

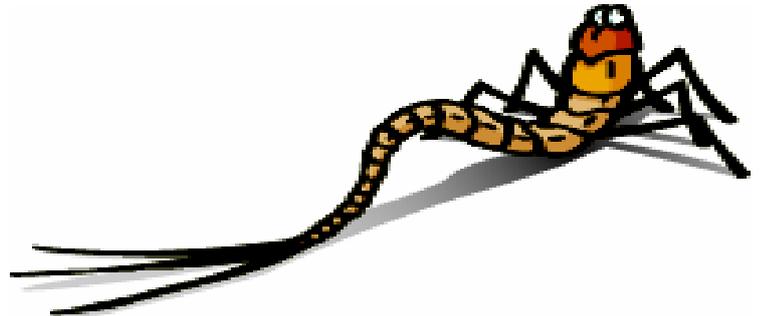


Comité
Zone d'Intervention Prioritaire

Rapport d'activités École Les Marguerite, Varennes



*J'Adopte un cours
d'eau*



Présenté par

Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP)
des Seigneuries

13 mai 2010

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE	5
1.1. OBJECTIFS DU PROGRAMME ÉDUCATIF « J'ADOPTE UN COURS D'EAU »	5
1.2. LE PROJET « J'ADOPTE UN COURS D'EAU »	5
1.3. HYPOTHÈSES DE RECHERCHE	6
1.4. LES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES	6
- Température de l'eau	6
- Oxygène dissous	7
- Turbidité	7
- pH	7
- Dureté	8
1.5. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU FLEUVE SAINT-LAURENT	8
1.6. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	10
2. DESCRIPTION DU SITE D'ÉTUDE	11
2.1. SITE D'ÉCHANTILLONNAGE 1	12
2.2. SITE D'ÉCHANTILLONNAGE 2	13
3. RÉSULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU	15
4. DISCUSSION	16
- Température	16
- Oxygène dissous	16
- Turbidité	17
- pH	17
- Dureté	17
- Coliformes	18
5. CONCLUSION	19
6. RECOMMANDATIONS	20
7. RETOUR SUR LA JOURNÉE	25
8. REMERCIEMENTS	26
LEXIQUE	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1. : Les élèves sont initiés aux analyses physico-chimiques en classe par les éducatrices	8
Figure 2. : Le fleuve Saint-Laurent et les Grands Lacs	9
Figure 3. : Vision d'ensemble du site d'étude	10
Figure 4. : Sites d'échantillonnage (2) au niveau du parc de la Commune de Varennes	11
Figure 5. : Site d'échantillonnage 1, localisé en amont de la rampe de mise à l'eau	12
Figure 6. : Un groupe d'élève de l'école Les Marguerite mesure la profondeur au site 1.	13
Figure 7. : Site d'échantillonnage 2, localisé en aval de la rampe de mise à l'eau	13
Figure 8. : Les élèves mesurent la vitesse du courant au site 2 à l'aide d'une balle de tennis et d'un chronomètre	14
Figure 9. : Échelle de tolérance en oxygène dissous de deux poissons d'eau douce : la barbotte brune et la truite arc-en-ciel	17
Figure 10. : Échelle logarithmique du pH	17
Figure 11. : Bande riveraine aménagée	21
Figure 12. : Bande riveraine inadéquate	21
Figure 13. : Nichoir pour mésanges	23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Résultats obtenus lors des analyses physico-chimiques de l'eau au site 1 et au site 2 et valeurs comparatives	15
--	----

1. MISE EN CONTEXTE

1.1. OBJECTIFS DU PROGRAMME ÉDUCATIF « J'ADOPTE UN COURS D'EAU »

Issu d'un partenariat entre le Groupe d'Éducation et d'Écosurveillance de l'eau (G3E) et la Biosphère d'Environnement Canada, le programme éducatif « J'Adopte un cours d'eau » reprend les objectifs généraux de l'éducation relative à l'environnement et vise particulièrement à sensibiliser les jeunes à l'état de l'environnement en abordant le thème de l'eau et des écosystèmes* aquatiques. Ce programme permet aux élèves d'acquérir des connaissances fondamentales et expérimentales sur la dynamique des écosystèmes aquatiques en plus de développer des aptitudes techniques favorisant l'éveil d'un intérêt pour l'environnement et les sciences. Les projets de recherche scientifique menés par les élèves permettent d'instaurer chez eux une attitude et des comportements responsables respectueux de l'environnement et de la société.

1.2. LE PROJET « J'ADOPTE UN COURS D'EAU » DE L'ÉCOLE LES MARGUERITE DE VARENNES

Au printemps 2010, 26 élèves et 2 éducatrices de l'école les Marguerite ont participé au projet « J'Adopte un cours d'eau ».

Le projet de recherche de l'école Les Marguerite consistait à évaluer la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc de la Commune de Varennes en étudiant divers paramètres physico-chimique et bactériologique. Lors de cette journée spéciale ayant pour thème l'eau, les élèves, avec le soutien technique du Comité ZIP des Seigneuries, ont vêtu leurs bottes d'eau pour se diriger vers leur site d'étude dans l'objectif de collecter de l'eau du fleuve et de réaliser les analyses physico-chimiques qui leur ont permis de déterminer la qualité du cours d'eau.

Cette journée a débuté par une présentation sur l'état du fleuve Saint-Laurent dont les objectifs sont de sensibiliser les élèves au fleuve et ses problématiques. La présentation aborde différentes notions portant sur la faune et la flore liées au fleuve, ainsi que les impacts des interactions humaines sur le fleuve, telles que la perte et la fragmentation de l'habitat, la pollution qui ont des répercussions sur les espèces locales. A la suite de ce diaporama, la biologiste du Comité ZIP a expliqué aux élèves les notions d'amont* et d'aval*. Une fois ces notions abordées, les élèves ont appris, via des ateliers pratiques dispensés par les éducatrices, à réaliser les différentes analyses physico-chimiques qui leur permettront d'établir un diagnostic de l'état de santé du cours d'eau.

