 % des réseaux privés du bassin de la Yamaska, ont cependant révélé la présence de concentrations maximales de nitrates de plus de 1 mg/L. On ne connaît pas la signification de ces résultats. Toutefois, ils pourraient indiquer un impact significatif sur la ressource. Ailleurs sur le territoire de la région, 15 % des réseaux municipaux et seulement 8 % des réseaux privés montrent de telles concentrations.

Cette première analyse des concentrations de nitrates dans les puits municipaux et privés aménagés dans les aquifères profonds et superficiels ne permet pas de démontrer clairement un impact significatif des activités humaines. Elle indique de plus la difficulté de préciser son étendue sur le territoire ciblé et sur l'ensemble de la région.

La population desservie par les réseaux municipaux et privés du bassin versant de la rivière Yamaska retenus pour cette analyse est évaluée à plus de 20 000 personnes. Selon les données disponibles, environ 300 personnes pourraient être alimentées par une eau définitivement influencée par les activités humaines (concentrations de plus de 3 mg/L). Un réseau privé situé sur ce territoire est affecté. Le réseau Développement Beau Site près de Granby distribue une eau pouvant présenter une concentration atteignant près de 5 mg/L de N-NO<sub>3</sub>.

Le réseau municipal de Saddle Brook, localisé à l'extérieur du bassin versant de la rivière Yamaska, peut également distribuer une eau présentant des concentrations de nitrates de cet ordre. Il est alimenté par un puits tubulaire. Ce réseau approvisionne près de 3 000 personnes.

Signalons cependant, le fait que les données de nitrates utilisées dans le cadre de cette analyse proviennent du contrôle réglementaire prévu au *Règlement sur l'eau potable* en vigueur avant juin 2001 où le suivi minimal est établi à une (1) analyse aux deux ans. Une fréquence d'échantillonnage de ces composés à raison de quatre (4) fois par année est désormais exigée pour les réseaux approvisionnant plus de 20 personnes. Cette disposition permettra de mieux caractériser les sources d'approvisionnement municipales et privées en regard des nitrates et leur évolution.

#### 4.2.2 Les nitrates dans les puits individuels

Plusieurs campagnes d'échantillonnage ont tenté de préciser la nature de la contamination des puits individuels de la région de la Montérégie. En 1995, la Direction de santé publique de la Montérégie mettait sur pied une étude visant à tracer le portrait de la contamination de l'eau des puits par les nitrates dans des zones d'activités agricoles de cette région. Cette étude visait également à vérifier une association possible entre les différentes activités agricoles prévalant dans cette région et le niveau de nitrates présent dans l'eau potable. L'influence du type de sol sur la concentration de nitrates mesurée était également considérée dans cette étude. Le territoire étudié, situé dans la partie sud-est de la Montérégie, comprend les MRC d'Acton, Brome-Missisquoi, Haute-Yamaska, Haut-Richelieu, Maskoutains et Rouville. Au total, cent-quatre-vingt-quatre (184) puits individuels ont été analysés par le DPS. Comme l'indique l'auteur dans son rapport, ces MRC ont été sélectionnées en raison de l'importance de l'approvisionnement en eau souterraine et de la nature des pratiques culturelles exercées dans cette région. Dans le cadre de cette étude, les puits exposés appartiennent à des résidents dont les propriétés sont situées à proximité des cultures ciblées. Les puits non exposés ont été sélectionnés dans des zones sans présence immédiate d'activités agricoles. La figure 7 présente la localisation d'un bon nombre des puits analysés dans le cadre de cette étude. Pour des fins de visualisation, seuls les puits de surface et tubulaires révélant les concentrations maximales de nitrates d'un secteur (rang, etc.) donné ont été retenus.

Quelques observations peuvent être tirées de la représentation spatiale des puits analysés présentée (figure 7). La première est à l'effet que cette étude a ciblé plus particulièrement

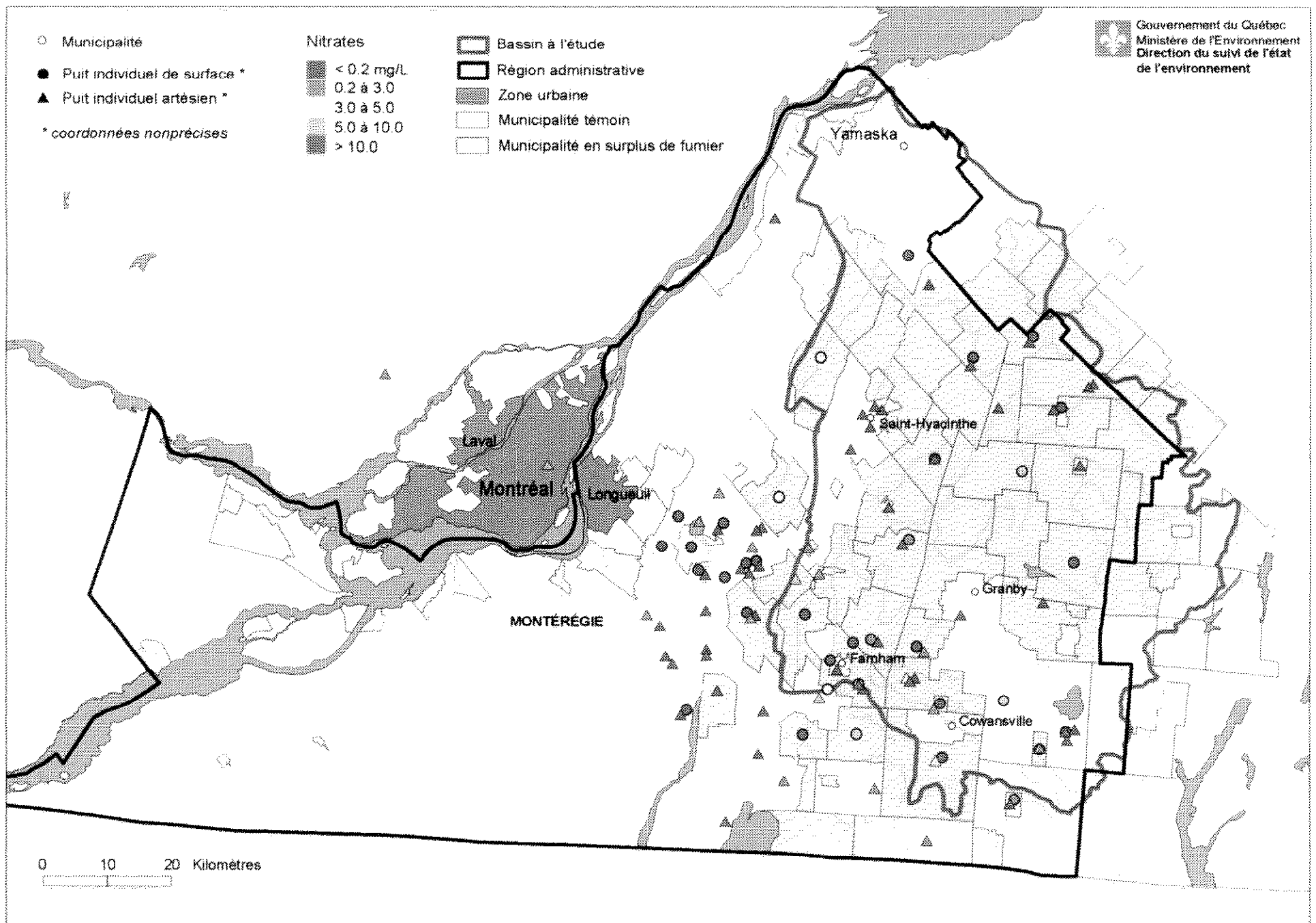


Figure 7 Concentrations de nitrates mesurées en 1995 et 1996 dans les puits individuels de la région de la Montérégie (Direction de santé publique de la Montérégie)



le secteur sud-ouest du bassin versant de la rivière Yamaska et s'est étendue du côté ouest de la région jusqu'à la hauteur de Chambly. Des données plus ponctuelles sont disponibles pour le secteur nord du bassin de la rivière Yamaska. La seconde concerne les résultats obtenus. On note en effet, que les puits des différents secteurs étudiés présentent des concentrations de nitrates variant d'un niveau naturel à des concentrations marquant plus ou moins fortement l'influence des activités humaines. Plus de 74 % des puits analysés ont révélé un niveau naturel de nitrates. Dix pour cent (10 %) d'entre eux montrent une concentration supérieure à 3 mg/L. Les puits de surface présentent le plus souvent des concentrations de nitrates de plus de 10 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. On les retrouve un peu partout sur le territoire du bassin versant de la rivière Yamaska et tout particulièrement dans le secteur sud de ce territoire. La concentration maximale de nitrates mesurée dans ces puits atteint 23 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. C'est aussi dans ce secteur que des puits tubulaires présentent des concentrations variant entre 3 et 10 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. Les concentrations maximales de nitrates dans les puits tubulaires de ce secteur ne dépassent pas 7,8 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. À l'opposé, les puits de surface et tubulaires aménagés sur le territoire à l'ouest du bassin de la rivière Yamaska paraissent peu affectés.

Enfin rappelons que les conclusions formulées dans le cadre de cette étude rapportent que les puits de surface en zone agricole sont plus susceptibles d'être contaminés par les nitrates, surtout s'ils sont situés en sols sablonneux. On a également trouvé que la majorité des puits présentant des concentrations supérieures à 5 mg N-NO<sub>3</sub>/L étaient situés à proximité des terres cultivées en maïs.

Enfin, il importe de mentionner les résultats obtenus d'une étude réalisée par le MENV en 1992 dans des puits tubulaires de la municipalité de Saint-Rémi, située au cœur de la région de la Montérégie. Le Ministère a procédé à l'analyse de plus de soixante (60) puits tubulaires dans cette région qui est bien connue pour ses activités agricoles intenses et la présence d'un aquifère protégée. Un seul puits a révélé la présence de nitrates à une concentration supérieure au niveau naturel de 0,2 mg/L. Ce cas montre bien l'influence de la nature des sols dans la protection des aquifères.

D'une manière générale, l'ensemble des résultats de l'étude effectuée dans le but de vérifier le niveau de contamination des puits individuels par les nitrates de la région de la Montérégie montre que l'influence des activités humaines est manifeste parmi les 184 puits privés analysés. Des puits de surface et tubulaires subissent l'impact des activités humaines et une analyse plus rigoureuse de cette problématique est nécessaire afin d'identifier les sources de contamination impliquées.

#### 4.2.3 Les nitrates et les autres indicateurs de qualité des eaux de surface

##### *Réseaux municipaux*

La figure 8 présente les concentrations maximales de nitrates mesurées dans les **réseaux municipaux alimentés par des eaux de surface** de la région de la Montérégie. Seuls les

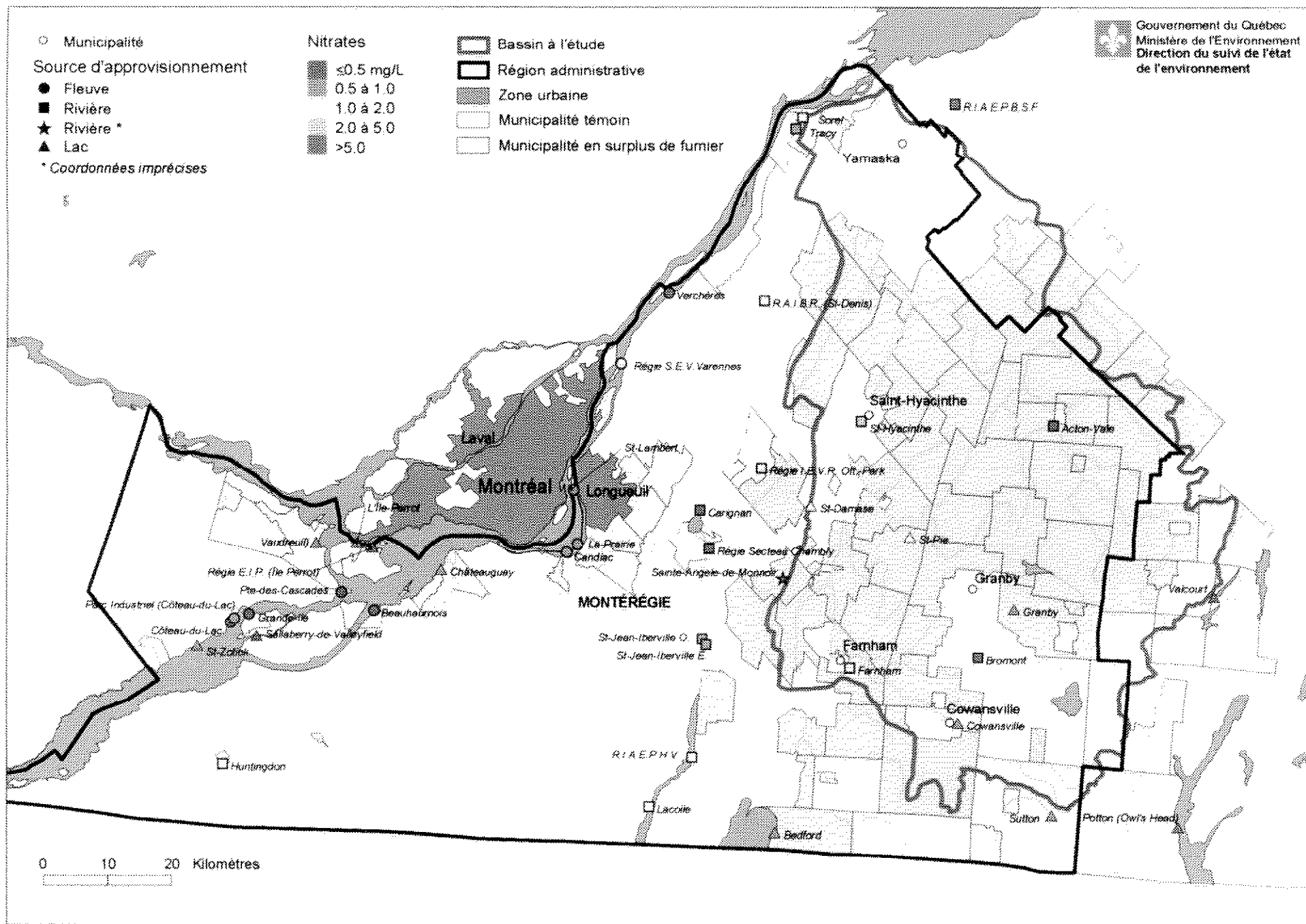


Figure 8 Concentrations maximales de nitrates mesurées depuis 1996 dans les réseaux municipaux alimentés en eau de surface de la région de Montérégie

réseaux effectuant un prélèvement directement dans un plan d'eau (fleuve, rivière, lacs etc.) ont été retenus. Huit (8) de ces réseaux se retrouvent dans le bassin versant de la rivière Yamaska. Dans les plans d'eau, des concentrations supérieures à 1 mg/L de N-NO<sub>3</sub> signent l'influence des activités humaines sur la ressource. Encore une fois, un recul de quelques années était nécessaire dans la cueillette des données.

