

# RAPPORT D'INFORMATION

## SEPTEMBRE 2016



# Ruisseau Viviry

## S'ENGAGER POUR L'AVENIR DE L'EAU!

Emily Sinave  
Julie Cyr  
Julie Hamel  
Andréanne Hains

Kyle T. Martins  
Anna I. Luz  
Martin J. Lechowicz



**COBAVER-VS**  
Conseil du bassin versant  
de la région de Vaudreuil-Soulanges



**McGill**

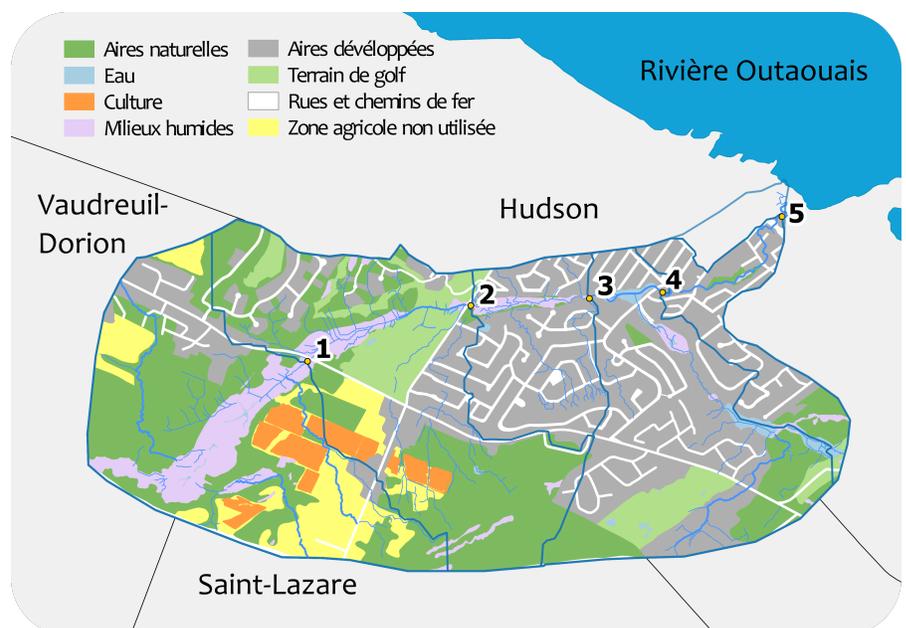
Chaire Liber Ero

# UN PROJET SUR VIVIRY



Le COBAVER-VS s'affaire depuis 2010 à établir un diagnostic de la qualité de l'eau des bassins versants de la région de Vaudreuil-Soulanges afin d'établir les interventions pour le plan directeur de l'eau (PDE). Il s'attarde, entre autres, **aux impacts venant de l'urbanisation** des bassins versants. Notons qu'une grande partie de la région de Vaudreuil-Soulanges fait partie de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et connaît une forte croissance démographique causant une expansion urbaine. Le ruisseau Viviry, situé majoritairement à Hudson, est un des cours d'eau les plus urbanisés de cette région. Ainsi, une **caractérisation de la qualité de l'eau** du ruisseau Viviry a été réalisée au cours de l'été 2015 avec la collaboration de la Chaire de recherche Liber Ero de l'Université de McGill.

Le bassin versant du ruisseau Viviry a une superficie de **10,3 km<sup>2</sup>** et le cours d'eau mesure **5 km** linéaires. Il est aussi un des nombreux tributaires de la rivière des Outaouais. L'occupation du sol est composée d'aires naturelles (37,8 %) et d'aires développées (32,3 %). Les terres agricoles, les terrains de golf et les voies de transports présents sont tous des sources potentielles de contamination. Il y a donc **5 sites d'échantillonnage** qui ont été choisis afin d'évaluer l'impact des différentes occupations du sol sur le ruisseau Viviry.



