



Sous la loupe

Ruisseau Beloeil Bassin versant de la rivière Richelieu

Les macroinvertébrés benthiques sont des organismes sans colonne vertébrale tels que les insectes, les mollusques, les crustacés et les vers, qui habitent le fond des cours d'eau et des lacs.

Il est possible d'évaluer l'état de santé général des cours d'eau par l'entremise de ces organismes puisqu'ils intègrent les effets cumulatifs et synergiques des perturbations physiques, biologiques et chimiques des cours d'eau. On peut ainsi évaluer les répercussions réelles de la pollution et de l'altération des habitats aquatiques et riverains sur les écosystèmes.

La surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques permet d'évaluer l'effet d'une source de pollution connue et celui des activités de restauration réalisées dans le milieu aquatique. Elle permet également de suivre l'évolution de l'état de santé d'un cours d'eau.



Photo : Julie Moisan, MDDELCC

Description de la station d'échantillonnage A

Localisation : Latitude 45,60186
Longitude -73,24718

Numéro dans la BQMA : 03040291

Superficie du bassin versant : 30,9 km²

Date de l'échantillonnage : 2014-09-15

Agriculture : 50,4 %

Forêt : 10,3 %

Antropique : 36,1 %

[Ordre de Strahler](#) : 3

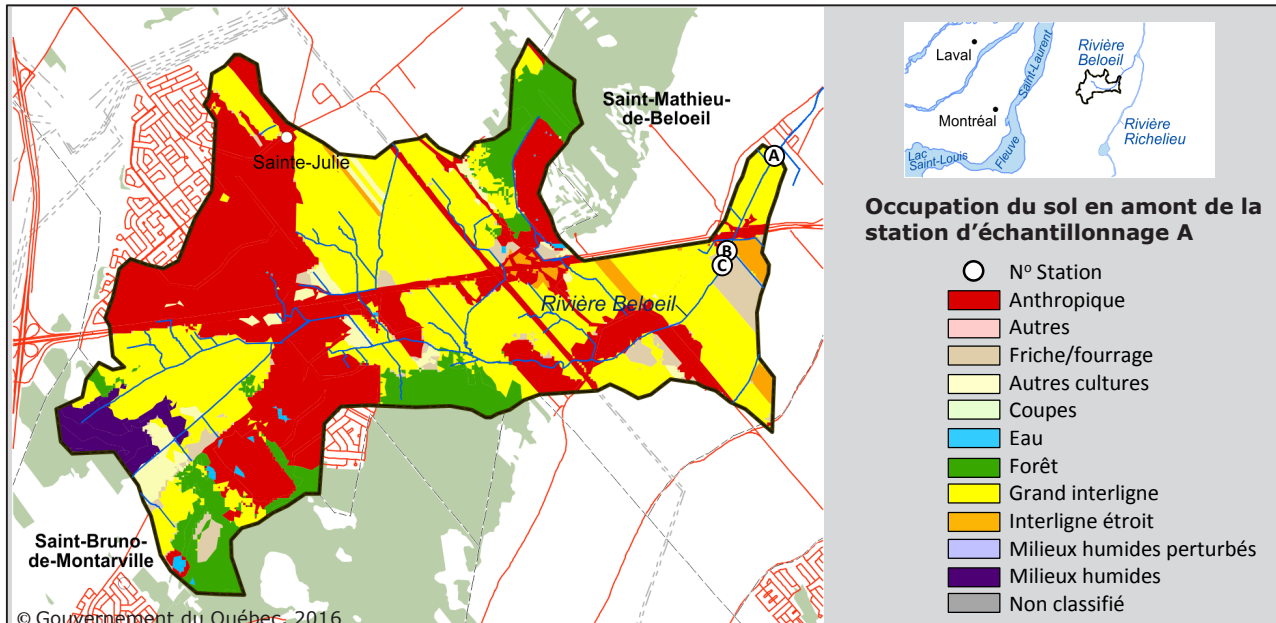
Largeur de la rivière : 6,5 m*

Vitesse du courant : 0,13 m/s*

Couvert forestier : 10 %*

Substrat dominant : argile / limon*

* À la station de 100 m



Ruisseau Beloeil Bassin versant de la rivière Richelieu

Les macroinvertébrés

Habitats échantillonnés

L'échantillonnage des cours d'eau dont le substrat est majoritairement meuble, tel le ruisseau Beloeil, se fait dans trois habitats : les berges, les débris végétaux et les plantes aquatiques. Il s'agit d'une méthode multihabitat.

Tri et identification

Le tri et l'identification se font sous stéréomicroscope. Le niveau taxonomique visé est généralement le genre.