Sur le territoire ciblé, quatre (4) sources d'approvisionnement ont montré des concentrations de nitrates supérieures aux concentrations naturelles (>1mg/L de N-NO<sub>3</sub>) au cours des cinq (5) dernières années. Il s'agit des réseaux des municipalités de Saint-Hyacinthe, Farnham, Saint-Damase et Saint-Pie. C'est dans une proportion de 50 %, que les réseaux municipaux en eau de surface de ce bassin ont présenté des concentrations de nitrates supérieures à 1 mg/L. Ils se retrouvent tous dans le secteur est du bassin de la Yamaska. Trente et un (31) réseaux municipaux alimentés en eau de surface sont dispersés ailleurs sur le territoire de la région de la Montérégie. Vingt-six pour cent (26 %) d'entre eux ont montré ce niveau de contamination. Rappelons que dans cette région les réseaux municipaux alimentés en eau de surface alimentent 70 % de la population.

### ***Réseau-rivières***

Les données physicochimiques provenant du réseau de surveillance des rivières (réseau-rivières) permettent de mieux caractériser la qualité de l'eau des cours d'eau qui alimentent certains réseaux municipaux. La liste des stations d'échantillonnage situées dans le bassin de la rivière Yamaska apparaît à l'annexe 4; tandis que les statistiques descriptives calculées à partir des données colligées entre janvier 1997 et mai 2001 apparaissent à l'annexe 5.

Les valeurs maximales enregistrées dans le contexte de la surveillance de la qualité des eaux de surface doivent être utilisées avec précaution, parce qu'elles peuvent parfois correspondre à des mesures qui, bien qu'elles soient valides, ont une très faible probabilité de récurrence. Pour éviter ce problème nous avons utilisé la mesure la plus élevée rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués, c'est-à-dire la valeur du centile 90, une statistique qui fournit une image plus vraisemblable des mesures élevées qui caractérisent une station et des problèmes de qualité qui en découlent.

***Phosphore total.*** Tel que mentionné précédemment (section 3.1), les municipalités désignées « en surplus de fumier » par la table de concertation le sont sur la base de leur bilan phosphore (P) positif (quantité de P contenu dans les fumiers produits et épandus sur le territoire municipal *moins* la quantité de P prélevé par les cultures > 0).

Le portrait de la qualité de l'eau de la rivière Yamaska (figure 9), brossé à partir des valeurs de P correspondant au centile 90, tout comme le tableau des statistiques descriptives calculées pour chacune des stations (annexe 5), fait ressortir l'acuité des problèmes de surfertilisation des sols et d'enrichissement des eaux dans ce bassin situé majoritairement dans la région de la Montérégie. Ainsi, on peut observer que les

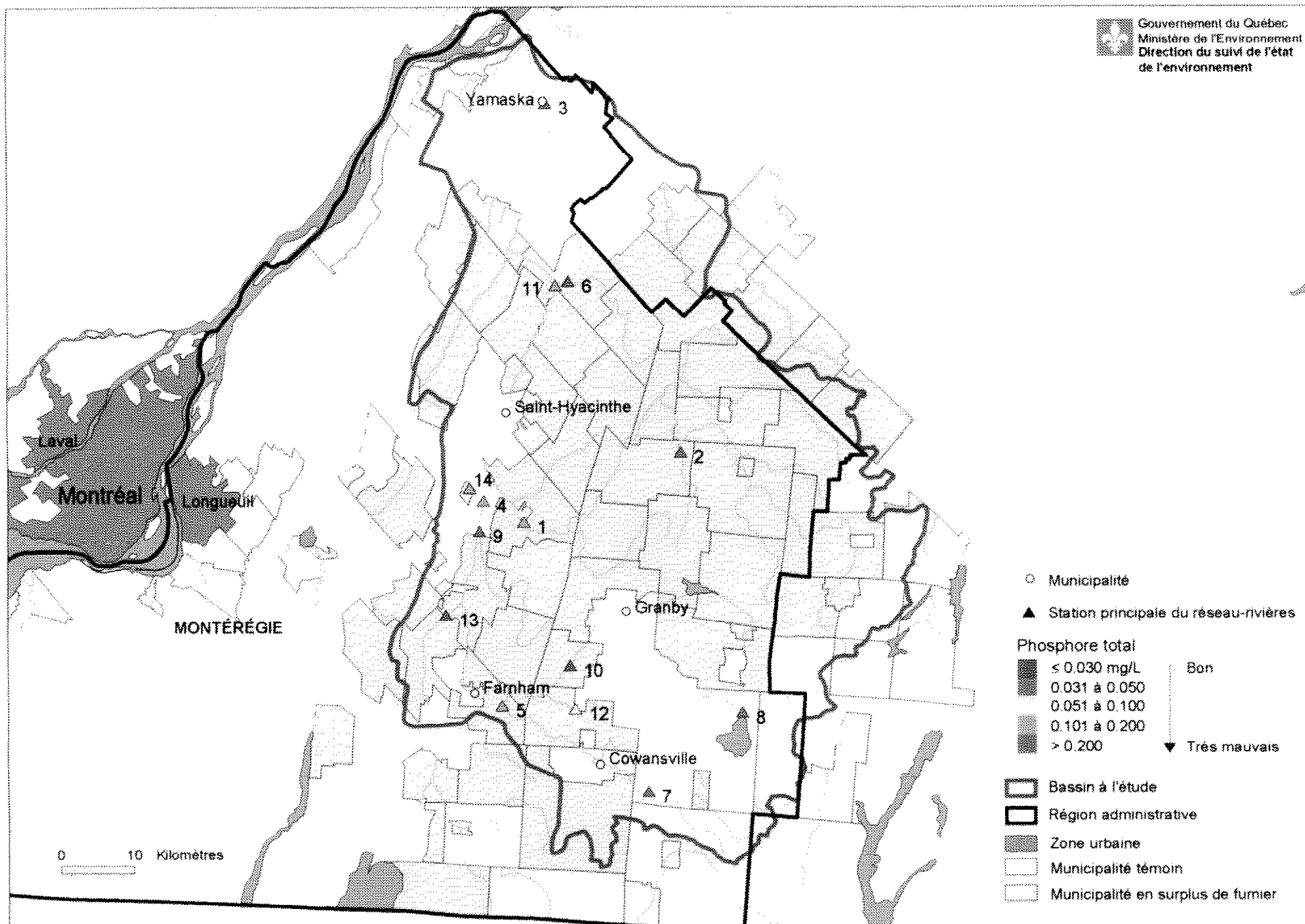


Figure 9 Concentration la plus élevée de phosphore total rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués (centile 90) aux stations du réseau-rivières situées dans le bassin de la rivière Yamaska entre janvier 1997 et mai 2001

problèmes de P dans l'eau s'étendent à l'ensemble du bassin de la rivière Yamaska, puisque deux stations seulement présentent une valeur médiane qui respecte le critère de qualité de l'eau (0,03 mg P/L) et que toutes les stations présentent des mesures élevées (centile 90) qui dépassent largement cette mesure.

L'examen du tableau des rangs centiles (annexe 5) permet d'évaluer la fréquence de dépassements du critère de qualité de l'eau (0,03 mg P/L) à chaque station de mesure. Ainsi, on peut observer que sept (7) des quatorze (14) stations d'échantillonnage présentent des mesures qui dépassent constamment la valeur du critère et que la valeur médiane des dépassements varie de quatre (4) à huit (8) fois la valeur du critère à ces stations. Cinq (5) autres stations présentent des dépassements dans plus de 75 % de leurs échantillons, avec des valeurs médianes de dépassements qui oscillent de 1,5 à 4 fois la valeur du critère.

**Azote total.** Les concentrations d'azote (N) total supérieures à 1,0 mg N/L dans les eaux de surface sont considérées comme élevées et témoignent habituellement de l'impact des activités humaines sur le bassin de drainage. Les mesures de N total enregistrées dans le bassin de la rivière Yamaska (figure 10 et annexe 5) dépassent largement cette valeur et, de pair avec les mesures de P, montrent bien l'impact des activités agricoles intensives qui occupent une forte proportion de son territoire. Ainsi, onze (11) des quatorze (14) stations affichent des valeurs médianes de N total qui dépassent 1,0 mg N/L et une autre présente des mesures élevées qui dépassent à certains moments cette valeur. Les valeurs les plus élevées enregistrées aux stations de mesure varient de 1,1 à 9,1 fois la valeur repère, ce qui souligne bien le degré d'enrichissement des eaux en azote.

**Nitrates.** Les nitrates, qui représentent la forme oxydée la plus stable de l'azote, constituent la fraction dominante de l'azote total mesuré dans les eaux de surface. Dans le cas de la rivière Yamaska, environ 70 % de l'azote total mesuré aux différentes stations de mesures est constitué de nitrates et les mesures médianes de cette forme d'azote dépassent à elles seules la valeur repère de 1,0 mg/L de N-NO<sub>3</sub> (figure 11 et annexe 5) à neuf (9) des quatorze (14) stations échantillonnées. Deux autres stations présentent des mesures élevées (centile 90) qui dépassent la valeur repère. De plus, quatre (4) stations, soit les rivières Chibouet, À la Barbue et Du Sud-Ouest de même que le ruisseau Corbin, affichent des valeurs élevées qui excèdent les 5 mg de N-NO<sub>3</sub>/L.

