

# Fiches de qualité d'eau des bassins versants de Kent-Sud

---



Par Rémi Donelle  
Coalition des bassins versants de Kent

Mars 2013



## Table des matières

Introduction .....	4
CH-01, CP 01 : Rivière Chockpish route 505 .....	6
CH-02, Chock 3 - Branche nord - Route 134 .....	12
CH-06, Chock 04 -Rivière Chockpish branche sud .....	20
BR-01, BR 08 – Black River .....	31
BC-02, BR-12 – Mill Creek .....	44
BC-07, BR 07 - Coates Mills .....	57
BC-14, BR 03- North branch à St Paul .....	73
BC-19, BR 01 –Route 585 .....	82
BC-23, BR 05 – Branche Sud.....	87
LBOC – BR 09 - Little Bouctouche at Sheridan road.....	97
LB-03, BR 10 - Rivière Little Bouctouche route 525 .....	105
CO-01, CO 06 - Murray brook .....	118
CO-03 , CO 04 - Pont Notre dame .....	130
CO-04; CO 03 – Branche Nord ouest .....	136
CO-08 Poirier Office .....	141
CO- 09, CO 02 - Rivière Cocagne à la route 490.....	150
CO-10, CO 01 – Route 126 .....	157

## Introduction

Le programme de classification des eaux a été mise en œuvre par le ministère d'Environnement et de Gouvernements locaux de la province du NB. En 2000, la Coalition des bassins versants de Kent (CBVK), un organisme à but non lucratif, a été créée afin d'appliquer le PCE dans les bassins versants de Chockpish, Bouctouche, Little Bouctouche et Cocagne (bassins versants de Kent-Sud).

Les classifications provisoires ont été établies en 2002 et 2003 sur 18 sites. Depuis, plusieurs études et actions furent accomplies aux mêmes sites.

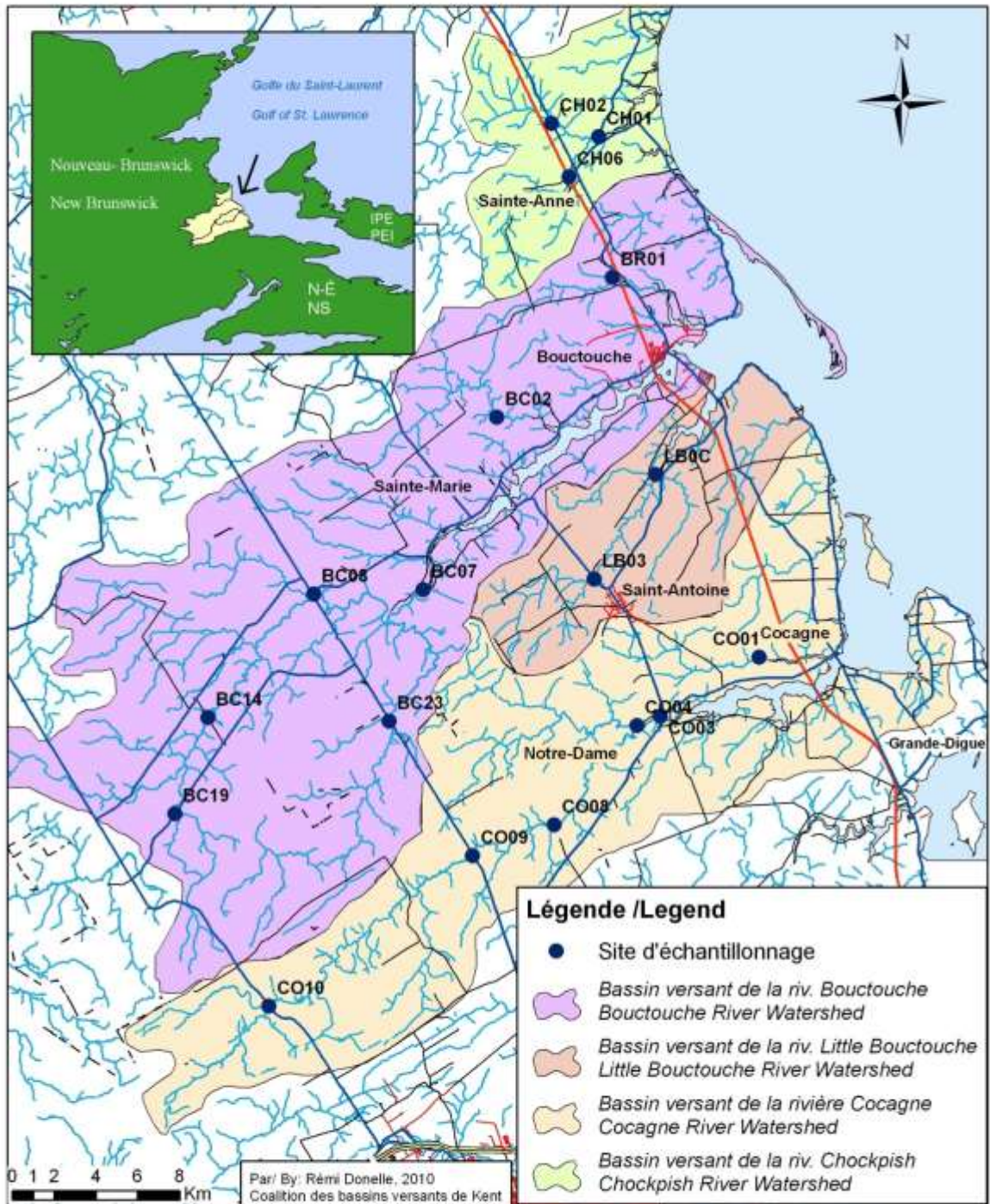
Ces fiches de qualité d'eau résument les études principales qui ont été accomplies à ces sites par la Coalition des bassins versants de Kent, l'Association des pêcheurs récréatifs du Sud-est ainsi que le Groupe de développement durable du Pays de Cocagne. Les fiches ne sont pas une liste exhaustive de toutes les initiatives. D'autres données peuvent toujours être ajoutées à ce document plus tard.

Les études incluses dans les fiches sont :

- Suivi de la qualité d'eau
- Suivi des macros-invertébrés
- Étude sur les Moules d'eau douce
- Étude sur la granulométrie des sédiments
- Inventaire de sources de pollutions
- Suivi de la température de l'eau

Finalement, chaque fiche contient également les recommandations du PCE 2002-03, des mises à jour d'actions entreprises de 2004-2012 et des recommandations pour des actions futures.

## Bassins versants de Kent-Sud, N.-B. - Kent-South, NB Watersheds



Monitoring de qualité d'eau

Water Quality monitoring

## CH-01, CP 01 : Rivière Chockpish route 505

### Description :

Le site est sur la branche principale de la rivière Chockpish. Ce site est influencé par la marée.

**Classification du site** : Lors de la classification provisoire, ce site fut classifié comme C.

### Emplacement du site :

2000-2012: Les échantillons sont pris en amont du pont de la route 505 sur la rive gauche.

**Coordonnée géographique** : N 46.5658, W 64.75943

### Photos :

Aval



Site



Amont



### Carte

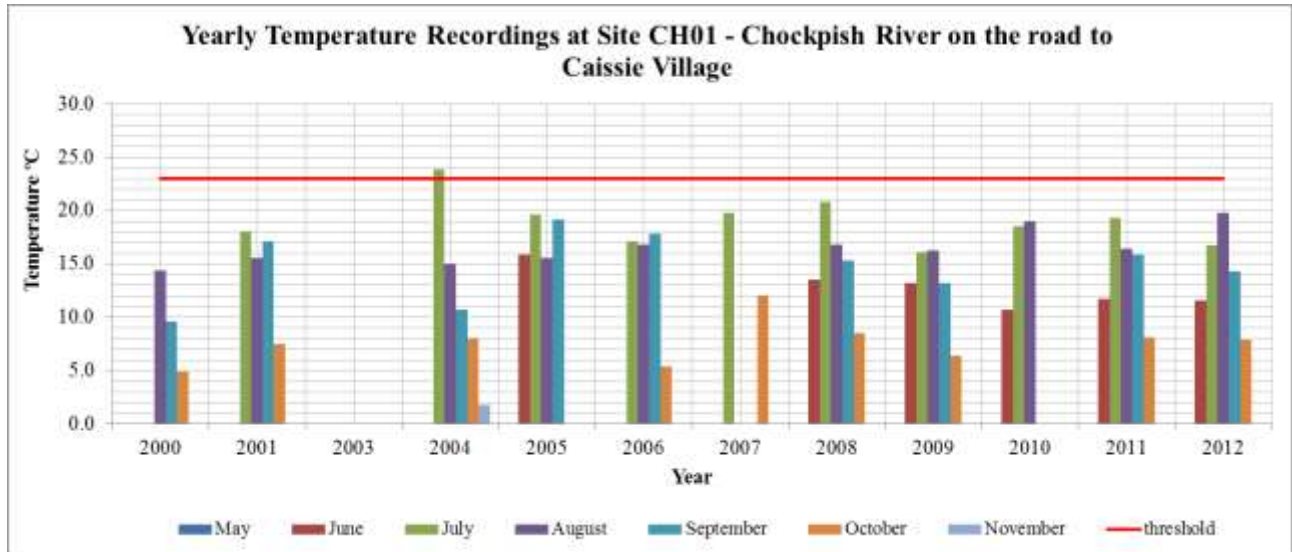


## Qualité d'eau CH-01; CP 01

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

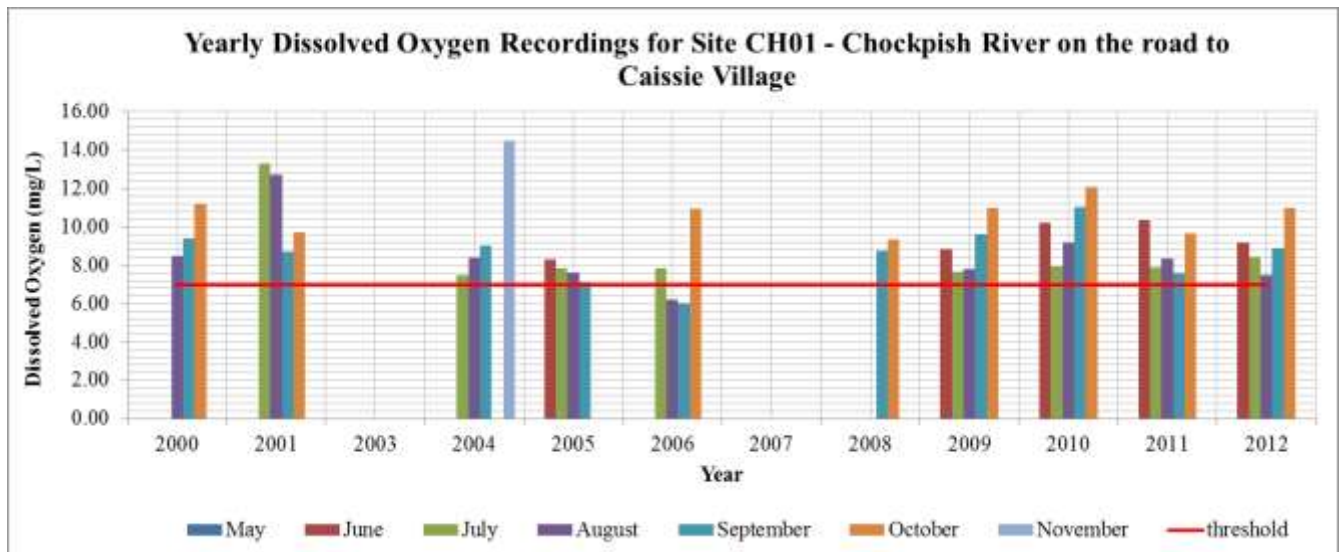
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2004.



### Oxygène dissous

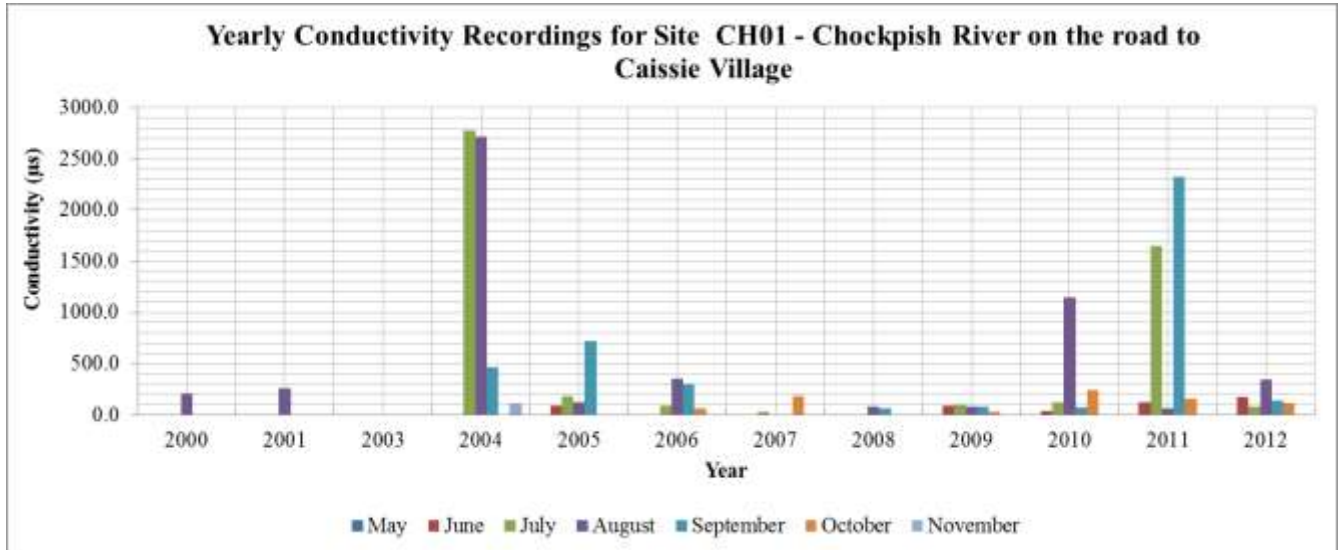
L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux bas d'oxygènes dissous en 2006.



## Conductivité

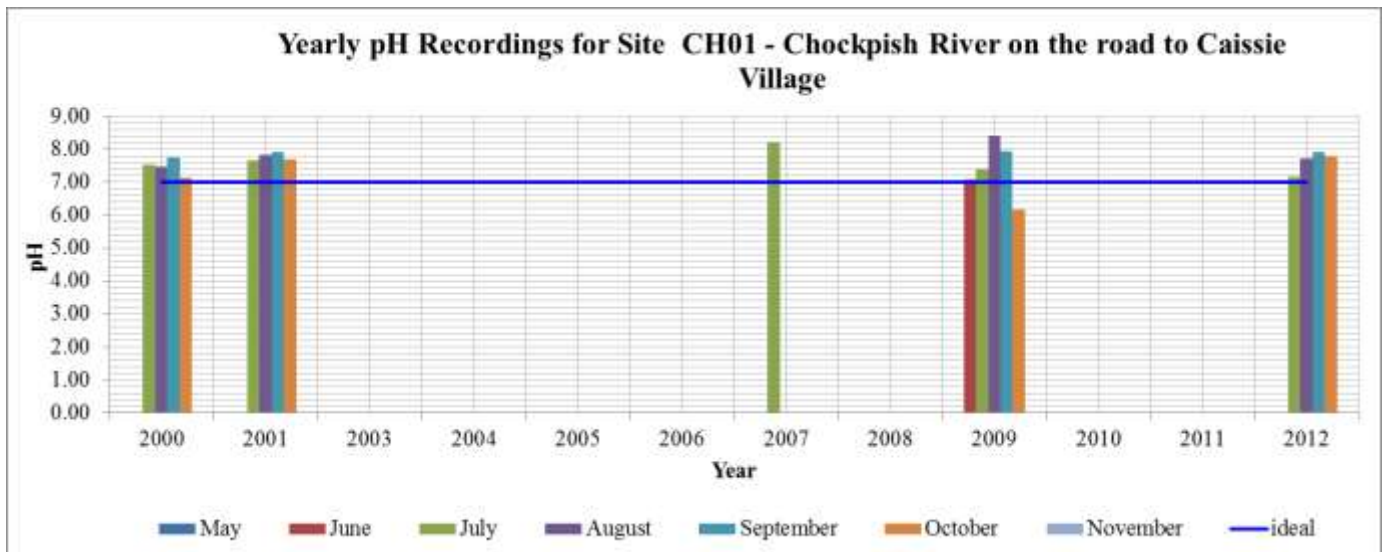
Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .

Il y a des pics de conductivité qui sont probablement dus à la présence d'eau salée amener par les marées hautes.



## pH

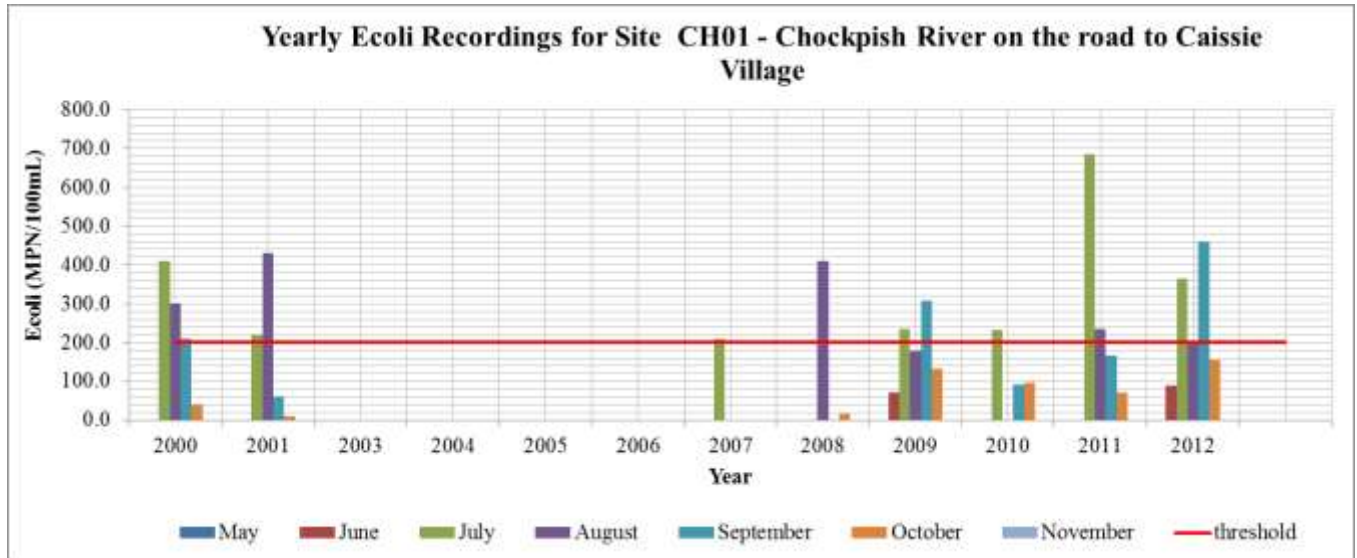
L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.





## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a régulièrement des taux élevés d'Ecoli à ce site.



