

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

Manon Couture

### Provenance des données

Pour une deuxième année consécutive, les données présentées dans ce document proviennent de l'échantillonnage financé par le programme Réseau-rivières du MDDEFP dans le cadre d'une demande de Projet en partenariat de COPERNIC. Le renouvellement de cette demande visait à confirmer les données obtenues en 2013 sur la qualité de l'eau de certains tributaires de la zone des bassins orphelins du sud du lac Saint-Pierre. Tout comme en 2012, l'échantillonnage mensuel s'est étendu entre le mois de mai et mi-novembre 2013.

### Résultats et discussion

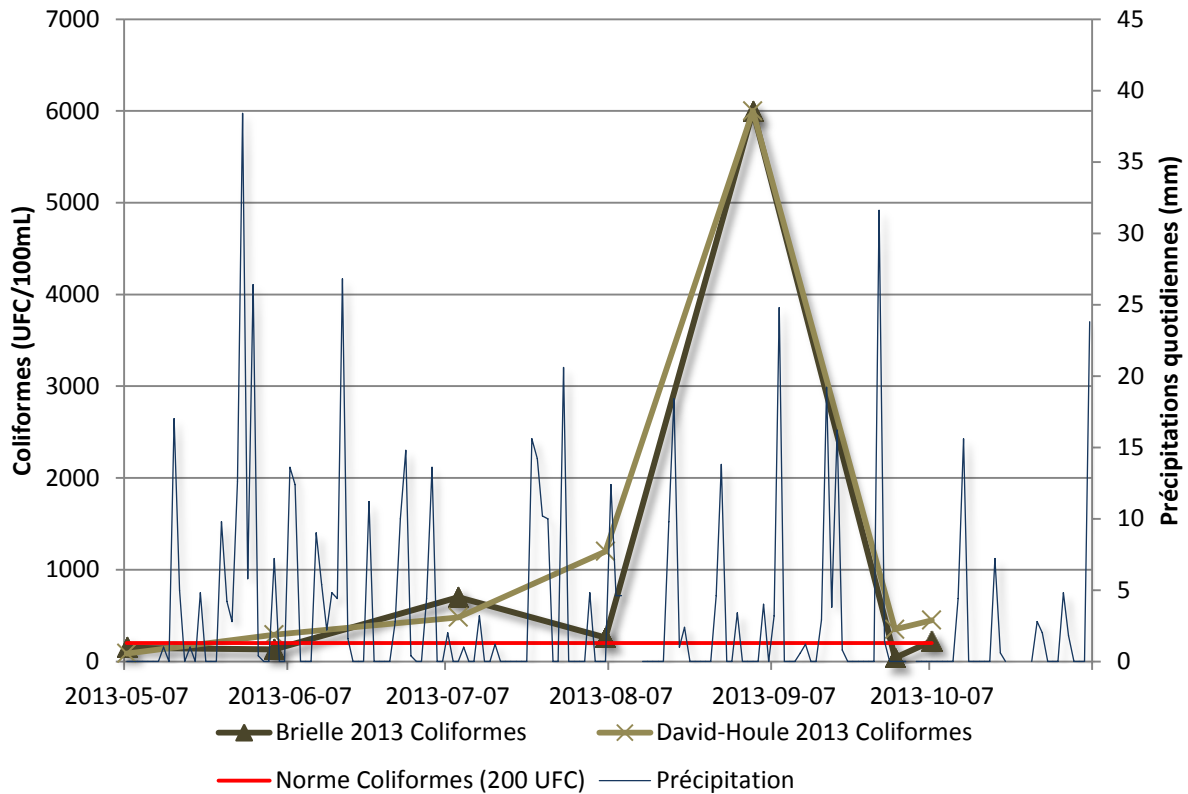
Bien que l'entente du Projet en partenariat ne permette qu'un échantillonnage par mois par cours d'eau, les résultats de 2013 confirment l'IQBP6 de très mauvaise qualité obtenue en 2012. La rivière Brielle obtient un IQBP6 de 7 comparativement au 0 de 2012, tandis que le ruisseau David-Houle voit sa cote augmentée de 2 en 2012 à 17 en 2013. Ces données placent les deux stations en dessous de la norme de 20 soit pour une eau de très mauvaise qualité. 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. L'IQBP d'un échantillon donné correspond au sous-indice du descripteur présentant la valeur la plus faible (MDDEFP, 2013) (Tableau 1).

**Tableau 1: Valeurs déclassantes selon les échantillonnages réalisés en 2012 et 2013**

	Brielle				David-Houle			
	2012		2013		2012		2013	
	IQBP6	Valeur déclassante	IQBP6	Valeur déclassante	IQBP6	Valeur déclassante	IQBP6	Valeur déclassante
Mai	26	Matières en suspension	0	Chlorophylle a	27	Matières en suspension	17	Chlorophylle a
Juin	5	Nitrates	25	Nitrates	2	Nitrates	18	Matières en suspension
Juillet	0	Chlorophylle a	22	Matières en suspension	17	Nitrates	55	Nitrates
Août	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a
Septembre	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a	0	Chlorophylle a
Octobre	0	Phosphore total	18	Phosphore total	0	Chlorophylle a	28	NOX
mi-octobre	1	Matières en suspension	7	Phosphore total	10	Matières en suspension	6	Chlorophylle a

Cet indice pouvant être très relatif selon les paramètres, les graphiques suivants permettent de visualiser les données obtenues cet été (Figure 1).