**Azote ammoniacal.** Produit de la dégradation de l'azote organique, l'azote ammoniacal ne constitue pas une forme stable de l'azote dans les eaux de surface. Aussi, des concentrations appréciables d'azote ammoniacal témoignent habituellement de la proximité d'une source de pollution importante (émissaire déversant des eaux usées non traitées, tas de fumier, etc.). À des concentrations d'azote ammoniacal supérieures à 0,5 mg N-NH<sub>4</sub>/L, le traitement de l'eau par les stations de purification est rendu plus complexe. Il nécessite alors l'utilisation de plus grandes quantités de chlore pour assurer la présence de chlore résiduel à l'état libre dans le système de distribution de l'eau, lequel permet de maintenir l'intégrité de l'eau potable dans les canalisations. En revanche, le chlore supplémentaire utilisé peut réagir avec l'azote ammoniacal pour former des chloramines ou avec la matière organique dissoute pour créer des trihalométanes (THM)

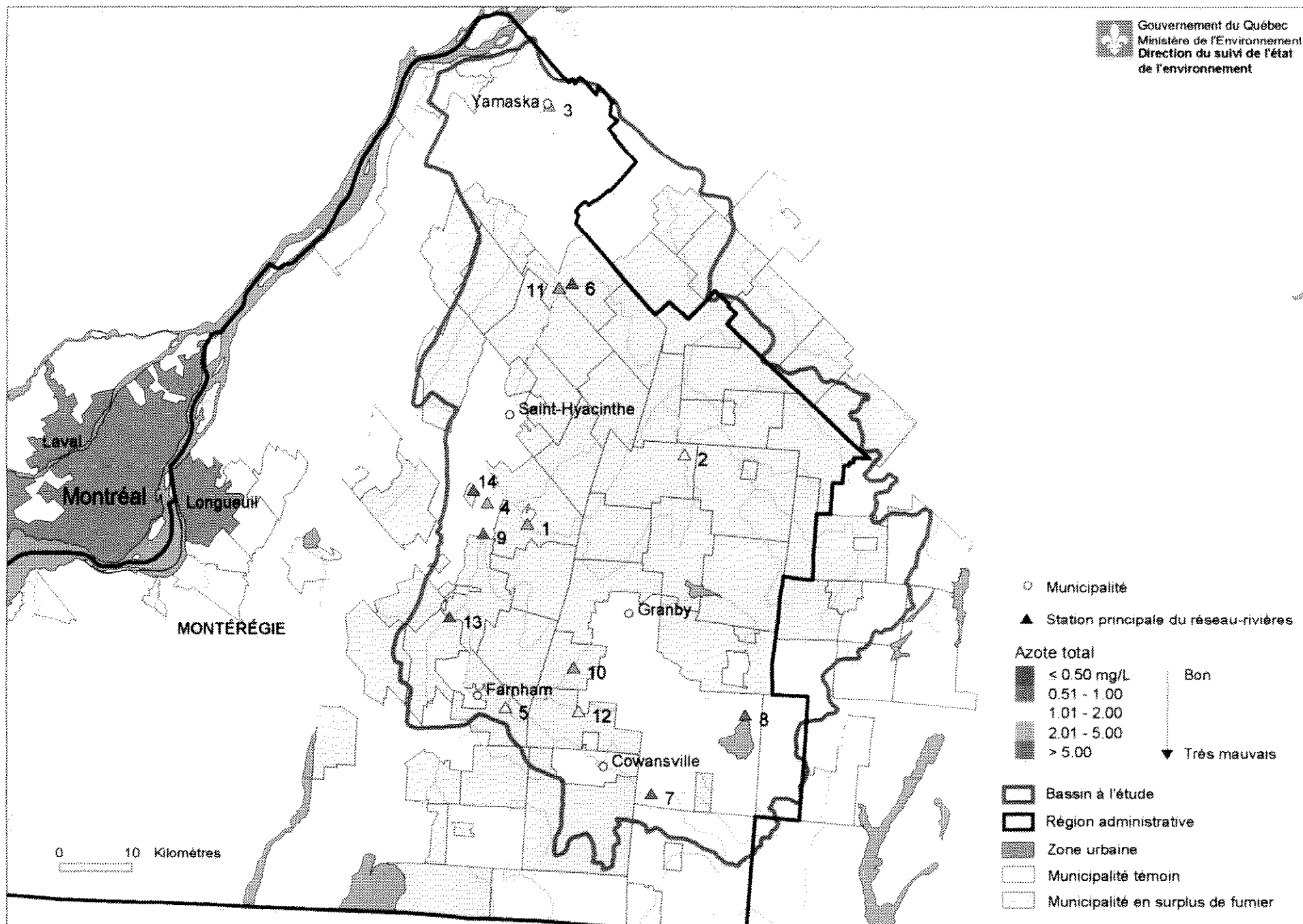


Figure 10 Concentration la plus élevée d'azote total rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués (centile 90) aux stations du réseau-rivières situées dans le bassin de la rivière Yamaska entre janvier 1997 et mai 2001

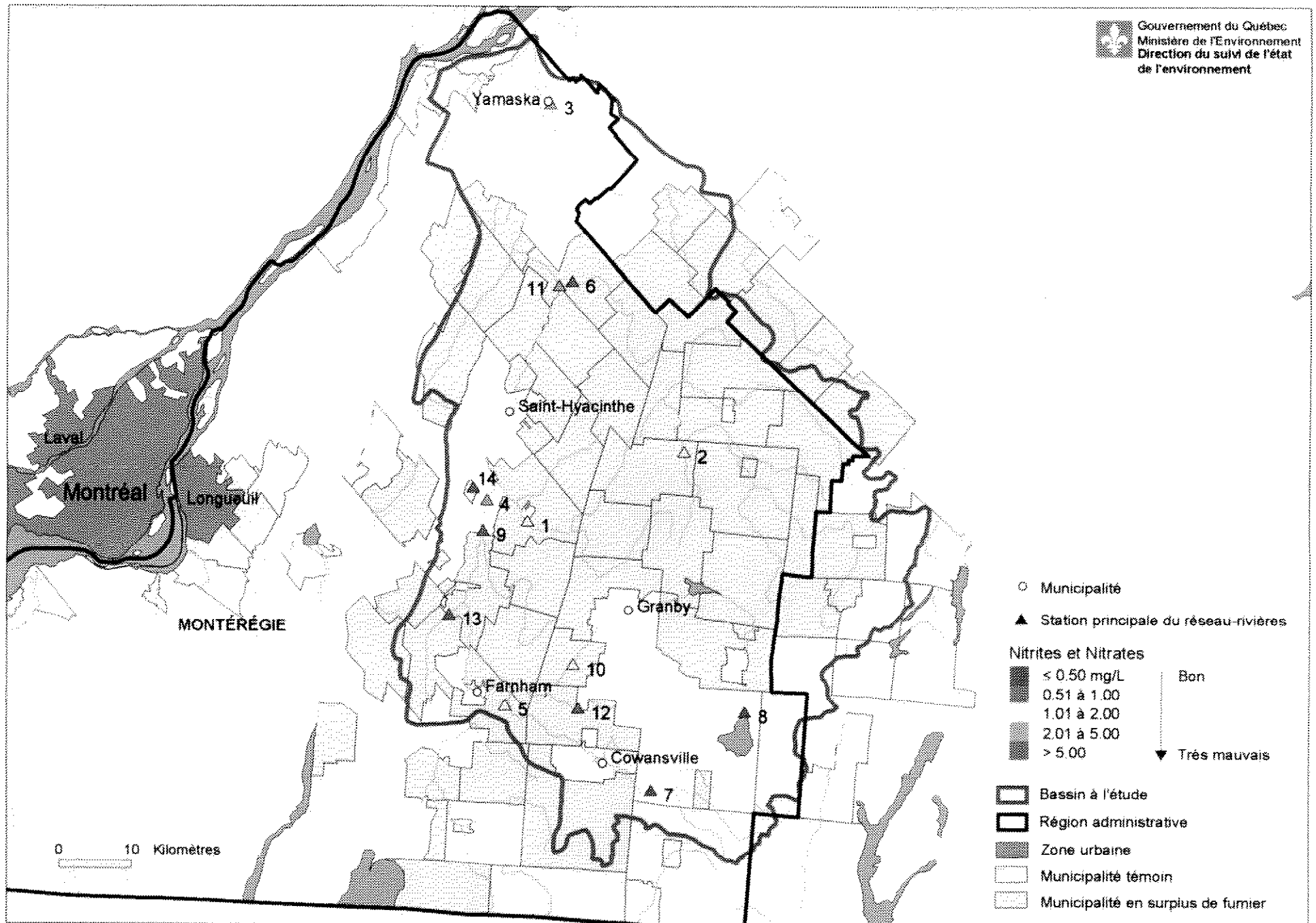


Figure 11 Concentration la plus élevée de nitrates rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués (centile 90) aux stations du réseau-rivières situées dans le bassin de la rivière Yamaska entre janvier 1997 et mai 2001

comme le chloroforme. Ces substances affectent les propriétés organoleptiques de l'eau et peuvent entraîner des risques pour la santé humaine et des poissons.

L'examen des données de la rivière Yamaska (figure 12 et annexe 5) révèle que deux (2) stations affichent des mesures élevées supérieures à 0,5 mg de N-NH<sub>4</sub>/L à certaines périodes de l'année, mais ces mesures élevées ne représentent que 10 % environ des prélèvements effectués.

Les faibles concentrations d'azote ammoniacal observées dans les cours d'eau reflètent l'impact des interventions d'assainissement urbain et agricole. L'amélioration de la gestion des fumiers par la mise en place de structures d'entreposage étanches et de grande capacité ont permis d'éliminer les pertes importantes d'azote ammoniacal qui étaient plus répandues dans le passé. De façon similaire, le traitement des effluents urbains a permis de réduire de façon importante les rejets ponctuels d'azote organique et ammoniacal qui affectaient la qualité des cours d'eau.

L'analyse de la composition physicochimique de l'eau des différentes stations de mesures révèle que la qualité de l'eau est la plus dégradée, en général, dans les petits cours d'eau agricoles. C'est en effet dans ces sous-bassins de faible superficie que l'agriculture occupe une proportion importante du territoire et que la proximité entre les terres agricoles et les cours d'eau est la plus grande.

#### 4.2.4 La qualité bactériologique des eaux souterraines et de surface

##### *Eau souterraine*

En juin 2000, le ministre de l'Environnement annonçait que quatre-vingt-dix (90) réseaux d'alimentation (municipaux et privés) en eau potable de la province étaient jugés problématiques sur le plan bactériologique. Quatre (4) réseaux de cette région se classaient parmi les réseaux problématiques. Deux d'entre eux se retrouvent dans le bassin versant de la rivière Yamaska. Ces derniers sont localisés dans la municipalité de Saint-Pie.

##### *Eaux de surface*

La surveillance exercée par le biais du réseau-rivières permet d'évaluer la *qualité bactériologique générale* des cours d'eau qui font l'objet d'un suivi mensuel régulier. Le protocole d'échantillonnage suivi dans le contexte des opérations du réseau-rivières (prélèvement mensuel unique au centre de la rivière) n'étant pas celui du Programme de surveillance des plages publiques (six (6) prélèvements à deux profondeurs le long de la plage faisant l'objet du suivi à chaque tournée hebdomadaire), les données obtenues ont une portée limitée en ce sens qu'elle ne reflète pas la qualité bactériologique au lieu précis où l'usage est pratiqué.



Ceci étant dit, les données du réseau-rivières nous procurent une indication sur le niveau général de contamination des cours d'eau. Ainsi, le portrait de la qualité bactériologique des eaux du bassin de la rivière Yamaska (figure 13 et annexe 5) révèle que des concentrations très élevées de coliformes fécaux peuvent être atteintes à certains moments de l'année à chaque station échantillonnée. Ces mesures élevées se situent au-delà des niveaux jugés sécuritaires pour les activités qui nécessitent un contact direct (< 200 UFC ou coliformes fécaux /100 ml) ou indirect (< 1 000 UFC/100 ml) avec l'eau. Les concentrations médianes (mesures atteintes ou dépassées par 50 % des échantillons prélevés à une station donnée) des stations du bassin de la Yamaska montrent aussi des mesures qui excèdent le critère établi pour la baignade à certaines stations.

La qualité bactériologique des eaux du bassin de la rivière Yamaska, mesurée par la densité médiane de coliformes fécaux, montre bien l'impact des interventions d'assainissement urbain et agricole. Pour la vaste majorité des stations, la qualité bactériologique se situe en-deçà du critère établi pour les activités récréatives nécessitant un contact indirect avec l'eau. Dans la plupart des cas, il s'agit du niveau de qualité qui était recherché dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux. Les mesures très élevées observées à certains moments de l'année surviennent à la suite de périodes de pluie et sont associées aux débordements des ouvrages de surverse des réseaux d'égouts municipaux et au ruissellement des terres agricoles.

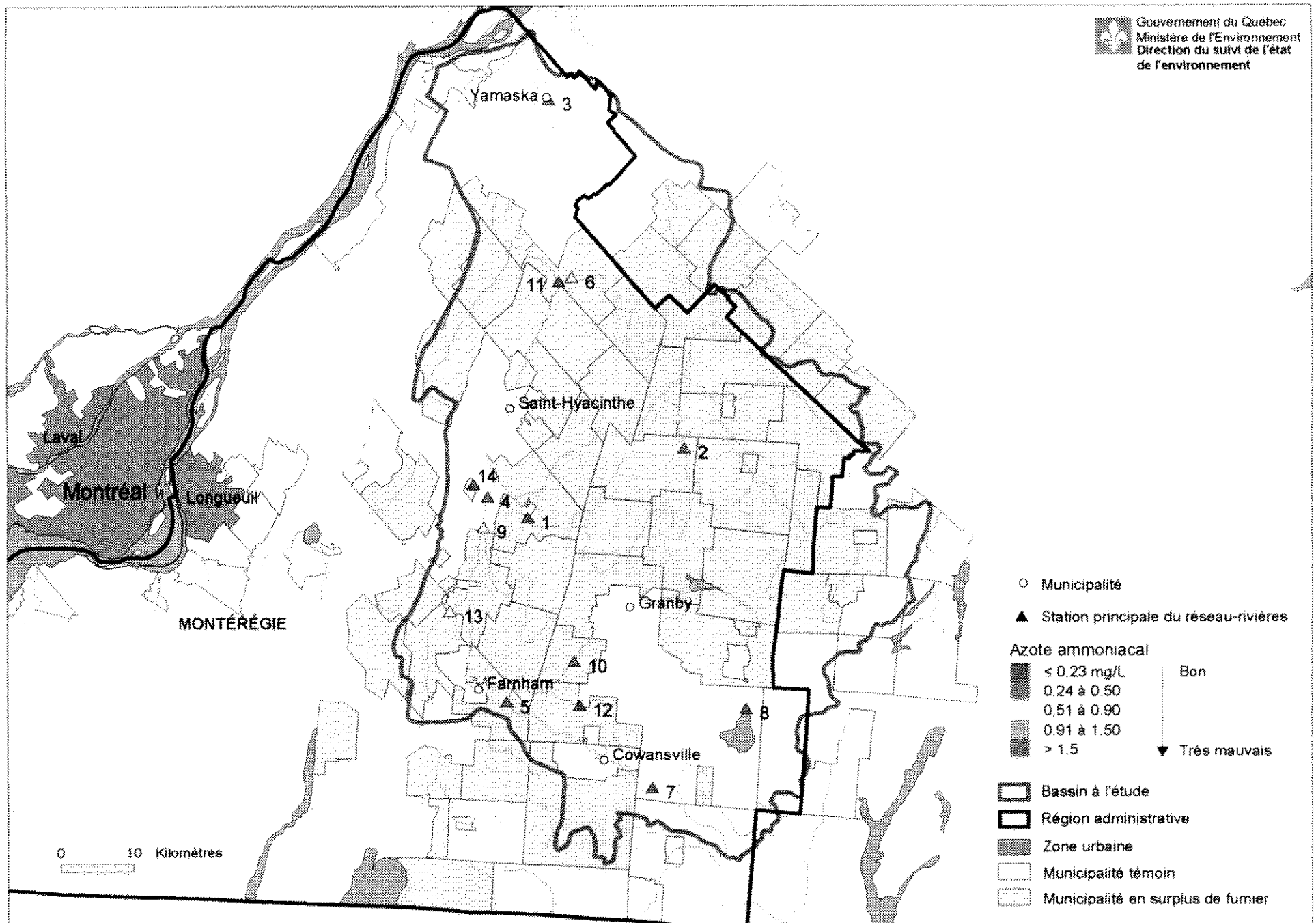


Figure 12 Concentration la plus élevée d'azote ammoniacal rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués (centile 90) aux stations du réseau-rivières situées dans le bassin de la rivière Yamaska entre janvier 1997 et mai 2001

