



QUALITÉ DES EAUX DE LA RIVIÈRE MATAPÉDIA

1 9 7 9

1 9 9 3

179

Consultation sur le développement durable
de la production porcine au Québec

B1059

621-1-12-007

Le bassin de la rivière Matapédia se situe du côté sud de l'estuaire du Saint-Laurent, à l'extrémité ouest de la péninsule gaspésienne. Il draine un territoire de 3 822 km². La rivière Matapédia prend sa source aux environs de la municipalité de Savahec, à la tête du lac Matapédia, à quelque 119 kilomètres de son embouchure. Le bassin versant compte une douzaine de lacs; deux des plus grands – le lac Matapédia et le lac au Saumon – se trouvent sur le cours même de la rivière principale. La rivière Matapédia reçoit les eaux de plusieurs tributaires, dont huit drainent chacun des superficies de plus de 43 km².

En 1986, le ministère de l'Environnement de l'époque confiait à sa Direction de la qualité des cours d'eau – aujourd'hui la Direction des écosystèmes aquatiques – le mandat d'évaluer les bénéfices environnementaux, sur le milieu aquatique, des ouvrages d'assainissement construits dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ). À ce titre, cette brochure présente les résultats d'une étude de la qualité de l'eau réalisée à partir des données recueillies entre 1979 et 1993, où l'on fait le lien entre les activités socio-économiques ayant lieu sur le bassin et les résultats d'analyse des échantillons d'eau. On y présente aussi l'état d'avancement des travaux d'assainissement des eaux usées depuis 1979.

Rivière Matapédia, entre la rivière du Moulin et la rivière Acoustiquan

100^{ans}
LES PARCS
QUÉBÉCOIS

Québec

Qualité de l'eau

Afin de connaître son évolution dans le temps, l'eau de la rivière Matapédia a été échantillonnée à une fréquence d'au moins une fois par mois, de 1979 à 1993, aux deux stations d'échantillonnage principales : la première, en aval d'Amqui; la deuxième, à Matapédia. En complément, durant les quatre derniers étés de l'étude, un échantillonnage plus serré du point de vue spatial a été effectué à cinq stations d'échantillonnage supplémentaires (4 secondaires, 1 témoin), afin de pouvoir comparer la qualité de l'eau de la rivière, d'amont en aval. Mis à part quelques métaux, les descripteurs utilisés pour l'analyse de l'eau sont de type conventionnel. Ils excluent, entre autres, les pesticides et les autres substances organiques toxiques.

Le bassin de la rivière Matapédia a été divisé en deux secteurs relativement homogènes quant à leurs caractéristiques physiques et hydrographiques. La station principale située en aval d'Amqui démarque le secteur nord du secteur sud.

Secteur nord

L'eau prélevée à la station d'échantillonnage en amont d'Amqui témoigne de la présence du lac Matapédia sur le cours de la rivière. La sédimentation des matières en suspension et l'absorption des substances dissoutes par les micro-organismes, algues et plantes aquatiques permettent à l'eau du lac de s'épurer de façon naturelle. Par conséquent, l'eau s'en écoulant montre de faibles concentrations en rapport avec les constituants chimiques influencés par ces processus. Parallèlement, des concentrations plus élevées de chlorophylle A sont observées à la station d'échantillonnage en raison de l'exportation hors du lac de la matière végétale flottante.

Les apports extérieurs de contaminants dans le secteur du lac Matapédia sont essentiellement d'origines agricole et municipale. Les effluents de quatre municipalités raccordées à des réseaux d'égouts atteignent le lac. Les eaux usées de Sagabec et de Saint-Vianney sont traitées par des stations d'épuration construites dans le cadre du PAEQ, en 1989 et 1991 respectivement. La station

Les formes de pollution



Cette prolifération d'algues est un signe évident de pollution causée par un excès d'éléments nutritifs. Elle a été observée en aval d'un émissaire d'eaux usées d'Amqui, avant la mise en service de la station d'épuration.

Il existe plusieurs formes de pollution qui ont des conséquences différentes sur la qualité de l'eau et sur les usages qu'on peut en faire. Celles dont on a traité dans cette étude sont décrites ci-dessous. D'autres types de pollution sont possibles notamment, la pollution par les toxiques. Le Ministère étudie celle-ci dans le cadre d'autres programmes tel celui portant sur le suivi des toxiques dans la chair des poissons, dont les résultats sont rapportés dans le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*.

