



BILAN SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE 2014 AU RUISSEAU LANTHIER

Contexte de l'échantillonnage

Le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) a réalisé une campagne d'échantillonnage afin de documenter la qualité de l'eau du ruisseau Lanthier. Ce ruisseau chevauche les municipalités de St-Aimé-du-Lac-des-îles et de Mont-Laurier. Il sillonne de nombreuses terres agricoles et se déverse dans la baie nord du lac des îles.

L'objectif principal visait à caractériser la qualité de l'eau du ruisseau à l'aide de paramètres physicochimiques et bactériologiques, notamment grâce à l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) utilisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) ainsi que de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC), et de suivre l'évolution de cette qualité dans le temps. Les échantillons ont été prélevés sur une base mensuelle de mai à octobre 2014 afin de calculer l'IQBP. L'échantillonnage pour le calcul de l'IDEC a eu lieu le 8 septembre 2014. La station d'échantillonnage se trouve à un endroit stratégique du ruisseau, soit près de l'embouchure (Latitude : 46°29'44.95"N, Longitude : 75°33'20.56"O), et ce, afin d'assurer une représentativité du bassin versant du ruisseau.

Il est important de noter que les analyses effectuées, pour connaître la qualité de l'eau d'un cours d'eau, permettent d'établir un portrait de la situation au moment de la prise de l'échantillon. Avec un ensemble de résultats, dont l'échantillonnage est réparti sur une période de temps, une tendance peut être dégagée et un portrait sommaire peut être fait quant à la qualité de l'eau du cours d'eau. Cependant, plusieurs facteurs ponctuels ou en continus peuvent affecter l'état d'un cours d'eau et en modifier sa qualité. Ainsi, seul un échantillonnage fréquent, sur plusieurs années, permet d'augmenter la précision de la tendance. Dans le présent rapport, les résultats sur la qualité de l'eau sont basés sur une prise de six échantillons dans le cas du calcul de l'IQBP et d'un prélèvement dans le cas de l'IDEC.

IQPB

Paramètres analysés

L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₆) permet de déterminer la qualité générale de l'eau, grâce aux six variables analysées suivantes :

- Phosphore total
- Coliformes fécaux
- Solides en suspension
- Azote ammoniacal
- Nitrites-nitrates
- Chlorophylle *a* totale (chlorophylle *a* et phéopigments)

Tous les échantillons ont été expédiés pour analyses au Laboratoire Bio-Services, accrédité par le MDDELCC afin d'assurer le respect des normes et exigences régissant le processus de qualité pour les laboratoires.

Pour chacun des échantillons, la concentration mesurée pour les différentes variables est transformée en un sous-indice de qualité de l'eau variant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité). C'est en calculant la valeur médiane de l'ensemble des IQBP obtenus pour tous les prélèvements réalisés que l'IQBP général est obtenu pour la station d'échantillonnage. Le résultat est par la suite classé parmi l'une des cinq classes basées sur les critères de qualité se référant aux principaux usages liés à l'eau, soit la baignade, les activités nautiques, l'approvisionnement en eau à des fins de consommation, de protection de la vie aquatique et la protection du plan d'eau contre l'eutrophisation.

Les cinq classes de qualité de l'eau sont :

IQBP	Cote de qualité de l'eau
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 tous les 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

Ref. MDDELCC, 2014

Interprétation des résultats

L'IQPB₆ est basé sur les données recueillies mensuellement entre mai et octobre. Ainsi, l'indice obtenu pour la saison estivale 2014 à la station d'échantillonnage du ruisseau Lanthier est de **62**. Les résultats démontrent une **eau de qualité satisfaisante**, permettant généralement tous les usages. Il faut toutefois noter qu'une eau jugée de qualité satisfaisante peut présenter des dépassements d'un ou de plusieurs critères. Ainsi, même si la qualité d'une eau est jugée satisfaisante, cela ne signifie pas qu'aucun effort supplémentaire ne doit être entrepris pour améliorer la situation et pour respecter tous les critères de qualité. Le tableau 1 en annexe présente les résultats des données physicochimiques par date d'échantillonnage, où les dépassements sont identifiés en jaune. Le tableau 2 présente les statistiques des paramètres de l'IQPB₆. Tel que précisé par le MDDELCC, pour comprendre les variations de la qualité de l'eau observées en un point particulier, il importe de bien connaître tout le territoire drainé par le cours d'eau. Les données doivent donc être interprétées en tenant compte des précipitations et du débit du cours d'eau, de l'occupation du territoire, des types de sol et de leur utilisation, des activités industrielles et agricoles et des usages répertoriés dans le bassin versant.

Ainsi, trois critères démontrent de nombreux dépassements aux critères de qualité établis, soit :

- Les coliformes fécaux
- Le phosphore total
- Les solides en suspension

À la lumière des résultats obtenus, bien que la qualité de l'eau soit dans la catégorie satisfaisante, il existe des périodes de dépassement où la qualité présente des risques pour la

santé humaine lié au contact direct (baignade et autres contacts directs avec l'eau). En effet, la baignade et les autres usages récréatifs nécessitent une eau de qualité afin d'éviter des problèmes de santé à la population. Cependant, des coliformes fécaux peuvent se retrouver dans les eaux de surface, à différents degrés, provenant des eaux usées et des eaux de ruissellement agricole. Les coliformes fécaux sont des bactéries qui vivent naturellement dans l'intestin des humains et des animaux (oiseaux et mammifères). Leur présence, observée au ruisseau Lanthier au-delà des critères de qualité établis, indique donc nécessairement une contamination par les matières fécales et les microbes associés.