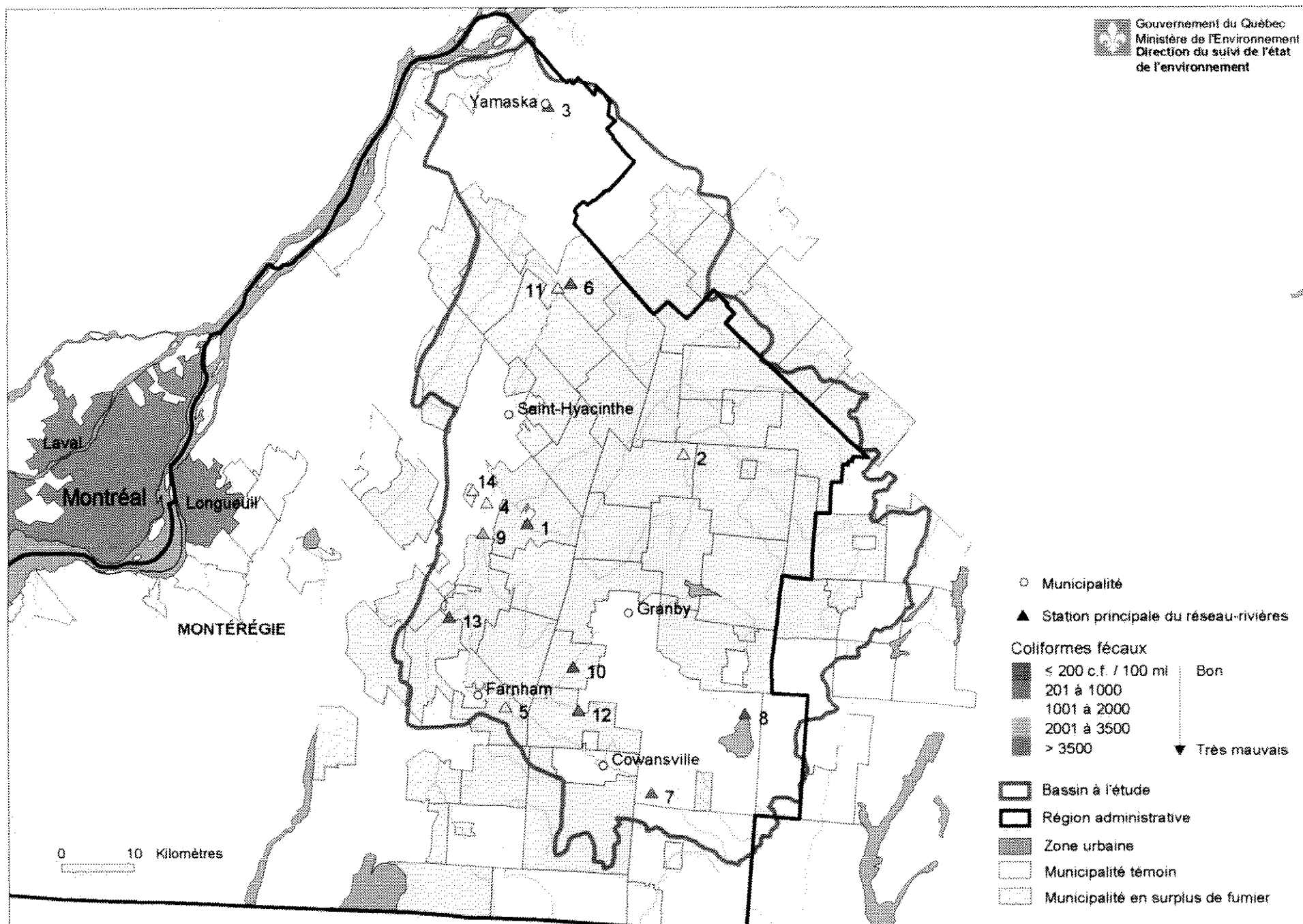


Figure 13 Densité la plus élevée de coliformes fécaux rencontrée dans 90 % des prélèvements effectués (centile 90) aux stations du réseau-rivières situées dans le bassin de la rivière Yamaska entre janvier 1997 et mai 2001

## Discussion et conclusion

L'objectif de ce rapport vise à tracer un premier portrait de la qualité de l'eau souterraine et de surface du bassin versant de la rivière Yamaska. Ce portrait de la qualité de l'eau de ce secteur de la région de la Montérégie s'inscrit dans la foulée de l'étude de caractérisation des eaux souterraines des bassins versants des rivières Chaudière, Etchemin, Boyer, Yamaska, Bayonne, L'Assomption et Nicolet prévue au printemps 2002. Par conséquent, ce portrait compte parmi les quatre documents traçant celui des régions où est concentré un nombre important de municipalités en surplus de fumier. Il tente également de fournir un éclairage pertinent à la réalisation de l'étude de caractérisation à venir.

La préparation de ce rapport est particulière en regard de deux aspects. D'une part, c'est la première fois qu'un portrait de la qualité de l'eau potable est tracé en considérant les limites des bassins versants; d'autre part, c'est aussi la première fois que les résultats de nitrates des réseaux d'eau potable sont cartographiés et permettent d'obtenir une représentation spatiale de la présence de ces composés tant dans les sources d'approvisionnement en eau souterraine que de surface.

Cette manière de traiter les données permettra éventuellement de superposer des informations particulièrement intéressantes en regard notamment des pressions environnementales sur le milieu et par conséquent, d'intégrer plus facilement ces considérations dans l'interprétation des résultats.

La représentation spatiale des concentrations de nitrates mesurées dans les réseaux municipaux (drains horizontaux et puits tubulaires) permet de visualiser les secteurs où des puits municipaux sont affectés par la présence des nitrates et d'en évaluer l'étendue.

À la lumière des informations disponibles, on remarque que les concentrations de nitrates indiquant définitivement l'impact des activités humaines sur l'eau souterraine ( $>3$  mg/L de N-NO<sub>3</sub>) n'ont été mesurées dans aucun **puits municipal** sur ce territoire du bassin de la rivière Yamaska. Quelques réseaux situés dans ce bassin montrent toutefois des concentrations de N-NO<sub>3</sub> qui n'excluent pas un impact possible des activités humaines ( $<0,2$  et  $3$  mg/L de N-NO<sub>3</sub>). Trois (3) puits municipaux (20 %) localisés sur ce territoire révèlent notamment des concentrations de nitrates supérieures à  $1$  mg/L, seuil à partir duquel l'origine naturelle des nitrates pourrait plus difficilement s'expliquer. Des puits tubulaires et de surface alimentent ces réseaux. Les résultats de nitrates provenant de puits municipaux sont particulièrement intéressants compte tenu du fait que la contamination observée dans ces puits reflète une contamination diffuse où n'interfèrent pas les sources de contamination locales ou ponctuelles comme les installations septiques domestiques, etc. La concentration de nitrates la plus élevée a par ailleurs été mesurée dans un réseau alimenté par un puits de surface.

Une faible proportion de puits municipaux (3 %) situés ailleurs sur le territoire de la région de la Montérégie sont affectés par la présence des nitrates. D'une manière générale, les concentrations de nitrates dans l'ensemble des puits municipaux de la région

de la Montérégie demeurent inférieures à la norme fixée pour ces composés. De la même manière, des réseaux alimentés par des puits tubulaires et de surface situés à l'extérieur du bassin versant de la rivière Yamaska présentent également des concentrations de nitrates de plus de 1 mg/L de N-NO<sub>3</sub>.

Les **réseaux privés** aménagés dans cette région sont particulièrement nombreux. Une bonne proportion de ces réseaux présente de très faibles concentrations de nitrates. À l'instar des réseaux municipaux, ils sont peu affectés par la présence des nitrates.

Des **puits individuels** (tubulaires et de surface) distribués sur une partie importante du territoire du bassin versant à l'étude révèlent par ailleurs une contamination par les nitrates. Dix pour cent (10 %) des cent-quatre-vingt-quatre (184) puits analysés en 1995 et 1996 par le DPS de la Montérégie ont révélé des concentrations de nitrates supérieures à 3 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. Des concentrations de nitrates n'excluant pas l'impact possible des activités humaines sur ces sources d'approvisionnement ont également été mesurées dans un certain nombre de puits. Un bon nombre d'entre eux se retrouvent dans le bassin versant de la rivière Yamaska. Les conclusions de cette étude précisent que les puits de surface à proximité des zones de culture sont particulièrement affectés. Elle n'a toutefois pas permis d'établir une différence entre les puits tubulaires selon le type de sol. Une campagne d'échantillonnage des nitrates dans les aquifères profonds de la région de Saint-Rémi montre toutefois que les eaux souterraines de certains secteurs de la région sont protégées de la contamination de surface. Cette analyse met donc en évidence la nécessité d'acquérir une connaissance adéquate des ouvrages de captage, des multiples sources de contamination mais également de la vulnérabilité des sols dans l'évaluation de l'impact des activités humaines sur les sources d'approvisionnement.

Il est difficile de préciser actuellement l'importance de la contamination des eaux souterraines de cette région et son étendue. Toutefois, les concentrations de nitrates mesurées plus précisément dans les puits individuels de cette région soulèvent tout particulièrement des interrogations en regard de l'impact des activités humaines sur la qualité de l'eau souterraine servant de source d'alimentation en eau potable.

Cette étude trace également le portrait de la contamination qui prévaut à l'extérieur du bassin versant ciblé. À la lumière des données disponibles, il semble difficile de faire une distinction entre les concentrations de nitrates mesurées dans les réseaux situés à l'extérieur du bassin versant et à l'intérieur de ce dernier. Toutefois une plus faible proportion de réseaux municipaux et privés situés à l'extérieur de la zone à l'étude révèle des concentrations de nitrates supérieures à 1 mg/L de N-NO<sub>3</sub>. La connaissance des niveaux naturels de nitrates dans les eaux souterraines sur tout le territoire constitue donc un élément essentiel à la caractérisation des eaux souterraines des secteurs étudiés.

Le rapport préparé porte également sur **la qualité des eaux de surface**. Huit (8) réseaux municipaux alimentés en eau de surface sont localisés dans le bassin ciblé. Les concentrations de nitrates mesurées dans ces réseaux (> 1 mg/L de N-NO<sub>3</sub>) indiquent l'impact des activités humaines sur la qualité de l'eau brute servant de source d'approvisionnement en eau potable sur la moitié d'entre eux.

Les données sur la qualité des eaux de surface du bassin de la rivière Yamaska révèlent que la qualité de l'eau des petits cours d'eau en milieu agricole est en général moins bonne que celle des cours d'eau plus importants. Parmi les facteurs qui contribuent à expliquer cette situation, il y a tout d'abord leur faible débit et, par conséquent, leur faible pouvoir de dilution. De plus, l'agriculture occupe habituellement une proportion plus grande de leur bassin versant. La densité de leur réseau hydrographique et la plus grande proximité observée entre les terres agricoles et les cours d'eau font en sorte que l'exportation des contaminants engendrée par les phénomènes de ruissellement et d'érosion est grandement facilitée.

Même si les interventions d'assainissement urbain sont à toute fin pratique terminées dans le bassin de la rivière Yamaska, force est de reconnaître que la qualité des eaux laisse encore à désirer. Le niveau de pollution résiduelle révélé par les données physicochimiques colligées aux stations d'échantillonnage montre que le niveau d'enrichissement des eaux de surface en éléments nutritifs est encore très important et qu'il est lié de près à l'intensité des activités agricoles qui prennent place dans le bassin.