## CH-01, CP 01 - Inventaire de source de pollution

Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

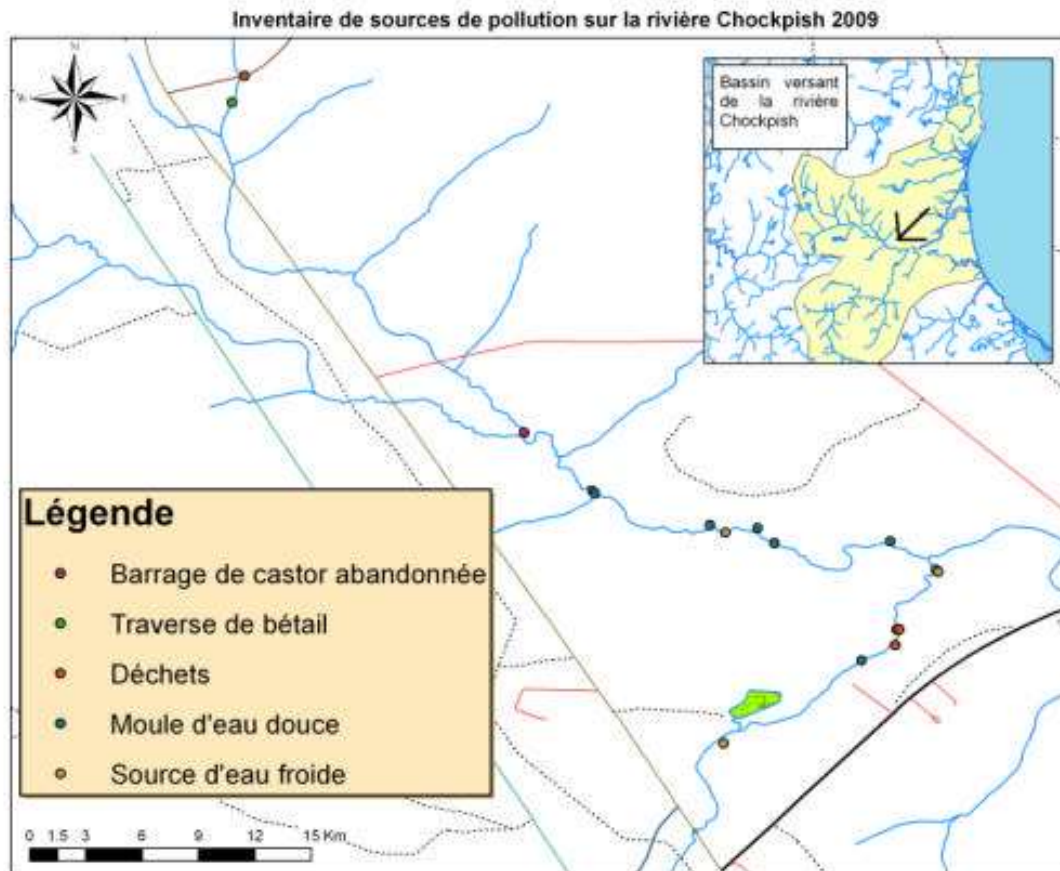
Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats

#### 2009

L'inventaire a commencé sur le chemin La Prairie dans une région agricole. L'inventaire traverse ensuite une zone agricole abandonnée avant de terminer en milieu forestier sur la route 134.

Le milieu agricole traversé lors de l'inventaire était très bien aménagé grâce à un programme de l'Association des pêcheurs récréatif du Sud -est. Il y a une grande concentration de moule d'eau douce dans la section forestière ce qui indique une bonne qualité d'eau. Près des résidences, il y avait des dépotoirs sur les berges de la rivière



## Recommandations et actions - Site CH-01- CP 01

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Communiquer avec les représentants de l'hôpital Stella Maris
- Échantillonner en haut du site

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2000-2012)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Inventaire des sources de pollution (2009)
- Établi des sites d'échantillonnages en amont (CH-06, CH-02)

### Autres études possibles

- Programme CABIN pour les invertébrés
- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Suivi de la température de l'eau
- Évaluation de la sédimentation

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Faire un suivi de la température.
- Revisiter les structures de restauration sur les fermes.
- Faire des échantillonnages d'Ecoli lors de grande pluie pour en déterminer la source.
- Avoir un programme pour la protection des zones riveraines.

## CH-02, Chock 3 - Branche nord - Route 134

### Description :

Le site est sur la branche nord de la rivière Chockpish. Les terrains en amont du site sont surtout des terres forestières.

**Classification du site :** Ce site était classifié comme A en 2003.

**Emplacement du site :** 2003-2012 : Le site se situe en amont du pont qui traverse la rivière Chockpish Nord sur la route 134. L'accès est sur la rive droite.

**Coordonnée géographique :** N 46.57184, W 64.78867

### Photos :

Aval



Site



### Carte :

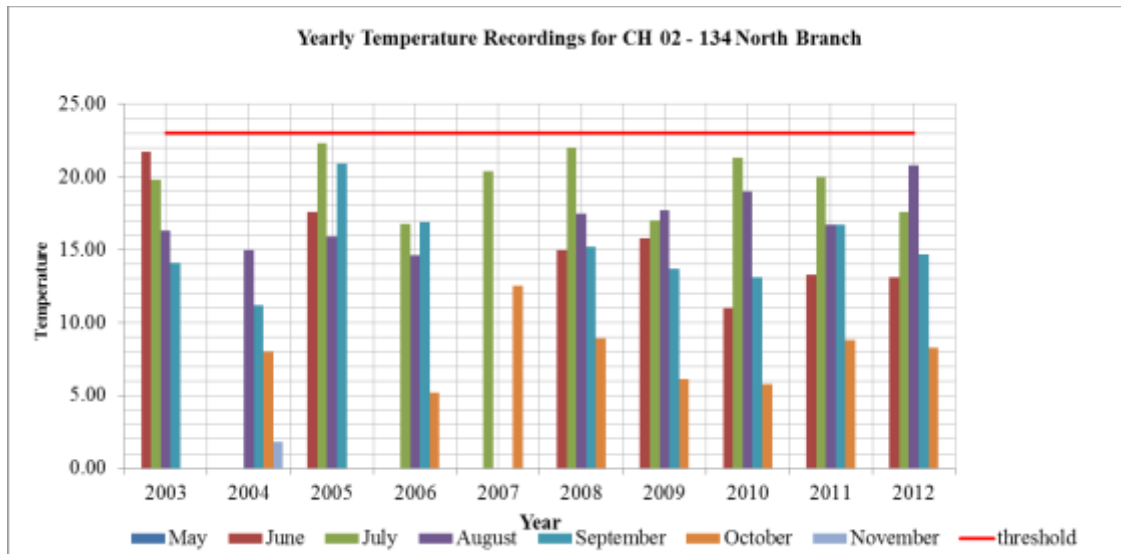


## Qualité d'eau CH-02; Chock 3

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2003 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2007-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

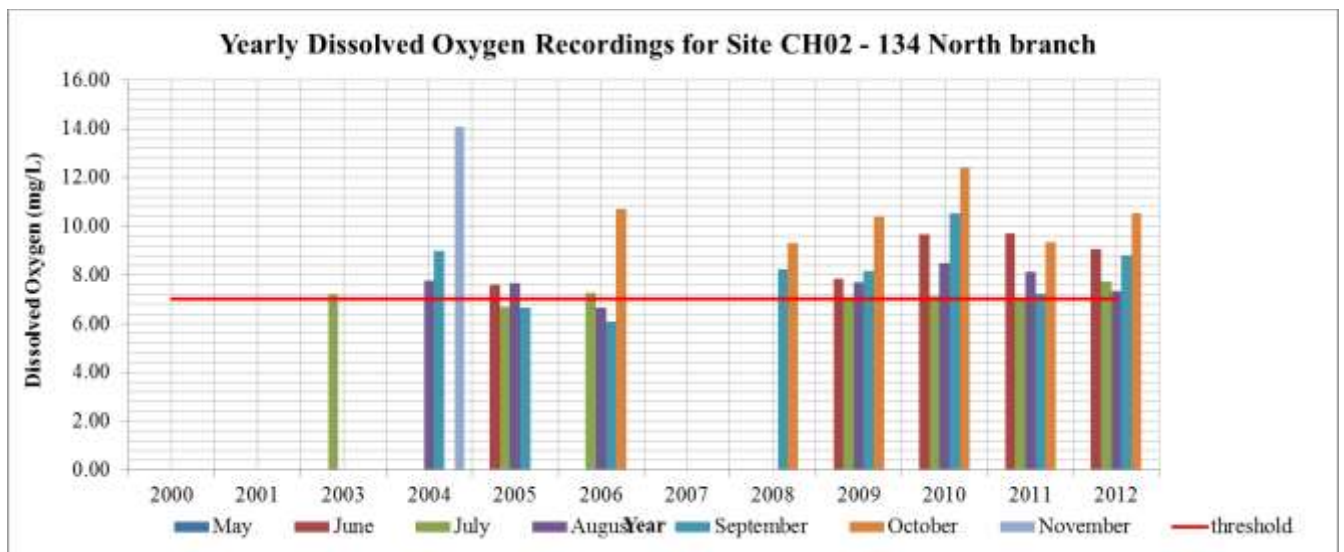
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. La température n'a pas dépassé le seuil lors de l'échantillonnage. L'étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



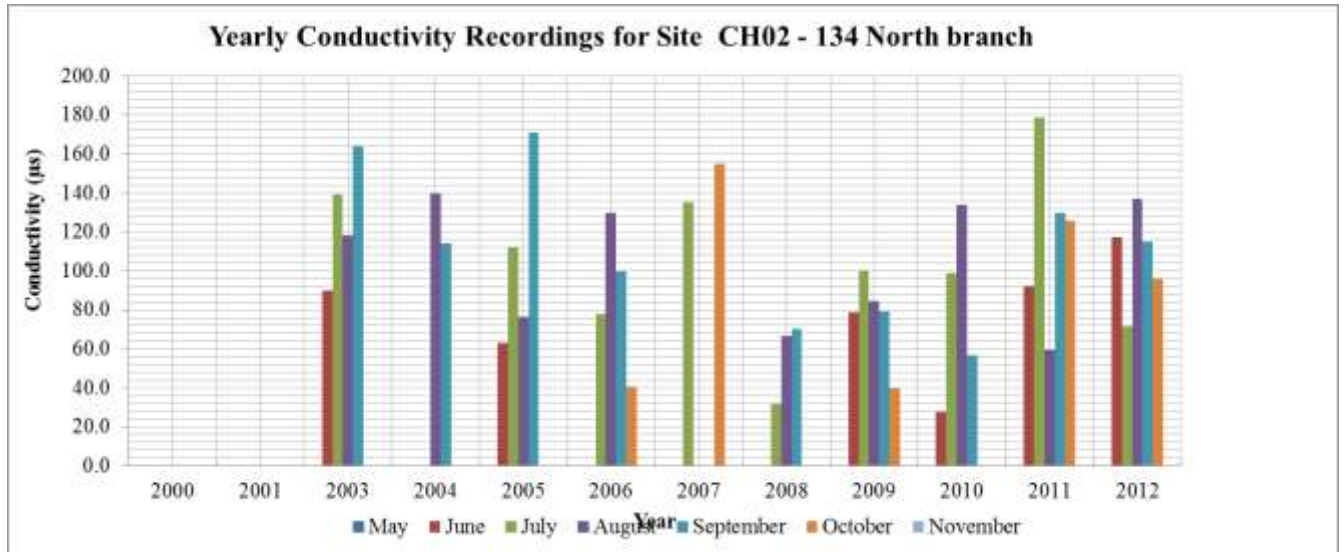
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux bas d'oxygènes dissous en 2006.



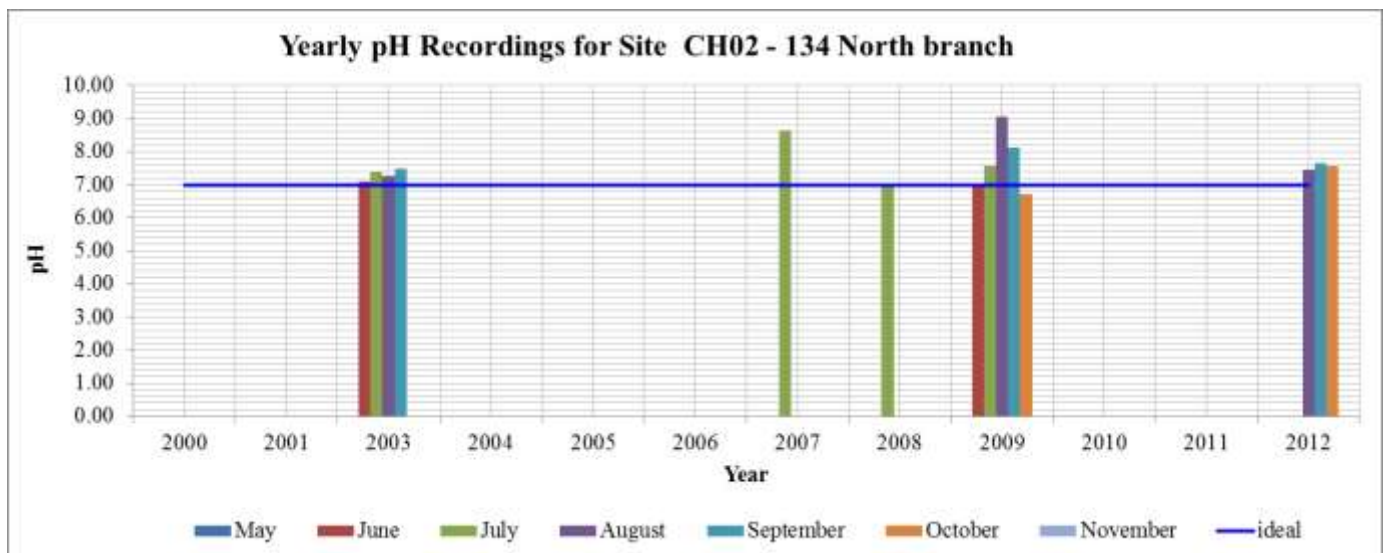
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



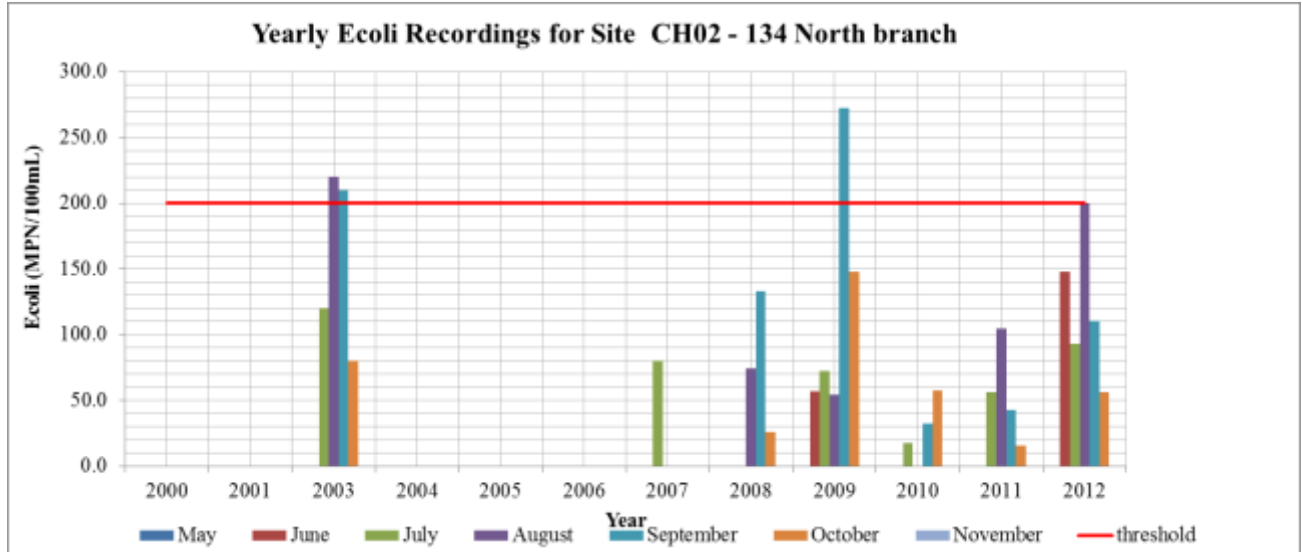
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux en 2003, 2009, 2010 et 2012 sont élevés.



## CH-02 , Chock 3 - Inventaire de source de pollution

Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

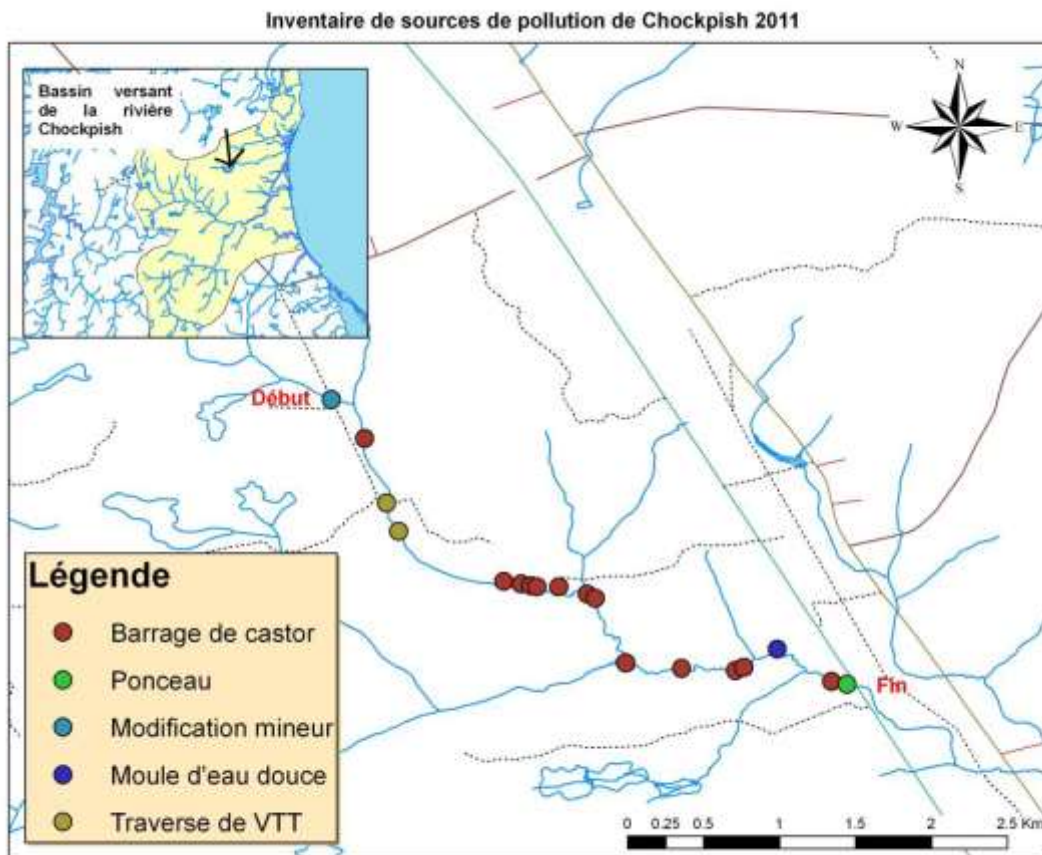
Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats 2011

L'inventaire de la rivière Chockpish Nord a commencé à partir du Chemin California jusqu'à l'autoroute 11 pour une distance d'environ 4,5 km.

Cette section de rivière était grandement modifiée par des barrages de castor sur toute la longueur parcourue par l'inventaire. Il y avait plusieurs barrages abandonnés, mais également quelques barrages actifs.

L'impact humain sur le site est minimal avec seulement quelques passages de VTT qui ne semblent pas être utilisés fréquemment.



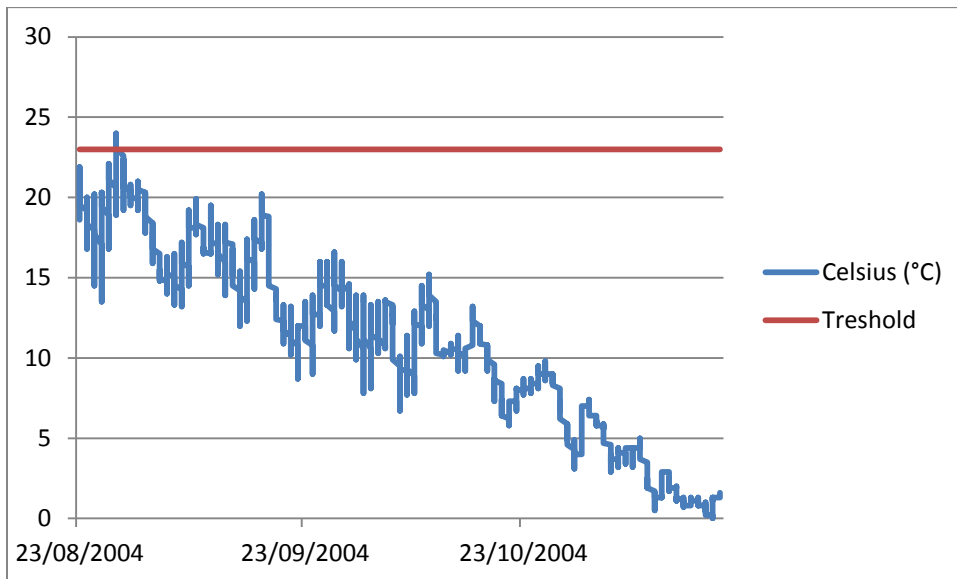


## CH-02, Chock 3 - Suivi de la température

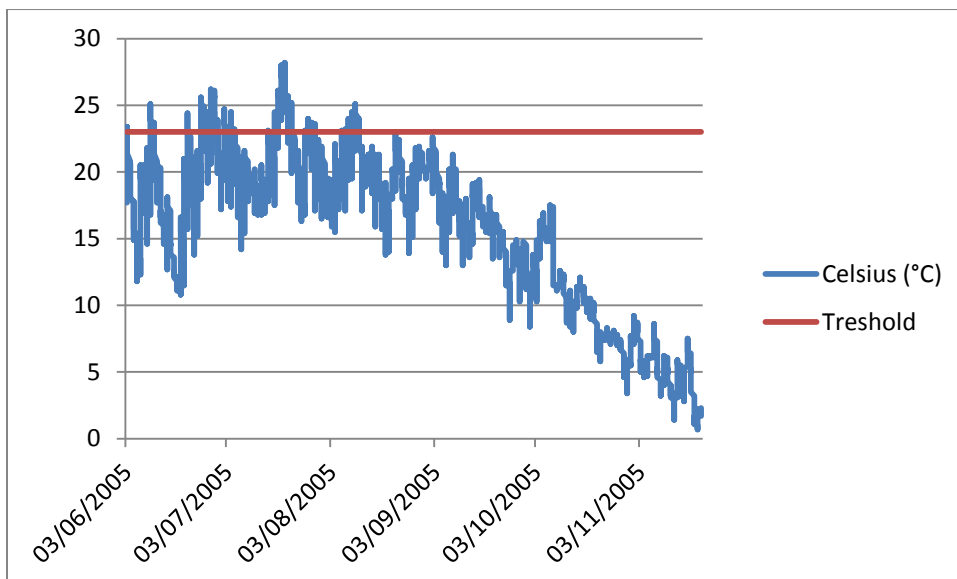
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C d'une durée de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie des salmonidés.

