

Qualité des eaux de surface

L'IQBP : un indicateur de l'état des milieux aquatiques

Le portrait de la qualité des eaux de surface du bassin versant de la rivière Châteauguay a été brossé au moyen de l'**indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)** (Hébert, 1997), en utilisant les données des campagnes estivales d'échantillonnage effectuées de 2001 à 2004 inclusivement.

L'IQBP est calculé à partir des concentrations mesurées dans un échantillon d'eau pour sept paramètres bactériologiques et physicochimiques. Sur la base de l'IQBP obtenu, l'eau échantillonnée à une station est ensuite qualifiée selon les termes suivants : bonne, satisfaisante, douteuse, mauvaise ou très mauvaise.

Les paramètres microbiologiques et physicochimiques utilisés sont :

Présence de cyanobactéries



Photo : Patrick Chevrette, MDDEP.

Présence de cyanobactéries



Photo : Martin Mimeault, MDDEP.

- azote ammoniacal
- azote des nitrates-nitrites
- phosphore total
- chlorophylle a
- matières en suspension (MES)
- turbidité
- coliformes fécaux

Les activités agricoles

Les valeurs obtenues à partir de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (voir tableau) révèlent que la qualité de l'eau de la rivière Châteauguay est déjà déficiente à son point d'entrée en territoire québécois, fort probablement en raison de l'intensité des activités agricoles se déroulant au sud de la frontière canado-américaine, notamment la production laitière. L'impact de ces activités se traduit, entre autres, par des concentrations élevées de phosphore et de chlorophylle a dans l'eau de surface.

En aval de Huntingdon, la qualité de l'eau s'améliore, notamment en raison de l'apport d'eau de bonne qualité de la rivière Trout et de la présence de la station d'épuration des eaux usées des agglomérations de Huntingdon, Hinchinbrooke et Godmanchester.

Culture à grand interligne



Photo : Inconnu© Le Québec en images, CCDMD.

La qualité de l'eau de la rivière Châteauguay se détériore à nouveau en aval d'Ormstown, dans la plaine de Sainte-Martine, avec l'intensification des activités agricoles autour des tributaires où l'occupation du sol est agricole comme la rivière des Anglais (et son principal affluent, le ruisseau Norton), la rivière des Fèves et la rivière de l'Esturgeon. Ce sont principalement les productions végétales, dominées par les cultures à grand interligne comme le maïs, le soya et les cultures maraîchères, qui sont à l'origine de l'enrichissement quasi généralisé des eaux en éléments nutritifs comme le phosphore et l'azote. Les mesures élevées en phosphore et en azote s'accompagnent, par endroits, de concentrations très élevées de chlorophylle a qui dénotent la présence d'une quantité importante d'algues microscopiques dans l'eau. Constituants normaux des écosystèmes aquatiques, les algues ont habituellement une croissance contrôlée en milieu naturel par la rareté de certains éléments dont le phosphore. Toutefois, en milieu enrichi par le phosphore, leur croissance est stimulée. Lorsque leur densité devient trop forte, elles contribuent à rendre l'eau trouble et elles causent des fluctuations journalières importantes de certains paramètres comme le pH et l'oxygène dissous. De plus, lorsqu'elles meurent, elles constituent de la matière organique qui a pour effet de diminuer les concentrations d'oxygène dans l'eau, présentant ainsi un risque pour les organismes aquatiques.

Combinés à l'activité agricole intensive, d'autres facteurs peuvent contribuer à expliquer la très mauvaise qualité de l'eau de surface dans certains secteurs du bassin versant. Les secteurs présentant une très mauvaise qualité d'eau de surface se trouvent principalement dans les deux zones où il y a peu d'échanges entre l'eau de surface et l'eau souterraine, en raison de la présence de sédiments quaternaires peu perméables, soit dans la plaine de Sainte-Martine (argile) et dans la cuvette de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay (tills compacts).

Dans ces secteurs, les matières fertilisantes utilisées pour les cultures sont essentiellement acheminées vers les cours d'eau par ruissellement lorsque surviennent des pluies, plutôt que par infiltration puis migration au sein des eaux souterraines. La migration massive et rapide de ces matières fertilisantes, par les eaux de ruissellement, génère donc un impact significatif sur la qualité des eaux de surface.

Enfin, un autre aspect à ne pas négliger est qu'il y a un effet cumulatif des matières polluantes de l'amont vers l'aval. Ainsi, les matières déchargées en amont du bassin se retrouveront en aval, de sorte que plus on progresse vers l'aval du bassin, plus les risques sont élevés de se trouver en présence d'eau de surface de mauvaise qualité.