(* les mots suivis d'un astérisque sont définis dans le lexique)

Le site d'étude choisi par l'école Les Marguerite correspond au fleuve Saint-Laurent au niveau du parc de la Commune à Varennes. A cet endroit, une rampe de mise à l'eau est mise à la disposition des usagers du fleuve pour y mouiller leurs embarcations nautiques. Les élèves ont décidé de mesurer l'impact de cette rampe de mise à l'eau sur la qualité de l'eau, en comparant les résultats entre un site localisé en amont et l'autre en aval de la construction bétonnée.

1.3. HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

Comme nous cherchons à inculquer aux jeunes chercheurs en herbe la méthode scientifique laquelle s'avère LA démarche pour investiguer une problématique en science, ceux-ci sont donc passer à travers chacune des cinq (5) étapes qui composent la méthode scientifique. L'une d'elle est la recherche d'hypothèses pouvant expliquer le phénomène observé (problématique). Cette étape, qui fait appel à la fois au sens analytique et à l'imagination, est cruciale pour trouver des pistes d'expérimentation qui nous aiderons à élaborer un protocole de recherche.

Ainsi, l'hypothèse de départ des élèves est la suivante : étant donné la présence d'embarcations motorisées entre le site d'échantillonnage 1 et le site d'échantillonnage 2, il est possible d'observer certaines modifications de la qualité de l'eau. La construction ne devrait pas avoir d'influence sur les paramètres tels que la température, le pH et la dureté de l'eau, mais il est possible que la turbidité soit plus importante en aval de la rampe de mise de l'eau à cause des moteurs qui soulèvent le limon et les dépôts du fond du fleuve. La quantité d'oxygène dissous dans l'eau pourrait aussi être affectée dans la mesure où le brassage de l'eau est plus important en aval de la rampe qu'en amont.

1.4. LES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES RÉALISÉES AVEC LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE LES MARGUERITE

- La température de l'eau

La prise de température de l'eau s'effectue avec un thermomètre à alcool plongé directement dans le cours d'eau étudié. Cette mesure est importante pour diverses raisons : la température d'un cours d'eau affecte les organismes qui y vivent de plusieurs manières et elle influence plusieurs processus biologiques et chimiques. En effet, chaque espèce est adaptée à une gamme de température dans laquelle elle peut se développer et poursuivre son cycle de vie. Par exemple, chez les poissons et reptiles, dits ectothermes*, la température de l'eau contrôle leur température

interne influant ainsi sur les différents processus physiologiques tels la digestion, la reproduction et la locomotion. Dès lors que surviennent des changements de température, ces organismes doivent s'adapter en trouvant une source de chaleur ou de fraîcheur à défaut de réduire leur métabolisme, les rendant de ce fait davantage susceptibles à la prédation, aux maladies et au manque de nourriture. Les changements de température sont aussi responsables du déclenchement de certains phénomènes physiologiques tels que la métamorphose* et la ponte des œufs. Au point de vue de la physique de l'eau, la température affecte le taux d'oxygène dissous dans l'eau ; en effet une eau chaude aura un taux d'oxygène dissous plus faible qu'une eau froide.

- L'oxygène dissous

La teneur en O₂ est obtenue par comparaison sur un comparateur coloré, suite au mélange d'eau du ruisseau avec un réactif dans une ampoule. L'oxygène dissous est un paramètre des plus importants dans les écosystèmes aquatiques puisqu'il permet la respiration des organismes vivants dans les cours d'eau. Plus un cours d'eau contient des rapides, plus le contact avec l'air est important et par conséquent, plus le ruisseau est riche en oxygène dissous.

- La turbidité

La turbidité est le paramètre physique qui évalue la quantité de matière en suspension. L'eau du fleuve est collectée dans un tube et comparée à de l'eau distillée placée dans un second tube. La turbidité du cours d'eau est évaluée par ajout d'un réactif spécial dans l'eau distillée jusqu'à ce qu'elle devienne aussi trouble que l'eau du fleuve. C'est le nombre de gouttes de réactif ajouté à l'eau distillée qui détermine la turbidité du cours d'eau étudié.

Une eau chargée en particules provoque des troubles respiratoires chez les organismes dont les branchies servent de filtre qui retiennent ces particules, cela favorise aussi le transport de polluants et le réchauffement de l'eau puisque les sédiments ont une propension à accumuler de la chaleur. Elle diminue également les chances de capture de nourriture pour les prédateurs.

- Le pH

Le pH (potentiel Hydrogène), dont les valeurs s'échelonnent de 0 à 14, donne une estimation de la concentration en ions H⁺, laquelle détermine le niveau d'acidité (pH inférieur à 7) ou d'alcalinité (pH supérieur à 7) de la solution. La valeur du pH est obtenue en plaçant l'échantillon prélevé, auquel on a préalablement ajouté un réactif qui colore l'eau, dans un comparateur présentant la gamme complète de 0 à 14, identifiable en fonction des couleurs (rouge, orange et

jaune pour les solutions acides, verte pour les solutions neutres et bleu pour les solutions basiques). Le pH des cours d'eau doit être compris entre 6,5 et 8 car en dehors de cette étendue, la vie aquatique se trouve grandement réduite.