La pollution microbienne est caractérisée par la présence dans l'eau de bactéries et de virus provenant des matières fécales d'origine humaine ou animale. Cette forme de pollution peut entraîner la propagation de certaines maladies infectieuses, ce qui limite la pratique d'activités récréatives comme la baignade. De plus, elle rend nécessaire le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine. La pollution microbienne est mesurée en dénombrant les coliformes fécaux présents dans l'eau.

La pollution organique provient des déversements dans les cours d'eau de matière organique d'origine humaine, animale ou industrielle. La décomposition de celle-ci entraîne une diminution de l'oxygène présent dans l'eau susceptible de perturber grandement la vie aquatique et même de provoquer la disparition de certaines espèces de poissons. Dans les cas extrêmes, ce type de pollution peut engendrer des odeurs nauséabondes. Pour évaluer cette forme de pollution, on mesure la quantité d'oxygène dissous dans l'eau et la demande biochimique en oxygène.

La pollution par les substances nutritives provient de la surabondance, dans le milieu aquatique, d'éléments nutritifs comme l'azote et le phosphore. Les eaux usées domestiques et les fertilisants agricoles en sont les principales sources. Cette forme de pollution favorise la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques, ce qui entraîne une détérioration de l'aspect visuel du cours d'eau et éventuellement une diminution de l'oxygène dissous pouvant grandement perturber la vie aquatique. Pour évaluer ce type de pollution, on mesure les différentes formes de phosphore et d'azote présentes dans l'eau.

La pollution visuelle se manifeste par la présence de débris flottants ou d'écume, par la surabondance d'algues ou de matières en suspension, ou par un changement de la couleur de l'eau. Cette forme de pollution affecte évidemment l'apparence d'un cours d'eau et peut rendre celui-ci impropre à la pratique d'activités récréatives.

de Savabec a reçu son certificat de conformité en février 1994. Les municipalités de Val-Brillant et Saint-Cléophas traitent leurs eaux usées à l'aide de stations d'épuration construites avant l'instauration du PAEQ, stations dont les équipements ne sont pas en parfait état. Du point de vue agricole, on trouve dans les municipalités bordant le lac, Savabec et Val-Brillant, une cinquantaine de fermes, et une dizaine d'autres à Saint-Cléophas et Saint-Vincent. L'élevage des bovins y est prédominant, les cultures les plus pratiquées, de type fourrages. Trois subventions dans le cadre du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers ont été versées pour des structures d'entreposage dans le secteur de Val-Brillant.

La station d'échantillonnage située en aval d'Amqui montre une eau de moins bonne qualité. Pour plusieurs constituants chimiques de l'eau, on observe les concentrations les plus élevées de tout le bassin. Toutefois, il est à noter qu'en lien avec les descripteurs analysés, aucun dépassement des critères applicables à la vie aquatique n'a été enregistré. Néanmoins, on note des dépassements en ce qui concerne des usages réservés aux humains : 30 % et 5 % des valeurs individuelles dépassent les critères pour la protection des activités récréatives de contact direct et indirect avec l'eau, respectivement.

Les analyses de l'eau effectuées depuis 1979 à cette station principale ont permis de constater une hausse des concentrations d'azote ammoniacal et de nitrates, de même que de la conductivité. Les causes semblent multiples : des débordements aux ouvrages de surverse du réseau d'égouts d'Amqui; l'addition aux eaux de la rivière Matapédia des eaux de la rivière Humqui, laquelle draine un secteur agricole; la présence d'un golf en bordure de l'eau, à seulement quelques kilomètres en amont de la station d'échantillonnage; en dernier lieu, l'assainissement des eaux comme telle, en raison de l'oxydation de l'azote ammoniacal en nitrates, la première substance étant plus toxique que la deuxième. Malgré ces facteurs contribuant à la dégradation de l'eau, des baisses dans la concentration de certains descripteurs directement associés à l'assainissement des eaux usées urbaines tels le phosphore en suspension, le phosphore total et la turbidité, ont été observées. La mise en service de la station d'épuration de la muni-