Figure 1: Concentrations de coliformes et précipitations des stations de la rivière Brielle et du ruisseau David-Houle en 2013

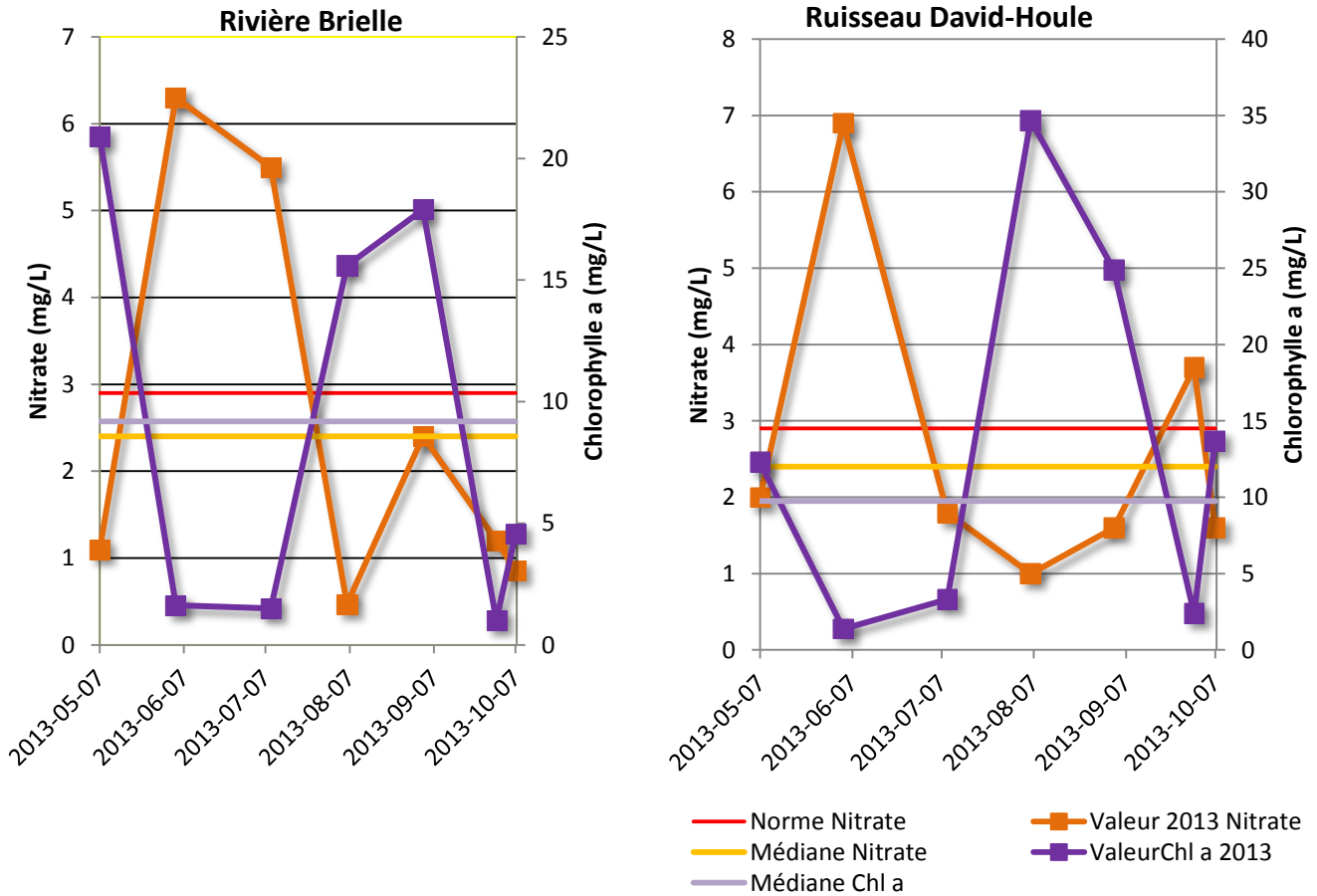


Tout comme 2012, les dépassements de contact primaire des coliformes fécaux excèdent les 80% pour les deux cours d'eau. Ces hauts taux de dépassements confirment la présence d'une contamination constante en matière fécale. Les maximas, similaires pour les deux cours d'eau, correspondent à la période des épandages pour les plantes fourragères, les céréales à paille et les travaux de nivellement.

Les concentrations de nitrates et de chlorophylle a ont été associées, car elles démontrent une relation quasi inversement proportionnelle (Figure 1). Les faibles concentrations de nitrites-nitrates de juillet à octobre 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.

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 au moins de deux fois la norme pour la Brielle et le David-Houle.

