

FICHE SYNTHÈSE

ANALYSE SOMMAIRE DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE DE LA RIVIÈRE MATANE, ÉTÉ 2007.

MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIF

L'état de la qualité des eaux de surface du bassin versant représente un élément important à inclure au portrait du territoire qui sera fait prochainement. Il existe toutefois peu d'information sur la qualité de l'eau de la rivière Matane. La Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) a opéré une station d'échantillonnage près de l'embouchure de la rivière Matane via le Réseau-rivières de mai 1996 à septembre 1997. Les données recueillies ont révélé une bonne qualité des eaux de surface (MDDEP, 2002). Ces données ne reflètent évidemment pas la qualité de l'ensemble du cours d'eau, des sources de pollution ponctuelles ou diffuses peuvent être présentes le long de la rivière.

Cette étude sommaire a pour but d'obtenir une caractérisation générale de la qualité des eaux de surface de la rivière Matane (qualité bactériologique et physico-chimique). Deux campagnes d'échantillonnage sont prévues dans le cadre du projet « *Analyse du bassin versant de la rivière Matane et sensibilisation des usagers* », rendu possible grâce au soutien financier du programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

Les connaissances de base obtenues pourront permettre de cerner des secteurs plus problématiques pour le maintien de la qualité de l'eau de la rivière et s'il y a lieu, les sources de pollution seront identifiées ce qui permettra d'orienter les actions à entreprendre pour assurer la protection ou la restauration de la qualité de l'eau du bassin versant.

MÉTHODOLOGIE

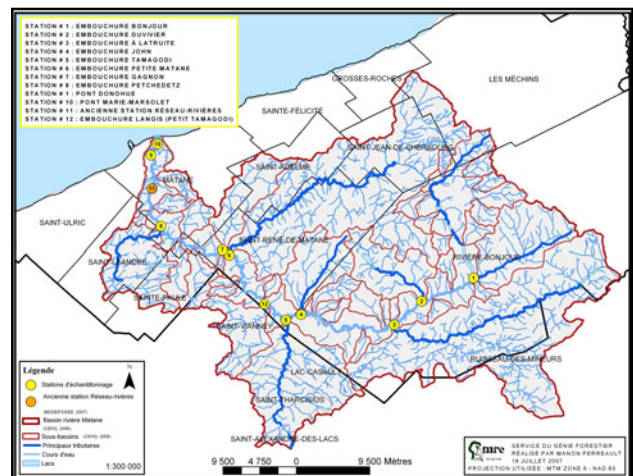
LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Douze stations d'échantillonnage ont été positionnées de la tête à l'embouchure de la rivière (figure 2). Les stations sont placées à l'arrivée des principaux tributaires, de manière à recueillir l'eau qu'ils apportent à la rivière. La station n° 11 est positionnée au même endroit que l'ancienne station d'échantillonnage du Réseau-rivières (ancien pont couvert Durette) ce qui permettra une comparaison des données obtenues.

PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS

Les échantillons d'eau ont été prélevés deux fois durant l'été, soit le 8 août et le 5 septembre 2007. Durant cette période estivale, les débits des cours d'eau atteignent de bas niveau et la température de l'eau est plus élevée, par conséquent, la composition physico-chimique et la qualité bactériologique sont plus susceptibles d'affecter la vie aquatique et les différents usages. C'est aussi durant cette période que sont habituellement observées les manifestations les plus évidentes de l'eutrophisation des cours d'eau, soit la prolifération des plantes aquatiques et des algues (Simard, 2004).

Les échantillons d'eau ont été prélevés par les assistants de la faune de la SOGERM qui assurent une surveillance de la rivière sur l'ensemble de son parcours. Afin de s'assurer de la qualité des données obtenues, les échantillons doivent être représentatifs, ne subir aucune contamination et conserver leur intégrité jusqu'au moment de l'analyse (CEAEQ, 2005). Une courte séance de transfert de connaissance a donc été offerte aux assistants de la faune.



PARAMÈTRES ANALYSÉS

Plusieurs paramètres peuvent être utilisés pour évaluer la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau. Les paramètres retenus sont présentés au tableau 1. Ces paramètres sont couramment utilisés pour caractériser les eaux de surface et se sont les mêmes que ceux mesurés par le Réseau-rivières (Hébert et Ouellet, 2005), à l'exception de la Chlorophylle *a* qui ne peut être analysée au laboratoire de Rimouski. Les paramètres retenus correspondent également aux indicateurs utilisés pour le calcul de l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) de l'eau.