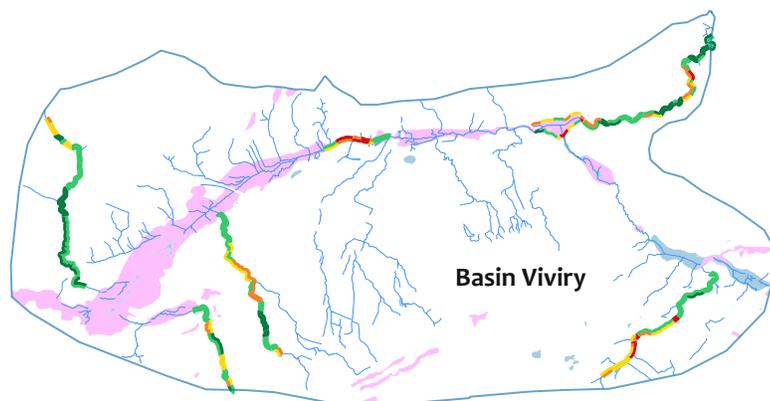
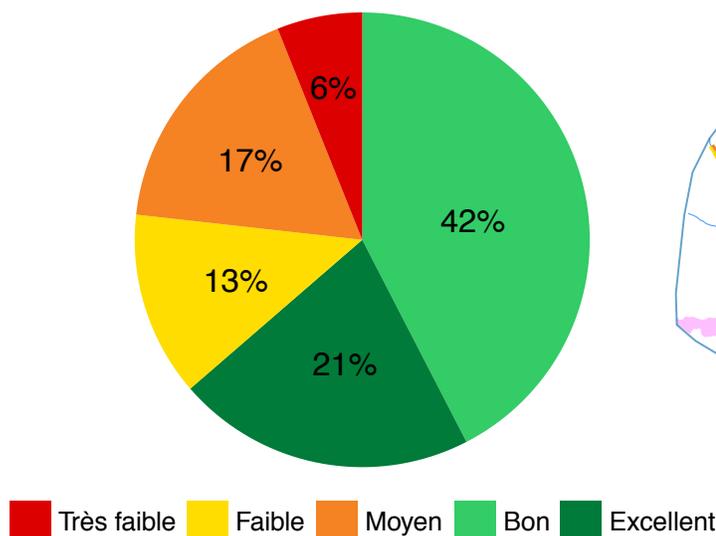
## Les végétaux, une protection vitale

Parfois sous-estimées, les plantes (arbres, arbustes et herbacées) sont une protection pour les cours d'eau contre différentes sources de pollution venant du milieu environnant. Particulièrement, parce qu'elles absorbent certains contaminants provenant des terres et préviennent l'érosion des sols (voir le schéma « Fonctions écologiques des bandes riveraines »). **Il est donc primordial d'évaluer la capacité des bandes riveraines à remplir leurs fonctions écologiques.**



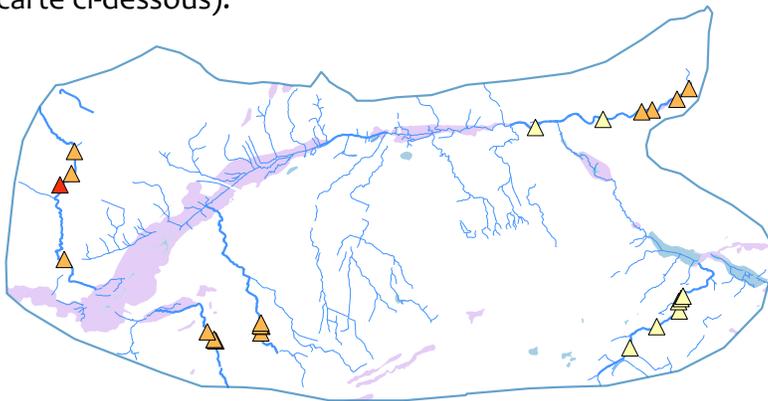
### Fonctions écologiques des bandes riveraines

Les résultats démontrent qu'une majorité des bandes riveraines du ruisseau Viviry ont un indice variant de bon (42 % des berges) à excellent (21 % des berges). Cependant, quelques améliorations restent à faire dans certains endroits où l'IQBR est classé de moyen à très faible (voir carte et graphique ci-dessous).