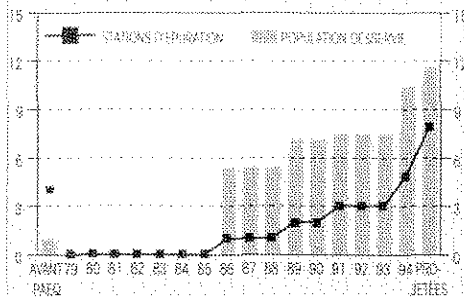
Les interventions d'assainissement des eaux

Les principaux objectifs du programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) sont de redonner aux Québécois une eau dont la qualité permet de retrouver les usages perdus et d'assurer la conservation des milieux aquatiques. Ce programme compte trois volets correspondant aux principales sources de pollution que sont les eaux usées domestiques et industrielles ainsi que les activités agricoles.

Les interventions urbaines

En janvier 1995, dix des dix-neuf municipalités du territoire possédaient un réseau d'égouts et la majorité d'entre elles étaient inscrites au PAEQ. À ce jour, cinq stations d'épuration ont été construites dans le cadre du PAEQ dont deux, après la fin de la cueillette de données analysées dans cette étude; de ces cinq stations, deux traitent leurs eaux usées en conformité avec les exigences du Ministère. Ces deux stations desservent 7 155 personnes, ce qui représente 58 % de la population reliée à un réseau d'égouts. Les municipalités concernées sont Amqui et Savabec.

Évolution du programme d'assainissement urbain dans le bassin versant de la rivière Matapédia



Quatre petites stations d'épuration ou fosses septiques communautaires ont été construites préalablement à la création du PAEQ; elles sont installées dans des municipalités groupant moins de 1 200 individus, soit Saint-Cléophas, Val-Brillant, Saint-Alexandre-des-Lacs et Saint-Raphaël-d'Alberville. La municipalité de Val-Brillant est inscrite au PAEQ en vue d'une révision de son procédé d'assainissement des eaux usées.

Quant à la municipalité de Matapédia, qui possède un réseau d'égouts, la construction d'une station d'épuration pour traiter ses eaux usées est prévue en avril 1996.

Les interventions industrielles

Le territoire drainé par la rivière Matapédia compte 75 industries manufacturières, la plupart dans le secteur des produits du bois. De ce nombre, trois ont été jugées potentiellement polluantes pour le milieu aquatique par le ministère de l'Environnement et de la Faune. En date du mois de décembre 1994, une des trois industries retenues par le Ministère avait terminé ses travaux d'assainissement, soit Natrel inc., qui a procédé à la construction d'une lagune étanche pour l'entreposage du lactosérum de fromage; les eaux usées de l'usine sont déversées dans le réseau d'égouts d'Amqui, municipalité munie d'une station d'épuration depuis 1986. Les dossiers des deux autres industries sont toujours à l'étude.

Les interventions agricoles

Le ministère de l'Environnement, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, a instauré, en juillet 1988, le Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF). L'objectif de ce programme est d'offrir une aide aux éleveurs qui leur permette d'ériger des structures adéquates d'entreposage des fumiers ou d'améliorer les structures existantes. Les subventions accordées dans le cadre de ce programme ont permis de défrayer une partie de la construction de ces ouvrages. De 1988 à 1994, huit subventions ont été distribuées par le ministère de l'Environnement dans le cadre du PAAGF pour un montant total de 286 874 \$. Il est à noter que depuis avril 1993, le PAAGF est sous la responsabilité du MAPAQ.

palité d'Amqui est directement liée à l'amélioration constatée. On note aussi la réalisation de quelques interventions sur des structures d'entreposage de fumier, dans les municipalités d'Amqui et de Sainte-Érène.