Ce premier portrait de la qualité de l'eau présente par ailleurs des limites importantes. En voici quelques-unes. Les données de nitrates des réseaux d'eau potable correspondent à des concentrations maximales obtenues au cours des cinq (5) dernières années. Aucun traitement statistique n'a été appliqué aux données de qualité de l'eau potable. Il faut également rappeler, que le plus souvent, ces données sont limitées en nombre. Il importe également de souligner que le nombre de stations de mesure utilisé pour produire ce portrait est également limité et ce, tant pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines.

Cet examen fait ressortir aussi les limites des données disponibles dans la détermination de l'impact des sources locales de contamination tels les dispositifs individuels de traitement des eaux usées sur les eaux souterraines et l'intérêt que présente l'acquisition de données permettant d'établir le niveau naturel de nitrates dans les aquifères et leur vulnérabilité.

De l'ensemble de ces informations, on peut tirer les conclusions suivantes :

Les résultats de nitrates des **réseaux municipaux alimentés par des eaux souterraines** distribués sur le territoire ciblé indiquent que certains aquifères pourraient être affectés par les activités humaines. Des données supplémentaires sont toutefois requises pour déterminer les niveaux naturels de nitrates des aquifères et la vulnérabilité des eaux souterraines de cette région. Ces sources d'approvisionnement n'ont pas permis de montrer la vulnérabilité particulière des puits de surface et autres ouvrages de captage considérés particulièrement à risque d'une contamination. Les données de nitrates des puits individuels montrent davantage l'influence des activités humaines sur cette ressource et ce tout particulièrement sur les aquifères superficiels.

L'impact des activités humaines sur les **sources d'alimentation en eau de surface** est plus évident pour cette région alors que les réseaux d'alimentation en eau potable situés à

l'ouest du bassin versant présentent des concentrations de nitrates de plus de 1 mg/L N-NO<sub>3</sub>.

Il faut également souligner que certains indicateurs retenus dans l'évaluation de **la qualité des eaux de surface**, notamment les concentrations de phosphore total, d'azote total et de nitrates, ne font qu'appuyer la nécessité de procéder à une évaluation rigoureuse de la ressource en eau de la zone ciblée.

Enfin, on peut conclure qu'en plus de fournir un premier portrait global de la ressource en eau du secteur concerné, cette analyse appuie le choix du bassin versant de la rivière Yamaska dans le cadre de l'étude de caractérisation tout en soulignant la vulnérabilité du territoire bordant le côté ouest et sud-ouest de ce bassin versant.

## Bibliographie

CHARTRAND, J., P. LEVALLOIS, D. GAUVIN, S. GINGRAS, J. ROUFFIGNAT et M.-F. GAGNON, 1999. Eaux souterraines. La contamination de l'eau souterraine par les nitrates à l'Île d'Orléans. *Vecteur Environnement* 32 (1) :37-46.

GAUDREAU, M. et M. MERCIER, 2000. La contamination de l'eau des puits privés par les nitrates en milieu rural. Module de Santé environnementale. Direction de la santé publique. Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie. ISBN 2-89342-107-5, 64 p.

GIROUX, I. 1995. Contamination de l'eau souterraine par les pesticides et les nitrates dans les régions de culture de pommes de terre, campagnes d'échantillonnage 1991, 1992 et 1993, Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune, 60 p.

MADISON, R.J. et J.D. BRUNETT, 1985. Overview of the occurrences of nitrates in groundwater of the United States. US Geological Survey. Water Supply Paper, 2275, 93-105

PRIMEAU, S. 1999. Le bassin de la rivière Yamaska : qualité des eaux de 1979 à 1997, section 2, dans ministère de l'Environnement (éd.), *Le bassin de la rivière Yamaska : état de l'écosystème aquatique*, Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq n° EN990224, rapport n° EA-14.

ROBITAILLE, P. 1995. Qualité des eaux du bassin de la rivière Etchemin, 1979 à 1994, Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune, rapport QE-103, Envirodoq EN950563, 43 p. + 8 annexes.

SANTÉ CANADA, 1996. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada; 6<sup>ième</sup> Édition. Ministère des Approvisionnements et Services Canada. 102 pages.

SIMONEAU, M. 1998. Le bassin de la rivière Chaudière : qualité des eaux 1979-1996, pages 2.1 à 2.49 dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), *Le bassin de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatique — 1996*, Direction des écosystèmes aquatiques, Québec, Envirodoq n° EN980022.

STATISTIQUE CANADA, 1997. Agriculture, Québec 1996, recensement du Canada, Banque de données informatiques par municipalité au Québec, Québec, ministère des Approvisionnements et Services, Canada.



ANNEXE 1. LISTE DES MUNICIPALITÉS EN SURPLUS DE FUMIER INSCRITES À L'ANNEXE VI.I DU  
RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE  
AGRICOLE

Nom de la MRC	Municipalité
Acton	Acton Vale (V)
	Béthanie (M)
	Roxton (CT)
	Roxton Falls (VL)
	Saint-Nazaire-d'Acton (P)
	Saint-Théodore-d'Acton (P)
	Sainte-Christine (P)
	Upton (M)
Beauce-Sartigan	Aubert-Gallion (M)
	La Guadeloupe (VL)
	Saint-Benoît-Labre (M)
	Saint-Éphrem-de-Beauce (M)
	Saint-Georges-Est (P)
	Saint-Honoré-de-Shenley (M)
	Saint-Martin (P)
	Saint-Philibert (M)
	Saint-René (P)
Saint-Simon-les-Mines (M)	
Bellechasse	Honfleur (M)
	Saint-Anselme (M)
	Saint-Charles-de-Bellechasse (M)
	Saint-Gervais (M)
	Saint-Lazare-de-Bellechasse (M)
	Saint-Léon-de-Standon (P)
	Saint-Malachie (P)
	Saint-Nazaire-de-Dorchester (P)
	Saint-Raphaël (M)
	Sainte-Claire (M)
Brome-Missisquoi	Brigham (M)
	Brome (VL)
	Farnham (V)
	Lac-Brome (V)
Charlevoix	Les Éboulements (M)
	Saint-Hilarion (P)
	Saint-Urbain (P)
Charlevoix-Est	La Malbaie (V)
	Sainte-Aimé-des-Lacs (M)
	Saint-Irénée (P)
Communauté-Urbaine-de-Québec	Québec (V)
	Saint-Émile (V)
	Val-Bélair (V)

ANNEXE 1. LISTE DES MUNICIPALITÉS EN SURPLUS DE FUMIER INSCRITES À L'ANNEXE VI.I DU  
RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE  
AGRICOLE

D'Autray	Saint-Didace (P) Saint-Gabriel-de-Brandon (P)
Desjardins	Saint-Henri (M)
Drummond	Saint-Edmond-de-Grantham (P) Saint-Eugène (M) Saint-Germain-de-Grantham (M) Saint-Nicéphore (V) Wickham (M)
Francheville	Pointe-du-Lac (M) Saint-Étienne-des-Grès (P) Trois-Rivières (V)
Joliette	Crabtree (M) Saint-Ambroise-de-Kildare (P) Sainte-Mélanie (M) Saint-Paul (M) Saint-Pierre (VL)
La Haute-Yamaska	Bromont (V) Granby (CT) Granby (V) Roxton Pond (M) Saint-Alphonse (P) Sainte-Cécile-de-Milton (CT) Saint-Joachim-de-Shefford (P) Shefford (CT) Warden (VL)
La Jacques-Cartier	Saint-Gabriel-de-Valcartier (M) Shannon (M)
L'Amiante	Adstock (M) Robertsonville (VL) Sacré-Coeur-de-Jésus (P) Sainte-Clotilde-de-Beauce (M) Saint-Pierre-de-Broughton (M)
La Nouvelle-Beauce	Frampton (M) Saint-Bernard (M) Saint-Elzéar (M) Saint-Isidore (M) Sainte-Hénédine (P) Sainte-Marguerite (P) Sainte-Marie (V) Saints-Anges (P)

ANNEXE 1. LISTE DES MUNICIPALITÉS EN SURPLUS DE FUMIER INSCRITES À L'ANNEXE VI.1 DU  
RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE  
AGRICOLE

	Scott (M)
	Vallée-Jonction (M)
La Rivière-du-Nord	Bellefeuille (V)
	Prévost (V)
	Saint-Hippolyte (P)
	Sainte-Sophie (M)
L'Assomption	L'Épiphanie (P)
La Vallée-du-Richelieu	Saint-Jean-Baptiste (P)
Le Bas-Richelieu	Massueville (VL)
Le Centre-de-la-Mauricie	Saint-Boniface-de-Shawinigan (VL)
	Saint-Élie (P)
Le Granit	Lac-Drolet (M)
	Nantes (M)
	Saint-Augustin-de-Woburn (P)
	Sainte-Cécile-de-Whitton (M)
	Val-Racine (P)
Le Haut-Richelieu	Mont-Saint-Grégoire (M)
	Sainte-Brigide-d'Iberville (M)
L'Érable	Laurierville (M)
	Lyster (M)
Les Chutes-de-la-Chaudière	Saint-Étienne-de-Lauzon (M)
	Saint-Lambert-de-Lauzon (P)
Les Etchemins	Saint-Benjamin (M)
	Sainte-Germaine-du-Lac-Etchemin (P)
Les Maskoutains	La Présentation (P)
	Saint-Barnabé-Sud (M)
	Saint-Bernard-de-Michaudville (M)
	Saint-Dominique (M)
	Saint-Hugues (M)
	Saint-Hyacinthe (V)
	Saint-Hyacinthe-le-Confesseur (P)
	Saint-Jude (M)
	Saint-Liboire (M)
	Saint-Louis (P)
	Saint-Pie (P)
	Saint-Pie (V)
	Saint-Simon (P)

ANNEXE 1. LISTE DES MUNICIPALITÉS EN SURPLUS DE FUMIER INSCRITES À L'ANNEXE VI.I DU  
RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE  
AGRICOLE

	Saint-Valérien-de-Milton (CT) Sainte-Hélène-de-Bagot (M) Sainte-Rosalie (P)
Le Val-Saint-François	Bonsecours (M) Maricourt (M) Sainte-Anne-de-la-Rochelle (M) Valcourt (CT)
Lotbinière	Dosquet (M) Saint-Agapit (M) Saint-Apollinaire (M) Saint-Flavien (M) Saint-Gilles (P) Saint-Narcisse-de-Beaurivage (P) Saint-Patrice-de-Beaurivage (M) Saint-Syvestre (M)
Maskinongé	Louiseville (V) Saint-Paulin (M) Sainte-Angèle-de-Prémont (M) Yamachiche (M)
Matawinie	Saint-Alphonse-Rodriguez (M) Saint-Damien (P) Saint-Félix-de-Valois (M) Saint-Jean-de-Matha (M) Sainte-Béatrix (M)
Memphrémagog	Stukely-Sud (VL)
Montcalm	Saint-Alexis (P) Saint-Calixte (M) Saint-Esprit (M) Saint-Liguori (P) Saint-Lin-Laurentides (V) Saint-Roch-de-l'Achigan (P) Saint-Roch-Ouest (M) Sainte-Julienne (M) Sainte-Marie-Salomé (P)
Montmagny	Saint-François-de-la-Rivière-du-Sud (M)
Robert-Cliche	Beauceville (V) Saint-Frédéric (P) Saint-Joseph-de-Beauce (V) Saint-Joseph-des-Érables (M) Saint-Jules (P) Saint-Odilon-de-Cranbourne (P)

ANNEXE 1. LISTE DES MUNICIPALITÉS EN SURPLUS DE FUMIER INSCRITES À L'ANNEXE VI.I DU  
RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE  
AGRICOLE

Saint-Séverin (P)  
Saint-Victor (M)  
Tring-Jonction (VL)

Rouville

Ange-Gardien (M)  
Saint-Césaire (V)  
Saint-Paul-d'Abbotsford (P)