Dans ce site, la température a dépassé le niveau critique de 23°C une fois en 2004 et plusieurs fois en 2005 et 2006. Certains épisodes duraient plus d'une journée, ce qui est difficile pour la survie des le saumon de l'Atlantique.

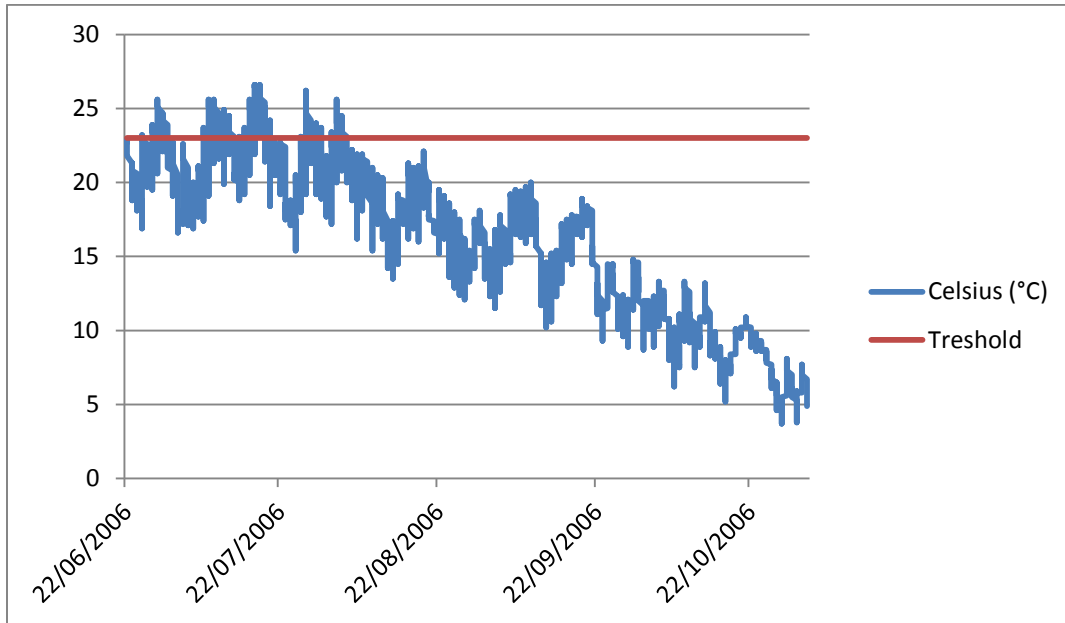
### 2004



### 2005



2006



## Recommandations et actions - Site CH-02 – Chock 03

### 2003:

- Identifier les sources de contamination
- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Vérification des systèmes septiques des résidences
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Travailler en collaboration avec les fermiers

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2011)
- Suivi de la qualité d'eau (2003-2012)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Structure de restauration sur fermes (2003)

### Autres études possibles

- Évaluation de la sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés
- Impact des castors sur la qualité d'eau
- Suivi de températures

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite.
- Mettre en place des mesures de protection de la zone riveraine.
- Faire un suivi de température et identifier les facteurs qui réchauffent l'eau.
- Évalué l'impact des barrages de castors sur la qualité d'eau.

## CH-06, Chock 04 -Rivière Chockpish branche sud

### Description :

Le site est sur la branche sud de la rivière Chockpish. L'accès est par un sentier de VTT près de l'autoroute 11 à la sortie de Sainte-Anne.

**Classification du site :** Le site était classifié A provisoirement en 2003.

**Emplacement du site :** 2003-2005 : En amont du pont de la route 134

2007-2012 Le site est pris en aval de l'autoroute près du pont de VTT.

**Coordonnée géographique :** N 46.54868, W 64.77846

### Photos (2012)

Aval



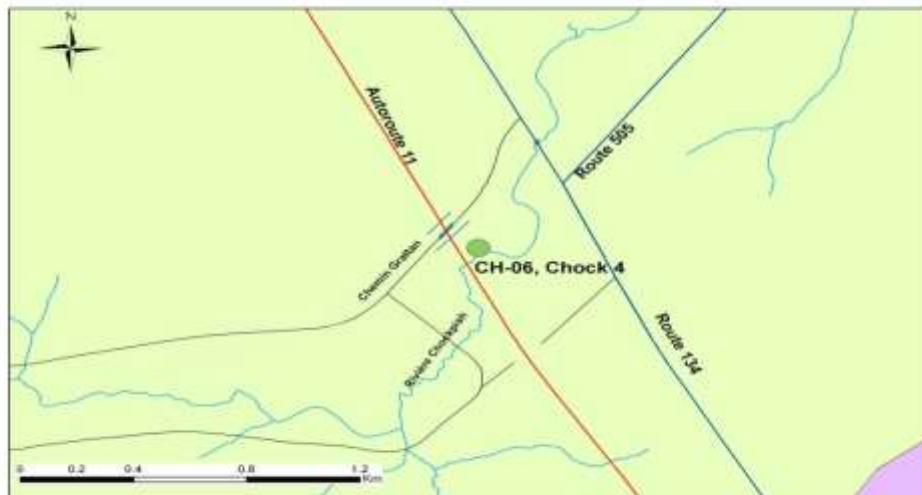
Site



Amont



### Carte

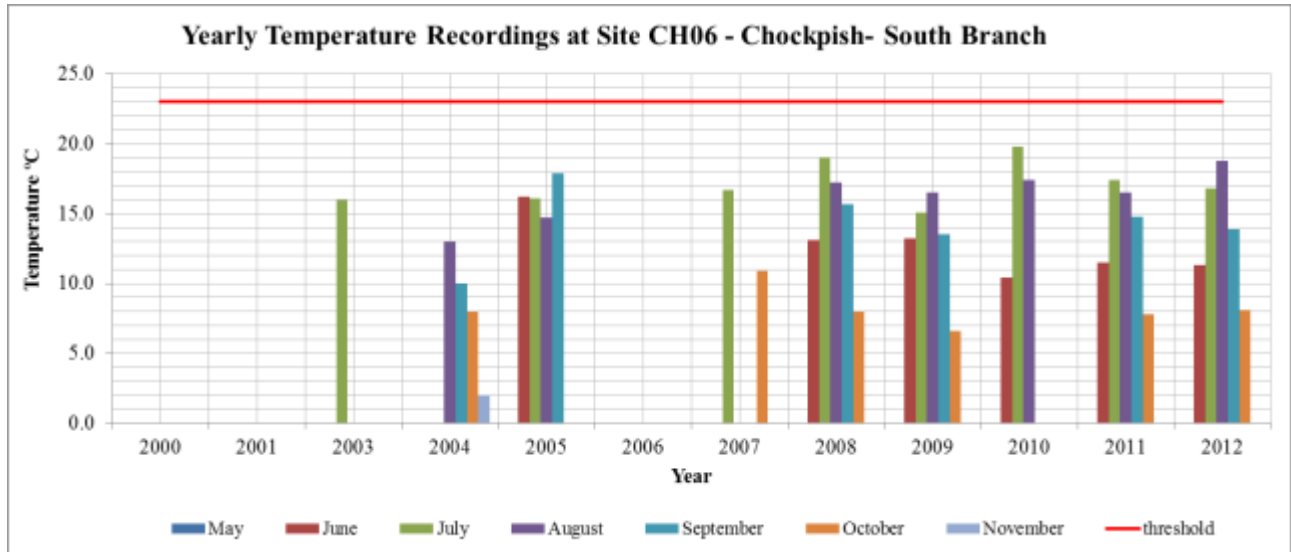


## Qualité d'eau CH-06 ; Chock 04

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2003 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2007-2012 sont mesuré avec la méthode quanti-trays.

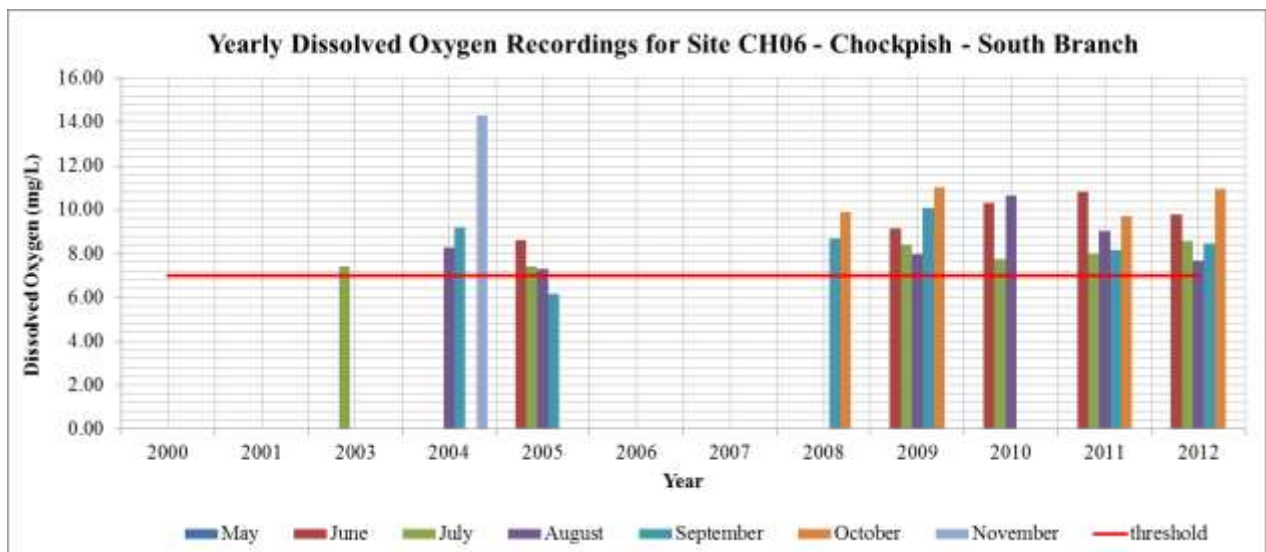
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. La température n'a pas dépassé le seuil lors de l'échantillonnage.



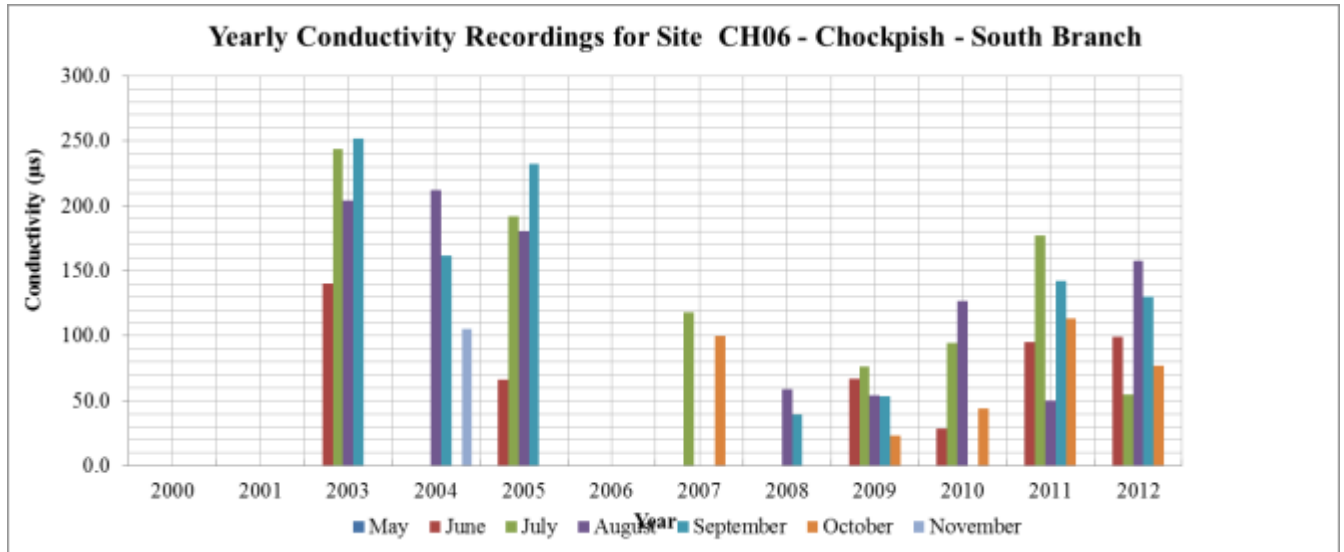
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L.



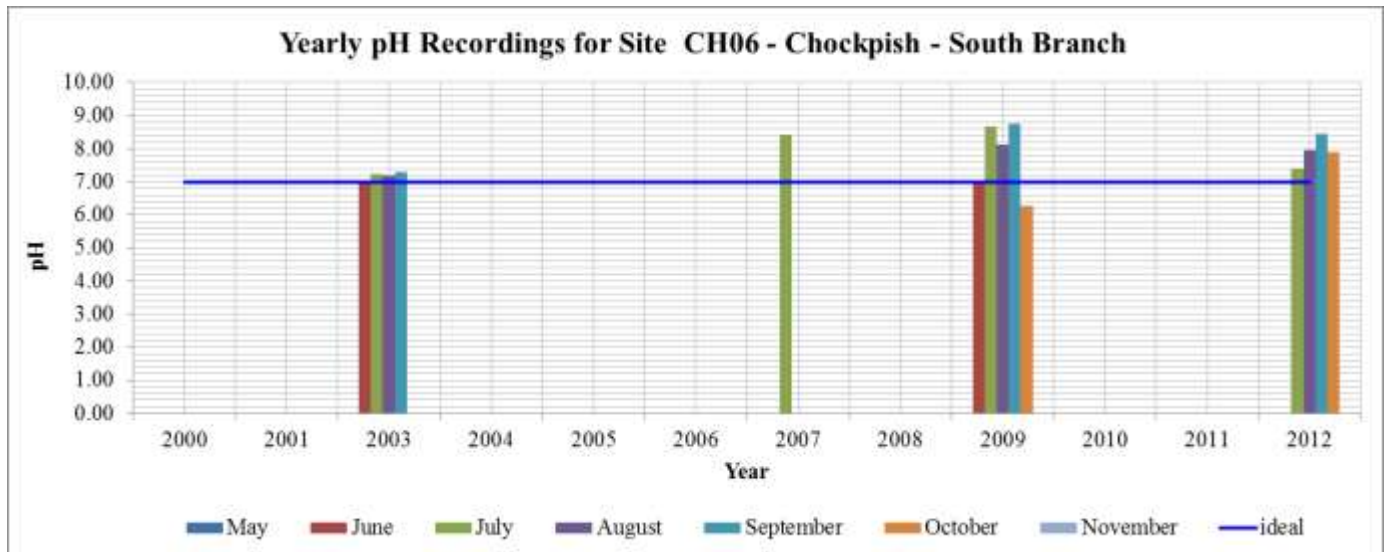
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



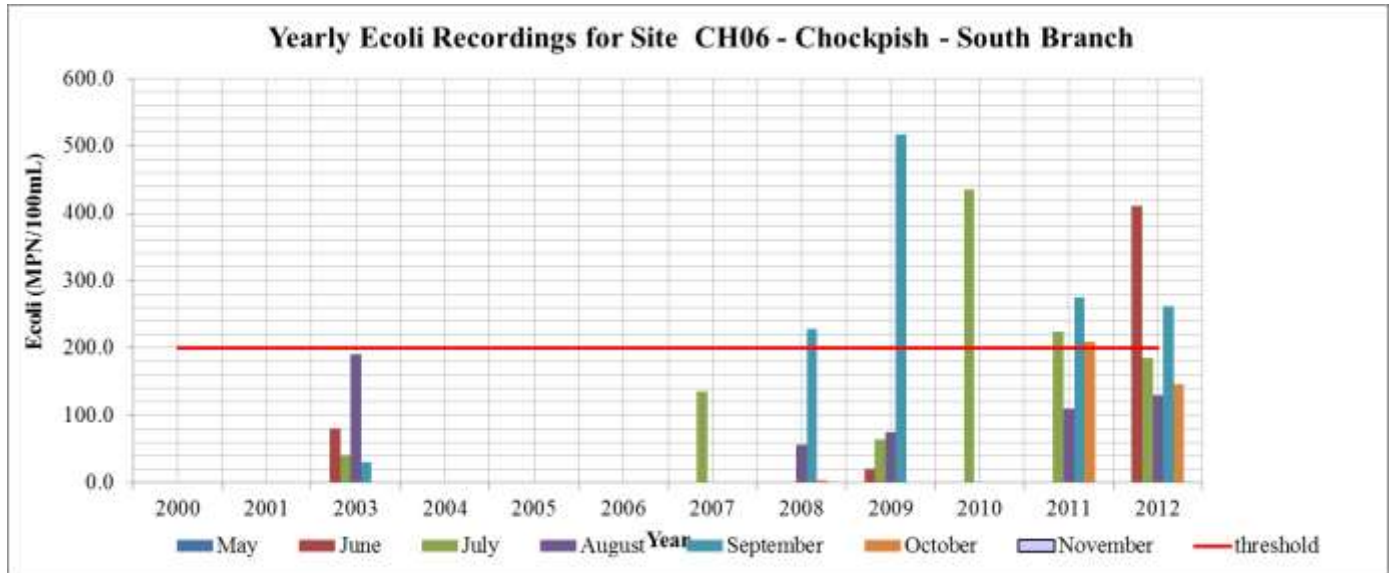
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux en 2009, 2010, 2011 et 2012 sont élevés.



## CH 06 , Chock 04 - Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouver lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

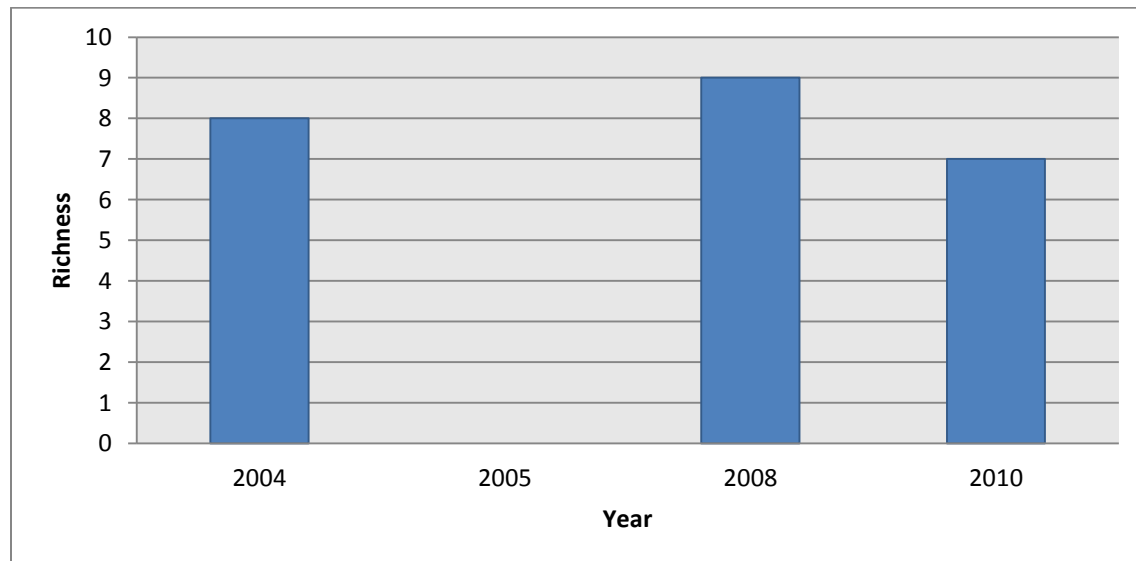
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse était plus faible en 2010.