- La dureté

La dureté correspond à la concentration en magnésium et calcium dans l'eau. Ce test s'effectue par l'ajout progressif d'eau du ruisseau dans une ampoule de réactif. Lorsque la couleur rose est atteinte, la dureté de l'eau peut être directement lue sur les graduations de l'ampoule. La dureté de l'eau joue un rôle majeur sur la formation de mousse (plus une eau est dure, moins il y aura de bulles en cas de contact avec du savon par exemple). En conséquence, elle constitue un paramètre important pour l'utilisation de l'eau par les humains. Mais, hormis en eau extrêmement douce, où les crustacés et mollusques auront une carapace ou coquille molle, elle n'affecte que modérément la vie aquatique.



Figure 1. : Les élèves sont initiés aux analyses physico-chimiques en classe par les éducatrices

1.5. DESCRIPTION GENERALE DU FLEUVE SAINT-LAURENT

Le projet « J'Adopte un cours d'eau » de l'école Les Marguerite a eu lieu au parc de la Commune à Varennes. Le fleuve Saint-Laurent, dont les élèves ont étudié la qualité de l'eau lors de la sortie pédagogique, prend sa source dans les Grands Lacs et parcourt près de 1000 kilomètres (km) avant de se jeter dans l'océan Atlantique (figure 1).

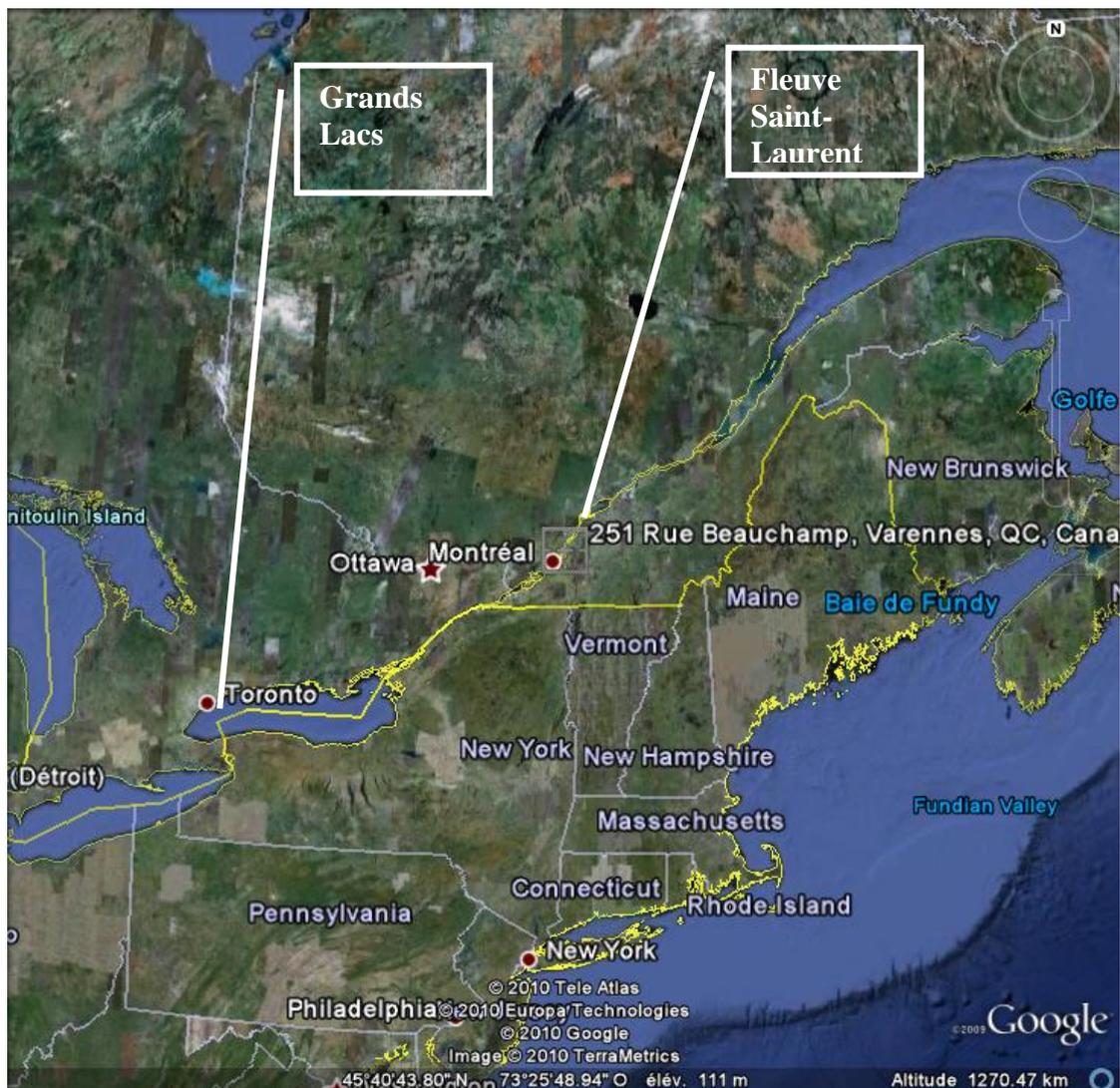


Figure 2. : Le fleuve Saint-Laurent et les Grands Lacs



Figure 3. : Vision d'ensemble du site d'étude

Le fleuve est un cours d'eau à usage multiple pour la population riveraine. Des activités de pêche sportive et commerciale s'y déroulent, ainsi que de la navigation de plaisance et commerciale. En période automnale, la chasse aux canards y est aussi pratiquée le long des rives. Quelques sites de baignade sont répertoriés le long du fleuve Saint-Laurent.