# Écoulement de l'eau

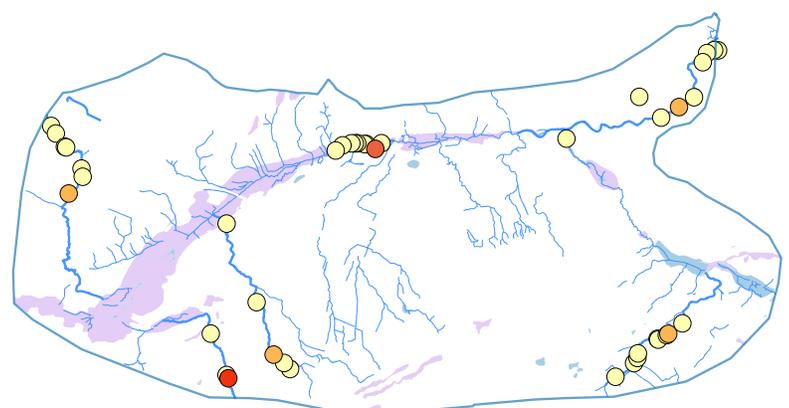
L'**érosion des berges** est un processus naturel qui s'exerce en tout temps. Néanmoins, ce phénomène peut être gravement accéléré par certaines actions anthropiques, telles que la **déforestation** et l'**installation d'infrastructures**. De ce fait, les phénomènes d'érosion ont été inventoriés et caractérisés. Ainsi, le type d'érosion, l'intensité du phénomène observé et l'urgence d'une intervention ont été notés (voir la carte ci-dessous).



△ Pas urgent    △ Moyennement urgent    ▲ Très urgent



**Les obstacles à l'écoulement** de l'eau peuvent occasionner certaines problématiques. Ces obstacles peuvent entraîner des conséquences non désirées sur le territoire, telles que l'**érosion** des berges avoisinantes ou, lorsqu'il y a obstruction complète, l'**inondation** des berges adjacentes. Une attention particulière a donc été portée à la présence d'obstacles dans le cours d'eau. Ce sont parfois des arbres tombés, un amas de déchets, un drain, un barrage ou un ponceau.



○ Pas urgent    ○ Moyennement urgent    ● Très urgent

# Qualité de l'eau de Viviry

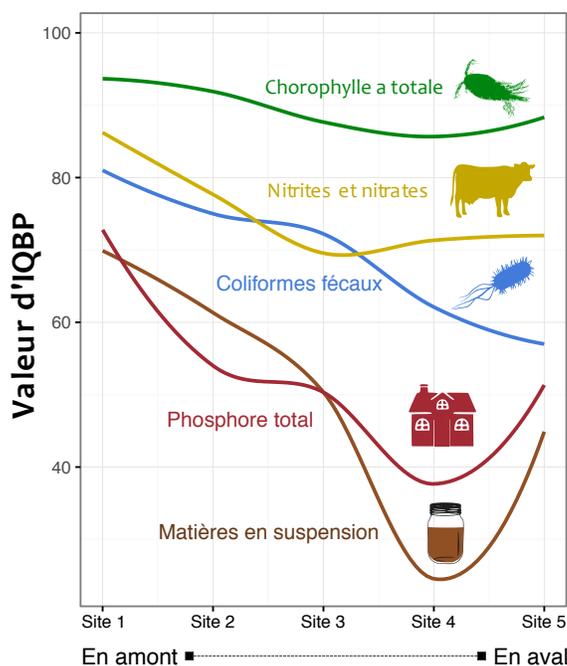
Afin d'évaluer la qualité de l'eau, deux indices ont été relevés, soit l'**indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)** du MDDELCC et l'**indice diatomées de l'est du Canada (IDEC)** de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR).