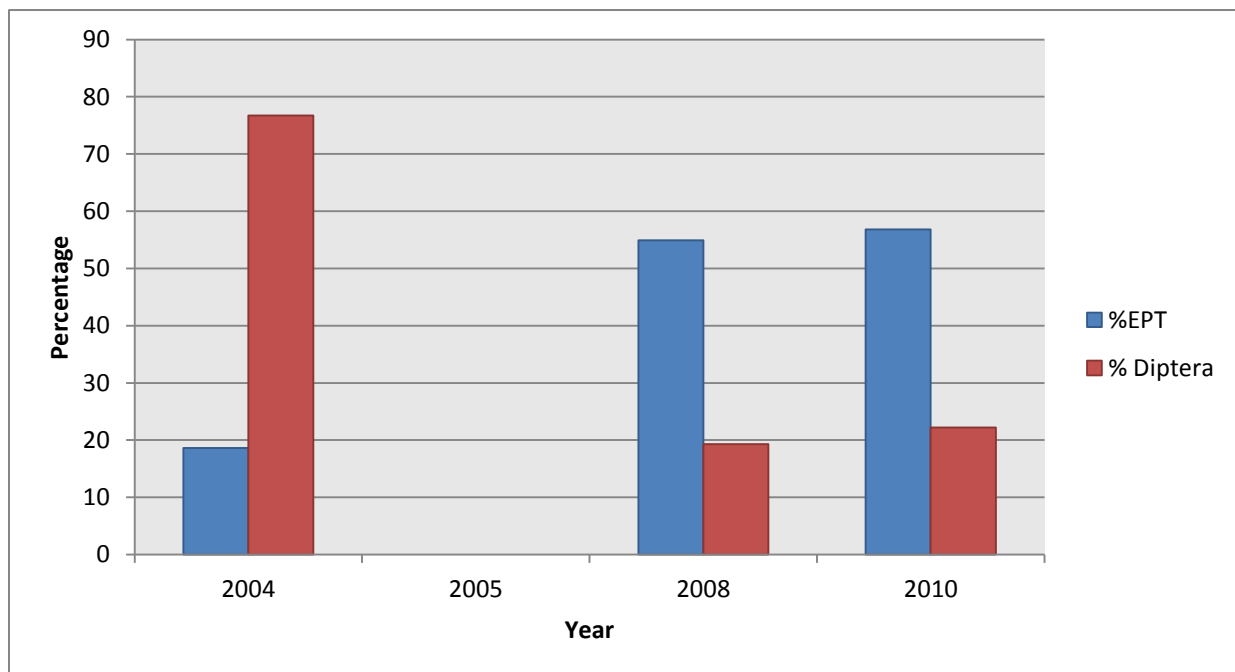




## % EPT - Diptère

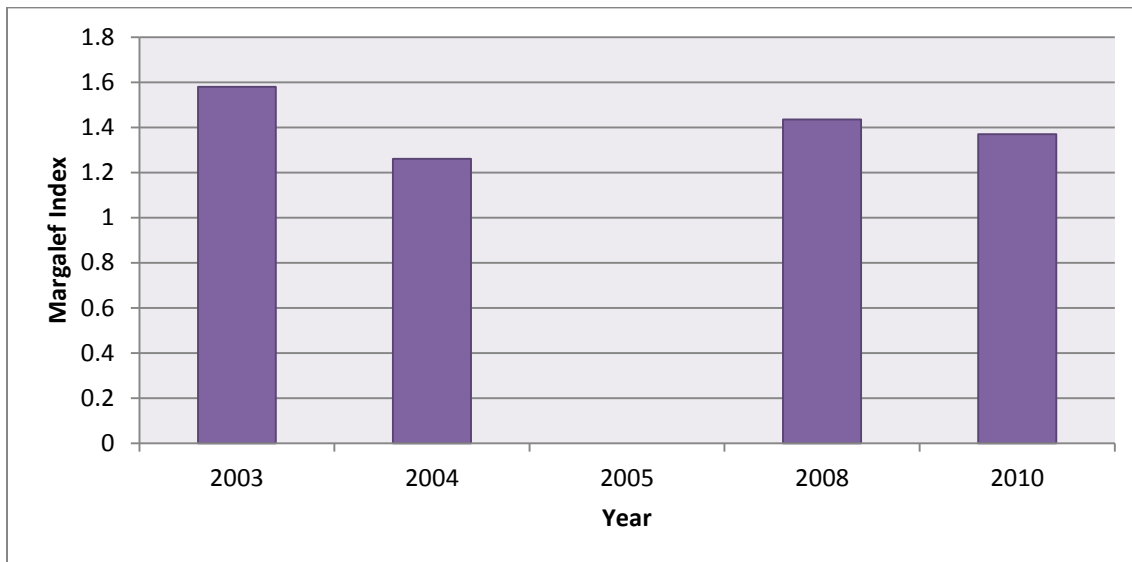
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un très taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever.



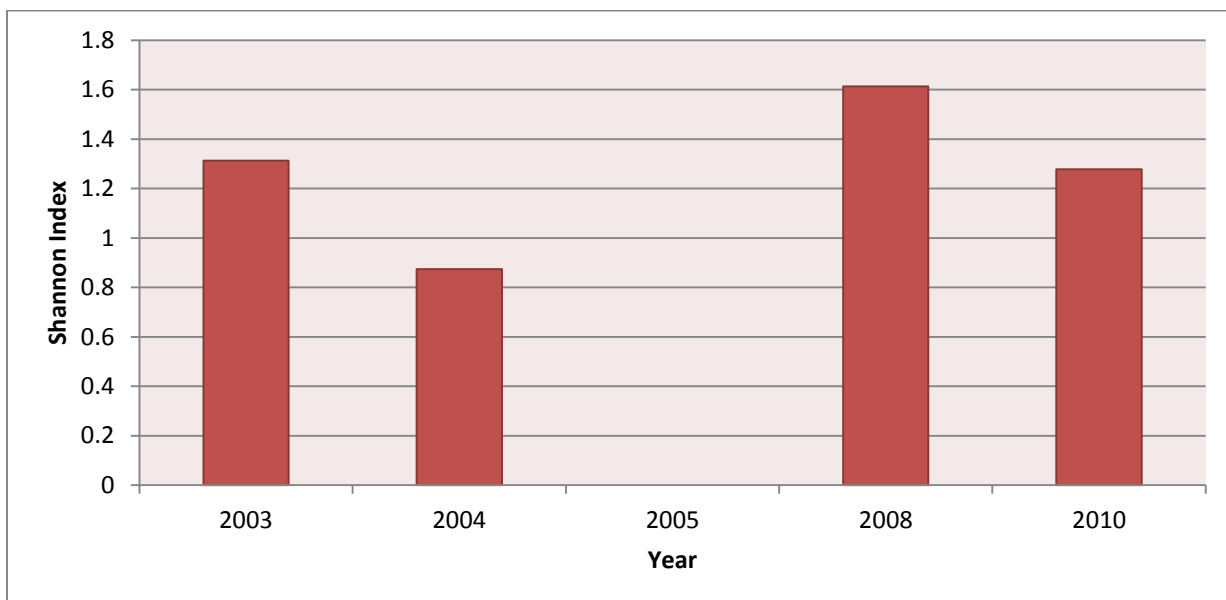
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## CH 06, Chock 4 - Inventaire de source de pollution

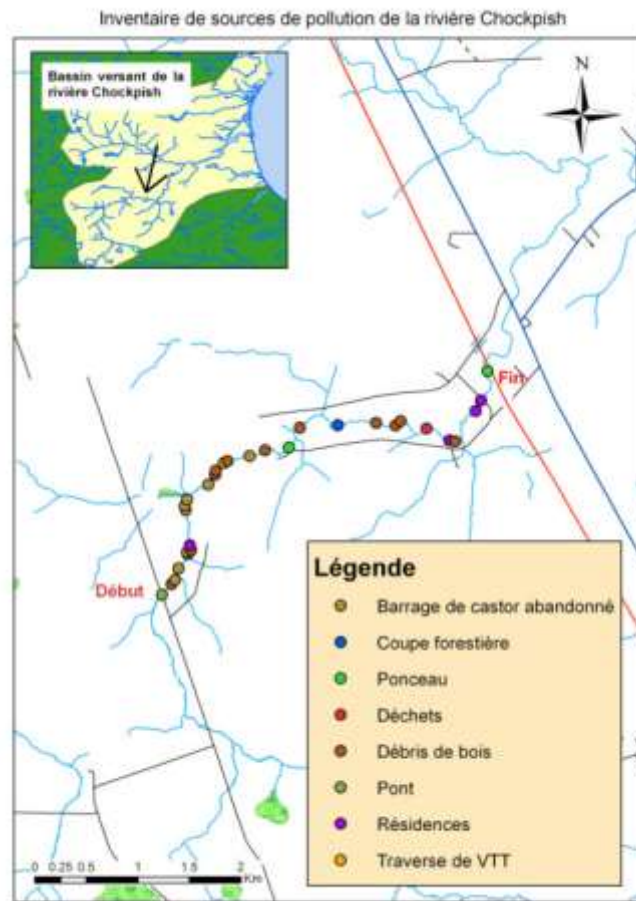
Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats 2010

L'inventaire de la rivière Chockpish a commencé au chemin Saint-Gabriel pour se terminer au pont du chemin Brown. L'inventaire s'est terminé juste en amont du site CH-06

La rivière avait plusieurs barrages de castor abandonnés avec des barrages de bois assez important. Il y avait quelques sites de déchets directement sur le bord de la rivière. Des activités de coupe forestières près de la rivière ont été observées ainsi qu'une résidence avec la zone riveraine de tondu jusqu'au ruisseau.

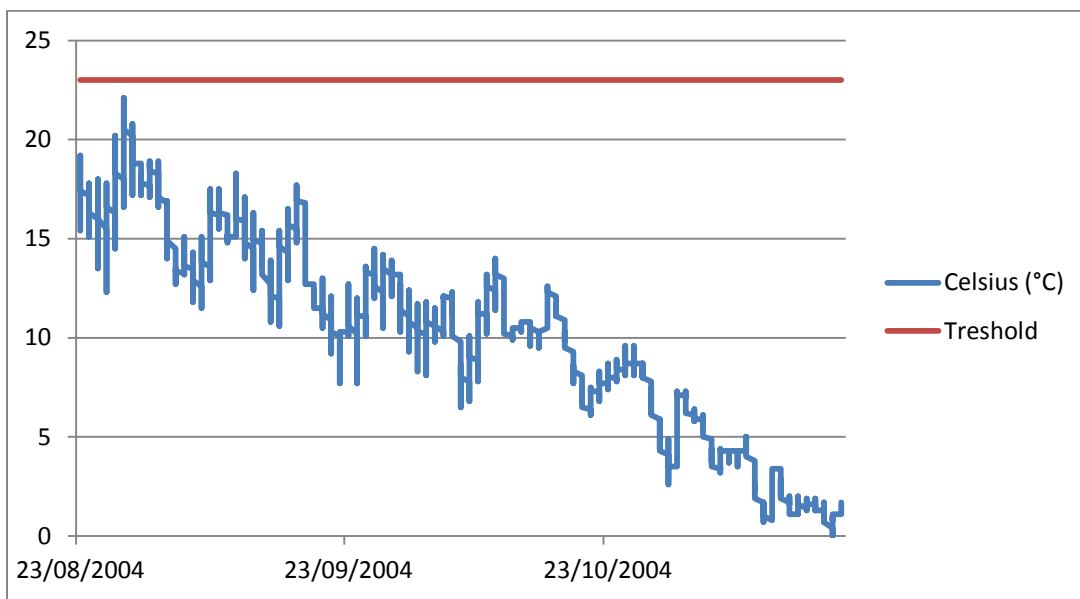


## CH-06, Chock 4 - Suivi de la température

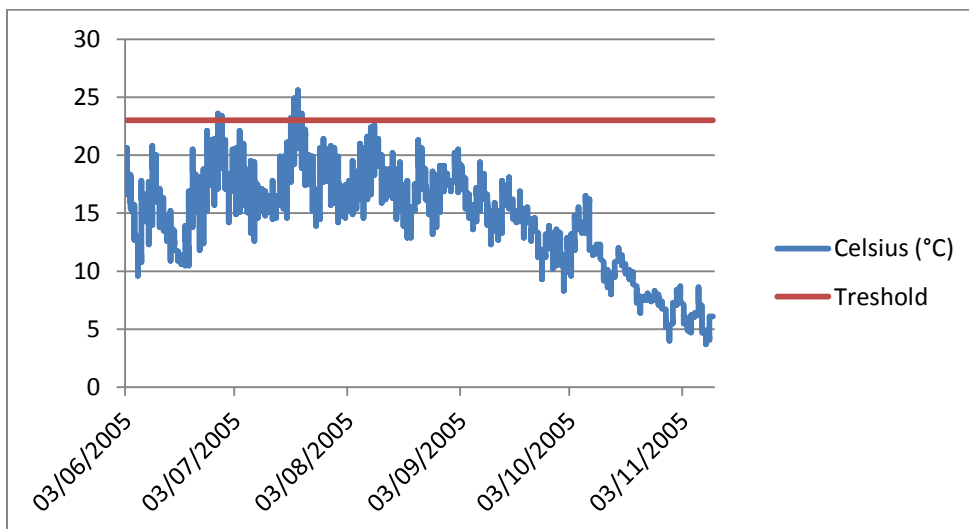
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie des salmonidés.

L'étude eut lieu de 2004-2006. Dans ce site la température a dépassé le niveau critique de 23°C à deux reprises en 2005 et à une fois en 2006.

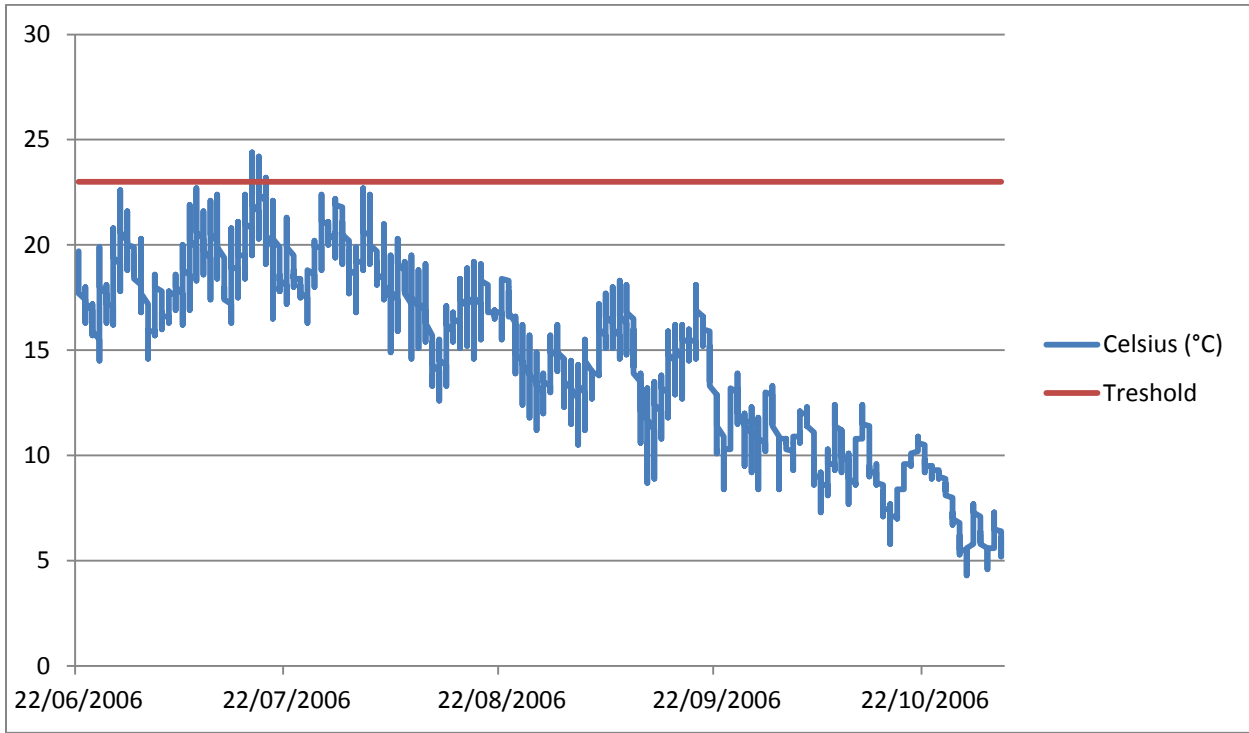
### 2004



### 2005



2006



## Recommandations et actions - Site CH-06 – Chock 4

### 2003:

- Identifier les sources de contamination
- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Vérification des systèmes septiques des résidences
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2010)
- Suivi de la qualité d'eau (2003-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004,2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de la sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Mettre en place des mesures de protection de la zone riveraine.

## BR-01, BR 08 – Black River

**Description :** Le site est sur la rivière Black qui se déverse dans la baie de Bouctouche. L'échantillonnage a eu lieu à deux différents endroits sur la rivière. Les terres près du cours d'eau sont forestières, agricoles et résidentielles. Le site a probablement été démenagé dû à l'influence des marées sur le site au chemin Potts.

**Classification du site :** Le site avait une classification de C dût au haut taux d'Ecoli.

**Emplacement du site :** 2001 – 2001 : Le site est sur le chemin Potts en amont du pont

2004-2012 : Le site est sur la route 134 en amont du pont

**Coordonnée géographique :** 2000 : N 46.4986, W 64.7240 ; 2004-2012 : N 46.50483, W 64.7527

### Photos (2012)

Amont



Site



Aval



### Cartes

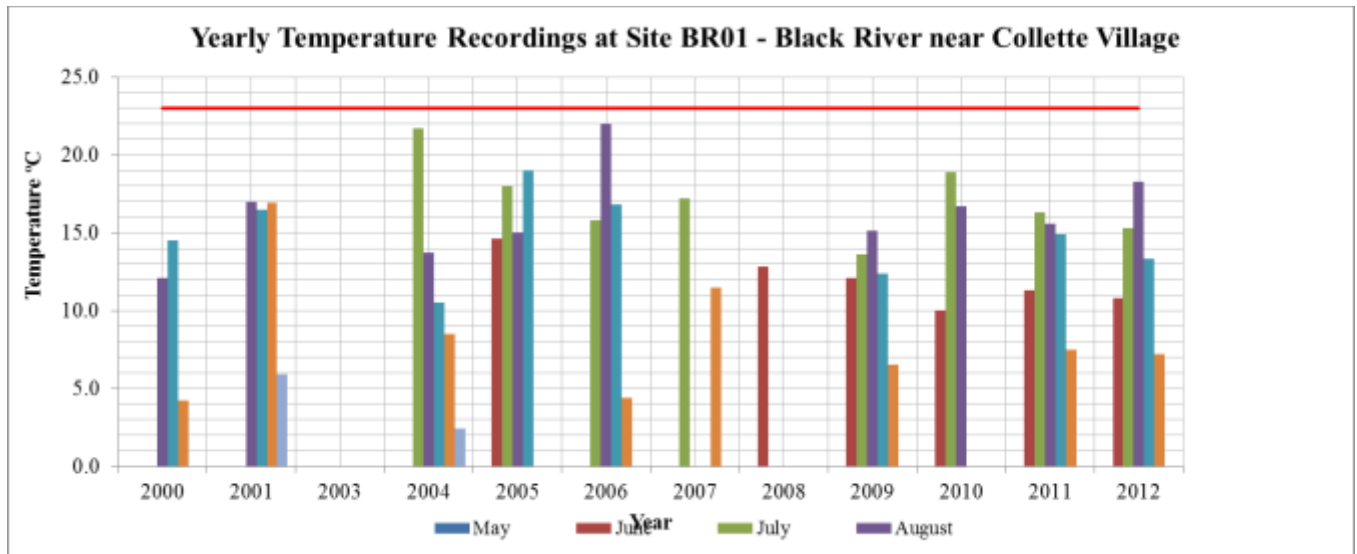


## Qualité d'eau BR-01; BR 08

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

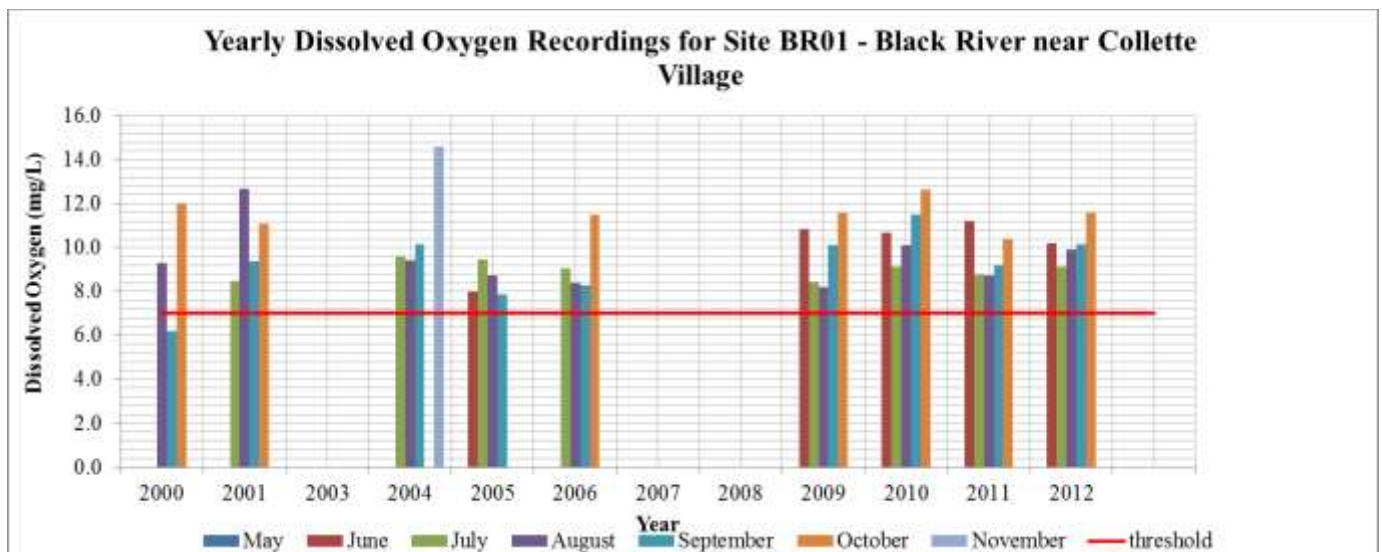
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. La température à rester sous le seuil lors de l'échantillonnage. L'étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site.