1.6. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES :

Les jours précédant la sortie terrain, il a plu abondamment et la température de l'air était de 8 degrés Celsius (°C). Lors de la sortie, la journée était ensoleillée avec une température extérieure de 14°C.

2. DESCRIPTION DU SITE D'ÉTUDE



Figure 4. : Sites d'échantillonnage (2) au parc de la Commune à Varennes

Le fleuve Saint-Laurent ne présente aux sites d'échantillonnage aucune construction visible (figure 2.) mise à part la rampe d'accès pour les embarcations dont nous voulons évaluer l'impact sur la qualité de l'eau. La bande riveraine* est composée d'herbacées*, d'arbustes et d'arbres, répartis sur une largeur d'environ 3 à 4 mètres (m).

On observe une grande variété d'oiseaux le long des rives du fleuve dans le parc. L'espèce la plus couramment rencontrée reste le goéland à bec cerclé, mais la présence de bernaches, de canards et de grands hérons est récurrente.

L'argile est présente en quantité importante le long des berges et il y a peu de végétation aquatique. On observe aussi quelques déchets de nature diverses sur les rives du parc.

2.1. SITE D'ÉCHANTILLONNAGE 1



Figure 5. : Site d'échantillonnage 1, localisé en amont de la rampe de mise à l'eau

Le fleuve Saint-Laurent, au niveau du parc de la Commune de Varennes, descend en pente douce dans l'eau. Les mesures ont été effectuées à environ 5 mètres (m) du rivage. La vitesse du courant est à la limite de détection, soit environ 0,06 mètres par seconde (m/s). La profondeur moyenne du site est 0,88 centimètres (cm). La largeur du fleuve est estimée sur une carte de la région à environ 3,7 kilomètres (km) de large. L'eau est de couleur brun pâle, un peu trouble et ne présente aucune odeur particulière.

Le fond du fleuve à ce site d'échantillonnage est majoritairement composé de débris organiques*, galets* et graviers*. On retrouve également du sable, de l'argile et quelques gros blocs* de roches.



Figure 6. Un groupe d'élève de l'école Les Marguerite mesure la profondeur au site 1.

2.2. SITE D'ÉCHANTILLONNAGE 2

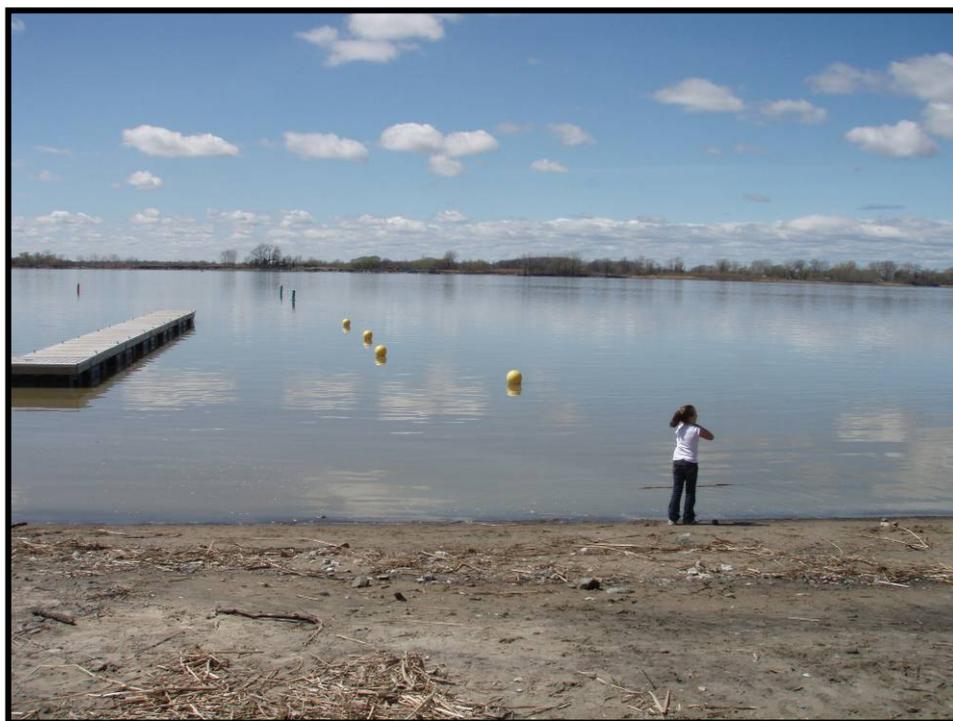


Figure 7. Site d'échantillonnage 2, localisé en aval de la rampe de mise à l'eau

Le fleuve Saint-Laurent, au niveau du parc de la Commune de Varennes, descend en pente douce dans l'eau. Les mesures ont été effectuées à environ 5 mètres (m) du rivage. La vitesse du courant est à la limite de détection, soit environ 0,06 mètres par seconde (m/s). La profondeur moyenne

du site est 0,90 centimètres (cm). La largeur du fleuve est estimée sur une carte de la région à environ 3,7 kilomètres (km) de large. L'eau est de couleur brun pâle, un peu trouble et ne présente aucune odeur particulière.

Le fond du fleuve à ce site d'échantillonnage est majoritairement composé de débris organiques, d'argile et de sable. On retrouve également des graviers et quelques galets.



Figure 8. Les élèves mesurent la vitesse du courant au site 2 à l'aide d'une balle de tennis et d'un chronomètre.

3. RÉSULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU

	Site 1	Site 2	Valeurs comparatives
Coordonnées géographiques	45°40'42.01"N	45°40'43.63"N	N/A
	73°26'32.07"O	73°26'31.80"O	
Température	10°	10°	9 à 10°
Oxygène dissous	12mg/L	10mg/L	0 à 2 mg/L = insuffisant pour la survie de la plupart des organismes
			2 à 4 mg/L = seules certaines espèces de poissons et d'insectes peuvent survivre
			4 à 7 mg/L = acceptable pour les poissons d'eau chaude
			7 à 11 mg/L = idéal pour la plupart des poissons d'eau froide
Turbidité	25 JTU	35 JTU	De 1 JTU à plus de 50 JTU
PH	7	7	Entre 6 et 8,5
Dureté	> 200	> 200	0 - 30 mg/L = eau très douce
			31 à 60 mg/L = eau douce
			61 à 120 mg/L = eau modérément dure
			121 à 160 mg/L = eau dure
			plus de 160 mg/L = eau très dure
Coliformes totaux	619 UFC*/100ml	619 UFC/100ml	N/A
Coliformes fécaux	94 UFC/100ml	33 UFC/100ml	Eau destinée à l'alimentation : 0 coliformes/100ml
			Eau destinée au contact primaire (baignade) : < 200 coliformes/100ml
			Eau destinée au contact secondaire (pédalo, kayak...) : < 1000 coliformes/100ml

Tableau 1. : Résultats obtenus lors des analyses physico-chimiques de l'eau au site 1 et au site 2 et valeurs comparatives

4. DISCUSSION

À la lumière des résultats obtenus suite aux différentes analyses physico-chimiques effectuées sur les deux sites d'étude (Figure 3.), nous sommes désormais en mesure d'établir une comparaison entre ces deux sites et ainsi déterminer si la rampe de mise à l'eau des embarcations a un impact sur la qualité de l'eau entre les sites d'échantillonnage 1 et 2.

Avant de tirer des conclusions, il faut prendre en compte les conditions météorologiques qui n'étaient pas des plus favorables dans les jours précédant les analyses. Les fortes pluies sont en effet susceptibles de modifier certains paramètres tels que la turbidité et la température. Les pluies abondantes ont généralement tendance à faire augmenter la turbidité puisqu'elles favorisent le ruissellement des terres agricoles transportant ainsi de grandes quantités de sédiments (sables, limon, argiles).

- La température de l'eau

La température de 9°C est comprise dans les valeurs normales de saison. Le Saint-Laurent est composé de trois grandes masses d'eau dont les fluctuations de température sont relativement faibles au cours d'une même période de l'année. Les relevés de température sont effectués, pour des questions de logistique, à proximité de la rive, là où le courant et la profondeur de l'eau sont moindres, ce qui favorise une température plus marquée que celle des portions fluviales plus profondes. La présence d'une bande riveraine arborée permet de créer des zones d'ombrage réduisant du coup la température de l'eau. La vitesse du courant, réduite le long des berges, contribue aussi à l'occurrence d'une telle température.

- L'oxygène dissous

Le taux d'oxygène dissous au site 1 est de 10 milligrammes par litre (mg/L) (tableau 1.) et le pourcentage de saturation est de 88%, ce qui est excellent pour la plupart des organismes d'eau courante. A titre informatif, le taux de d'oxygène dissous nécessaire à une espèce telle que la truite arc-en-ciel est de 11mg/L alors que la barbotte brune tolère un niveau de d'oxygène dissous inférieur à 7,5 mg/L.

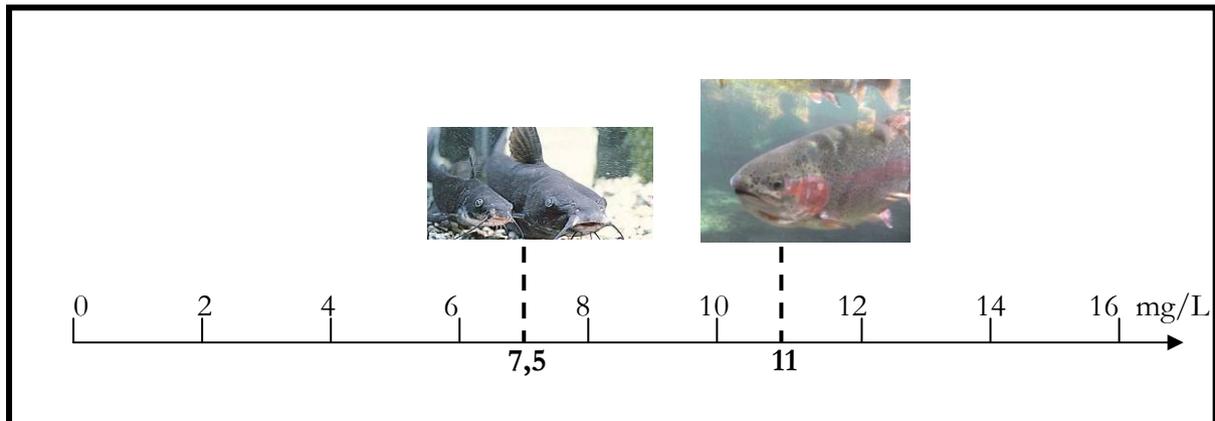


Figure 9. Échelle de tolérance en d'oxygène dissous de deux poissons d'eau douce : la barbotte brune et la truite arc-en-ciel

- La turbidité

La turbidité au site 1 est de 25 JTU*. Cette valeur est caractéristique d'une eau un peu trouble mais reste tout de même une valeur assez faible.

La turbidité au site 2 est de 35 JTU. Bien qu'il s'agisse aussi d'une valeur assez faible, elle est tout de même plus élevée que celle du site 1. Ceci nous permet de croire que la rampe de mise à l'eau augmente légèrement la turbidité du fleuve du moins localement.

- Le pH

Quant au pH, d'une valeur de 7, il s'agit d'une valeur normale pour un cours d'eau.