L'**IQBP** évalue la qualité de l'eau en fonction des différents usages potentiels, tels que la baignade, les activités nautiques et l'approvisionnement en eau potable. Cet indice intègre plusieurs paramètres, dont la **chlorophylle a totale**, les **coliformes fécaux**, les **nitrites-nitrates**, les **matières en suspension** et le **phosphore total**. Une valeur élevée de l'IQBP signifie une bonne qualité de l'eau.

Sur le graphique ci-dessous, chaque paramètre chimique est représenté par un trait d'une couleur donnée. On peut observer une **dégradation de l'amont vers l'aval** pour chacun des paramètres, car les valeurs de l'IQBP diminuent, ce qui signifie que la cote associée à la qualité de l'eau diminue

Cette dégradation se passe d'un milieu où les terres sont naturelles et boisées (site 1 et 2) vers un milieu urbanisé (site 3 et 4). L'écoulement de l'eau dans la zone résidentielle accentue sa concentration en phosphore total et en matières en suspension qui s'accumulent au site 4 pour ensuite se concentrer dans le lac Pine. Les polluants sont par la suite filtrés en partie par le milieu humide protégé par la ville au site 5. Voilà un bel exemple d'un projet de conservation réussi!



Paramètre	Critère	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5	Description
Chlorophylle a totale (mg/L)	< 8,6	2,36	1,87	1,73	3,42	2,53	Indique la quantité d'algues et de plantes aquatiques présentes
Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	< 200 <sup>1</sup> < 1000 <sup>2</sup>	110	270	400	590	1200	Affecte les activités aquatiques, par ex. la baignade
Nitrites et nitrates (mg/L)	< 2,9	0,4	0,56	0,83	0,8	0,77	Peut causer des problèmes de santé
Matières en suspension (mg/L)	< 13	8	12	17	33	27	Diminue la qualité esthétique
Phosphore total (mg/L)	< 0,03	0,041	0,063	0,075	0,12	0,061	Participe à la prolifération d'algues

En amont ■ ..... ■ En aval

<sup>1</sup> Pour la baignade (contact direct)

<sup>2</sup> Pour les autres activités aquatiques (contact indirect de l'eau)

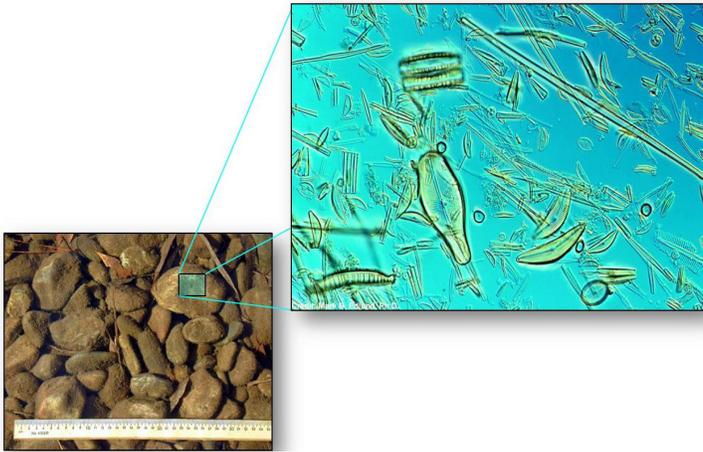
Bonne qualité

Qualité moyenne

Mauvaise qualité

## Qualité de l'eau de Viviry, suite...

La communauté d'une rivière peut contenir plusieurs dizaines d'espèces de diatomées