**ANNEXE 2. LISTE DES MUNICIPALITÉS AVEC SURPLUS DE FUMIER DANS LES SEPT BASSINS VERSANTS CIBLÉS PAR L'ÉTUDE**

Bassin versant	Nom de la municipalité	Code géogr.	Superficie (km <sup>2</sup> )	Pourcentage de la municipalité dans le bassin <sup>1</sup>	MRC	Région administrative	
						Numéro	Nom
Bayonne	Saint-Gabriel-de-Brandon	52085	54,42	54	D'Autray	14	Lanaudière
Bayonne	Saint-Félix-de-Valois	62007	70,78	79	Matawinie	14	Lanaudière
Boyer	Honfleur	19070	27,32	54	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Boyer	Saint-Charles-de-Bellechasse	19097	74,06	78	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Lambert-de-Lauzon	25005	79,23	73	Les Chutes-de-la-Chaudière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Étienne-de-Lauzon	25010	95,26	98	Les Chutes-de-la-Chaudière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saints-Anges	26010	69,56	100	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Vallée-Jonction	26015	26,01	100	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Elzéar	26022	87,07	100	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Sainte-Marie	26030	109,18	100	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Sainte-Marguerite	26035	50,65	61	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Scott	26048	24,00	73	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Bernard	26055	90,74	100	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Victor	27008	122,10	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Beauceville	27028	167,28	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Odilon-de-Cranbourne	27035	80,00	61	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Joseph-de-Beauce	27043	115,16	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Joseph-des-Érables	27050	51,47	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Jules	27055	55,47	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Tring-Jonction	27060	27,63	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Frédéric	27065	73,00	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Séverin	27070	59,33	100	Robert-Cliche	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Benjamin	28025	112,39	100	Les Etchemins	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	La Guadeloupe	29030	30,99	95	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Honoré-de-Shenley	29038	134,02	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Martin	29045	120,22	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-René	29050	61,44	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Philibert	29065	56,44	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Georges-Est	29070	71,99	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Aubert-Gallion	29085	48,12	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Benoît-Labre	29100	87,07	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Éphrem-de-Beauce	29112	119,04	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Simon-les-Mines	29125	47,61	100	Beauce-Sartigan	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Ludger	30072	2,98	100	Le Granit	05	Estrie
Chaudière	Sainte-Clothilde-de-Beauce	31060	60,58	100	L'Amiante	12	Chaudière - Appalaches

**ANNEXE 2. LISTE DES MUNICIPALITÉS AVEC SURPLUS DE FUMIER DANS LES SEPT BASSINS VERSANTS CIBLÉS PAR L'ÉTUDE**

Bassin versant	Nom de la municipalité	Code géogr.	Superficie (km <sup>2</sup> )	Pourcentage de la municipalité dans le bassin <sup>1</sup>	MRC	Région administrative	
						Numéro	Nom
Chaudière	Robertsonville	31115	16,00	54	L'Amiante	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Sacré-Coeur-de-Jésus	31130	100,13	96	L'Amiante	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Sylvestre	33007	133,02	90	Lotbinière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Patrice-de-Beaurivage	33025	84,64	99	Lotbinière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Narcisse-de-Beaurivage	33030	61,76	100	Lotbinière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Gilles	33035	123,38	69	Lotbinière	12	Chaudière - Appalaches
Chaudière	Saint-Agapit	33045	63,79	99	Lotbinière	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Nazaire-de-Dorchester	19015	51,54	100	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Léon-de-Standon	19020	137,23	100	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Malachie	19025	103,61	100	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Lazare-de-Bellechasse	19050	59,74	70	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Sainte-Claire	19055	88,91	100	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Anselme	19062	43,62	58	Bellechasse	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Henri	24005	76,92	62	Desjardins	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Frampton	26005	107,46	71	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Sainte-Hénédiène	26040	46,08	90	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Saint-Isidore	26063	100,43	97	La Nouvelle-Beauce	12	Chaudière - Appalaches
Etchemin	Sainte-Germaine-du-Lac-Etchemin	28055	110,95	72	Les Etchemins	12	Chaudière - Appalaches
L'Assomption	Charlemagne	60005	1,60	71	L'Assomption	14	Lanaudière
L'Assomption	L'Épiphanie	60040	46,94	84	L'Assomption	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Paul	61005	49,85	100	Joliette	14	Lanaudière
L'Assomption	Crabtree	61013	25,96	100	Joliette	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Pierre	61020	10,15	100	Joliette	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Ambroise-de-Kildare	61040	67,97	100	Joliette	14	Lanaudière
L'Assomption	Sainte-Mélanie	61050	78,26	100	Joliette	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Jean-de-Matha	62015	69,21	61	Matawinie	14	Lanaudière
L'Assomption	Sainte-Béatrix	62020	84,03	100	Matawinie	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Alphonse-Rodriguez	62025	104,52	100	Matawinie	14	Lanaudière
L'Assomption	Sainte-Marie-Salomé	63005	33,56	100	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Alexis	63025	36,37	100	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Esprit	63030	54,70	100	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Roch-de-l'Achigan	63035	50,94	64	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Roch-Ouest	63040	19,56	97	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Lin - Laurentides	63048	97,49	82	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Saint-Calixte	63055	146,63	100	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Sainte-Julienne	63060	100,53	100	Montcalm	14	Lanaudière

**ANNEXE 2. LISTE DES MUNICIPALITÉS AVEC SURPLUS DE FUMIER DANS LES SEPT BASSINS VERSANTS CIBLÉS PAR L'ÉTUDE**

Bassin versant	Nom de la municipalité	Code géogr.	Superficie (km <sup>2</sup> )	Pourcentage de la municipalité dans le bassin <sup>1</sup>	MRC	Région administrative	
						Numéro	Nom
L'Assomption	Saint-Liguori	63065	51,80	100	Montcalm	14	Lanaudière
L'Assomption	Sainte-Sophie	75028	110,64	99	La Rivière-du-Nord	15	Laurentides
L'Assomption	Saint-Hippolyte	75045	108,38	82	La Rivière-du-Nord	15	Laurentides
Yamaska	Bonsecours	42040	52,65	86	Le Val-Saint-François	05	Estrie
Yamaska	Sainte-Anne-de-la-Rochelle	42050	61,90	100	Le Val-Saint-François	05	Estrie
Yamaska	Valcourt	42060	79,95	99	Le Val-Saint-François	05	Estrie
Yamaska	Maricourt	42065	41,98	67	Le Val-Saint-François	05	Estrie
Yamaska	Stukely-Sud	45105	59,80	94	Memphrémagog	05	Estrie
Yamaska	Brome	46070	11,74	100	Brome-Missisquoi	16	Montérégie
Yamaska	Lac-Brome	46075	222,90	100	Brome-Missisquoi	16	Montérégie
Yamaska	Brigham	46090	88,35	100	Brome-Missisquoi	16	Montérégie
Yamaska	Farnham	46112	79,48	84	Brome-Missisquoi	16	Montérégie
Yamaska	Bromont	47005	116,71	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Alphonse	47010	50,46	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Granby	47015	74,91	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Granby	47020	80,69	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Warden	47030	5,51	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Shefford	47035	119,30	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Joachim-de-Shefford	47040	129,10	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Roxton Pond	47047	103,51	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	47055	73,09	100	La Haute-Yamaska	16	Montérégie
Yamaska	Béthanie	48005	47,47	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Roxton Falls	48010	5,11	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Roxton	48015	149,94	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Christine	48020	92,06	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Acton Vale	48028	91,13	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Upton	48038	56,12	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Théodore-d'Acton	48045	83,38	100	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Nazaire-d'Acton	48050	57,15	98	Acton	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Germain-de-Grantham	49048	44,04	50	Drummond	17	Centre-du-Québec
Yamaska	Saint-Edmond-de-Grantham	49100	48,56	100	Drummond	17	Centre-du-Québec
Yamaska	Saint-Eugène	49105	76,09	100	Drummond	17	Centre-du-Québec
Yamaska	Massueville	53010	1,23	100	Le Bas-Richelieu	16	Montérégie
Yamaska	Yamaska-Est	53070	0,42	100	Le Bas-Richelieu	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Pie	54005	2,63	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Pie	54010	105,89	100	Les Maskoutains	16	Montérégie



**ANNEXE 2. LISTE DES MUNICIPALITÉS AVEC SURPLUS DE FUMIER DANS LES SEPT BASSINS VERSANTS CIBLÉS PAR L'ÉTUDE**

Bassin versant	Nom de la municipalité	Code géogr.	Superficie (km <sup>2</sup> )	Pourcentage de la municipalité dans le bassin <sup>1</sup>	MRC	Région administrative	
						Numéro	Nom
Yamaska	La Présentation	54035	73,37	77	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Hyacinthe	54045	37,75	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Hyacinthe-le-Confesseur	54055	28,74	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Dominique	54060	71,47	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Valérien-de-Milton	54065	107,71	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Liboire	54072	75,34	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Rosalie	54085	52,37	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Simon	54090	70,07	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Hélène-de-Bagot	54095	71,58	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Hugues	54100	85,92	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Barnabé-Sud	54105	58,07	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Jude	54110	73,65	94	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Louis	54120	48,47	100	Les Maskoutains	16	Montérégie
Yamaska	Ange-Gardien	55008	90,30	100	Rouville	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Paul-d'Abbotsford	55015	80,43	100	Rouville	16	Montérégie
Yamaska	Saint-Césaire	55023	84,31	100	Rouville	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Angèle-de-Monnoir	55030	0,08	100	Rouville	16	Montérégie
Yamaska	Sainte-Brigide-d'Iberville	56105	69,41	98	Le Haut-Richelieu	16	Montérégie

1 : La liste des municipalités d'un bassin ne considère que les municipalités qui ont 50 % ou plus de leur territoire dans ce bassin.

Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-A. Liste des réseaux municipaux en eau souterraine des bassins versants de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Type d'approvisionnement	Date d'échantillonnage	Résultat nitrates (mg/L)
271485760701	SAINT-POLYCARPE (S.D.)	SBU	03-juin-96	0,220
134264321701	LAC-BROME	PSU	04-nov-97	0,340
134252280701	RICHEMOND	PTU	24-avr-01	0,800
134259881701	VILLAGE STUCKELY-SUD	PTU	18-avr-00	0,180
318465530701	SAINT-GUILLAUME	PTU	21-sept-99	0,120
134275470701	SAINT-DAMASE (PAROISSE)	PTU	14-juil-99	1,850
134294851701	SAINT-CHRYSOSTOME	PTU	10-mai-99	0,099
134298991701	HEMMINGFORD (VL)	PTU	19-juil-99	1,580
134301941701	NAPIERVILLE	PTU	18-juin-97	0,160
134302020701	SAINT-CYPRIEN-DE-NAPIERVILLE	PTU	31-mars-99	0,049
134302440701	SAINT-ISIDORE	PTU	21-févr-00	0,100
134358621701	HOWICK	PTU	05-nov-97	0,049
134359381701	ORMSTOWN	PTU	29-janv-96	0,100
148323801701	SAINT-REMI	PTU	29-avr-97	0,200
269748990701	SAINT-ALEXANDRE	PTU	03-août-99	0,790
318465791701	CHEMIN PARK (RIGAUD)	PTU	23-sept-96	0,820
318465791702	GAUTHIER (RIGAUD)	PTU	23-sept-96	0,820
318465790701	RÉSEAU URBAIN (RIGAUD)	PTU	18-avr-00	0,810
318465790702	POINTE-A-RAQUETTE (RIGAUD)	PTU	21-août-96	0,049
318465790703	RÉS. RUE SÉGUIN (RIGAUD)	PTU	10-nov-97	0,049
318465790701	RÉSEAU URBAIN (RIGAUD)	PTU	18-avr-00	0,810
134259391701	WARDEN	PSU	03-nov-97	0,370
318461160701	Saint-Germain-de-Grantham	PTU	29-avr-99	0,099
120169111701	WATERLOO	PTU	29-oct-96	2,760
134262340701	SAINT-DOMINIQUE	PTU	28-oct-99	0,210
134270181701	UPTON	PTU	09-janv-96	0,099
134270670701	SAINT-LIBOIRE	PTU	04-mai-99	0,330
134284531701	SAINT-PAUL-D'ABBOTSFORD	PTU	14-juin-99	0,420
134288750701	ROUGEMONT	PTU	26-oct-00	1,690
165229061701	SAINTE-HELENE DE BAGOT	PTU	26-juin-97	0,280

## Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-A. Liste des réseaux municipaux en eau souterraine des bassins versants de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Type d'approvisionnement	Date d'échantillonnage	Résultat nitrates (mg/L)
141869100701	SAINT-CLET	SDH	26-juil-99	0,630
134276870701	SAINTE-MADELEINE	SBU	18-avr-00	1,400
134246430702	Potton (Secteur Mansonville)	PTU	04-avr-01	0,049
134256571701	Racine	PTU	10-juin-96	0,840
120623781701	SAINT-CESAIRE (VILLE)	PTU	27-avr-99	0,340
134247181701	SUTTON (VILLE)	PTU	22-juin-99	0,160
134247421701	ABERCORN	PTU	20-nov-00	0,070
134340141702	SAINT-LOUIS (ST-LAZARE)	PTU	02-nov-99	0,470
134340140701	SADDLE BROOK (SAINT-LAZARE)	PTU	22-sept-97	4,500
134340140702	SAINTE-ANGELIQUE ( SAINT-LAZARE)	PTU	20-oct-97	2,000
134343031701	HUDSON	PTU	18-nov-96	0,130
134360840701	MELOCHEVILLE	PTU	16-nov-00	0,940
134356800701	MERCIER	PTU	18-avr-00	0,460
134357630701	SAINTE-MARTINE	PTU	30-janv-96	0,450
159114980701	CHATEAUGUAY	PTU	08-DEC-1998	0,810
226773550702	PUITS SUD (NOTRE-DAME-ILE-PERROT)	PTU	12-janv-99	1,160
318452331703	DOMAINE EN HAUT (VAUDREUIL)	PTU	06-avr-99	0,099
318452330702	DORION (VAUDREUIL)	PTU	08-sept-97	0,800
318452331702	PUITS HARWOOD (VAUDREUIL)	PTU	10-avr-00	0,540
318452330703	HUDSON ACRES (VAUDREUIL)	PTU	06-avr-98	0,320
318452331701	DOMAINE COMO (VAUDREUIL)	PTU	06-avr-98	0,300

## Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-B. Liste des réseaux municipaux en eau de surface des bassins versants de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Type d'approvisionnement	Date d'échantillonnage	Résultat nitrates (mg/L)
113075840701	SALABERRY-DE-VALLEYFIELD	LAC	16-mai-00	0,390
115324960701	SAINT-ZOTIQUE	LAC	22-avr-97	0,560
134275470701	SAINT-DAMASE (PAROISSE)	LAC	14-juil-99	1,850
134337350701	L'ILE-PERROT	LAC	18-avr-00	0,580
219326030701	SAINT-HUGUES	RIV	03-déc-96	0,430
134284950701	SAINT-FRANÇOIS-DU-LAC (VILLAGE)	RIV	16-nov-99	0,450
113453940701	SAINT-JEAN-IBERVILLE (RIVE OUEST)	RIV	04-mars-97	0,560
113724140701	SAINT-JEAN-IBERVILLE (RIVE EST)	RIV	10-avr-01	0,530
134247910701	LACOLLE	RIV	20-nov-00	1,150
134250950701	CARIGNAN	RIV	21-nov-97	0,400
134263740701	BROMONT	RIV	12-févr-98	0,240
214828560791	REGIE ST-PIE ET N.D. ST-HYACINTHE	RIV	19-oct-99	2,570
134286440701	MARIEVILLE	RIV	11-mars-97	0,410
318463140701	SAINT-CHARLES-SUR-RICHELIEU	RIV	05-sept-00	1,640
134282550701	VENISE-EN-QUEBEC	RIV	26-nov-97	1,430
169044840701	BROSSARD	FLE	26-oct-99	0,600
134304260701	SAINT-PHILIPPE	FLE	20-juin-96	0,840
134256810701	VERCHERES	FLE	19-oct-00	0,270
134356560701	POINTE-DES-CASCADES	FLE	21-août-96	0,249
134255250701	VARENNES	FLE	13-avr-00	1,920
199594930701	COTEAU-DU-LAC (VILLAGE)	FLE	11-juin-96	0,410
199594930702	PARC INDUSTRIEL (COTEAU-DU-LAC)	FLE	11-févr-97	0,550
134245440701	BEDFORD	LAC	25-nov-96	0,870
134269110701	SAINT-PIE (VILLE)	LAC	19-oct-99	1,860
134308220701	GRANBY	LAC	10-avr-01	0,860
134285520701	SAINTE-ANGELE-DE-MONNOIR	RIV	19-août-97	0,060
116278170701	FARNHAM	RIV	22-juin-99	1,350
134268950701	ACTON VALE	RIV	04-avr-01	0,500
134246430701	SECTEUR OWL'S HEAD	LAC	27-avr-99	0,280
134255820701	VALCOURT, VILLE	LAC	04-nov-96	0,170
119798950701	COWANSVILLE	LAC	25-févr-98	0,580

Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

<b>Tableau 3-B. Liste des réseaux municipaux en eau de surface des bassins versants de la Montérégie</b>				
<b>Numéro des réseaux</b>	<b>Nom du réseau</b>	<b>Type d'approvisionnement</b>	<b>Date d'échantillonnage</b>	<b>Résultat nitrates (mg/L)</b>
134246760701	CANTON DE SUTTON	LAC	15-mars-99	0,970
159114980701	CHATEAUGUAY	LAC	08-déc-98	0,810
134339090701	PINCOURT	LAC	06-juil-98	5,230
134340480701	L'ILE-CADIEUX	LAC	08-févr-96	0,640
134287680701	YAMASKA-EST (VILLAGE)	RIV	23-avr-96	1,500
134274220701	SAINT-ROCH-DE-RICHELIEU	RIV	20-mars-00	0,720
134297170701	HUNTINGDON	RIV	20-oct-99	1,790
130647530701	OTTERBURN PARK	RIV	23-oct-96	1,430
134303350701	LA PRAIRIE	FLE	18-avr-00	0,560
134360680701	BEAUHARNOIS	FLE	14-févr-96	0,460
134361750701	GRANDE-ILE	FLE	01-avr-96	0,500

## Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates mesurées) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-C. Liste des réseaux privés de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Date d'échantillonnage	Signe	Résultat nitrates (mg/L)
116316781751	S. GUAY (BRIGHAM)	25-avr-00		1,270
137208421751	CAMPING TROPICANA (GRANBY CT)	21-janv-97	pp	0,050
190396921751	AQ. RANG DE L'ESPERANCE ST-PIE	12-janv-01		0,020
190676441751	DEVELOPPEMENT BEAU SITE (GRANBY CT)	24-nov-97		3,800
214939451751	PLACE GRANDE LIGNE(ST-PAUL-D'ABBOT)	20-juin-00		0,060
262020281771	VERBE DIVIN (GRANBY)	23-mars-99		0,430
282462881751	CONDOS DU LAC-BROME	18-avr-00		1,500
295371721751	PARC BON-JOUR INC. ( GRANBY CT )	17-juin-97		0,090
298206021751	GESTION IMMOBILIERE B.B.D.(SHEFFORD	18-juil-00	pp	0,020
307009421751	PARC DE MAISONS-MOBILES, BRIGHAM	16-avr-97	pp	0,700
415278050751	MAISONS-MOBILES MONT SHEFFORD	27-oct-98		0,120
459769900751	CAMPING DES DEUX LACS	15-mai-98		1,500
460695141751	DOMAINE LA DÉTENTE	8-févr-01	pp	0,020
512565191771	ECOLE DE LA CLE DES CHAMPS (DUNHAM)	2-févr-00		2,720
521268850771	CENTRE D'ACCUEIL REGINA MUNDI	28-mars-00		0,750
523503601751	DOMAINE FONTAINBLEAU(N.R) GRANBY CT	23-mars-98	pp	0,050
529709100771	ECOLE NOTRE-DAMES-DE-LOURDES	18-avr-00		0,430
536394561771	ECOLE CENTRALE SAINT-THEODORE	29-avr-97	pp	0,050
536395141771	ECOLE NOTRE-DAME-DE-STE-CHRISTINE	28-oct-99	pp	0,050
537256101751	HABITAT GRANBY ENR.(ST-PAUL-D'ABBOT	6-avr-99	pp	0,020
538581221771	ECOLE SAINT-ALPHONSE	4-nov-97	pp	0,050
538581631771	ECOLE SAINT-JEAN-BAPTISTE	28-oct-99		0,130
538582391771	ECOLE SAINTE-CÉCILE	28-oct-99		0,280
538585851771	ECOLE ROXTON-POND	3-nov-97	pp	0,050
541777791771	ECOLE JOSEPH-POITEVIN	17-mai-99	pp	0,050
548334210751	BOISES DE L'ESTRIADE	1-sept-99		0,060
900272691771	ECOLE CENTRALE DE SAINT-JOACHIM	9-juin-99		0,900
901294611751	DÉV. PAUL-H.BERNARD(ST-MICH-ROUGMNT	26-mai-97	pp	0,050
904562111751	DOMAINE DES LÉGENDES (ROXTON-POND)	12-nov-97	pp	0,050
115141710751	MAISONS USINEES REMILLARD(L'ACADIE)	10-déc-97		0,100
115144290771	FLORENCE GROULX INC(St-Bern-Lacoll)	15-févr-00		0,030

## Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates mesurées) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-C. Liste des réseaux privés de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Date d'échantillonnage	Signe	Résultat nitrates (mg/L)
121536150751	MODLIVCO (SAINT-HUBERT)	23-sept-99		0,470
122414360751	MAISONS MOBILES DOMAINE DE ROUVILLE	7-nov-96		0,560
127616720751	MAIS. MOB. RICHELIEU (N-D-DE-BON-SE	20-févr-96	pp	0,100
130029771771	PENS. DES S-COEURS - ECOLE (ST-BR)	6-mai-97		0,210
131486891751	AQUEDUC DES TRENTE (ST-JEAN BAPTIS)	26-mai-00		1,240
132813810751	CHATEAULYNE INC. (LÉRY)	7-avr-98		2,240
135044021751	CENTRE BUTTERS-SAVOY ( BRIGHAM )	21-juin-99		0,660
137069811751	ROLAND BEDARD (SAINT-LAZARE)	21-juil-97		1,500
160635540751	DOMAINE DES SAULES(ST-P.-DE-SOREL)	29-avr-97		0,390
164427250751	DOM. POINTE DES ÉRABLES,MAPLE GROVE	16-janv-01		0,340
167029950751	DOMAINE VALBOISE (SAINT-MATHIEU)	4-févr-97		0,420
177374530751	PHILIPPE LEROUX (COTEAU-DU-LAC)	29-avr-99		0,750
190727680751	PARC DE ROULOTTES SAINT-CONSTANT	27-mai-98		0,320
214407221751	CAMP.DU LAC MINEUR LTEE(ST-J-L-MIN)	7-juil-98		0,060
231790621751	CAMPING GRAVEL (RIGAUD)	18-janv-01		0,020
243332880751	PARC DE MAI.M. CHEMIN MAPLE SUTTON	19-déc-99		0,570
243543181751	CAMPING LAURIER INC.(MT-ST-HILAIRE)	4-déc-00		0,560
289503270751	CAMPING BELLEVUE (ST-CHARLES-SUR-R)	20-sept-99		0,590
309959550751	RUE RICHARD (ST-BASILE-LE-GRAND)	7-avr-97		0,490
456365031751	PARC DE MAISON MOBILE WEST BROME	11-mai-99		0,089
512385821771	ECOLE SAINT-BERNARD (ST-B-LACOLLE)	28-avr-00		0,360
512556441771	EC.NOTRE-DAME-DU-SOUIRE (STE-BRIG)	11-sept-96		0,100
512558671771	ECOLE SAINT-EDOUARD	5-juil-96		0,090
512559171771	ECOLE SAINT-PATRICE (ST-P-DE-SHERR)	5-juil-96		0,100
512568080771	ECOLE SAINT-ANICET	19-nov-99	pp	0,020
512569231771	ECOLE SAINT-ANTOINE-ABBE (FRANKLIN)	19-nov-97		0,470
512569801771	ECOLE OMER-SEGUIN(ST-LOUIS-DE-GONZ)	19-nov-97	pp	0,050
512576080771	ECOLE FRERE-ANDRE (MT-ST-GREGOIRE)	19-mars-96	pp	0,100
512931570771	ECOLE SAINT-ÉTIENNE DE BEAUHARNOIS	8-sept-98		0,100
516061921771	ECOLE SAINT-URBAIN-PREMIER	18-févr-98	pp	0,050
516062000771	ECOLE STE-CLOTILDE (STE-CL-DE-CHÂT)	28-nov-00		0,550

## Annexe 3. Liste des réseaux d'eau potable (et concentration de nitrates mesurées) de la région de la Montérégie retenus pour l'étude

Tableau 3-C. Liste des réseaux privés de la Montérégie				
Numéro des réseaux	Nom du réseau	Date d'échantillonnage	Signe	Résultat nitrates (mg/L)
517448521771	ECOLE ST-MICHEL-ARCHANGE (ST-MICH)	5-juil-96	pp	0,050
517448601771	ECOLE JACQUES-BARCLAY (ST-MATHIEU)	19-nov-97	pp	0,050
517455601771	ECOLE SAINT-BLAISE	29-sept-97		0,600
517455781771	ECOLE SAINT-JACQUES (ST-J-L-MINEUR)	15-mars-00		0,540
517455861771	ECOLE ALBERTE-MELANÇON(ST-P-Î-NOIX)	21-sept-99		0,520
519851091771	PAVILLON SAINTE-ANNE ENR RIV. BEAUD	3-juin-98		0,260
521345820751	DOMAINE RICHELIEU (ST-MATHIAS)	6-mars-96		0,390
525088011771	ECOLE DU PETIT CLOCHER (ST-G-CLAR)	18-mars-96		0,099
529198180771	ECOLE N.-D.-DE-L'ASSOMPTION(KOSTKA)	19-nov-99		0,110
536866481751	CAMPING CHOISY ENR. # 1 (RIGAUD)	27-août-97		0,650
538487921751	CAMPING SOUVENIR(ST-JACQUES-L-MIN.)	30-mars-99	pp	0,050
550689770771	POL.CHATEAUGUAY-VALLEY(ORMSTOWN)	22-janv-01	pp	0,020
550690581771	ECOLE PRIMAIRE DE FRANKLIN	15-nov-99		1,200
554583351751	S.R.S.O.(FRANKLIN)	23-oct-96		0,390
	RUES LOMBARDI ET DUMOULIN (ST-BASIL	22-déc-97		0,350
903732591751	DOMAINE DES CÈDRES (RIGAUD)	9-janv-01		0,130
904870831771	CAMP SACRÉ-COEUR ( DUNHAM )	8-févr-00		0,090
905177720751	DOMAINE LE VERDOYANT	8-févr-01		0,340



ANNEXE 4. DESCRIPTION DE L'EMPLACEMENT DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE DE LA QUALITÉ DE L'EAU DANS LE BASSIN DE LA RIVIÈRE YAMASKA