Secteur sud

La station témoin, située sur la rivière Causapscaal, montre de faibles concentrations pour presque tous les descripteurs, démontrant que cette station d'échantillonnage est peu influencée par des apports extérieurs. On ne trouve aucune municipalité en amont, seulement quelques chalets isolés sur les pourtours du lac Casault et du lac des Huit Millés, dont les eaux épurées par des puisards rejoignent directement ou indirectement les eaux de la rivière Causapscaal. Du côté agricole, quelques rares fermes sont situées aux alentours de la municipalité de Causapscaal. Aucune industrie pouvant porter préjudice au milieu aquatique n'est établie dans le sous-bassin. Une des caractéristiques de l'eau de la rivière Causapscaal est sa couleur prononcée, significativement plus foncée que celle de la rivière Matapédia. La présence de zones marécageuses en tête de bassin pourrait avoir un lien avec la coloration de l'eau. Toutefois, il est aussi possible que cette dernière soit associée aux coupes forestières ayant eu lieu dans ce sous-bassin, en raison de l'apport direct de débris ligneux et de matières organiques dans l'eau. Dans le cadre d'autres projets de recherche sur d'autres bassins versants du Québec et ailleurs, on a déjà observé une augmentation de la coloration de l'eau et un changement dans les concentrations de certains constituants chimiques dissous à la suite de coupes de bois et cela, jusqu'à trois à cinq ans après qu'elles ont été effectuées.

Sans que le plan d'échantillonnage n'ait été conçu pour vérifier cette hypothèse, on note que, dans le sous-bassin de la rivière Causapscaal, plusieurs coupes de bois ont eu lieu durant les dernières années, certaines à seulement quelques kilomètres en amont de la station d'échantillonnage. De 1987 à 1993, sur les seules terres publiques, 13 308 hectares ont fait l'objet de coupes forestières; cette superficie correspond à 19 % du sous-bassin. À cela, s'ajoutent les activités forestières ayant eu lieu sur les terres privées, à propos desquelles nous n'avons pu obtenir de données complètes. L'exploitation forestière

La pollution de l'eau : état actuel et évolution depuis 1979

Formes de pollution	Microbienne	Organique	Substances nutritives	Visuelle
Secteurs				

Secteur nord

Rivière Matapédia, à la décharge du lac Matapédia				
Rivière Matapédia, en amont du lac au Saumon				

Secteur sud

Rivière Matapédia, à la décharge du lac au Saumon				
Rivière Matapédia, à Heppel				
Rivière Matapédia, à Routherville				
Rivière Matapédia, à Matapédia				
Rivière Causapscaal (Station témoin)				

Degré de pollution actuelle



Élevé
Faible
Moyen
Nul



Diminution depuis 1979
Augmentation depuis 1979

ayant lieu sur le bassin de la Causapscaal pourrait peut-être expliquer pourquoi les médianes des nitrates, du fer, de l'aluminium et de la couleur vraie sont souvent plus élevées qu'aux autres stations d'échantillonnage de la rivière Matapédia. Il est à remarquer néanmoins que les constituants chimiques de l'eau de la rivière Causapscaal se trouvent à des concentrations bien en deçà de concentrations qui pourraient être préjudiciables au milieu ou à ses utilisateurs.

L'eau à la station secondaire située en aval du lac au Saumon montre des similitudes avec celle de la station en aval du lac Matapédia. L'eau y est de bonne qualité. Les conditions d'écoulement ralenti présentes dans le lac au Saumon, qui est en fait un élargissement de la rivière, permettent la sédimentation des matières en suspension et l'absorption des constituants chimiques dissous par le phytoplancton. De plus, les données de chlorophylle A dans cette section de rivière en aval du lac sont plus élevées qu'ailleurs sur le bassin, ce qui témoigne de

l'exportation de la matière végétale hors de cette zone propice à son développement. Les eaux usées de la municipalité de Lac-au-Saumon sont les seules charges supplémentaires venant s'ajouter à la rivière dans cette section. Raccordée à un réseau d'égouts, la municipalité déversait, jusqu'à la fin de l'année 1994, ses eaux usées non traitées directement dans le lac ou via le ruisseau de l'aqueduc; elle est maintenant munie d'une station d'épuration.

En aval de la municipalité de Causapscaal, la rivière Matapédia subit l'impact des eaux usées de cette municipalité, lesquelles étaient rejetées sans traitement à la rivière jusqu'à tout dernièrement (décembre 1994). Au cours des quatre étés d'échantillonnage, 87 % des échantillons recueillis à cette station dépassaient le critère pour la protection de la baignade, et 37 %, celui applicable aux sports de contact indirect avec l'eau. On observe aussi à cet endroit, l'influence de la coloration plus foncée de la rivière Causapscaal sur celle de la rivière principale, la contribution



Pêche au saumon sur la rivière Matapédia dans le secteur de Sainte-Florence

de la rivière Causapscaal correspondant à 35 % du débit de la Matapédia.

