

Qualité de l'eau de la rivière Brielle et du ruisseau David-Houle

Manon Couture

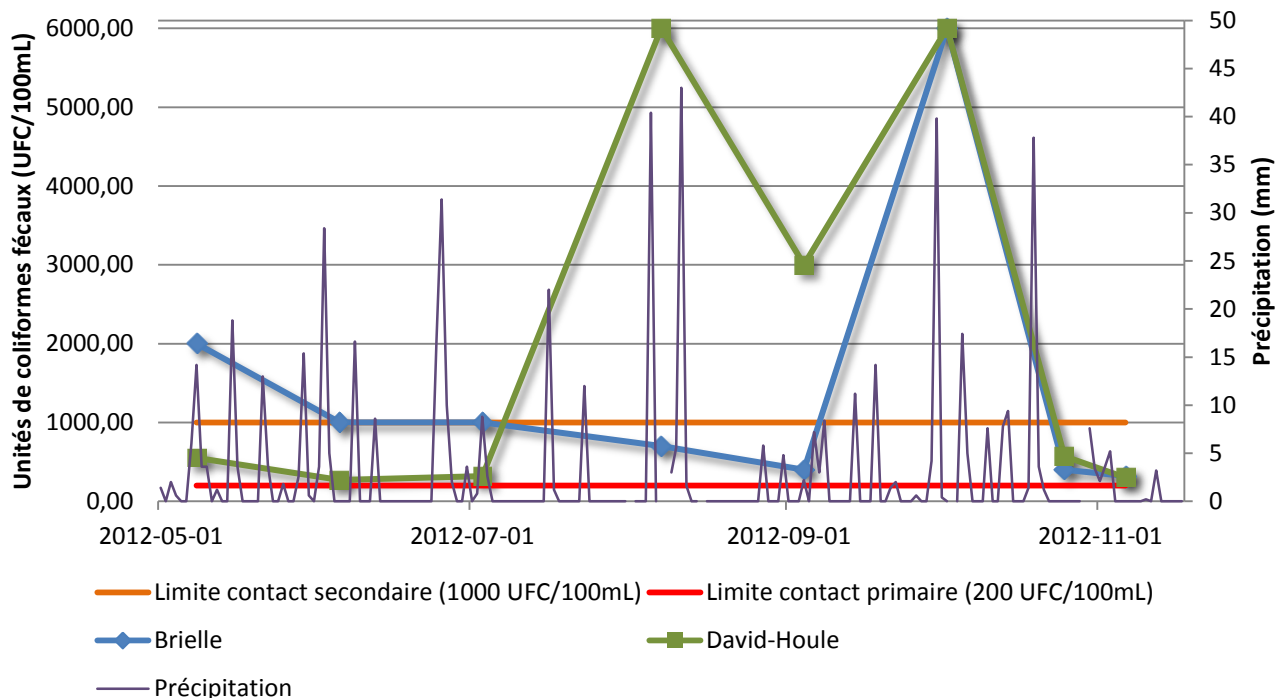
Provenance des données

Les données proviennent de l'échantillonnage financé par le programme Réseau-rivières du MDDEFP dans le cadre d'une demande de Projet en partenariat de COPERNIC. Cette demande visait à obtenir des données sur la qualité de l'eau sur certains tributaires du territoire de Baie-du-Febvre. L'échantillonnage mensuel s'est étendu entre le mois de mai et mi-novembre 2012.

Résultats et discussion

Bien que l'entente du Projet en partenariat ne permette pas beaucoup plus que huit échantillons par cours d'eau, les résultats de l'IQBP6 sont inquiétants, puisque la note obtenue correspond à la classe d'une eau de très mauvaise qualité, se situant entre 0 et 20. La rivière Brielle obtient un IQBP6 de 0 et le ruisseau David-Houle, un IQBP6 de 2. L'IQBP est attribué à une station d'échantillonnage pour une période donnée et correspond à la valeur médiane des IQBP obtenus pour tous les prélèvements réalisés pendant cette période (MDDEFP, 2013). Cet indice pouvant être très relatif selon les paramètres, les graphiques suivants permettent de visualiser les données obtenues cet été (Figure 1).