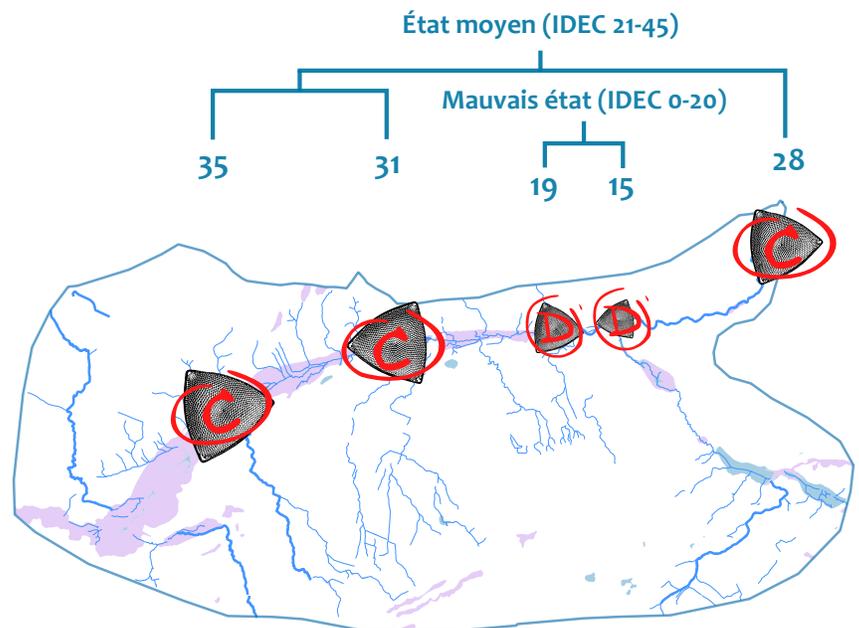
L'IDEC est basé sur la composition des **communautés de diatomées**, des algues microscopiques d'une teinte généralement brunâtre, qui tapissent le fond des cours d'eau. Elles servent d'indicateurs biologiques pour évaluer l'état de santé de l'écosystème du cours d'eau, car elles sont influencées par les concentrations de nutriments (par exemple l'azote et le phosphore) et de matière organique. Certaines communautés sont aussi affectées négativement par la présence de polluants, alors que d'autres s'y adaptent et prolifèrent! **Cet indice mesure et compare les communautés de diatomées trouvées dans le ruisseau Viviry à celles qui seraient attendue**

[www.uqtr.ca/IDEC](http://www.uqtr.ca/IDEC)

[stephane.campeau@uqtr.ca](mailto:stephane.campeau@uqtr.ca)

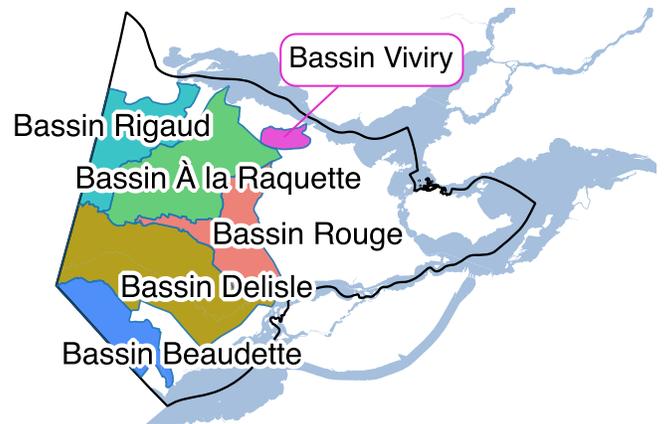
**dans un ruisseau non pollué.** Une valeur est par la suite attribuée au ruisseau, variant de A (bonne qualité de l'eau) à F (mauvaise qualité), donnant ainsi une bonne idée de l'état de l'eau circulant dans les différents milieux.

Les résultats pour le ruisseau Viviry tendent vers une **valeur globalement mauvaise**. Les prélèvements indiquent des conditions relativement pauvres pour les diatomées et ainsi pour les végétaux et les animaux. Les pires valeurs (D) sont aux sites 3 et 4, soit en **milieu urbain**. Les sites 1, 2 et 5 se retrouvent dans des milieux plus naturels (forêts et milieux humides), qui filtrent les nutriments du ruisseau. Les contaminants sont filtrés et la valeur est donc améliorée (C).