L'assainissement urbain

En revanche, en ce qui concerne l'assainissement urbain, les concentrations médianes de coliformes fécaux révèlent une qualité bactériologique qui varie de bonne à satisfaisante pour la presque totalité des stations de mesure du bassin versant. Ce constat est en accord avec le degré d'avancement des interventions d'assainissement urbain, puisque la presque totalité des municipalités du bassin dotées d'un réseau d'égouts est actuellement desservie par une station d'épuration. Toutefois, au moment de l'étude sur la qualité de l'eau et de l'élaboration de cet atlas, seule la municipalité d'Howick, dont le projet d'assainissement est à l'étude, déverse encore des eaux usées non traitées dans le tronçon terminal de la rivière des Anglais.

Emplacement des stations d'échantillonnage illustrées sur la carte du bassin versant de la rivière Châteauguay et période de calcul de l'indice de qualité

Numéro	Emplacement	IQBP*	
		<2001	2001-2004
1	Châteauguay, à la frontière américaine		🟡
2	Châteauguay, à 1,6 km en aval du pont de Powerscourt		🟡
3	Trout, à la frontière américaine		💧
4	Trout, au pont Gavin à Kensington		💧
5	Trout, au pont Morisson en amont de la confluence avec ruisseau Beaver		💧
6	Trout, au pont-route Kelvingrove à 5 km en amont de Huntingdon		🟢
7	Châteauguay, au pont-route à Dewittville		🟢
8	Châteauguay, au pont-route à Allans's Corners	🟡	
9	Rivière Noire, en amont de Saint-Chrysostome		💧
10	Rivière Noire, à 2,3 km en amont de la rivière des Anglais		💧
11	Des Anglais, 0,1 km en aval de la frontière américaine		💧
12	Des Anglais, au pont-route en amont du ruisseau Norton	🟡	
13	Tributaire du ruisseau Cranberry à Saint-Chrysostome		💧
14	Ruisseau Cranberry à Sainte-Clotilde-de-Châteauguay		💧
15	Tributaire du ruisseau Norton en amont de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay		💧
16	Tributaire du ruisseau Norton en amont de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay		💧
17	Tributaire du ruisseau Norton en amont de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay		💧
18	Ruisseau Norton à Sainte-Clotilde-de-Châteauguay		💧
19	Ruisseau Norton, au pont-route 203	🔴	
20	Des Anglais, au pont-route à Howick		💧
21	Des Fèves à Saint-Urbain-Premier		💧
22	Châteauguay, au pont-route à Sainte-Martine	🟡	
23	De l'Esturgeon en amont de Sainte-Martine		💧
24	Tributaire agricole de la rivière de l'Esturgeon en amont de Sainte-Martine		💧
25	De l'Esturgeon, près de l'embouchure à Sainte-Martine	🔴	
26	Châteauguay, au pont-route 205 au nord de Sainte-Martine		💧
27	Châteauguay, au pont-route 132 à Châteauguay	🟡	
28	Châteauguay, au pont-route de l'île des Sœurs Grises	🟡	

* Voir légende page suivante

Bassins d'épuration des eaux usées



Photo : Inconnu© Le Québec en images, CCDMD.

Usine de traitement des eaux usées



Photo : Denis Azar© Le Québec en images, CCDMD.

Source : Les constats sur l'état du milieu aquatique présentés dans ce document sont basés sur les données recueillies par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Qualité des eaux de surface

Qualité de l'eau

IQBP < 2001	IQBP 2001-2004
Très mauvaise	Très mauvaise
Mauvaise	Mauvaise
Douteuse	Douteuse
Satisfaisante	Satisfaisante
Bonne	Bonne

1 Numéro de station

Source : Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDEP).

Occupation du sol

Résineux
Mélangé
Feuillus
Coupes, régénération
Cultures annuelles
Cultures pérennes
Agricole (autres)
Tourbières, marais
Urbain

Paysages régionaux

Limite de district écologique
A Plaine ravinée de Châteauguay
B Plaine de Sainte-Martine
C Plaine bosselée de Huntingdon
D Plateau bas ondulé de Herdman
E Cuvette de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay
F Terrasse de Saint-Antoine-Abbé
G Basse colline de Covey Hill
H Plaine ondulée de Hemmingford

Note : Cette carte remplace la page 47 de l'Atlas du bassin versant de la rivière Châteauguay. Considérant les modifications apportées à la carte, veuillez ne plus tenir compte des symboles du tableau de la page 46.

0 5 km

AMÉNAGEMENT