L'analyse des échantillons a été effectuée par le laboratoire Biologie Aménagement B.S.L. inc. situé à Rimouski, qui est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ, 2007). Les bouteilles ont été acheminées au laboratoire par autobus dans les 48 heures suivant le prélèvement.

Tableau 1. Paramètres analysés lors de l'échantillonnage de la rivière Matane à l'été 2007.

-Coliformes fécaux	-Phosphore total	-Matières en suspension
-Azote ammoniacal	-Phosphore dissous	-Turbidité
-Azote total	-Conductivité	-pH
-Nitrites/Nitrates	-Demande biologique en oxygène (DBO ₅)	-Température
-Carbone organique dissous (COD)		

RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

INDICE DE QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE ET PHYSICO-CHIMIQUE (IQBP)

L'indice de qualité bactériologique et physico-chimique a été utilisé pour interpréter les résultats obtenus. Cet indice permet de synthétiser l'information et d'en faciliter la présentation. Il est basé sur l'utilisation de dix descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau (col. fécaux, azote ammoniacal, nitrites/nitrates, DBO₅, matières en suspension, turbidité, pH, phosphore total, saturation en oxygène dissous et chlorophylle *a*). Cet outil fait ressortir le descripteur qui affiche le plus mauvais résultat et il repose sur des critères de qualité définis en fonction des principaux usages de l'eau élaborés par le MDDEP. Ces usages correspondent à la protection de la santé humaine (consommation d'eau et d'organismes aquatiques, activités récréatives avec contact de l'eau), à la protection des plans d'eau contre l'eutrophisation, à la protection de la vie aquatique et à la protection de la faune terrestre piscivore (MDDEP, 2006).

Les courbes d'appréciation de la qualité de l'eau utilisées pour le calcul de l'IQBP sont adaptées aux rivières du Québec et sont valides pour la période estivale, soit de mai à octobre (Hébert, 1997). Ces courbes permettent d'attribuer une valeur numérique, ou sous-indice, à chaque

concentration mesurée pour chacune des stations et celle-ci réfère à une des cinq classes de qualité de l'eau (tableau 2).

Tableau 2. Description des cinq classes de qualité de l'eau calculées selon l'IQBP, Hébert (1997).

CLASSES DE QUALITÉ	VALEURS DE L'IQBP	DESCRIPTIONS
A	80-100	Eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages, y compris la baignade.
B	60-79	Eau de qualité satisfaisante permettant généralement la plupart des usages.
C	40-59	Eau de qualité douteuse , certains usages risquent d'être compromis.
D	20-39	Eau de mauvaise qualité , la plupart des usages risquent d'être compromis.
E	0-19	Eau de très mauvaise qualité , tous les usages risquent d'être compromis.

Le calcul de l'IQBP a été réalisé avec huit paramètres (tableau 3), l'oxygène dissous et la chlorophylle *a* n'ont pas été mesurés lors de l'échantillonnage. Pour ce qui est du phosphore, la limite de détection du laboratoire est fixée à 0,05 mg/L, ce qui ne permet pas de distinguer entre une eau de bonne qualité (A) et de qualité satisfaisante (B).

Tableau 3. Indices de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) de l'eau calculés pour les douze stations d'échantillonnage localisées sur la rivière Matane à l'été 2007.

N° STATIONS	PRÉLÈVEMENTS DU 8 AOÛT 2007 (pluie forte débutant en fin d'avant-midi)		PRÉLÈVEMENTS DU 5 SEPT. 2007 (ensoleillé)	
	CLASSE	DESCRIPTEUR LIMITANT	CLASSE	DESCRIPTEUR LIMITANT
01- Bonjour	A		A	
02- Duvivier	B	Azote ammoniacal (indice : 79) (0,24 g/l)	B	pH (indice : 76) (6,83)
03- À la Truite	A		A	
04- John	A		B	MES (indice : 76), (6,9 mg/l)
05- Tamagodi	A		A	
06- Petit Matane	A		C	Phosphore total (indice : 55) (0,06mg/l)
07- Gagnon	C	Turbidité (indice 42) (9,3 UTN)	A	
08- Petchedet	B	Col. fécaux (indice : 65)(800 UFC/100ml)	A	
09- Pont Donohue	A		A	
10- Marie-Marsolet	A		A	
11- Réseau-rivières	A		A	
12- Petit Tamagodi	B	MES (indice : 79) (6,2 mg/l)	A	