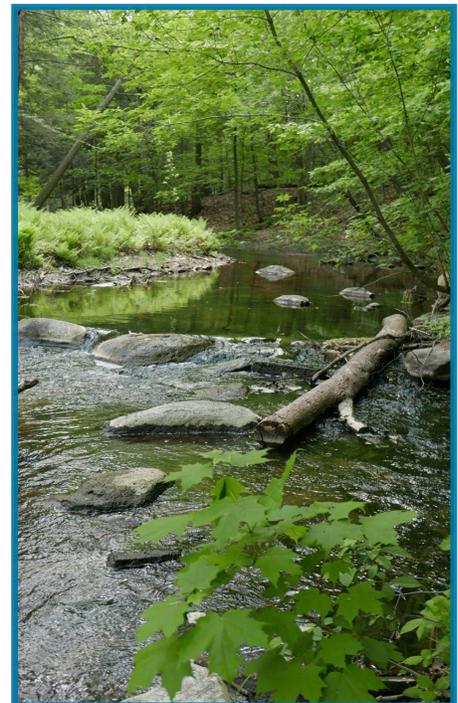
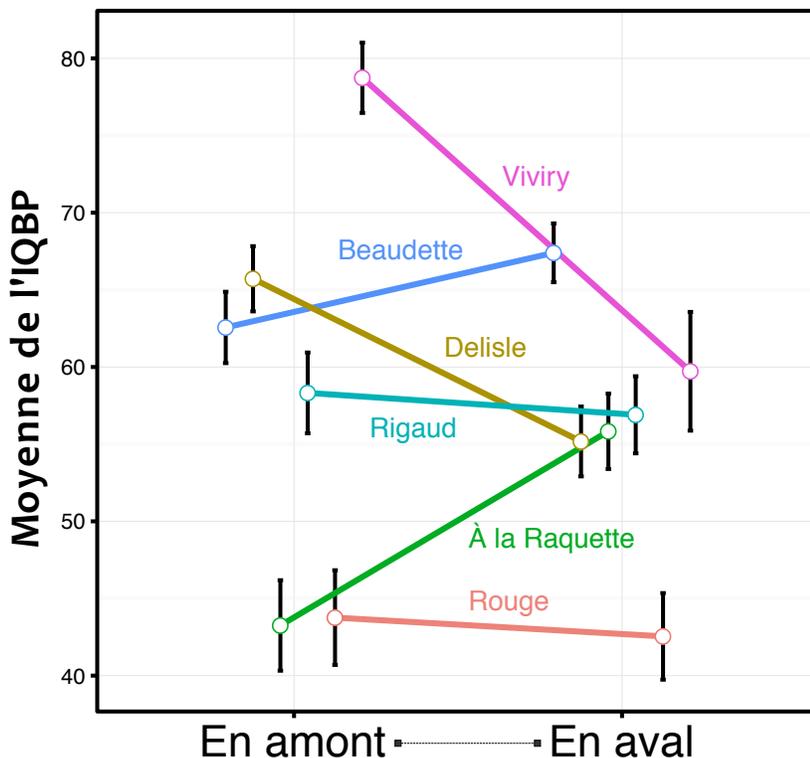