De plus, les résultats obtenus pour le phosphore total présentent des dépassements sur cinq des six échantillons prélevés. Le phosphore est un élément nutritif limitant pour la croissance des plantes, qui peut provoquer à de fortes concentrations une croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques. Les sources de phosphore anthropiques sont généralement les effluents municipaux, les installations septiques des résidences isolées, le lessivage et le ruissellement des terres agricoles fertilisées et les effluents de certaines industries telles les papeteries.

Finalement, les solides en suspension dans l'eau proviennent généralement de sources naturelles, d'effluents municipaux ou industriels ou de ruissellement de terres agricoles. Ces particules peuvent affecter les poissons, diminuer la pénétration de la lumière, colmater le fond des cours d'eau, modifier le régime thermique, etc. Au ruisseau Lanthier, deux dépassements ont été observés au début de la saison estivale.

IDEC

Paramètres analysés

L'IDEC consiste en un indice de la qualité de l'eau obtenu en identifiant les espèces de diatomées et leur abondance relative dans le ruisseau. Les diatomées sont des algues unicellulaires qui sont indicatrices de la qualité de l'habitat puisque chaque espèce a une tolérance bien définie aux polluants. En effet, si une dégradation de la qualité de l'eau survient, les espèces sensibles disparaissent et les espèces tolérantes viennent alors à dominer la communauté d'algues. L'IDEC est ainsi un indice qui mesure cette transformation dans la structure des communautés. L'échantillonnage a eu lieu le 8 septembre 2014. Les échantillons des diatomées ont été prélevés sur des roches en place par une méthode de grattage. Notons que les valeurs de l'IDEC obtenues sont représentatives des conditions médianes des semaines précédant l'échantillonnage.

L'IDEC utilise cinq classes reflétant l'état du milieu aquatique soit : très bon état, bon état, état moyen, mauvais état et très mauvais état. L'indice fonctionne avec un pointage de 1 à 100, où 100 correspond à la meilleure cote.

Interprétation des résultats

Les résultats de l'IDEC indiquent une qualité de l'eau considérée « **mauvaise** », avec un pointage de **29** (voir tableau 3).

À la lumière des résultats de l'IDEC, le ruisseau Lanthier est considéré comme méso-eutrophe, c'est-à-dire qu'il est fortement enrichi en éléments nutritifs et que le milieu biologique est

significativement perturbé par les activités humaines. L'intégrité écologique du ruisseau est donc fortement altérée.

En conclusion, la campagne d'échantillonnage de 2014 entreprise par le COBALI au ruisseau Lanthier a permis de caractériser la qualité de l'eau. Celle-ci fut réalisée à l'aide de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) utilisé par le MDDELCC ainsi que de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC). Les résultats de l'IQPB démontrent une eau de qualité satisfaisante, où par contre les coliformes fécaux, le phosphore total et les solides en suspension démontrent de nombreux dépassements aux critères de qualité établis. Les résultats de l'IDEC indiquent une qualité de l'eau considérée mauvaise. Ainsi, à la lumière de ces résultats, la qualité de l'eau du ruisseau Lanthier est très préoccupante.

ANNEXES

Tableau 1. Données physicochimiques par date d'échantillonnage (de mai à octobre 2014), ruisseau Lanthier

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Chlorophylle A (µg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites, nitrates (mg/l)	Phosphore total (mg/l)	Solides en suspension (mg/l)	Température (°C)	IQBP ₆
Critères de qualité	200	8,6	0,2	2,9	30	29	-	
2014-05-14	108	2,10	0,11	0,11	80,0	53,0	13	12
2014-06-16	240	1,30	0,09	0,07	60,0	51,0	18	13
2014-07-17	410	3,10	0,13	0,07	43,0	12,0	19	63
2014-08-18	320	1,60	0,14	0,07	35,0	7,8	15	74
2014-09-15	410	1,60	0,16	0,03	50,0	2,7	13	61
2014-10-15	1	0,51	0,09	0,05	25,0	3,3	13	86
							TOTAL	62

Tableau 2. Statistiques des paramètres de l'IQPB₆ (valeurs moyennes)

PARAMÈTRE	CRITÈRE	PROTECTION	NOMBRE DE DÉPASSEMENTS (sur un total de 6)	MOYENNE	DÉPASSEMENTS (%)
Coliformes fécaux	200 UFC/100 ml	Activités récréatives (contact direct) / Esthétique	4	345	67
Coliformes fécaux	1000 UFC/100 ml	Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique	0		0
Azote ammoniacal	0,2 mg/l	Eau brute d'approvisionnement (efficacité de la désinfection)	0		0
Nitrites, nitrates	2,9 mg/l	Vie aquatique (effet chronique)	0		0
Phosphore total	0,03 mg/l	Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique	5	0,054	83
Solides en suspension	13 mg/l	Valeur repère à titre indicatif	2	52	33

Tableau 3. Résultats de l'IDEC

Rivière	No station	Latitude (D-M-S)	Longitude (D-M-S)	Date	Valeur de l'IDEC	Cote IDEC	Intégrité écologique	Sous-indice de référence
Lanthier	1	46-29-44.6	-75-33-20.98	08-09-2014	29	C	Mauvais	Neutre