De Causapscaal jusqu'en amont des rejets d'eaux usées de la municipalité de Matapédia, on remarque une atténuation des problèmes d'origine bactérienne. Des apports extérieurs presque inexistant, couplés à une augmentation considérable du débit de la rivière par l'ajout des eaux provenant de quelques tributaires d'importance, contribuent à l'amélioration de la qualité de l'eau. Au niveau de la station principale, à Matapédia, l'analyse des séries temporelles montre les mêmes tendances qu'à l'autre station d'échantillonnage principale, en aval d'Amqui, bien qu'elles soient de moindre importance.

En aval de la municipalité de Matapédia, on pourrait s'attendre à une augmentation des concentrations en phosphore, azote, turbidité, DBO₅ et coliformes en raison des rejets d'eaux usées non traitées de la municipalité en question dans la rivière. L'absence de station d'échantillonnage dans ce secteur ne permet toutefois pas de vérifier cette hypothèse.

Glossaire

Chlorophylle :

pigment vert des végétaux, la chlorophylle est un indicateur de la quantité de matière végétale produite par photosynthèse.

Coliformes fécaux :

bactéries provenant des déjections humaines et animales. Le critère de qualité pour la baignade est de 200 coliformes par 100 mL, pour les sports nécessitant un contact léger avec l'eau, il est de 1 000 coliformes par 100 mL.

Concentration médiane :

valeur centrale séparant l'ensemble des données en deux parties égales, la moitié des données étant inférieure à cette valeur médiane et l'autre moitié y étant supérieure.

Critères de qualité :

concentration sécuritaire uniquement basée sur des contraintes environnementales dont le dépassement risque d'entraîner la perte complète ou partielle de l'usage auquel elle correspond.

DBO₅ :

la demande biochimique en oxygène est la quantité d'oxygène utilisée par les micro-organismes lors de la décomposition de la matière organique. La DBO₅ n'est pas elle-même un polluant, c'est une mesure de la pollution d'origine organique. Une DBO₅ élevée peut engendrer une déficience en oxygène dissous dans l'eau, ce qui constitue une menace pour la faune aquatique.

Eutrophisation :

production excessive d'algues et de plantes aquatiques généralement causée par des concentrations trop élevées de phosphore. Le critère de qualité lié à l'eutrophisation est de 0,03 mg/L pour le phosphore. La surabondance d'algues peut entraîner une déficience en oxygène dissous, ce qui constitue une menace pour la faune aquatique.

Matières en suspension (MES) :

quantité de particules non dissoutes présentes dans un litre d'eau.

Nitrites - nitrates :

formes chimiques de l'azote. L'azote est un élément nutritif essentiel à la croissance des végétaux. Les engrais azotés inorganiques ainsi que les excréments d'origine humaine et animale constituent les principales sources de ces formes d'azote.

Phosphore :

élément nutritif essentiel pour les végétaux. Les principales sources sont les effluents municipaux, le lessivage des sols traités par des engrais et certains détergents contenant des phosphates. Au Québec, c'est généralement en limitant les quantités de phosphore rejetées dans les cours d'eau qu'on peut contrôler la croissance des algues et des plantes aquatiques.

Turbidité :

mesure du caractère trouble de l'eau dû aux matières en suspension (limon, argile, matières organiques, plancton et organismes microscopiques).

Conclusion

De façon générale, on note que la qualité des eaux de la rivière Matapédia et d'un de ses tributaires – la rivière Causapscał – est bonne. Un seul dépassement des critères applicables à la protection de la vie aquatique a été enregistré pendant l'échantillonnage – plus élaboré au niveau spatial – des quatre derniers étés. Toutefois, on note que la baignade et les activités récréatives de contact indirect avec l'eau sont compromises en aval des deux plus importantes municipalités du bassin, soit Amqui et Causapscał, en raison

des concentrations de coliformes fécaux qui dépassent à plusieurs reprises le critère applicable pour protéger ces usages. L'absence de données historiques concernant ce descripteur nous empêche cependant de connaître l'évolution de la qualité de l'eau découlant de la mise en service de la station d'épuration des eaux usées d'Amqui.