### Oxygène dissous

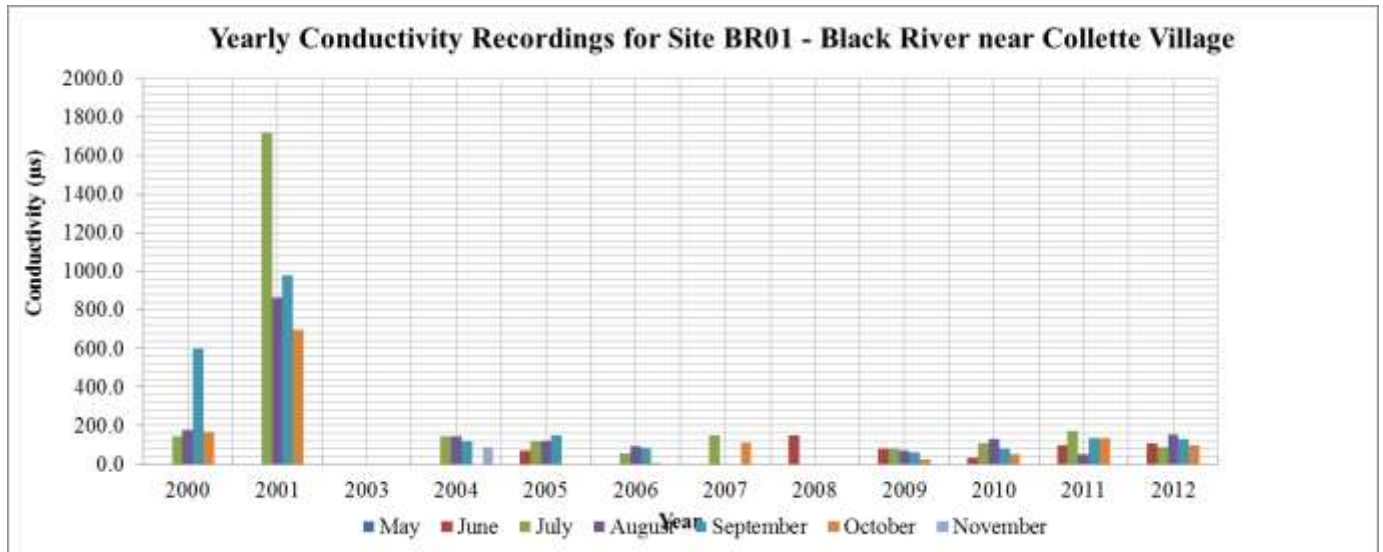
L'oxygène dissous a été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L sauf pour un échantillon en 2000.





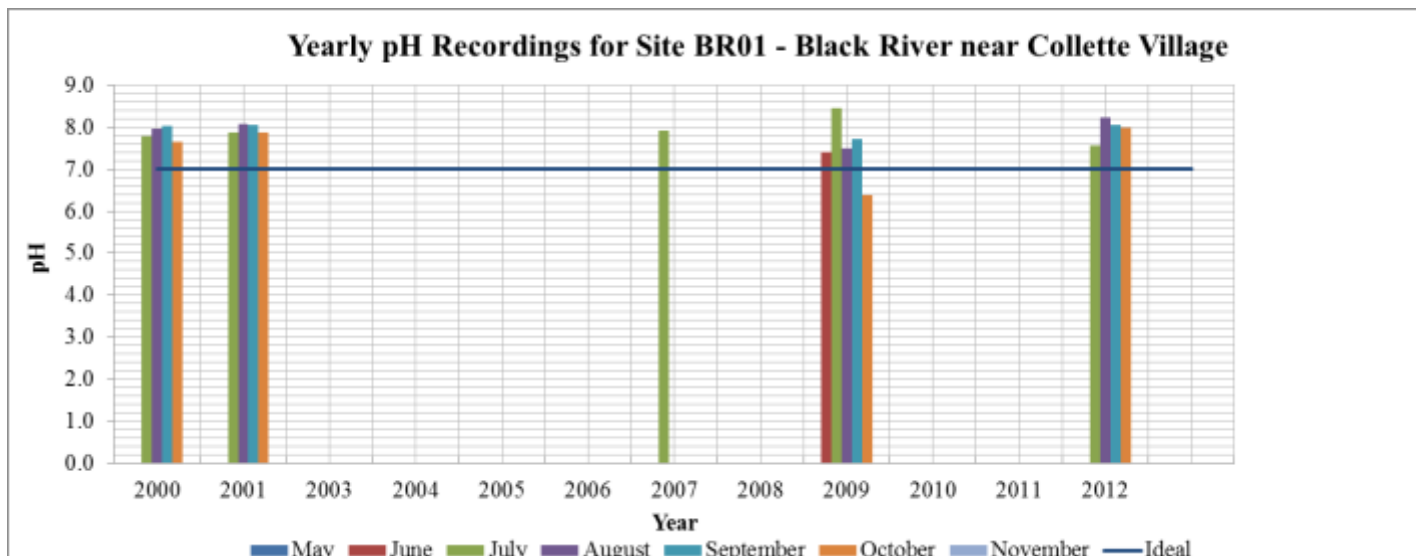
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ . Il y a eu un pic dans la conductivité en 2001. Ceci s'explique par une salinité qui a été amenée par les marées.



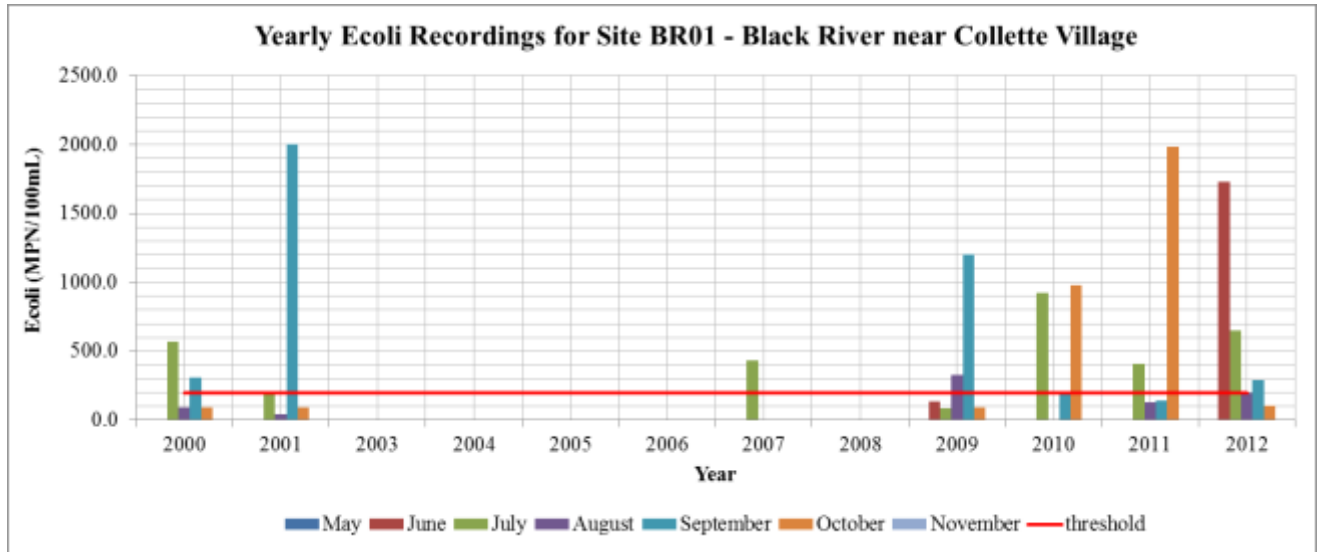
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site maintient un pH idéal.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli ont dépassé la norme fréquemment sur ce site avec quelque taux extrêmement élevé.



## BR-01 – BR 08 Inventaires de Moule d’eau douce

Les moules d’eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d’eau.

Aucune moule n’a été retrouvée à ce site

## BR-01, BR 08 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

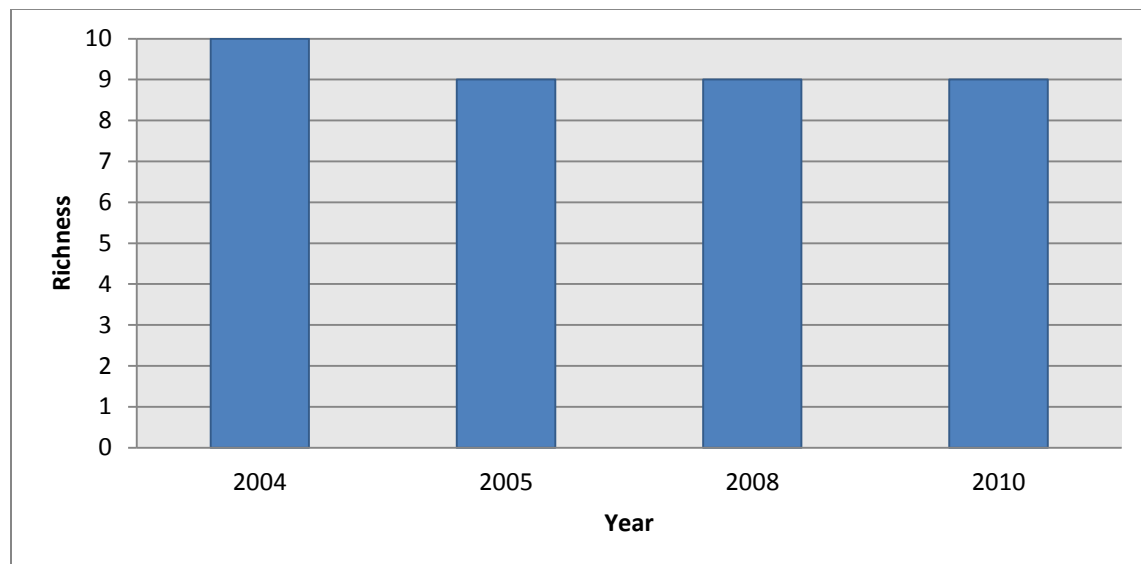
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

## Résultats

### Richesse spécifique

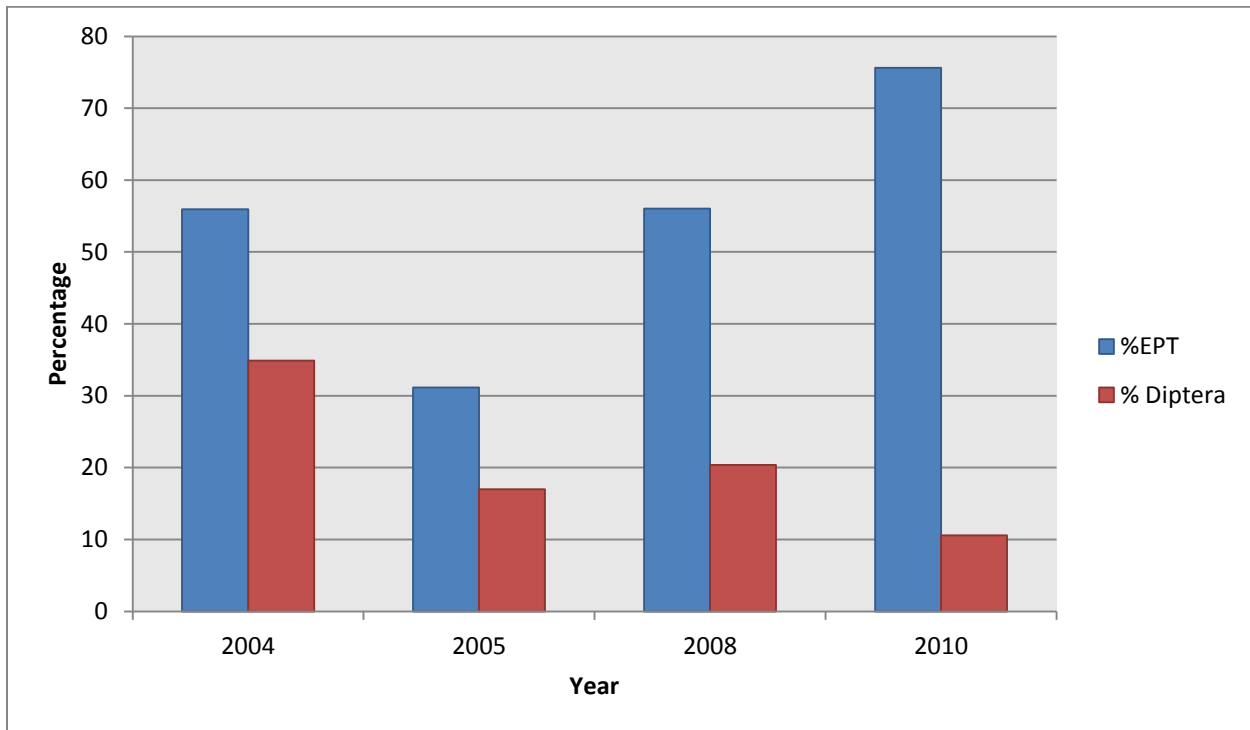
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse est constante pour ce site.



## % EPT - Diptère

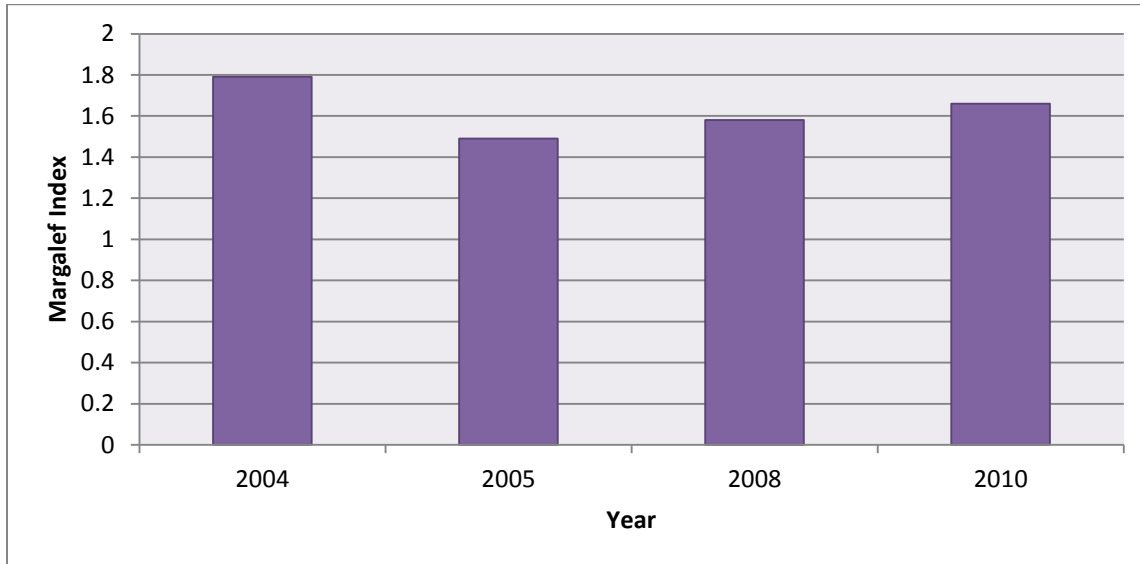
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever.



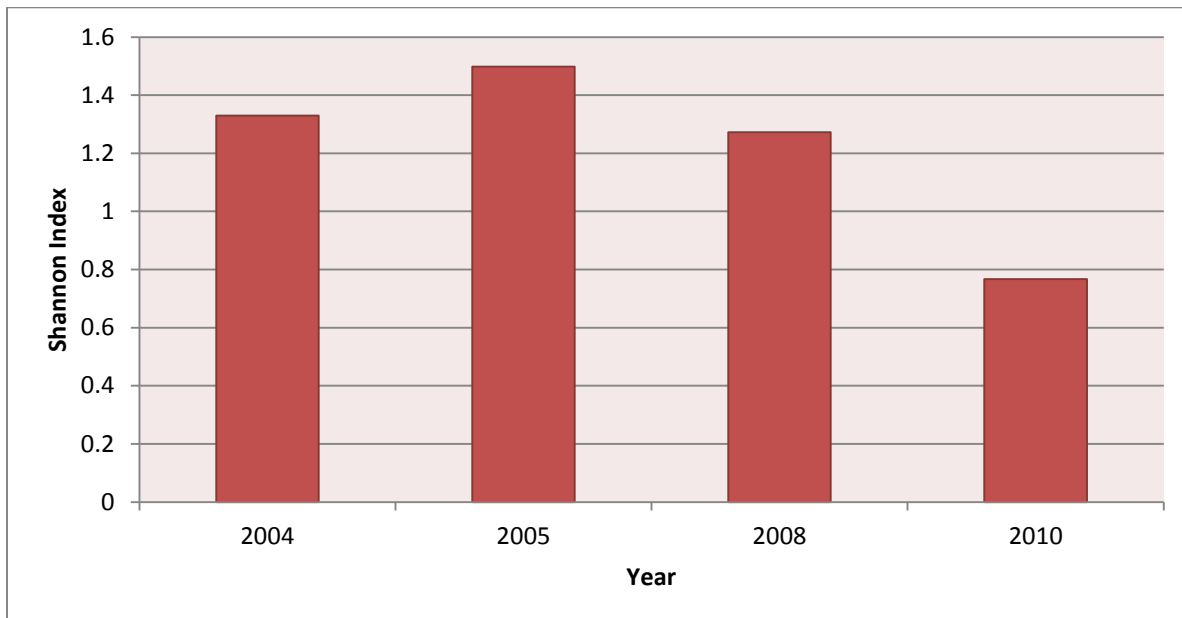
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments BR-01; BR 08

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Ce site présente des taux élever de sédiments fins avec des pourcentages de 26.18%, 33,31% et 33.88%. Ces taux ne sont pas propices pour la reproduction des saumons.

Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
BR-01	1	2005/07/07	16310.00	0.00	0.00	2520.00	15.45	1600.00	9.81
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			7777.12	47.68	771.05	4.73	1151.21	7.06	1469.13
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			9.01	645.23	3.96	232.13	1.42	141.71	0.87
BR-01	2	2005/07/07	10470.00	0.00	0.00	1450.00	13.85	1270.00	12.13
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			4194.16	40.06	557.86	5.33	926.93	8.85	1460.09
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			13.95	439.42	4.20	102.87	0.98	68.67	0.66
BR-01	3	2005/07/07	8820.00	0.00	0.00	1900.00	21.54	800.00	9.07
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			3089.40	35.03	508.29	5.76	856.02	9.71	1208.55
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			13.70	336.80	3.82	78.38	0.89	42.56	0.48

## BR 01- BR 08- Inventaire de source de pollution

Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats :2009

L'inventaire sur la rivière Black part du chemin Saint Gabriel et termine à la route 134. Le début de l'inventaire est en milieu forestier. Le milieu devient ensuite plus agricole avec des fermes de bétail.