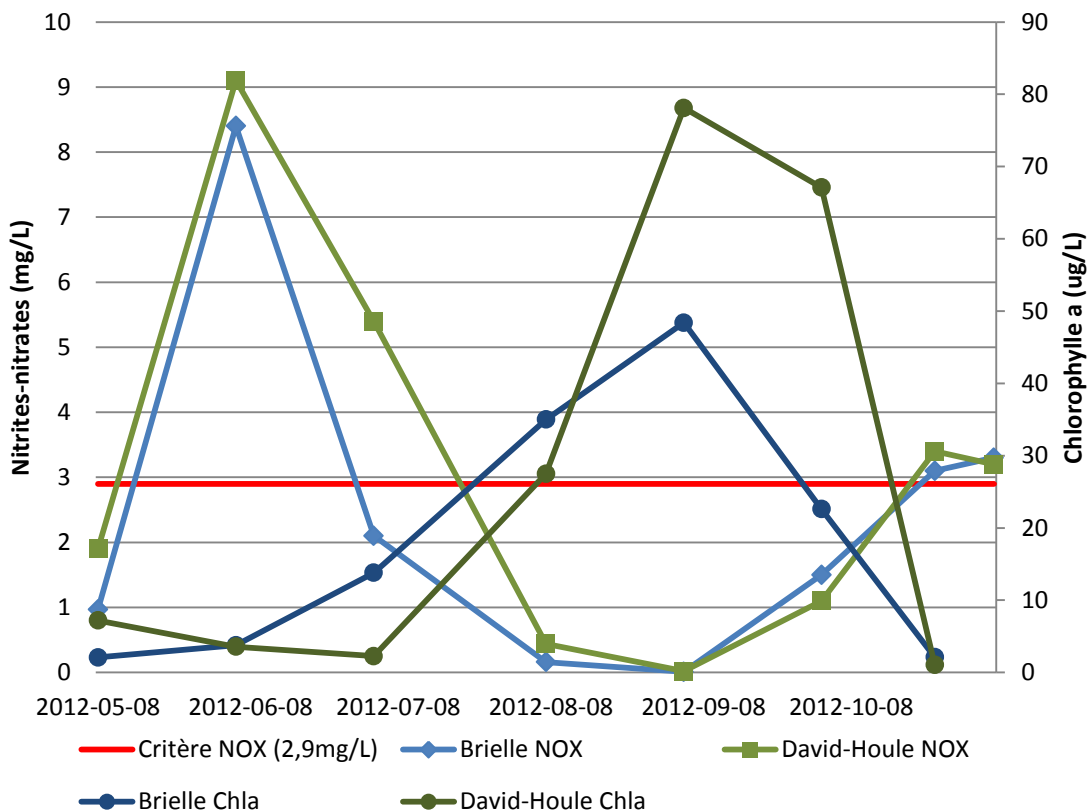
Figure 1 : Unités de coliformes fécaux et précipitation entre mai et mi-novembre 2012



Le fait que les coliformes fécaux soient toujours plus élevés que la norme de contact primaire démontre qu'une contamination constante en matière fécale a lieu dans les deux cours d'eau. Les maxima atteints correspondent aux précipitations importantes du début août et du début octobre. La donnée de septembre de 3000 UFC/100 mL en absence de pluie pourrait être une contamination ponctuelle dans le ruisseau David-Houle puisque la rivière voisine, Brielle, n'a pas subi d'augmentation.

Les concentrations de nitrates et de chlorophylle a ont été associées, car elles démontrent une relation quasi inversement proportionnelle (Figure 2). Les faibles concentrations de nitrites-nitrates d'août à novembre s'expliquent par la forte activité des algues présentes dans l'eau (hausse de la chlorophylle a) et des plantes aquatiques qui ont une préférence pour l'azote sous forme de nitrate.

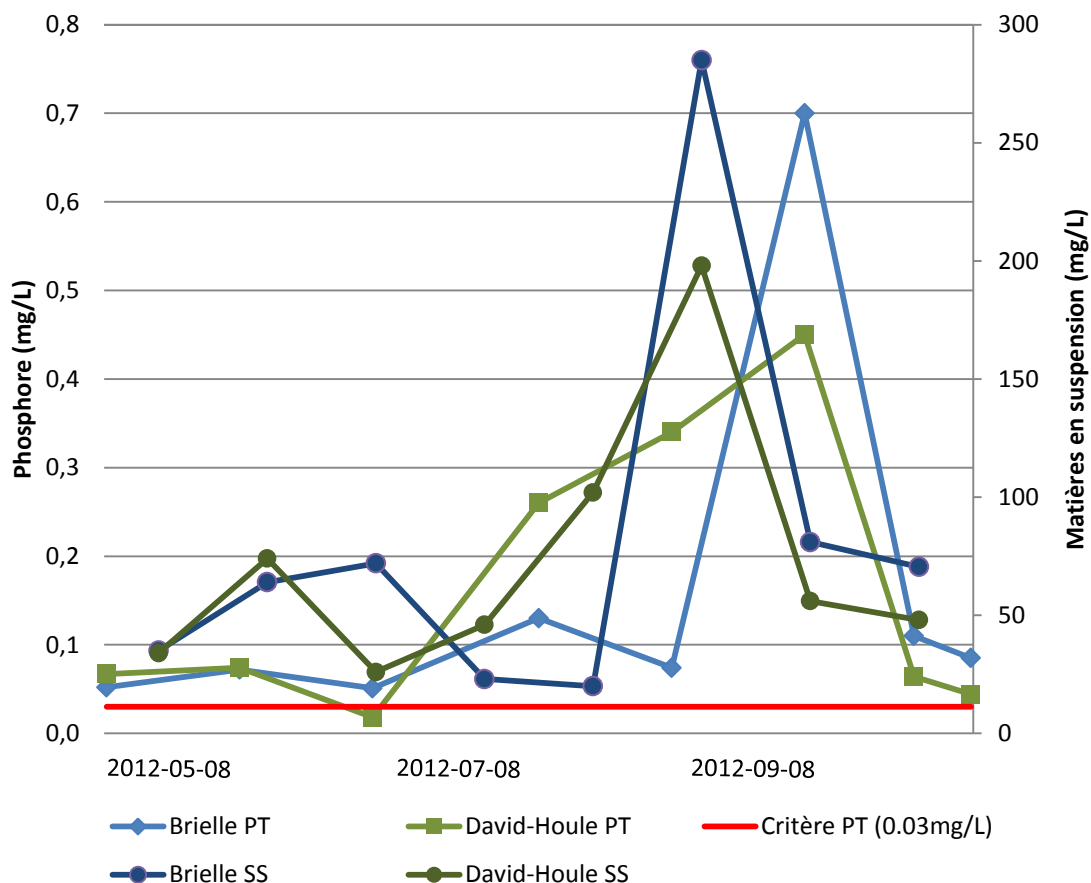
Figure 2: Concentrations des nitrites-nitrates et de la chlorophylle a entre mai et novembre 2012