NUMÉRO DE STATION	DESCRIPTION	NUMÉRO DE CARTE <sup>1</sup>	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD
<b>YAMASKA</b>					
03030003	NOIRE AU PONT-ROUTE 235 A SAINT-PIE	31H07	18	663700	5039950
03030008	RUISSEAU RUNNETS A 2.1 KM DE SON EMBOUCHURE AVEC LA NOIRE	31H10	18	684150	5051100
03030023	YAMASKA AU PONT-ROUTE A YAMASKA	31I02F	18	661700	5096500
03030026	YAMASKA AU PONT-ROUTE A 4 KM. EN AMONT DE LA NOIRE	31H10	18	658000	5042250
03030031	YAMASKA SUD-EST A 3.5 KM DE L'EMBOUCHURERE A L'EST DE FARNHAM	31H07F	18	662900	5014900
03030038	CHIBOUET AU PONT-ROUTE A SAINT-HUGUES	31H15	18	666850	5072750
03030041	YAMASKA SUD-EST AU PONT-ROUTE 139 A BROME-OUEST	31H02	18	683700	5005100
03030094	YAMASKA AU PONT-ROUTE 215 A LA SORTIE DU LAC BROME	31H07	18	695500	5016850
03030096	A LA BARBUE AU PONT-ROUTE PRES DE L'EMBOUCHURE	31H07	18	657800	5038200
03030108	YAMASKA NORD AU PONT-ROUTE A SAINT-ALPHONSE-DE-GRANBY	31H07	18	671600	5021200
03030123	YAMASKA AU PONT-ROUTE EN AVAL DE LA CHIBOUET A SAINT-HUGUES	31H15	18	665150	5072050
03030199	YAMASKA AU PONT-ROUTE EN AVAL D'ADAMSVILLE	31H07	18	672850	5015350
03030237	DU SUD-OUEST AU PONT-ROUTE A HONOREVILLE	31H06	18	654200	5026500
03030247	RUISSEAU CORBIN AU PONT-ROUTE 231 A SAINT-DAMASE	31H11	18	655950	5043750

1 : numéro de la carte topographique, échelle 1:50 000

ANNEXE 5. STATISTIQUES DESCRIPTIVES CALCULÉES À PARTIR DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES COLLIGÉES ENTRE JANVIER 1997 ET MAI 2001 AUX STATIONS DU BASSIN DE LA RIVIÈRE YAMASKA

STATION	PARAMÈTRE		N	MOYENNE	ÉCART	MIN	C1	C5	C10	C25	MÉDIANE	C75	C90	C95	C99	MAX
03030003	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	53	0,18	0,17	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,10	0,26	0,47	0,50	0,77	0,77
03030008	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	168	0,14	0,29	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,08	0,15	0,25	0,35	0,80	3,50
03030023	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	51	0,17	0,18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,09	0,32	0,43	0,53	0,74	0,74
03030026	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	50	0,16	0,14	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,12	0,27	0,37	0,40	0,60	0,60
03030031	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	51	0,11	0,12	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,14	0,26	0,41	0,56	0,56
03030038	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	44	0,23	0,28	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,08	0,39	0,65	0,83	1,04	1,04
03030041	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	49	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,10	0,10
03030094	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	35	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,07	0,08	0,10	0,11	0,11
03030096	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	41	0,21	0,24	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,34	0,53	0,67	1,07	1,07
03030108	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	51	0,16	0,16	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,11	0,23	0,41	0,45	0,69	0,69
03030123	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	44	0,15	0,20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,06	0,21	0,37	0,48	0,99	0,99
03030199	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	49	0,09	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,08	0,13	0,19	0,24	0,28	0,28
03030237	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	177	0,66	4,44	0,01	0,01	0,03	0,05	0,08	0,16	0,35	0,88	1,31	3,10	59,00
03030247	AZOTE AMMONIACAL	MG/L	20	0,09	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,05	0,14	0,26	0,32	0,33	0,33
03030003	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	53	1,65	0,79	0,41	0,41	0,55	0,74	1,09	1,50	1,98	2,70	3,40	3,90	3,90
03030008	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	168	1,21	0,48	0,57	0,58	0,66	0,70	0,89	1,15	1,49	1,65	2,00	2,70	4,80
03030023	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	51	2,14	0,99	0,41	0,41	0,48	0,69	1,39	2,10	2,80	3,20	3,60	4,80	4,80
03030026	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	50	1,69	0,63	0,43	0,43	0,83	0,91	1,35	1,67	1,93	2,55	2,70	3,80	3,80
03030031	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	51	1,17	0,58	0,34	0,34	0,50	0,61	0,82	1,02	1,47	1,90	2,10	3,70	3,70
03030038	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	44	3,26	2,19	0,33	0,33	0,39	0,49	1,07	3,60	4,75	6,40	6,50	7,60	7,60
03030041	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	49	0,49	0,15	0,27	0,27	0,31	0,33	0,37	0,48	0,58	0,66	0,69	1,10	1,10
03030094	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	35	0,35	0,12	0,04	0,04	0,22	0,23	0,24	0,36	0,43	0,54	0,56	0,56	0,56
03030096	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	39	3,64	1,86	0,48	0,48	1,00	1,06	1,83	3,60	5,10	6,10	6,60	6,90	6,90
03030108	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	51	1,73	0,56	1,01	1,01	1,05	1,14	1,33	1,59	1,98	2,50	3,00	3,40	3,40
03030123	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	43	2,00	0,91	0,43	0,43	0,65	0,96	1,15	2,00	2,80	3,20	3,40	3,50	3,50
03030199	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	49	0,69	0,27	0,33	0,33	0,36	0,42	0,51	0,64	0,77	1,12	1,21	1,55	1,55
03030237	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	175	5,10	6,70	0,54	0,56	1,18	1,63	3,10	4,50	6,10	8,00	9,00	11,00	88,00
03030247	AZOTE TOTAL FILTRE	MG/L	20	6,04	2,30	0,09	0,09	1,89	3,90	4,65	5,80	7,55	9,10	9,45	9,70	9,70

ANNEXE 5. STATISTIQUES DESCRIPTIVES CALCULÉES À PARTIR DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES COLLIGÉES ENTRE JANVIER 1997 ET MAI 2001 AUX STATIONS DU BASSIN DE LA RIVIÈRE YAMASKA

STATION	PARAMÈTRE		N	MOYENNE	ÉCART	MIN	C1	C5	C10	C25	MÉDIANE	C75	C90	C95	C99	MAX
03030003	NITRATES NITRITES	MG/L	53	1,15	0,63	0,01	0,01	0,04	0,42	0,75	1,04	1,63	1,90	2,00	3,30	3,30
03030008	NITRATES NITRITES	MG/L	168	0,75	0,41	0,02	0,04	0,16	0,24	0,44	0,71	1,04	1,27	1,51	1,82	1,96
03030023	NITRATES NITRITES	MG/L	51	1,53	0,83	0,01	0,01	0,03	0,35	1,14	1,63	1,98	2,50	3,20	3,30	3,30
03030026	NITRATES NITRITES	MG/L	50	1,22	0,54	0,08	0,08	0,14	0,59	0,83	1,29	1,51	2,03	2,20	2,30	2,30
03030031	NITRATES NITRITES	MG/L	51	0,78	0,47	0,01	0,01	0,05	0,26	0,44	0,66	1,04	1,58	1,67	1,85	1,85
03030038	NITRATES NITRITES	MG/L	44	2,39	2,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,68	2,06	3,65	5,90	6,30	6,50	6,50
03030041	NITRATES NITRITES	MG/L	49	0,30	0,13	0,09	0,09	0,12	0,15	0,20	0,28	0,42	0,50	0,51	0,58	0,58
03030094	NITRATES NITRITES	MG/L	34	0,10	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,16	0,25	0,25	0,29	0,29
03030096	NITRATES NITRITES	MG/L	40	3,00	1,90	0,05	0,05	0,54	0,77	1,48	2,75	4,50	5,60	5,80	8,50	8,50
03030108	NITRATES NITRITES	MG/L	51	1,18	0,48	0,37	0,37	0,60	0,69	0,88	1,12	1,36	1,77	2,10	2,70	2,70
03030123	NITRATES NITRITES	MG/L	44	1,41	0,71	0,01	0,01	0,37	0,47	0,82	1,53	1,91	2,20	2,60	3,00	3,00
03030199	NITRATES NITRITES	MG/L	49	0,34	0,25	0,06	0,06	0,10	0,12	0,22	0,28	0,40	0,68	0,80	1,39	1,39
03030237	NITRATES NITRITES	MG/L	177	3,74	2,32	0,01	0,02	0,52	1,07	1,72	3,70	5,30	6,50	8,30	9,80	11,00
03030247	NITRATES NITRITES	MG/L	20	5,41	2,43	2,10	2,10	2,35	2,70	3,25	4,80	7,60	8,55	9,30	9,80	9,80
03030003	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	53	0,095	0,066	0,022	0,022	0,035	0,043	0,056	0,079	0,106	0,153	0,265	0,335	0,335
03030008	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	167	0,130	0,198	0,020	0,020	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120	0,210	0,330	1,380	1,800
03030023	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	49	0,147	0,159	0,040	0,040	0,044	0,056	0,085	0,118	0,163	0,220	0,243	1,160	1,160
03030026	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	50	0,102	0,046	0,046	0,046	0,047	0,057	0,067	0,092	0,124	0,159	0,175	0,305	0,305
03030031	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	46	0,084	0,150	0,017	0,017	0,021	0,025	0,034	0,046	0,075	0,132	0,195	1,010	1,010
03030038	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	43	0,150	0,080	0,038	0,038	0,053	0,063	0,084	0,143	0,195	0,250	0,326	0,379	0,379
03030041	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	49	0,019	0,021	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,011	0,017	0,048	0,064	0,116	0,116
03030094	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	32	0,025	0,028	0,009	0,009	0,010	0,011	0,013	0,018	0,025	0,031	0,112	0,145	0,145
03030096	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	41	0,162	0,074	0,040	0,040	0,059	0,079	0,118	0,155	0,180	0,245	0,315	0,435	0,435
03030108	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	51	0,124	0,059	0,048	0,048	0,051	0,062	0,078	0,108	0,160	0,215	0,253	0,285	0,285
03030123	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	43	0,122	0,094	0,035	0,035	0,050	0,054	0,076	0,102	0,137	0,167	0,265	0,535	0,535
03030199	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	49	0,050	0,021	0,016	0,016	0,020	0,026	0,032	0,047	0,063	0,080	0,092	0,104	0,104
03030237	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	175	0,265	0,710	0,070	0,070	0,090	0,100	0,130	0,170	0,240	0,390	0,460	1,410	9,400
03030247	PHOSPHORE TOTAL	MG/L	18	0,104	0,096	0,020	0,020	0,020	0,020	0,050	0,070	0,160	0,190	0,420	0,420	0,420

ANNEXE 5. STATISTIQUES DESCRIPTIVES CALCULÉES À PARTIR DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES COLLIGÉES ENTRE JANVIER 1997 ET MAI 2001 AUX STATIONS DU BASSIN DE LA RIVIÈRE YAMASKA

STATION	PARAMÈTRE		N	MOYENNE	ÉCART	MIN	C1	C5	C10	C25	MÉDIANE	C75	C90	C95	C99	MAX
03030003	COLIFORMES FECAUX	UFC	43	365	914	2	2	18	30	60	140	390	570	1000	6000	6000
03030008	COLIFORMES FECAUX	UFC	72	721	1387	10	10	44	68	125	295	525	1300	5500	6000	6000
03030023	COLIFORMES FECAUX	UFC	42	500	1049	1	1	10	11	73	170	450	800	1600	5300	5300
03030026	COLIFORMES FECAUX	UFC	48	697	797	2	2	21	40	110	360	1200	1700	1800	3700	3700
03030031	COLIFORMES FECAUX	UFC	43	770	1063	31	31	48	66	94	420	1000	1900	2200	6000	6000
03030038	COLIFORMES FECAUX	UFC	35	190	194	9	9	30	52	62	91	300	500	560	800	800
03030041	COLIFORMES FECAUX	UFC	39	245	454	1	1	1	15	50	120	210	430	1800	2300	2300
03030094	COLIFORMES FECAUX	UFC	22	173	659	1	1	1	1	1	5	16	150	370	3100	3100
03030096	COLIFORMES FECAUX	UFC	37	797	1393	15	15	21	42	120	230	560	2700	5600	6000	6000
03030108	COLIFORMES FECAUX	UFC	44	2774	3417	230	230	360	390	500	1700	4150	6000	6000	20000	20000
03030123	COLIFORMES FECAUX	UFC	36	596	748	5	5	8	10	82	395	850	1500	2200	3600	3600
03030199	COLIFORMES FECAUX	UFC	44	520	1185	20	20	31	36	66	115	435	900	2100	6000	6000
03030237	COLIFORMES FECAUX	UFC	62	1909	1766	72	72	200	230	460	1350	2900	4800	6000	6000	6000
03030247	COLIFORMES FECAUX	UFC	10	378	719	10	10	10	37	83	130	290	1377,5	2400	2400	2400