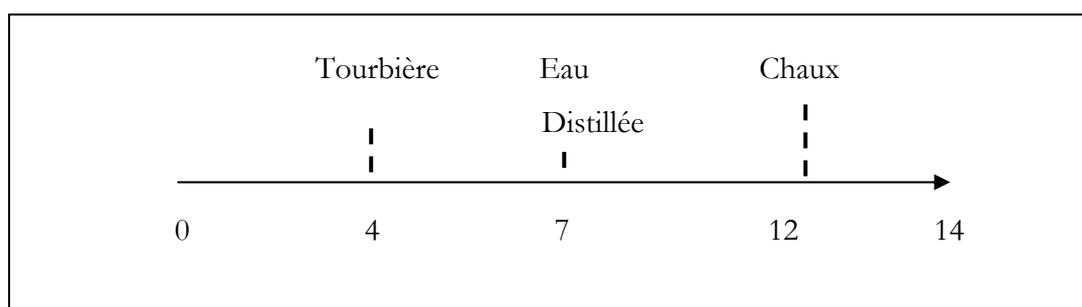


Figure 10. Échelle logarithmique* des valeurs de pH (potentiel Hydrogène)

- La dureté

La dureté, très élevée, soit évaluée à plus de 200mg/L, est équivalente pour les deux sites. Ce résultat est donc conforme à nos attentes.

- Les coliformes

Les coliformes totaux qui correspondent au nombre de colonies de bactéries présentes dans la colonne d'eau sont en quantité très élevée au site 1 au nombre de 619 UFC/100ml et 619 UFC/100ml au site 2.

Les coliformes fécaux, qui sont les bactéries présentes dans les déchets produits par les animaux à sang chaud se retrouvent à 94 UFC/100ml dans le site 1 alors qu'ils sont à 33 UFC/100ml au site 2. Les oiseaux observés sur le site d'étude est probablement à l'origine de la présence de ces coliformes fécaux, mais ces valeurs demeurent faibles, puisque le taux de coliformes fécaux maximal pour autoriser la baignade doit être inférieur à 100 Unités Formant Colonies (UFC) par 100ml.

Ainsi il serait possible de recouvrer l'usage de baignade au sein du parc de la Commune de Varennes. Toutefois, avant d'explorer cette possibilité, d'autres analyses plus complètes seraient à réaliser par les autorités compétentes.

5. CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de déterminer si la rampe d'accès pour les embarcations nautiques a un impact sur la qualité de l'eau du fleuve à cette hauteur. Pour ce faire, nous avons choisi un site d'échantillonnage en amont et l'autre en aval de cette construction, afin de pouvoir comparer les résultats des analyses physico-chimiques et bactériologique.

À l'exception de la turbidité et des coliformes, les résultats obtenus à chacun des sites ne sont pas très différents. La construction de la rampe de mise à l'eau des embarcations n'a donc pas d'incidence sur les paramètres suivants : la température, la teneur en oxygène dissous, le pH et la dureté.

La turbidité, plus élevée en aval de la rampe peut s'expliquer par le passage des embarcations motorisées près de la dans la rampe, qui en actionnant leurs moteurs, remettent les particules du fond du fleuve en suspension. Une embarcation motorisée fut d'ailleurs mise à l'eau pendant l'échantillonnage, ce qui tend à confirmer cette hypothèse.

Quant au taux de coliformes, il peut être expliqué par la présence des oiseaux sur le site, dont les déchets se répandent dans le fleuve. Le jour de la sortie terrain, nous avons remarqué une plus grande quantité de faune aviaire en amont de la construction qu'en aval, ce qui expliquerait le taux de coliformes plus important en amont de la rampe. Toutefois, ce taux est inférieur à la norme du gouvernement pour les activités en contact secondaire avec l'eau (tableau 1.), les plus pratiquées dans la région. De plus, la différence du taux de coliformes entre les deux sites d'échantillonnage est relativement faible et ne contraint pas la pratique des activités nautiques. La rampe de mise à l'eau des embarcations n'a donc pas d'influence sur le taux de coliformes entre l'amont et l'aval.

6. RECOMMANDATIONS

Pour parvenir à améliorer la qualité de l'eau et par conséquent recouvrer les usages perdus (baignade), diverses actions peuvent être menées. Certaines de ces actions peuvent être entreprises par la municipalité parce que coûteuses et de grande envergure alors que d'autres actions peuvent être menées par les élèves de l'école de la Source. Plusieurs mesures visant la restauration de la qualité de l'eau sont à la portée de chacun. Ainsi, il est permis à tous d'aider à faire du fleuve Saint-Laurent un écosystème accueillant pour l'ensemble des espèces y compris l'homme.

Voici donc quelques recommandations susceptibles d'améliorer la qualité de l'eau du fleuve et par le fait même les usages possibles.

Bandes riveraines

Les bandes riveraines constituent un élément essentiel à la bonne santé des écosystèmes aquatiques en remplissant différents rôles écologiques. Elles permettent de réduire la température de l'eau et la vitesse de ruissellement des eaux de pluie réduisant du coup l'érosion des berges et par conséquent la quantité de matière en suspension dans le cours d'eau.

Les bandes riveraines jouent aussi le rôle de tampon en filtrant les polluants et en réduisant ainsi considérablement les apports organiques (phosphore et azote) responsables de la prolifération des algues bleu-vertes.

Elles constituent aussi des habitats idéaux pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens et de reptiles.

Pour qu'une bande riveraine puisse adéquatement jouer les rôles écologiques énumérés ci-dessus, elles doivent préférablement être constituées de trois states végétales, soient des arbres (frêne d'Amérique, érable argenté), des arbustes (cornouillers, sureaux, aronia, saules) et des herbacées (cypéracées, carex, joncacées).