Les nitrites-nitrates sont des ions très solubles dans l'eau qui s'accumulent très peu dans le sol. Les données de nitrate en absence d'activité intense des plantes aquatiques démontrent des taux très importants qui excèdent près de trois fois la norme pour la Brielle et le David-Houle. Une différence entre les deux cours d'eau est observable puisque les concentrations de nitrates et de chlorophylle a semblent plus élevées lors des périodes critiques dans le ruisseau David-Houle.

Puisque les molécules de phosphore s'agrègent aux particules de sol, les concentrations de phosphore et les matières en suspension dans l'eau sont elles aussi associées dans la figure 3.

Figure 3: Concentrations de phosphore total et de matières en suspension entre mai et novembre 2012



Tous les échantillons démontrent une concentration en phosphore totale qui dépasse la norme de 0,03 mg/L. Les plus fortes concentrations retrouvées dans les deux cours d'eau sont de 15 à 20 fois plus élevées que la norme. Les matières en suspension affichent des augmentations durant les périodes critiques lorsque les sols agricoles sont dénudés et en périodes de fortes pluies. Cela indique une érosion majeure des sols comme le démontre les données de fin d'été et d'automne.

État de la situation

Les bassins versants des cours d'eau Brielle et David-Houle, au même titre que leurs voisins, drainent un territoire à 80% agricole. Le territoire dit de Baie-du-Febvre est en fait une multitude de bassins versants qui sont drainés par de petits cours d'eau uniformes qui se déversent dans le lac Saint-Pierre entre Bécancour et Pierreville. Les données obtenues lors de l'échantillonnage de la rivière Brielle et du ruisseau David-Houle laissent présager des données similaires pour tous les petits cours d'eau de la plaine inondable sud du lac Saint-

Pierre. Bien que les sources d'origine fécale puissent être autant humaines qu'animales (aucun programme de gestion des fosses septiques), tout indique que la zone agricole est la source principale de contamination de ces cours d'eau qui se jettent dans le lac St-Pierre.

Les forts dépassements des concentrations en nitrites-nitrates ainsi qu'en phosphore total démontrent que la rivière Brielle et le ruisseau David-Houle drainent un territoire en sévère surfertilisation. Les faibles précipitations expliquent le maigre effet de dilution, donc une surreprésentation des éléments fertilisants dans l'eau. Toutefois, cette situation de sécheresse aurait pourtant dû maximiser l'assimilation par les plantes et les cultures et indique des surplus substantiels en matières fertilisantes qui nuisent, voir même dégradent fortement l'écosystème de ces cours d'eau.

Les pluies diluviennes à la fin de l'été et au début de l'automne ont certes nui à la qualité de l'eau et fait augmenter les taux de matières en suspension dans l'eau, mais ces concentrations démontrent la forte érosion dans les bassins versants drainés. L'imposante superficie agricole consacrée aux cultures annuelles qui environnent les cours d'eau laisse présumer des pratiques culturales qui favorisent des sols dénudés aux périodes où les précipitations sont les plus importantes, l'eau étant le facteur d'érosion principal au Québec.

Afin de valider les données obtenues, COPERNIC a fait une demande pour une seconde année d'échantillonnage similaire auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs pour éliminer les incidences du climat et confirmer les résultats.

Source des données

MDDEFP, 2013. Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement

Pour information

Manon Couture, Biol. Aménagiste,
Chargée de projet COPERNIC
manon.couture@copernicinfo.qc.ca
819-353-2121 #22