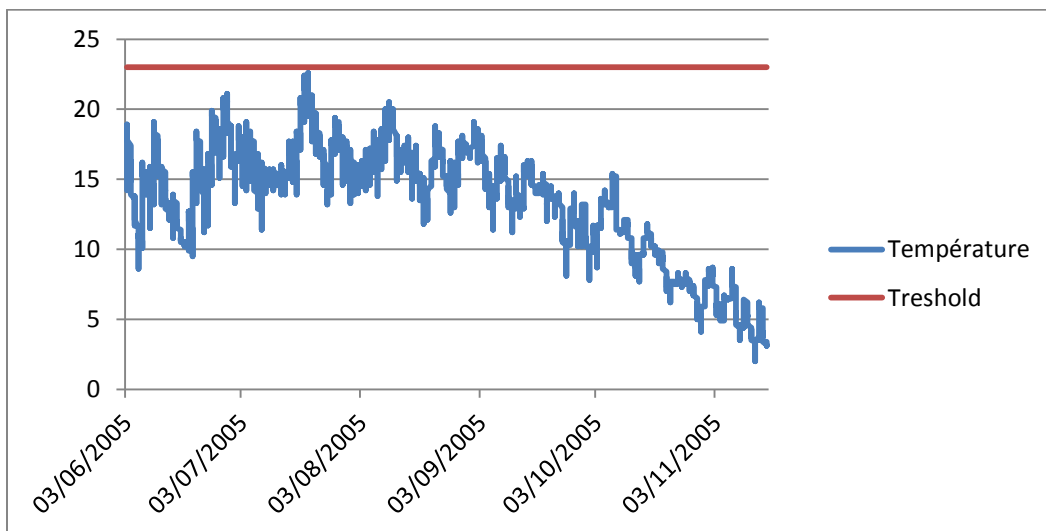
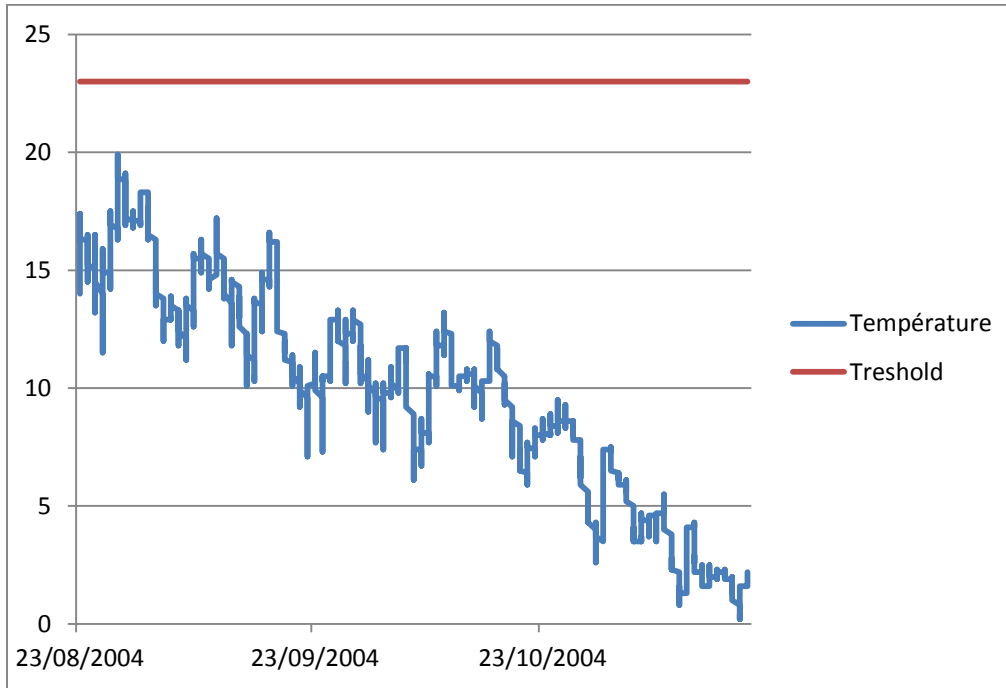
Lors de l'inventaire, il y a eu plusieurs sources de pollution et de sédimentation d'identifier. Une route qui traverse le cours d'eau et des coupes forestières ajoutent de la sédimentation dans le ruisseau. Il y a des zones où le bétail a accès à la rivière et également des vieux dépotoirs de déchets.



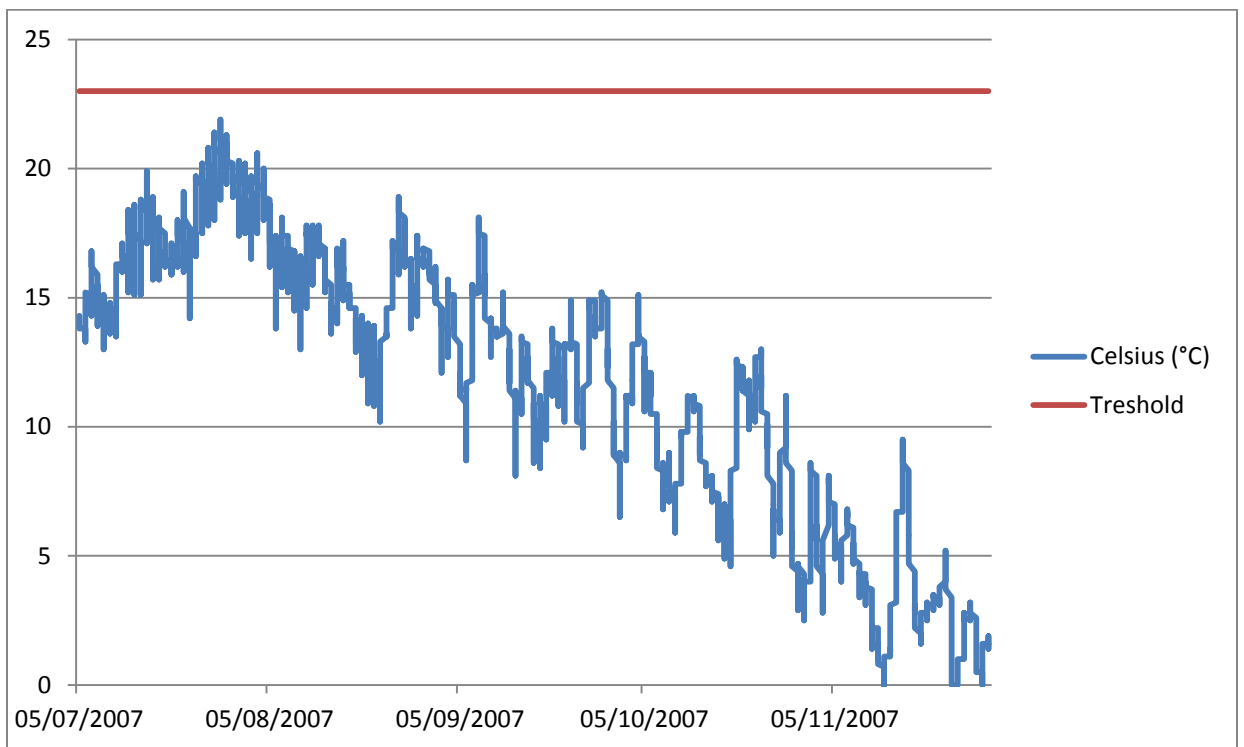
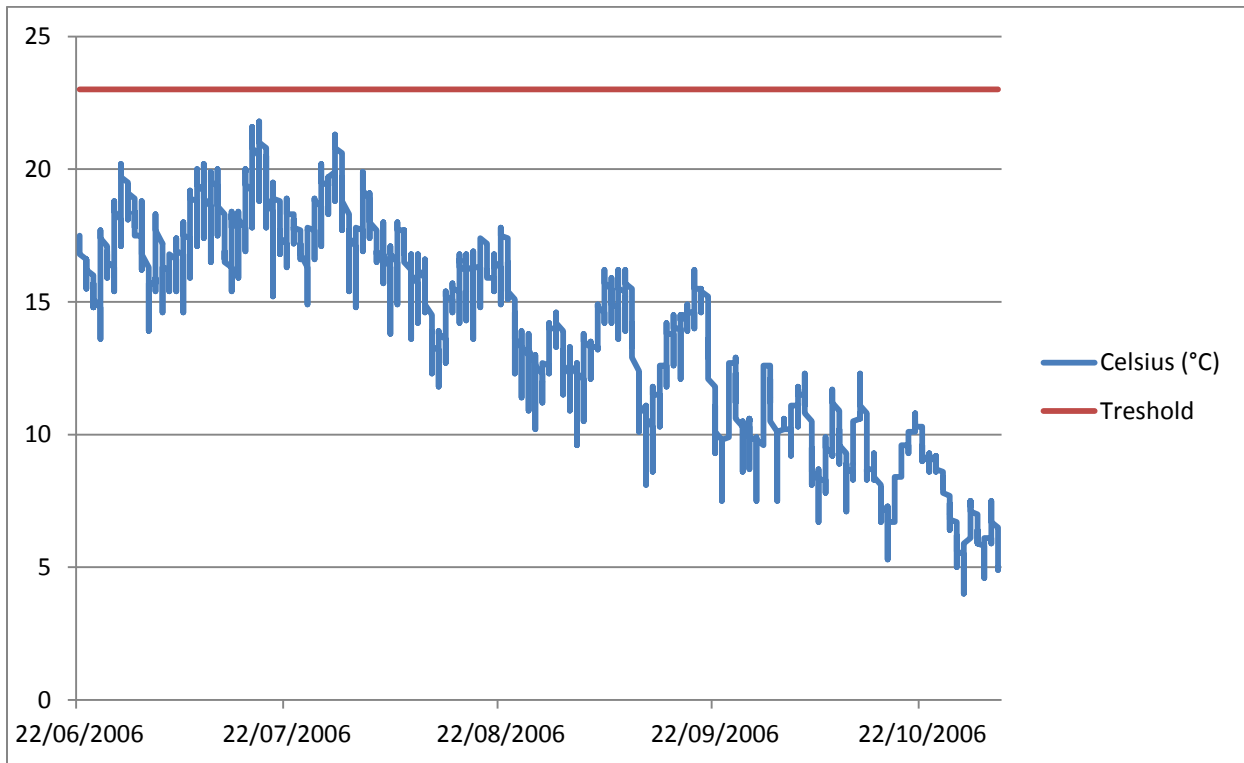
## BR-01 – BR 08 - Suivi de la température

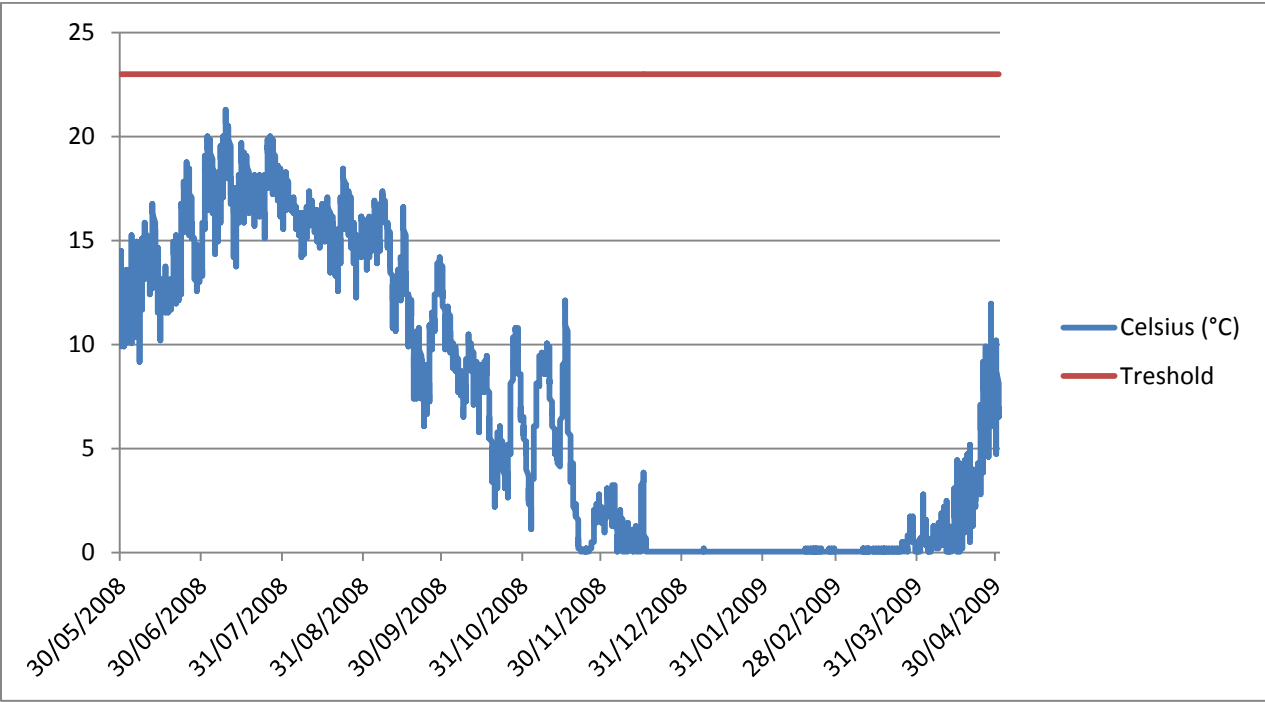
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

Dans ce site la température n'a pas dépassé le niveau critique de 23°C.









## Recommandations et actions - Site BR-01- BR 08

### 2002 :

- Continuer les travaux avec pour réduire les problèmes de contamination et d'érosion dues aux activités agricoles.
- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Vérification des systèmes septiques des résidences

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2009)
- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004,2005, 2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2008)
- Étude sur les moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Projet de capture de sédiment aux endroits identifiés problématiques
- Identifier les sources de contaminations
- Projet de restauration des zones riveraines

## BC-02, BR-12 – Mill Creek

**Description :** Ce site est dans le Mill Creek, un tributaire de la rivière Bouctouche. Le ruisseau Mill traverse des zones agricoles et forestières.

**Classification du site :** Ce site avait une classification de C dût au haut taux d'Ecoli.

**Emplacement du site :** 2001 : Le site se situe en amont sur le chemin Mill Creek au ponton de la rivière Mill Creek.

2004-2012 : Depuis 2004 le site est sur le pont du sentier de motoneige provinciale 52 accessible du chemin de Girouardville.

**Coordonnée géographique :** N 46.44558 , W 64.8268

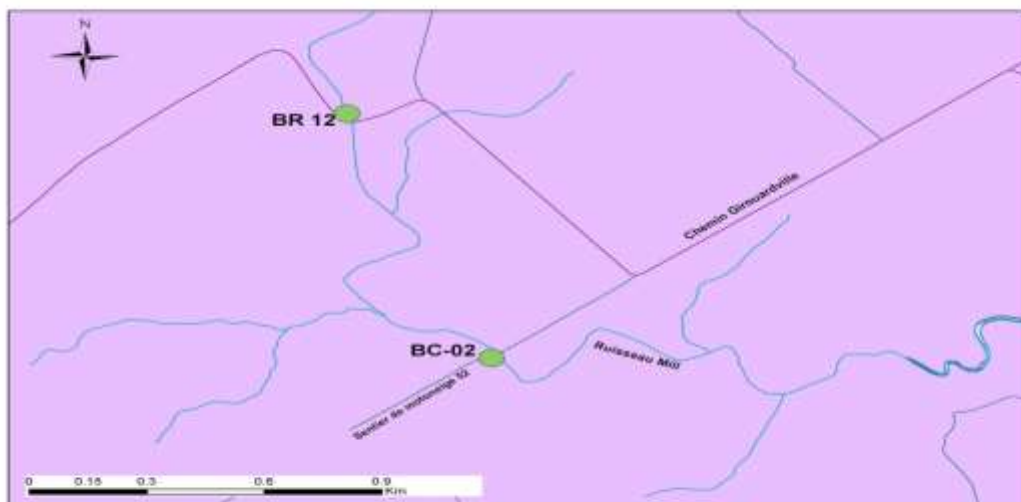
**Photos :** En amont



Le site



**Carte**

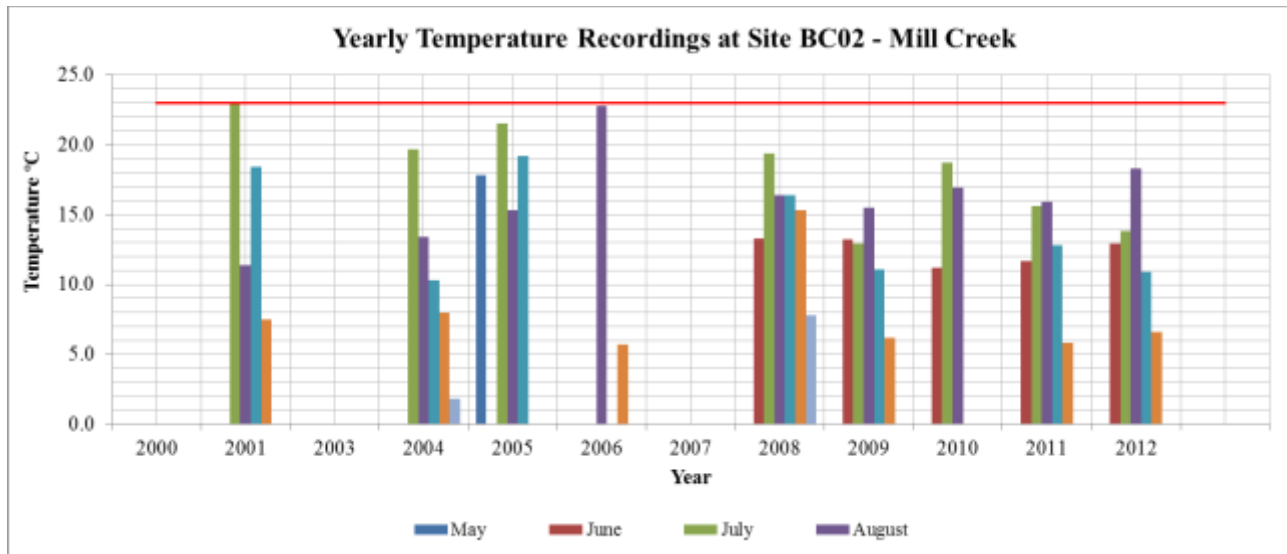


## Qualité d'eau BC-02;BR-12

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

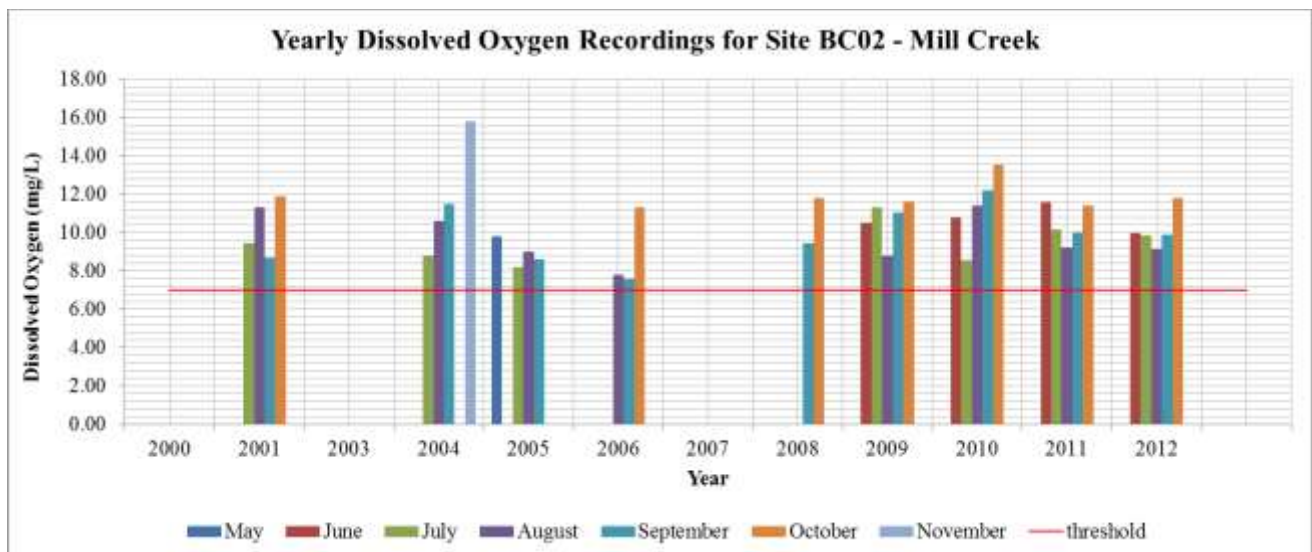
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température était près de ce seuil à quelques reprises. Une étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site.