Les travaux effectués dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec ont permis d'améliorer la qualité de l'eau de la rivière Matapédia en rapport avec certains descripteurs de l'eau. L'effet a été observé aux deux stations d'échantillonnage principales, en aval d'Amqui et dans la

municipalité de Matapédia. Parallèlement, une augmentation de la population sur le bassin, couplée à d'autres facteurs de pression environnementale, a provoqué une hausse dans les concentrations d'autres constituants chimiques de l'eau. D'un point de vue environnemental, l'abaissement en phosphore total, en aval d'Amqui, a eu un impact significatif et positif sur la qualité de l'eau, ramenant la moyenne des valeurs à un niveau égal au critère lié à l'eutrophisation des cours d'eau. En ce qui concerne les autres plages de diminutions ou d'augmentations, toutes sont significativement plus basses que les critères applicables aux différents usages possibles du cours d'eau.

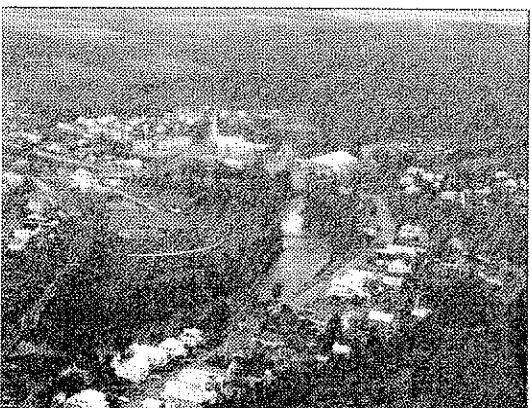
Secteur A : Matapédia nord



Lac Matapédia

Limites :	tête de la rivière jusqu'au lac au Saumon	
Superficie :	1 150 km ²	
Territoire :	81,5 % forêts	4,9 % lacs
	12,9 % agriculture	0,7 % zones urbaines
Culture et élevage :	bovins et pâturage	
	densité animale : 0,60 unité animale par hectare en culture	
Secteurs industriels :	agroalimentaire, produits du bois	
Municipalités :	8, dont Amqui	
Population en 1993 :	12 687 résidents	

Secteur B : Matapédia sud



Rivière Matapédia, à Causapscał

Limites :	Lac au Saumon à l'embouchure	
Superficie :	2 672 km ²	
Territoire :	96,1 % forêts	1,0 % lacs
	2,7 % agriculture	0,2 % zones urbaines
Culture et élevage :	bovins et pâturage	
	densité animale : 0,60 unité animale par hectare en culture	
Secteurs industriels :	produits du bois	
Municipalités :	11, dont Causapscał	
Population en 1993 :	7 818 résidents	

Pour plus d'information, adressez-vous à :