Indice de santé du benthos – substrat meuble (ISB_m)

Un indice multimétrique permet de combiner plusieurs variables de la communauté et des indices simples en une seule valeur. Par cette méthode, on obtient une valeur à comparer avec celles obtenues dans des milieux de référence ou moins perturbés.



Photo : Julie Moisan, MDDELCC



Taxon dominant la communauté : Asellidae (crustacé)

Cote de tolérance à la pollution organique : 8
(L'échelle varie de 0 à 10 : 0 = intolérant; 10 = tolérant)

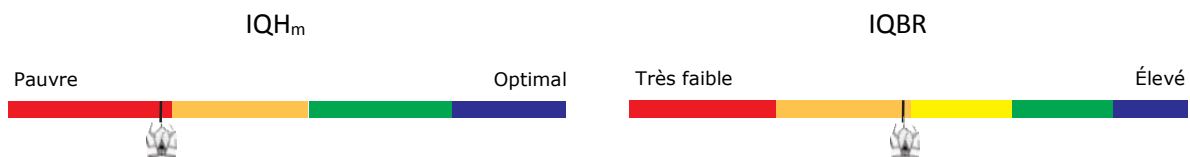
L'ISB_m du ruisseau Beloeil à la station A est de 37,9 %.
La santé biologique y est mauvaise.



Autres données

En 2014, dans les six prélèvements d'eau effectués à la station A, les concentrations en phosphore dépassaient le critère de qualité établi pour protéger les cours d'eau contre l'eutrophisation. L'amplitude moyenne des dépassements était de 4,6 fois ce critère. Les valeurs en nitrates-nitrites dépassaient le critère de protection de la vie aquatique dans tous les échantillons. L'amplitude moyenne des dépassements était de 3,1 fois ce critère.

L'indice de qualité de l'habitat des cours d'eau dont le substrat est meuble (IQH_m) et l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) de la station A ont été calculés et sont illustrés plus bas.



Données antérieures : En 2012, deux stations ont été échantillonnées en amont de la station A. La station B est située à 1,3 kilomètre de la station A et la station C est située 200 mètres plus loin, à 1,5 kilomètre de la station A. Les deux stations sont situées de part et d'autre de l'effluent municipal traité de Saint-Mathieu-de-Beloil. La qualité de l'eau en amont et en aval de cet effluent était semblable. Dans tous les prélèvements d'eau effectués aux deux stations, les concentrations en phosphore dépassaient le critère de qualité établi pour protéger les cours d'eau contre l'eutrophisation. L'amplitude moyenne des dépassements à chacune des stations était de 10 fois ce critère.

Les valeurs en nitrates-nitrites dépassaient le critère de protection de la vie aquatique dans 67 % des échantillons. L'amplitude moyenne des dépassements était de 6,6 fois la valeur de ce critère à la station B et de 6,9 fois ce critère à la station C. Soulignons qu'en amont de ces deux stations, on trouve quelques points de surverse et l'effluent municipal traité de Sainte-Julie, dont la population est nettement plus importante que celle de Saint-Mathieu-de-Beloil.

L'ISB_m de ces deux stations indiquait une mauvaise santé biologique. L'IQH_m de la station B était marginal, alors que celui de la station C était pauvre. L'IQBR de la station B était faible, alors que celui de la station C était très faible.

En résumé

En 2014, l'occupation du territoire en amont de la station A était dominée à 50 % par l'agriculture, et plus de 80 % de cette activité agricole consistait en des cultures à grand interligne. L'occupation du sol par des activités anthropiques, par exemple les villes, les zones industrielles et les voies de transport, représentait 36 % du territoire étudié. La forêt n'était présente que sur 10 % du territoire. Les concentrations en phosphore dans l'eau dépassaient largement le critère de qualité établi pour protéger les cours d'eau contre l'eutrophisation. Les valeurs en nitrates-nitrites dépassaient toutes le critère de protection de la vie aquatique. L'indice de santé du benthos ISB_m indiquait une mauvaise santé biologique. L'indice de qualité de l'habitat était pauvre et l'indice de qualité de la bande riveraine était faible.

En 2012, les stations B et C affichaient des ISB_m mauvais. Les données de qualité de l'eau concernant le phosphore et les nitrates-nitrites dépassaient presque toutes leur critère, et ce, de manière importante.

L'importance des activités agricoles et anthropiques réalisées sur le territoire et la mauvaise qualité de l'eau et des habitats aquatiques et riverains font en sorte que la communauté de macroinvertébrés benthiques y est en mauvaise santé.

Ordre de Strahler :

Classement des cours d'eau d'un réseau hydrographique qui consiste à attribuer l'ordre 1 aux cours d'eau à écoulement permanent situés en tête de bassin, puis à ajouter 1 à chaque confluence de cours d'eau de même ordre

($1 + 1 = 2$, $2 + 2 = 3$ et $2 + 1 = 2$).