## Quand on se compare

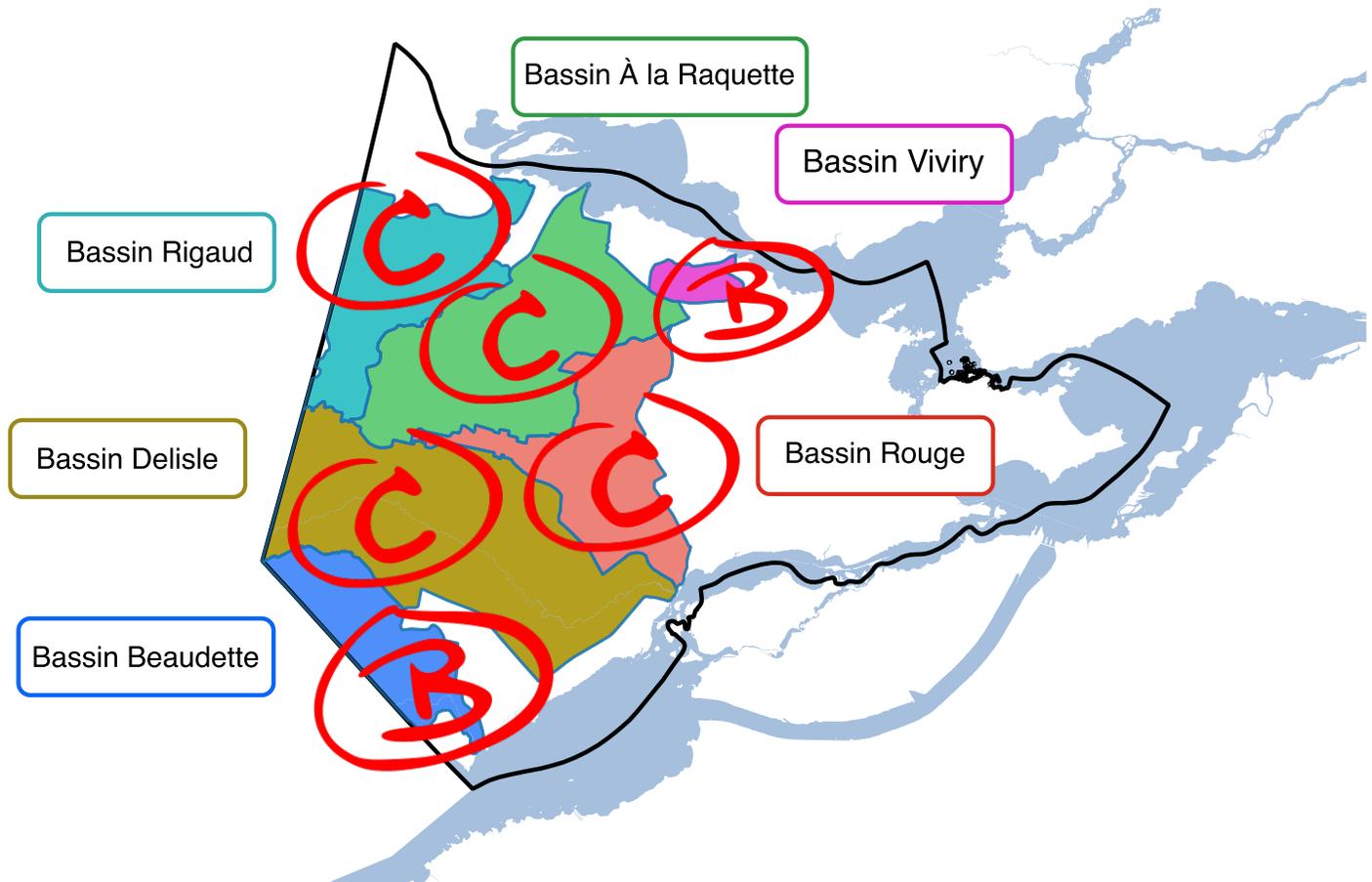
Afin de mieux évaluer l'état de santé du ruisseau Viviry, des résultats obtenus ont été comparés aux indices prélevés sur les autres cours d'eau importants de la région de Vaudreuil-Soulanges, soit les rivières Beaudette, Delisle, à la Raquette, Rigaud et Rouge.



L'échantillonnage d'eau a été effectué entre 2011 et 2015, sur ces rivières. Il y avait une station en amont et l'autre en aval. Il en va de même pour le ruisseau Viviry (sites 1 et 5). Pour comparer les différents cours d'eau, plusieurs paramètres chimiques ont été utilisés, soit **les coliformes fécaux, le phosphore total, les nitrites et nitrates, la matière en suspension, le pH et la turbidité**. Le graphique ci-dessous compare les moyennes d'IQBP des rivières étudiées. Les cotes varient de 0 à 100, où les valeurs les plus hautes représentent une meilleure qualité de l'eau. La section amont du ruisseau Viviry dévoile la meilleure qualité de l'eau des cours d'eau analysés. Toutefois, des concentrations élevées en phosphore, en matières en suspension et en coliformes fécaux ont été relevées dans la section aval du ruisseau. Ces contaminants proviendraient du milieu urbain.