La Direction des écosystèmes aquatiques

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (418) 644-3611



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune



Ce cahier contient 80 % de fibres recyclées
dont 10 % après consommation

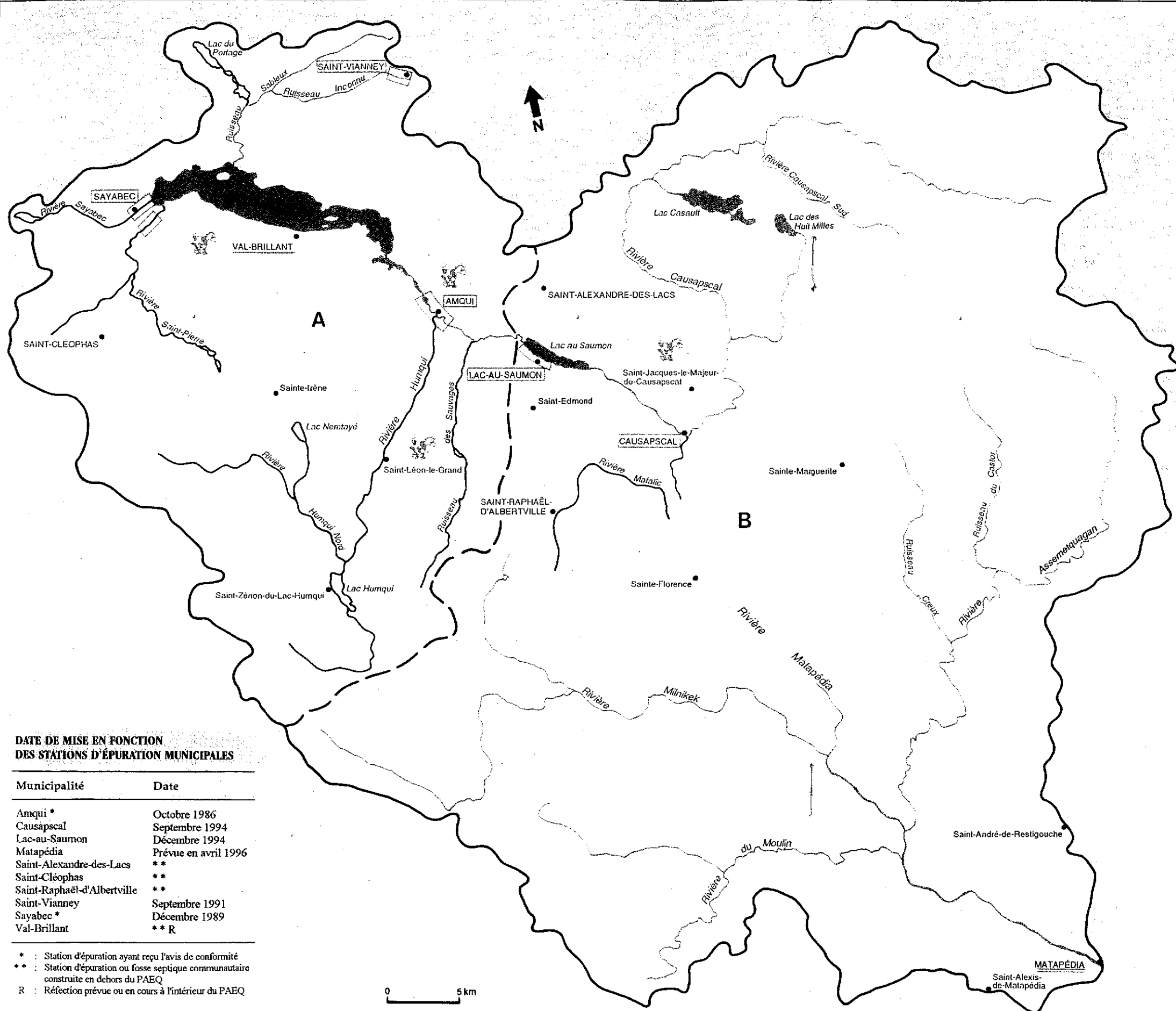
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 1995
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-24291-2

Environnement EN950101

Avril 1995

LA RIVIÈRE

MATAPÉDIA



QUALITÉ DE L'EAU

- Eau de bonne qualité
- - - Eau de qualité douteuse
- Eau de mauvaise qualité
- Amélioration de l'aspect visuel et réduction des odeurs

ASSAINISSEMENT DES EAUX

INTERVENTIONS URBAINES

- AMQUI** Municipalité avec station d'épuration en service
- MATAPÉDIA** Municipalité ayant signé une entente de réalisation dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ)
- VAL-BRILLANT** Municipalité ayant signé une entente de principe dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ)
- Sainte-Florence Municipalité sans réseau d'égouts

AUTRES

- Zone d'élevage bovin

DATE DE MISE EN FONCTION DES STATIONS D'ÉPURATION MUNICIPALES

Municipalité	Date
Amqui *	Octobre 1986
Causapsca	Septembre 1994
Lac-au-Saumon	Décembre 1994
Matapédia	Prévue en avril 1996
Saint-Alexandre-des-Lacs	**
Saint-Cléophas	**
Saint-Raphaël-d'Albertville	**
Saint-Vianney	Septembre 1991
Sayabec *	Décembre 1989
Val-Brillant	** R

* : Station d'épuration ayant reçu l'avis de conformité
 ** : Station d'épuration ou fosse septique communautaire construite en dehors du PAEQ
 R : Réfection prévue ou en cours à l'intérieur du PAEQ

Situation géographique