Afin de réhabiliter une bande riveraine jugée comme insuffisante, il existe deux voies possibles, soit de laisser faire la nature en cessant de faucher la végétation en bordure du cours d'eau ou encore d'implanter des végétaux adaptés aux conditions du milieu. Avant de commencer toute

restauration, mieux vaut consulter divers ouvrages portant sur le sujet ou simplement de demander conseil à des experts en la matière.

Quelques ouvrages et sites Internet utiles...

Je protège mon héritage, je végétalise ma bande riveraine !

http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/depliant_fihoq.pdf

Les bandes riveraines et la qualité de l'eau :

<http://www.cuslm.ca/ccse-swcc/publications/francais/bandes.pdf>

Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau :

http://www.eccr.org/publication/restgeom_doc3bisb.pdf

Efficacité de la bande riveraine : analyse de la documentation scientifiques et perspectives

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/fiches/bandes-riv.pdf>



Figure 11. : Bande riveraine aménagée



Figure 12. : Bande riveraine inadéquate

Aménagements fauniques

Nombreux sont les aménagements fauniques possibles pour favoriser l'utilisation d'un site en bordure de cours d'eau par la faune. En voici quelques-uns forts simples et peu coûteux à réaliser.

Reptiles

Pour attirer les tortues sur un site, il suffit de laisser sur place les structures pouvant servir de site de repos comme des troncs d'arbres et des roches à fleur d'eau. Les tortues étant des organismes ectothermes, elles cherchent à emmagasiner de la chaleur afin de poursuivre leurs activités. Les troncs d'arbres et les roches représentent donc des sites tout désignés pour les tortues qui aiment se prélasser au soleil.

Couleuvres

Les couleuvres sont également des organismes ectothermes mais contrairement aux tortues, elles craignent de se chauffer au soleil à découvert, de peur d'être la proie d'un busard ou d'un grand héron. Elles recherchent donc des amoncellements de pierres où elles peuvent se cacher tout en absorbant la chaleur emmagasinée par les roches. Ainsi, pour attirer les couleuvres sur un site, il suffit de créer un amas de pierre de taille moyenne et de conserver la végétation environnante de manière à ce qu'elles puissent se déplacer sans craindre les prédateurs.

Oiseaux

Une multitude d'espèces d'oiseaux fréquente les bordures des cours d'eau, soit en période de migration ou encore en période estivale lors de la saison de reproduction. Ainsi, pour favoriser l'utilisation d'un site par les oiseaux il suffit de combler trois de leurs besoins fondamentaux en l'occurrence, l'alimentation, la nidification et l'abri.

Pour augmenter la quantité de nourriture disponible aux abords d'un cours il suffit de planter des arbustes producteurs de fruits tels l'aronia noir, le sorbier, le cornouiller et les différentes espèces de gadeliers. Ces mêmes arbustes pourront aussi servir de site de nidification. Ils peuvent aussi prendre la forme de nichoirs dont les dimensions et la taille de l'ouverture doivent être adaptées aux espèces ciblées par les aménagements.

Il est aussi primordial de créer un couvert d'abri où les oiseaux pourront se réfugier contre les intempéries et fuir les prédateurs. Les conifères et les ronces sont susceptibles de subvenir aux besoins des oiseaux en terme de couvert de protection.



Figure 13. : Nichoir pour mésanges

Mammifères

De nombreuses espèces de mammifères sont également observables tout au long de l'année et l'installation de petits aménagements permettrait d'obtenir une meilleure diversité encore. Tout comme les oiseaux, les mammifères ont besoin de ressources primaires telles que l'eau et la nourriture, mais aussi d'abris.

Plusieurs espèces de chauve-souris vivent à proximité des plans d'eau et la présence du Saint-Laurent constitue pour elles une ressource inépuisable en eau. Leur nourriture étant principalement constituée de petits insectes volants qu'elles capturent grâce à l'écholocation,, l'installation de petits nichoirs à ouverture horizontale pourrait procurer aux vespertillons bruns, aux pipistrelles de l'Est ou encore aux chauve-souris rousses et argentées l'abri nécessaire pour les voir s'installer définitivement dans le parc.

La présence d'arbres creux et de sols sablonneux fournit aux écureuils, aux tamias et à nombre de petits rongeurs (campagnols, souris, rats surmulots, etc) les conditions essentielles à leur survie. Ainsi, laisser les chicots* en place permet aussi d'augmenter la diversité des mammifères sur le site.

Activité de nettoyage des rives

Il est stimulant pour la communauté de se rassembler lors d'une belle journée automnale pour réduire la pollution directe en retirant les déchets d'un site. Ce type de corvée permet d'améliorer la qualité visuelle du site donc de promouvoir son utilisation pour diverses activités en plus de prendre contact avec la nature et d'en apprécier les richesses. Cette initiative demande peu d'investissement et d'organisation et contribue grandement à améliorer la qualité de l'environnement. Il est avantageux de prendre le temps lors de cette journée de sensibiliser les jeunes et les moins jeunes à l'importance de conserver son environnement propre et d'adopter des comportements et habitudes responsables afin d'améliorer son cadre de vie. Si vous souhaitez mettre sur pied une telle activité, nous vous invitons à communiquer avec le Comité ZIP des Seigneuries afin qu'il puisse vous guider sur la démarche à suivre et les besoins matériels.