## Quand on se compare, suite...



Les valeurs d'IQBP ont été attribuées pour les bassins versants des rivières Rouge, Delisle, Beaudette, à la Raquette et Rigaud et celui du ruisseau Viviry. Ce dernier et la rivière Beaudette sont relativement en bonne santé en tirent assez bien avec une valeur « B ». Cependant, les autres bassins versants sont un peu plus problématiques et ils ont reçu une valeur « C » en raison des concentrations élevées en phosphore, en matières en suspension et en coliformes fécaux provenant particulièrement du **milieu urbain**. Au contraire, les autres rivières analysées de Vaudreuil-Soulanges présentent des concentrations élevées en **phosphore** dus aux **pratiques agricoles** exercées dans la région.

La rivière Rouge a toujours de faibles résultats, que ce soit en amont ou en aval. En amont, la rivière À la Raquette a des résultats similaires à Rouge, mais les valeurs augmentent en aval. L'IQBP des rivières Beaudette, Delisle et Rigaud est peu variable d'amont en aval et présente de valeur moyenne.

## À vous de jouer!

Il existe plusieurs actions qui peuvent aider à améliorer la qualité de l'eau du ruisseau Viviry et de tous les cours d'eau de la région. Puisque la problématique principale est le surplus de phosphore et de matières en suspension, voici quelques idées qui influenceront l'état de santé du ruisseau.



Privilégier les produits ménagers sans phosphate et biodégradables!



Laisser pousser naturellement la bande riveraine ou aménagez-la avec des arbres, arbustes et herbacées indigènes



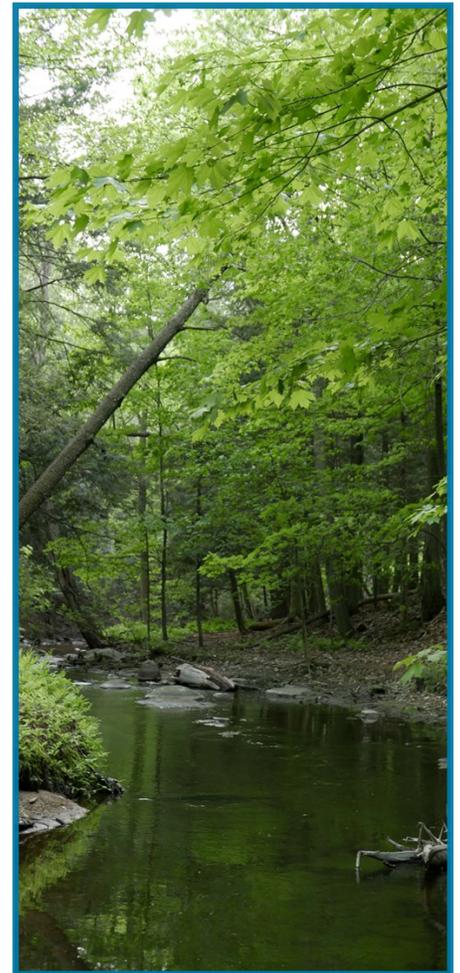
Améliorer la gestion des eaux pluviales (fossés végétalisés, bac récupérateur de pluie, etc.)



Permettre à une variété d'herbacées de pousser dans votre pelouse, optez pour la biodiversité!



Vérifier vos installations septiques, un débordement est nocif pour tous!



Pour plus d'informations, contactez-nous au 450-451-0755 ou visitez le [www.cobaver-vs.org](http://www.cobaver-vs.org)



Nous vous remercions  
pour votre engagement!



**COBAVER-VS**

Conseil du bassin versant  
de la région de Vaudreuil-Soulanges



**McGill**

Chaire Liber Ero