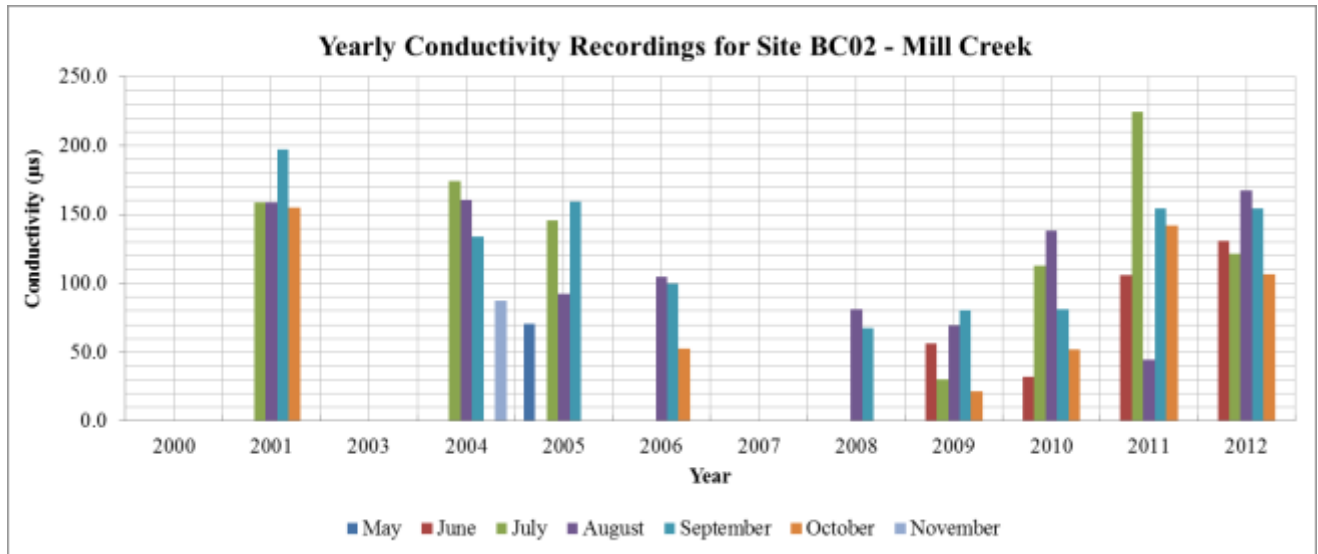
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a toujours été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L.



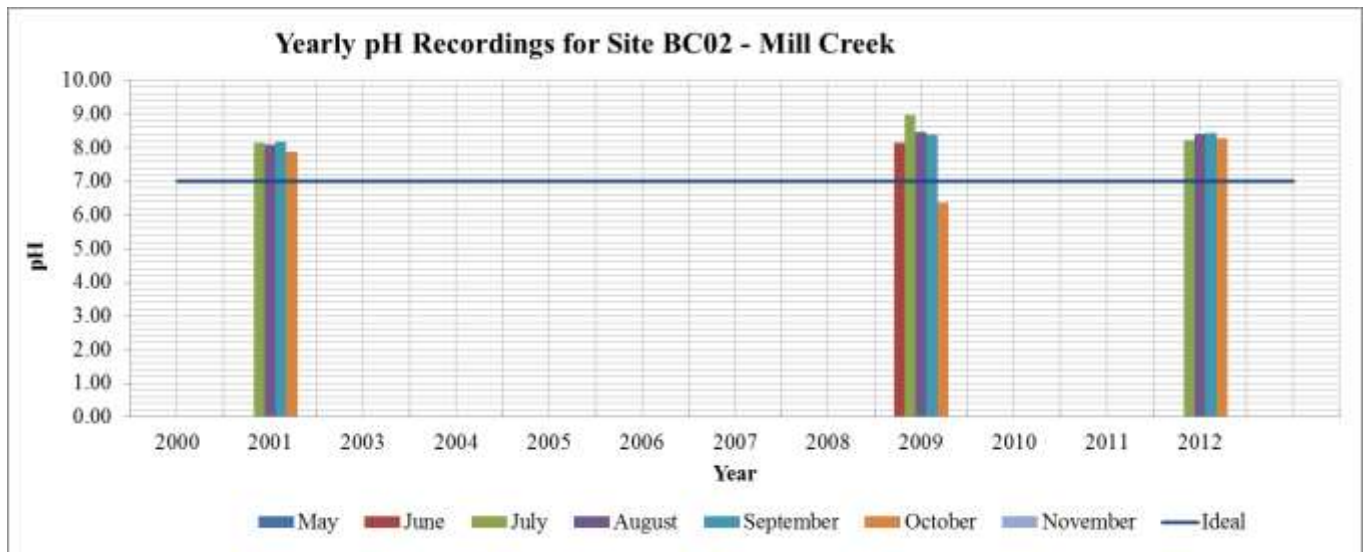
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ . La conductivité est stable pour ce site.



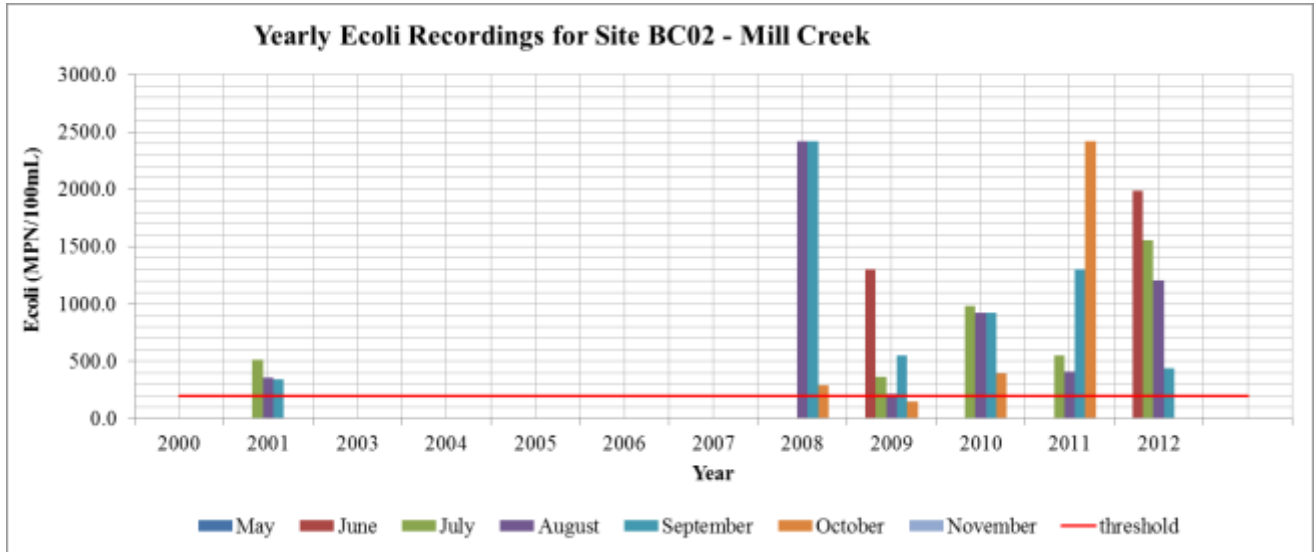
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli :

Le site démontre de taux d'Ecoli aux delà du seuil de 200MPN/100ml recommander pour la vie aquatique. Le site a régulièrement des taux très élevés. Une traverse de bétails en amont du site peut expliquer la présence d'Ecoli.



## BC-02 – BR 12 Inventaires de Moule d’eau douce

Les moules d’eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d’eau.

Aucune moule n’a été retrouvée à ce site

## BC-02, BR-12 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

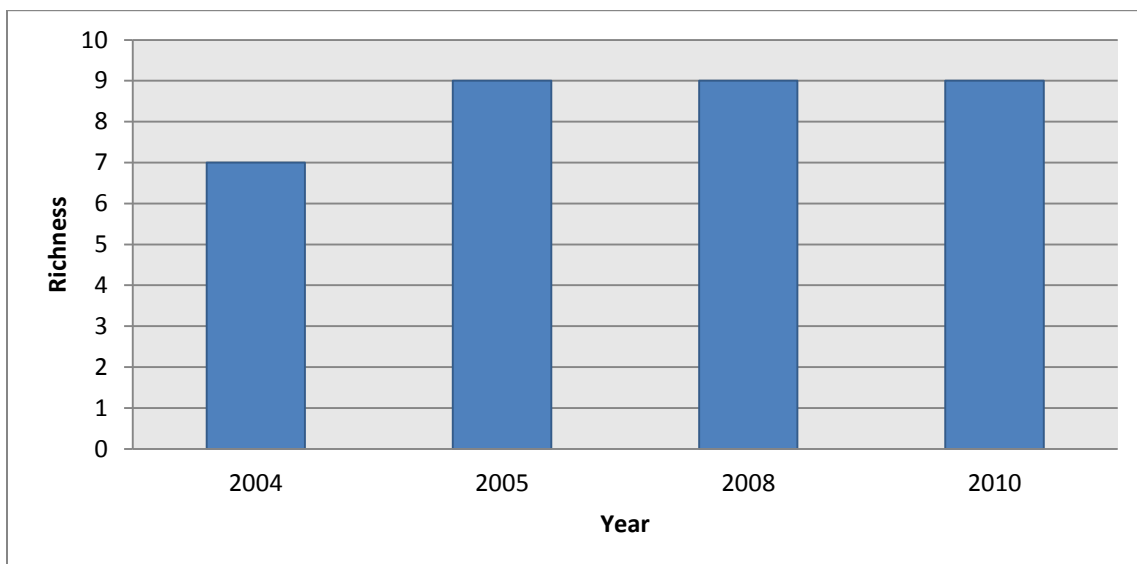
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés dans le site. La richesse est constante sauf pour l'année 2004.

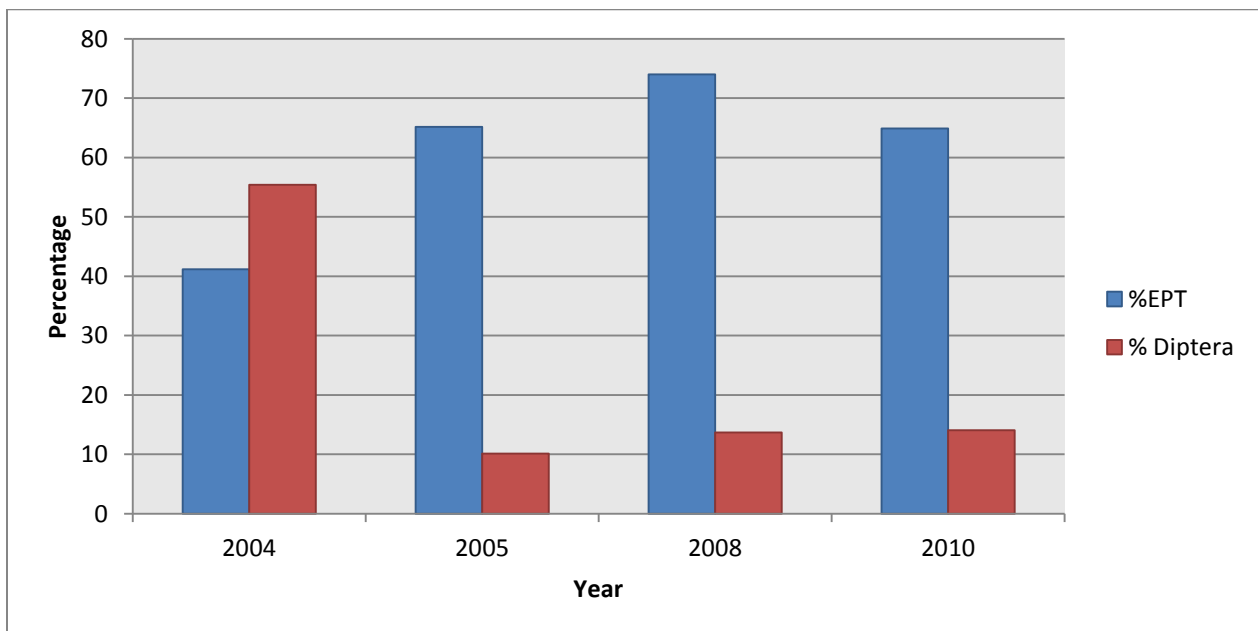




## % EPT - Diptère

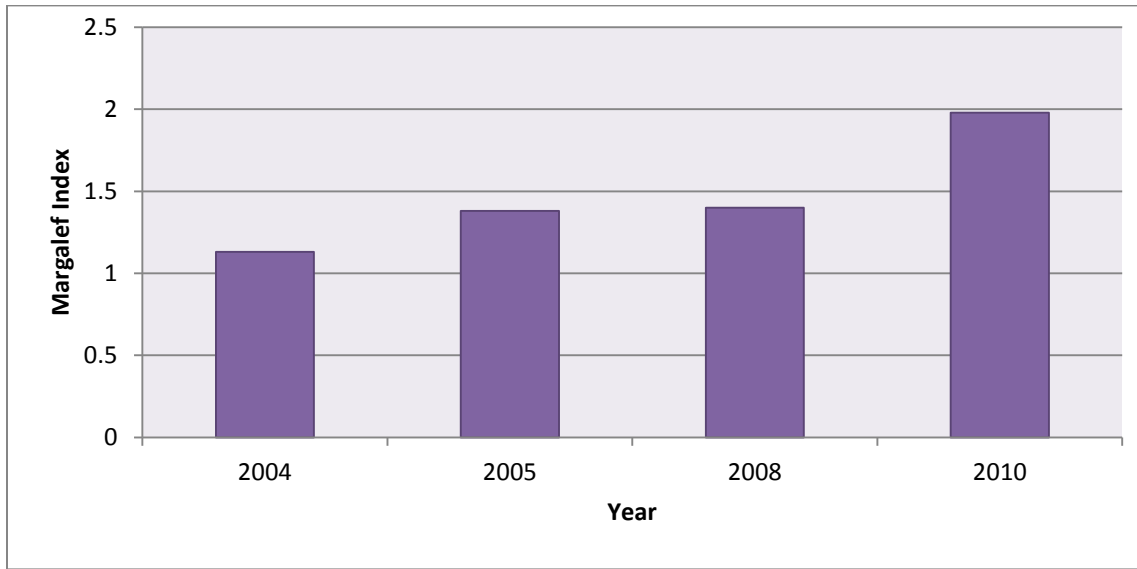
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élevé qui aurait perturbé le milieu.



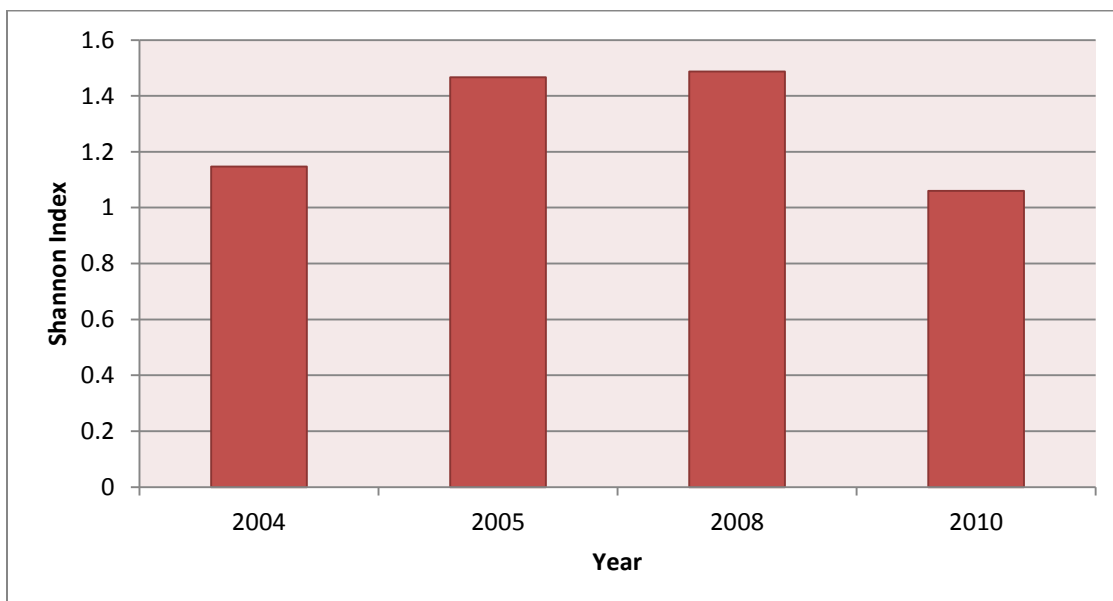
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## BC-02 – BR12 Inventaire de source de pollution

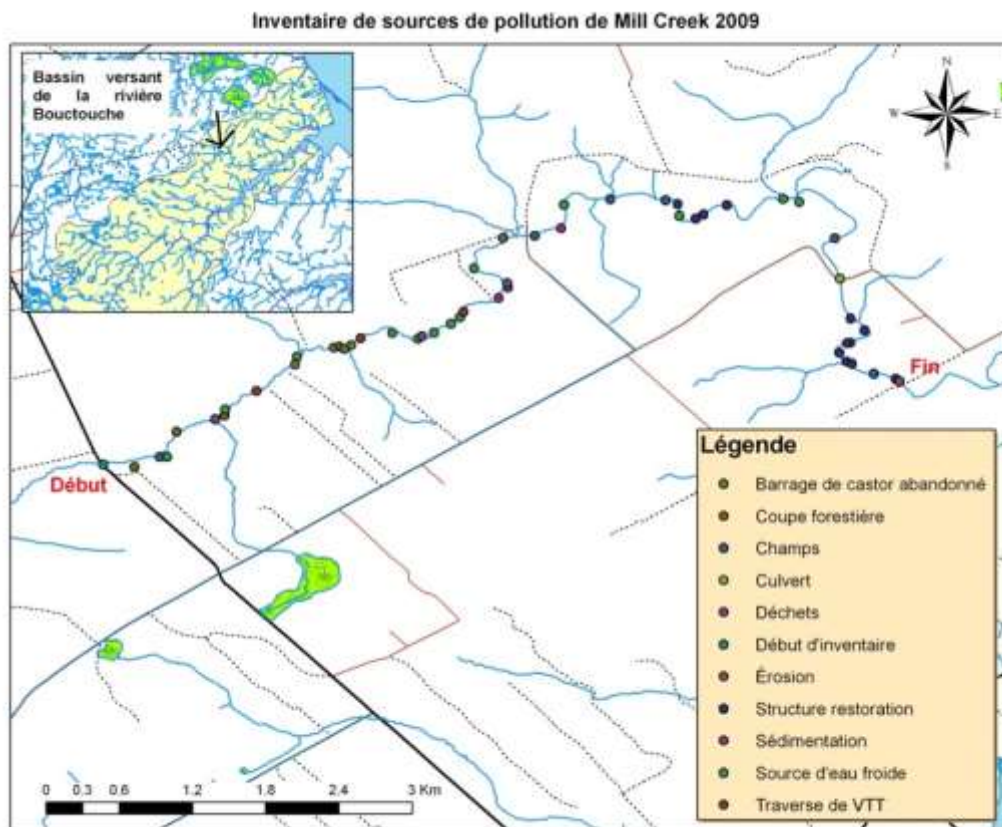
Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats : 2009

L'inventaire est parti de la route 495 jusqu'au site BC -02 qui se situe sur un sentier de VTT avec l'accès sur le chemin Girouardville.

Cette section de rivière à une variété de facteurs qui peuvent influencer la qualité de l'eau. Il y a plusieurs sources de sédimentation qui sont causées par des coupes forestières, des traverses de VTT et des traverses de bétail. Il y a plusieurs structures de restauration qui ont été installées sur une section de la rivière. Malheureusement, ces structures n'ont pas été entretenues plusieurs ne sont plus dans un bon état. L'accès du bétail sur une grande superficie de la rivière augmente les concentrations d'Ecoli et de nitrate lors de l'échantillonnage au site BC-02.