La plupart des stations échantillonnées présentent une eau de qualité bonne à satisfaisante. La moitié des stations obtiennent des résultats indiquant une eau de bonne qualité (A) où tous les usages, y compris la baignade, sont permis. Les stations Duvivier, John et Petit Tamagodi ont révélé une eau de qualité satisfaisante (B) permettant la plupart des usages. Seulement deux stations ont dépassé les critères de qualité établis et présentaient une eau de **qualité douteuse** où certains usages risquent d'être compromis (C). Pour ces deux stations, le dépassement ne s'est produit qu'une seule fois sur les deux périodes de prélèvement, soit en août à la station du ruisseau Gagnon et en septembre pour celle de la Petite Matane. La qualité de l'eau de surface peut effectivement être très variable au cours d'une année, d'une saison et même d'une journée. Les phénomènes de ruissellement et d'érosion, de même que les précipitations et les variations de débit influencent énormément la qualité de l'eau. (Hébert et Légaré, 2000).

À la station du ruisseau Gagnon, la **turbidité** élevée correspond au facteur limitant avec un **sous-indice de 42**. La turbidité est la mesure du caractère trouble de l'eau et elle est causée par la présence de matières en suspension d'origines organiques et inorganiques dans l'eau (limon, argile, plancton, etc.). Une eau turbide protège les bactéries et les virus présents contre les procédés de désinfection de l'eau potable. Également, une turbidité trop élevée empêche la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et peu diminuer la croissance des algues et des plantes aquatiques (Simard, 2004). Les phénomènes de ruissellement et d'érosion sont les principales causes d'une augmentation de la turbidité de l'eau. Ces phénomènes peuvent être accentués par la perte de couvert végétal, la proportion de terres en culture et le dénuement des rives des cours d'eau (Hébert et Légaré, 2000). La turbidité élevée mesurée à la station du ruisseau Gagnon peut avoir été influencée par les conditions extérieures lors de l'échantillonnage. La pluie de forte intensité qui a débuté en fin d'avant-midi peut avoir influencé les concentrations de certaines substances dans le cours d'eau. Les substances provenant des processus d'érosion et de ruissellement peuvent effectivement augmenter avec des débits plus élevés, alors que celles des substances rejetées artificiellement et régulièrement dans un cours d'eau peuvent diminuer (Hébert et Légaré, 2000 ; Simard, 2004).

Pour la station de la Petite Matane, c'est le **phosphore total** qui est le descripteur limitant avec une **valeur de 55**. Le phosphore est un élément nutritif essentiel à la croissance des algues et des plantes aquatiques. Lorsqu'il est abondant dans un cours d'eau, il peut accélérer l'eutrophisation, c'est-à-dire la prolifération des algues et des plantes aquatiques. Les apports de phosphore peuvent provenir des activités agricoles, industrielles et des eaux usées non traitées (Simard, 2004). La concentration de 0,06 mg/L de

phosphore mesurée en septembre pour la station n° 6, embouchure de la Petite Matane, se situe à la limite du critère de qualité permettant de distinguer une eau de qualité satisfaisante ou douteuse. Il s'agit de la seule mesure sur les douze stations à avoir dépassé le seuil de 0,05 mg/L pour une qualité de l'eau satisfaisante.

Lors du prélèvement du 5 septembre 2007, un échantillon supplémentaire d'eau a été récolté à la fosse le Billot à Saint-René. Quelques paramètres ont pu être analysés et les résultats obtenus montrent que les critères de qualité de l'eau sont fortement dépassés à cet endroit. Le facteur limitant est la concentration élevée de **coliformes fécaux** avec un **sous-indice de 0**, qui réfère à la classe de qualité **E** de l'IQBP, soit une eau de **très mauvaise qualité** qui risque de compromettre tous les usages. Les coliformes fécaux proviennent du tube digestif des mammifères et sont utilisés comme indicateurs de contamination fécale (présence potentielle d'organismes pathogènes pouvant causer des problèmes de santé comme la gastro-entérite et les dermatites). Les rejets d'eaux usées domestiques, les débordements des réseaux d'égout et l'épandage de fumier et lisier sont les principales causes de concentrations élevées dans un cours d'eau (Hébert et Légaré, 2000). La fosse le Billot est située à l'endroit où sont rejetées les eaux usées de l'étang d'épuration de la municipalité de Saint-René qui dessert environ 300 personnes. Les concentrations mesurées peuvent donc être associées à un traitement inadéquat des eaux usées. La municipalité de Saint-René a déjà prévu des analyses pour connaître la qualité des eaux usées rejetées. Des travaux d'amélioration du système de traitement, installé depuis 1975, seront sûrement nécessaires.