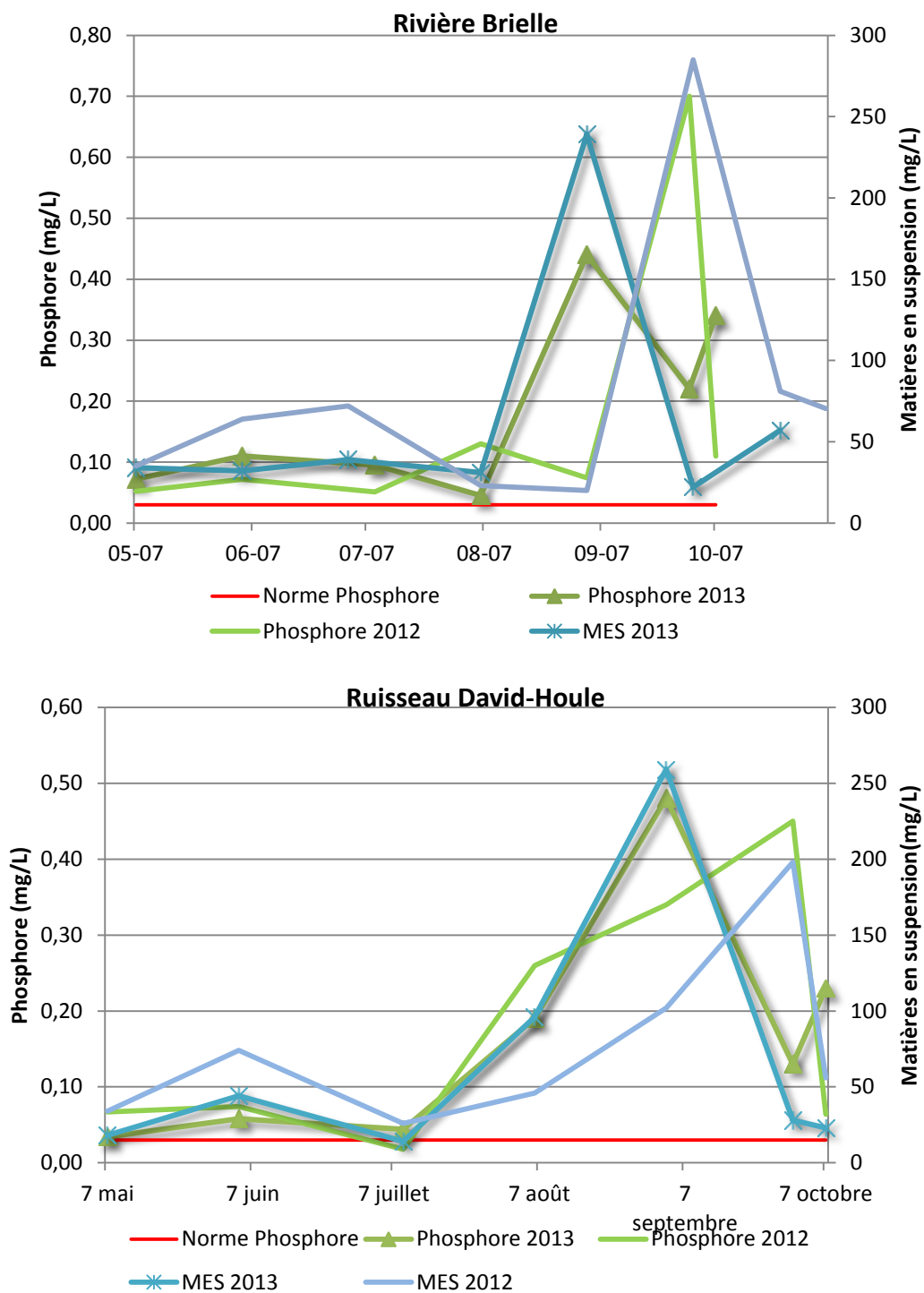
Figure 2: Concentrations de nitrate et de chlorophylle a de la station de la rivière Brielle



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.

Tous les échantillons démontrent une concentration en phosphore total 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.

Figure 3: Concentrations de phosphore et des matières en suspension des stations de la rivière Brielle et du ruisseau David-Houle en 2012 et 2013



#### État de la situation

Rappelons que les bassins versants des cours d'eau Brielle et David-Houle, au même titre que leurs voisins, drainent un territoire à 80% agricole. La grande similitude des données de ces deux cours d'eau et ce sur deux ans, 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. Bien que les conditions météorologiques très sèches de 2012 aient pu faire diverger les données, on constate la grande similitude des données aux mêmes périodes d'échantillonnage en 2013. Cela exclut ainsi l'influence du climat sur la qualité de l'eau de cette région, la période d'échantillonnage 2013 ayant connu des événements de pluie qui concordent beaucoup plus avec la normale saisonnière que 2012.

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 qui environne les cours d'eau laisse présumer des pratiques culturales qui favorisent l'érosion des sols et le lessivage des particules de phosphore aux périodes où les précipitations sont les plus importantes, l'eau étant le facteur d'érosion principal au Québec.

#### 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](mailto:manon.couture@copernicinfo.qc.ca)  
819-353-2121 #22