Activités de sensibilisation

Plusieurs journées thématiques sont organisées annuellement, tant par les gouvernements que les organismes sans but lucratif ou encore par les municipalités. La journée mondiale de l'eau, initiée par l'UNESCO ou la journée mondiale de l'environnement mise en œuvre par l'ONU, se tenant respectivement les 22 mars et 5 juin de chaque année constituent de bonnes opportunités pour sensibiliser les communautés aux diverses problématiques environnementales. Ces journées permettent aux collectivités et particuliers de rencontrer des professionnels et facilitent ainsi les échanges d'idées sur les différents thèmes abordés.

Panneaux d'interprétation

Afin de rendre les informations ci-dessus accessibles à tous, la pose de panneaux d'interprétation pourrait s'avérer très utile. Ils pourraient aborder les thèmes suivants :

- Les différentes espèces présentes sur le site et leurs besoins
- Les rôles écologiques des bandes riveraines et les aménagements adéquats ayant des répercussions positives sur la santé du cours d'eau
- Le rôle des aménagements fauniques
- Les bassins versants* et la gestion intégrée* de l'eau

7. RETOUR SUR LA JOURNÉE

La présentation interactive sur les écosystèmes aquatiques et les organismes qui y évoluent a initié les élèves à l'importance de protéger les milieux naturels. Au nombre de questions posées, il semble que la méthode soit efficace pour intéresser les jeunes et leur donner envie de participer.. De même, la participation des élèves les plus grands au projet pendant que les plus jeunes restent au service de garde avec d'autres éducatrices constitue une excellente base de travail. Le ratio éducatrice/nombre d'élèves était très bien adapté et a permis un bon déroulement des activités particulièrement en après-midi.

Les explications concernant les analyses physico-chimiques en matinée se sont bien déroulées et les élèves ont participé activement. Autoriser les élèves à jouer dans le parc après le dîner leur a permis d'être plus concentré dans les activités en après-midi, qu'ils ont beaucoup apprécié.

La présentation des documents de description du site lors de la formation des éducatrices leur a permis de guider les jeunes pour les compléter plus facilement.



J'Adopte un cours d'eau



Le Comité ZIP des Seigneuries souhaite remercier toute l'équipe du service de garde de l'école Les Marguerite pour l'accueil lors de cette journée du 19 avril ainsi que pour la confiance qu'elle nous a accordée en ce qui concerne la planification des activités et ateliers.

Nous remercions également les fonds Naya pour le support financier apporté aux écoles et organismes participant au projet « *J'Adopte un cours d'eau* ».

Nous restons à votre disposition pour toute question ou renseignement que vous souhaitez concernant ce document.

Raphaël Dubé
Directeur général

Alexia Couturier
Chargée de projets

Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneuries
1095, rue Notre-Dame, Saint-Sulpice (Qc), J5W 4L9
Téléphone/Télécopieur : 450-713-0887
Site Internet : www.zipseigneuries.com

Le Comité ZIP des Seigneuries est un organisme sans but lucratif dont la mission est de promouvoir et soutenir, par la concertation régionale, des actions visant la protection, la conservation, la réhabilitation écologique et la mise en valeur des ressources liées au fleuve Saint-Laurent, et ce dans une perspective de développement durable. L'un des mandats de la ZIP des Seigneuries est de vulgariser et de transmettre les connaissances liées à l'écosystème fluvial et ce, dans l'objectif d'inculquer chez les jeunes des habitudes écoresponsables visant à protéger le fleuve Saint-Laurent, **une préoccupation collective!**

LEXIQUE

Amont :	partie d'un cours d'eau située du côté de la source
Aval :	partie d'un cours d'eau située du côté vers l'embouchure
Bande riveraine :	zone de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre au niveau d'un cours d'eau. Elle est constituée d'une strate herbacée, d'arbustes et d'arbres et permet de limiter l'érosion des berges, de filtrer l'eau et d'abriter les espèces caractéristiques de ces milieux humides
Bassin versant :	territoire délimité par des frontières naturelles (montagnes, cours d'eau) et dont les eaux alimentent un bassin commun (lac, mer ou océan)
Bloc :	roche dont la taille est supérieure à 25cm de diamètre
Chicot :	parties d'un arbre mort laissées en place afin de fournir aux espèces animales un abri et de la nourriture
Débris organique :	toute partie d'un arbre (branche, tronc entier ou partiel), feuilles, herbes coupées etc...
Écosystème :	ensemble formé par les communautés d'êtres vivants, les éléments abiotiques ou non-vivants et les interactions existantes entre ces catégories
Ectotherme :	être vivant dont la température interne est principalement régulée par la température extérieure (êtres vivants dits à sang froid) – exemple : le crocodile
Galet :	roche dont la taille est comprise entre 5 et 25 cm
Gestion intégrée :	forme de gestion qui prend en compte les intérêts locaux et régionaux vis-à-vis d'une ressource et qui permet de trouver des solutions à des problématiques dans une perspective de développement durable
Graviers :	roche dont la taille est comprise entre 0,25 et 5cm
Herbacée :	strate végétale la plus abondante dont les espèces mesurent moins de 1,50m de hauteur

- JTU : Jackson Turbidity Unit, unité du système international utilisé pour déterminer la turbidité d'un cours d'eau
- Logarithmique : système de graduation utilisé pour rendre compte des ordres de grandeur. En passant de pH = 1 à pH = 2, on multiplie par 10 l'alcalinité du produit
- Métamorphose : phénomène qui conduit à des changements physiologiques et anatomiques chez de nombreuses espèces, permettant à une larve d'atteindre le stade adulte – exemple : chenille, chrysalide, papillon
- UFC : Unité de Formation de Colonie (ou Unité Formant Colonie), unité du système international utilisé pour compter la prolifération des levures ou des bactéries dans un milieu donné. Elle se mesure en UFC par 100ml de liquide.