Les concentrations mesurées à la station n° 11, ancienne station du Réseau-rivières, sont comparables aux données moyennes compilées pour les prélèvements effectués de mai 1996 à septembre 1997. L'IQBP moyen pour cette période correspond à un sous-indice de 84 qui réfère à la classe de qualité de l'eau A (MDDEP, 2007). Pour ce qui est des deux échantillonnages de cet été, l'IQBP de la station correspond aussi à une eau de bonne qualité, soit de classe A.

Cette étude sommaire permet de répondre à l'objectif initialement fixé, soit de définir la qualité générale des eaux de surface de la rivière Matane. Les résultats obtenus indiquent que la rivière possède une eau de qualité bonne à satisfaisante pour la plupart des stations échantillonnées. Certains sous-bassins (ruisseau Gagnon et Petite Matane) montrent des indices de pollution pouvant éventuellement affecter la qualité de l'eau de la rivière. Cependant, pour détecter si des problématiques sont effectivement présentes pour ces sous-bassins, un échantillonnage beaucoup plus prolongé dans le temps serait nécessaire.

RECOMMANDATIONS PROPOSÉES

- ◆ Réaliser un suivi temporel de la qualité de l'eau de la rivière Matane afin de connaître l'évolution dans le temps des différents paramètres utilisés comme indicateurs de qualité de l'eau. Pour ce faire, un échantillonnage mensuel sur une période de quatre ans serait statistiquement requis (Hébert et Légaré, 2000). Cette procédure permettrait de savoir si des problématiques particulières sont présentes selon les sous-bassins, notamment pour ceux du ruisseau Gagnon et de la Petite rivière Matane. Il serait ainsi possible de proposer des solutions afin de préserver, d'améliorer ou de restaurer la qualité de l'eau de la rivière.
- ◆ Vérifier la possibilité de rouvrir la station d'échantillonnage du Réseau-rivières située à l'embouchure de la rivière Matane. Vérifier aussi la possibilité d'une collaboration avec le laboratoire d'analyse du Centre d'expertise en analyse environnementale du MDDEP pour effectuer les futures analyses d'eau. Ce laboratoire spécialisé est en mesure d'analyser plusieurs paramètres avec des limites de détection très pointues.
- ◆ Le portrait du bassin qui sera fait prochainement permettra sûrement d'identifier des sources de pollutions de la rivière. Il sera par la suite intéressant de faire un suivi de la qualité de l'eau aux endroits où une source importante de pollution a été identifiée (par exemple à la fosse le Billot) et s'assurer qu'une démarche visant à solutionner le problème soit mise de l'avant.
- ◆ L'analyse du bassin versant permettra également d'identifier des besoins plus spécifiques en terme de connaissance de la qualité des eaux de surface ou souterraines du territoire. Des projets plus poussés pourront être élaborés selon les besoins avec l'aide de spécialistes (présence de substances toxiques, qualité des puits, composition des communautés d'invertébrés et de poissons, perte ou dégradation d'habitats essentiels, etc.).

RÉFÉRENCES

- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ), 2005. *Modes de prélèvement et de conservation des échantillons relatifs à l'application du règlement sur la qualité de l'eau potable*, DR-09-03, envirodoq n° ENV-2005-0276, 13 pages.
- HÉBERT, S. et S. LÉGARÉ, 2000. *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, envirodoq n° ENV-2001-0141, rapport n° QE-123, 24 pages et 3 annexes.
- HÉBERT, S. et M. OUELLET, 2005. *Le Réseau-rivières ou le suivi de la qualité de l'eau des rivières du Québec*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 2-550-45831-1 (PDF). Envirodoq n° ENV-2005-0263, collection n° QE-169, 9 pages.
- HÉBERT, S., 1997. *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq n° ENV-970102, 20 pages et 4 annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2002. *Qualité des eaux des rivières Mitis et Matane dans le Bas-Saint-Laurent et des rivières Sainte-Anne, York, Bonaventure, Cascapédia et Nouvelle en Gaspésie*, 1979 à 1997, [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/mitis/index.htm]
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2006. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*, [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.htm].
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2007. *Direction du suivi de l'état de l'environnement, Valeur de l'IQBP à la station n° 02160002 pour les périodes estivales comprises entre le 5 mai 1996 et le 8 septembre 97.*
- SIMARD A., 2004. *Portrait global de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec*, dans le site du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des parcs du Québec, [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/global-2004/index.htm].

PERSONNE RESSOURCE :

Manon Perreault, biologiste
Coordonnatrice du Comité de concertation
MRC de Matane
145, rue Soucy Matane (Québec) G4W 2E1
Téléphone : 418-562-6734, poste 208
Télécopieur : 418-562-7265
Courriel : mrcmatane.environnement@
globetrotter.net