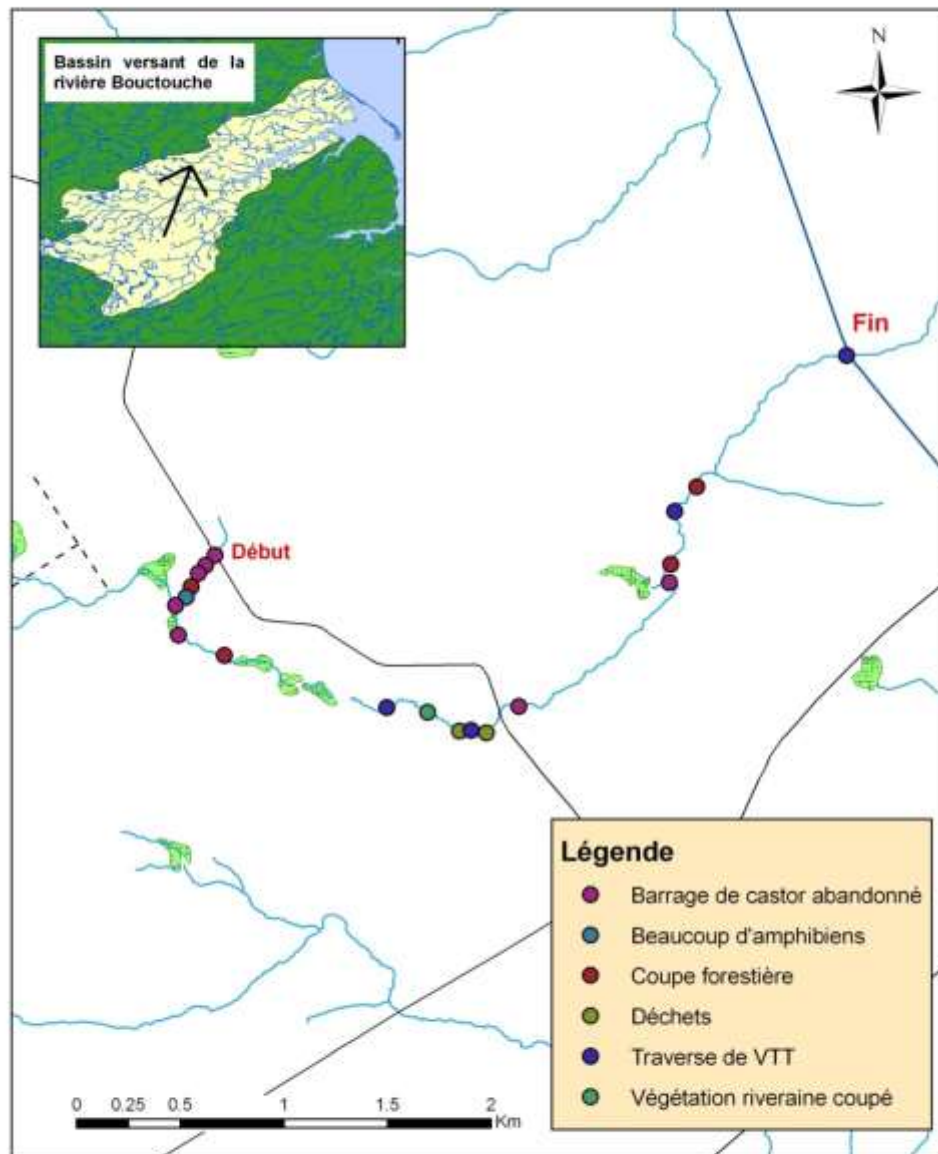


2010

Le ruisseau Mills a été inventorié à partir du chemin des Dallaires jusqu'à la route 496. L'inventaire a parcouru une distance de 5 km.

Le début de l'inventaire traversait une zone d'ancien barrage de castor. Par la suite, il y a eu une zone de coupe forestière qui traversait complètement la rivière sans zone tampon. Plus près des résidences, il y a d'anciens dépotoirs près du cours d'eau.

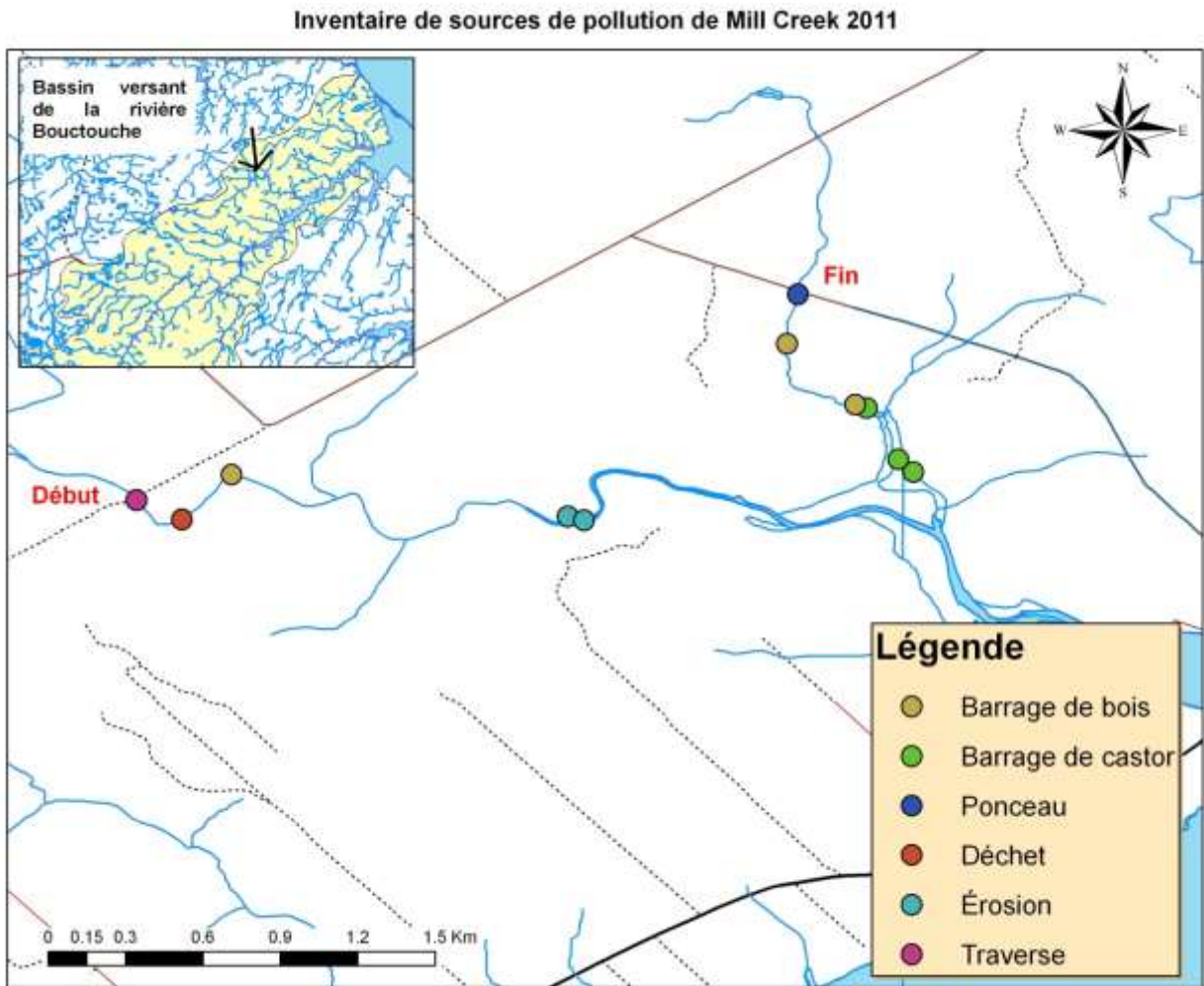
### Inventaire de sources de pollution de la rivière Mill



2011

Le ruisseau Mills a été inventorié à partir du site d'échantillonnage de la qualité d'eau sur le chemin Mill Creek. L'inventaire a suivi la rivière en aval du site pour ensuite remonter une la branche nord-est du ruisseau.

Au début de l'inventaire, il y a un passage de VTT qui semble être utilisé par du bétail. Ce passage est une source de sédiment. L'inventaire par la suite traversait une zone forestière avec peu de perturbation. Quelques berges érodent naturellement dans une section de la rivière qui mène jusqu'à un marais.

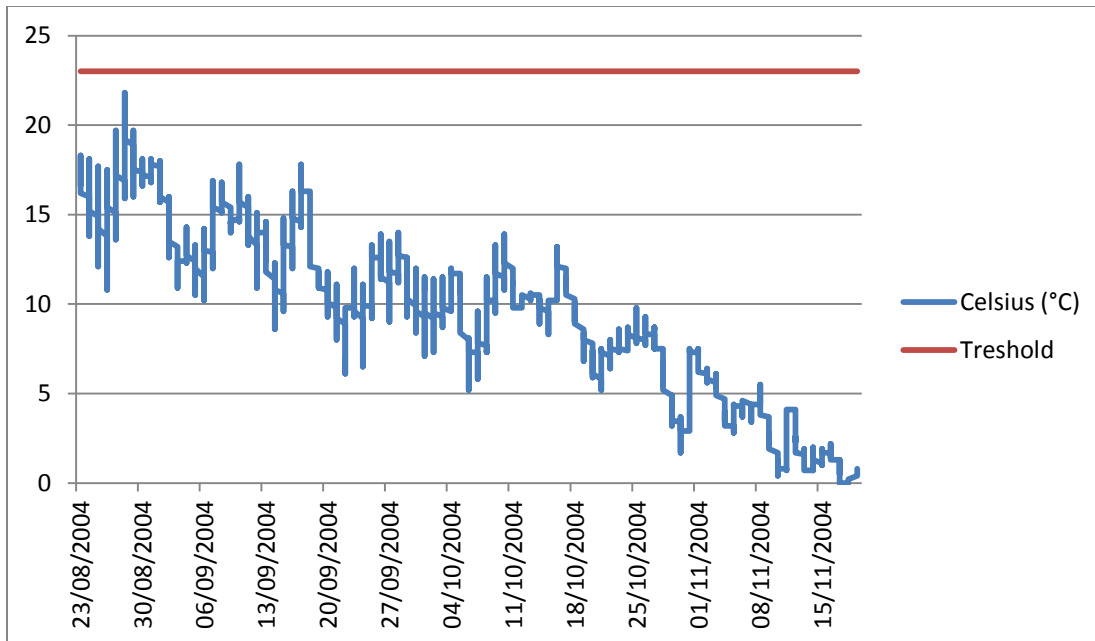


## BC-02- BR 12 - Suivi de la température

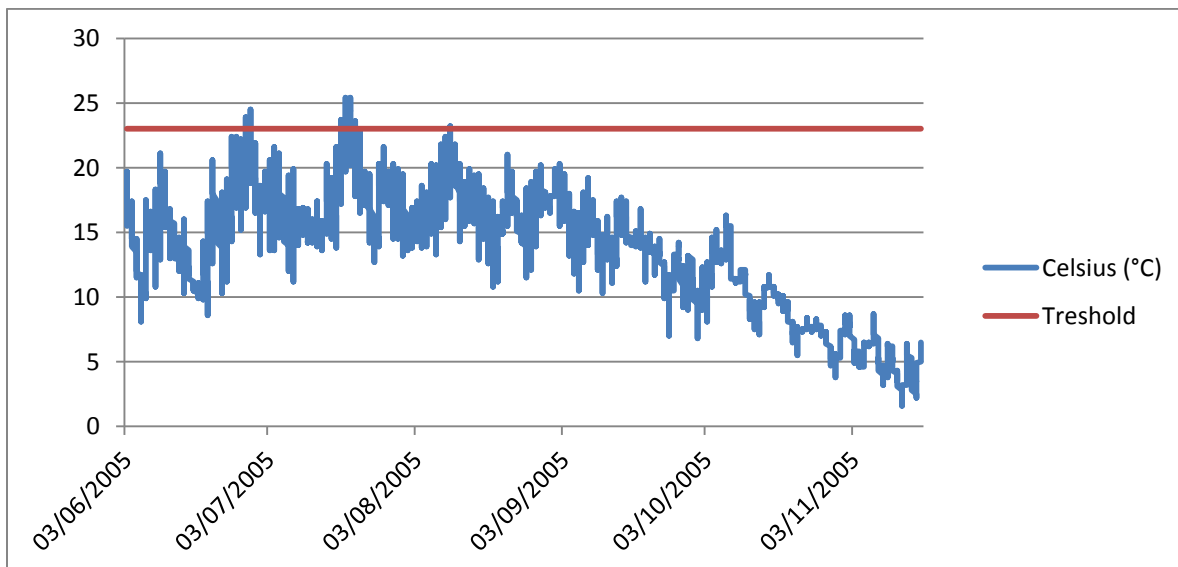
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

L'étude eut lieu de 2004-2006. Dans ce site la température à dépasser le niveau critique de 23°C à trois reprises en 2005 et à deux reprises en 2006. Certains épisodes duraient plus d'une journée.

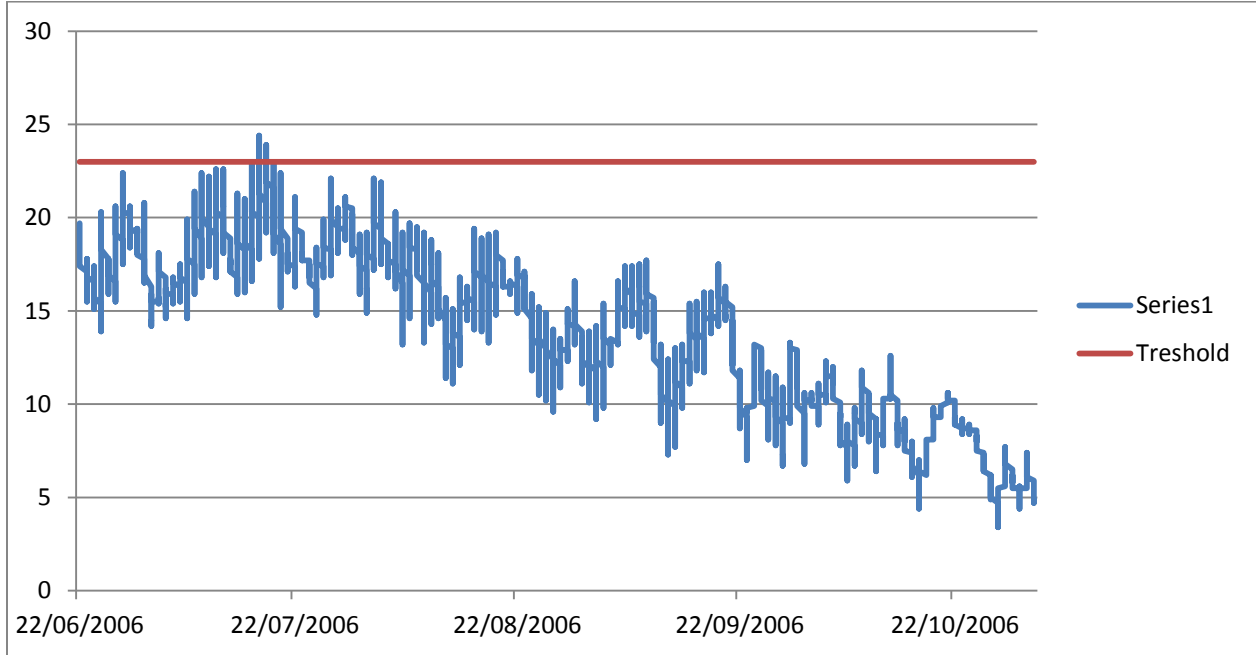
### 2004



### 2005



2006



## Recommandations et actions - Site BC-02, BR 12

### 2002 :

- Continuer les travaux avec pour réduire les problèmes de contamination et d'érosion dues aux activités agricoles.
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Se tenir au courant du dossier de la ferme Metz

### Actions prises et mise à jour :

- Fermeture de la ferme Metz (2005)
- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2009-2011)
- Évaluation des structures de restaurations
- Suivi de la qualité d'eau (2008-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004,2005, 2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006)
- Étude sur les moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de la sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Projet de capture de sédiment aux endroits identifiés problématique
- Continué le travail avec les fermiers
- Faire des suivis de qualité d'eau lorsqu'un changement se produit dans la région



## BC-07, BR 07 - Coates Mills

**Description :** Ce site est sur la branche principale de la rivière Bouctouche dans la communauté de Coates Mills. La zone autour en amont du site est surtout forestière.

**Classification du site :** Le site était classifié A lors du rapport provisoire de classification des eaux.

**Emplacement du site :** 2000- 2012 : Sous le pont du chemin Sherwood qu'on peut accéder par le chemin de Coates Mills North ou Coates Mills South.

**Coordonnée géographique :** N 46.37178 W 64.87500

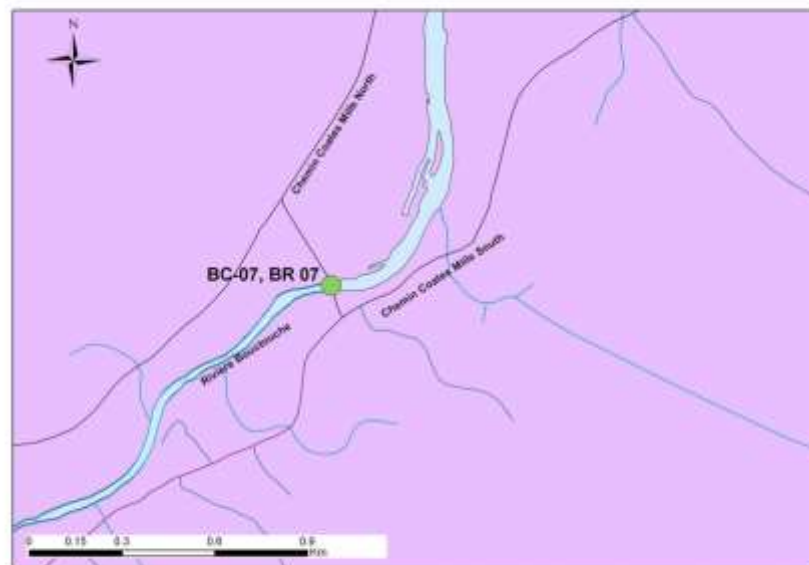
**Photo :** Aval



**Amont**



**Carte**

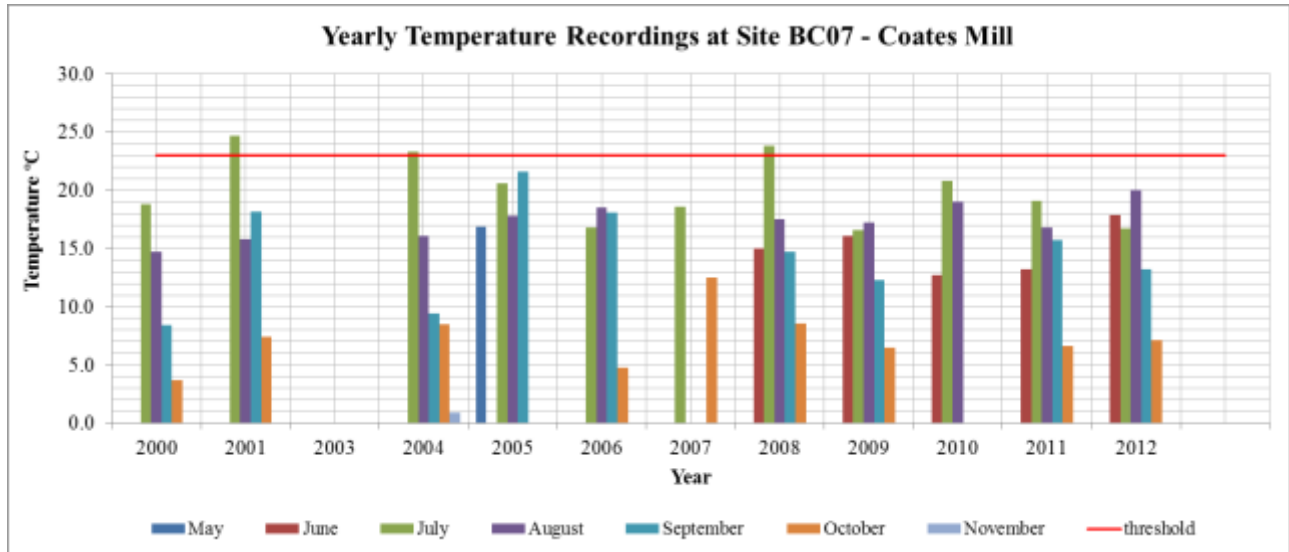


## Qualité d'eau BC-07; BR 07

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

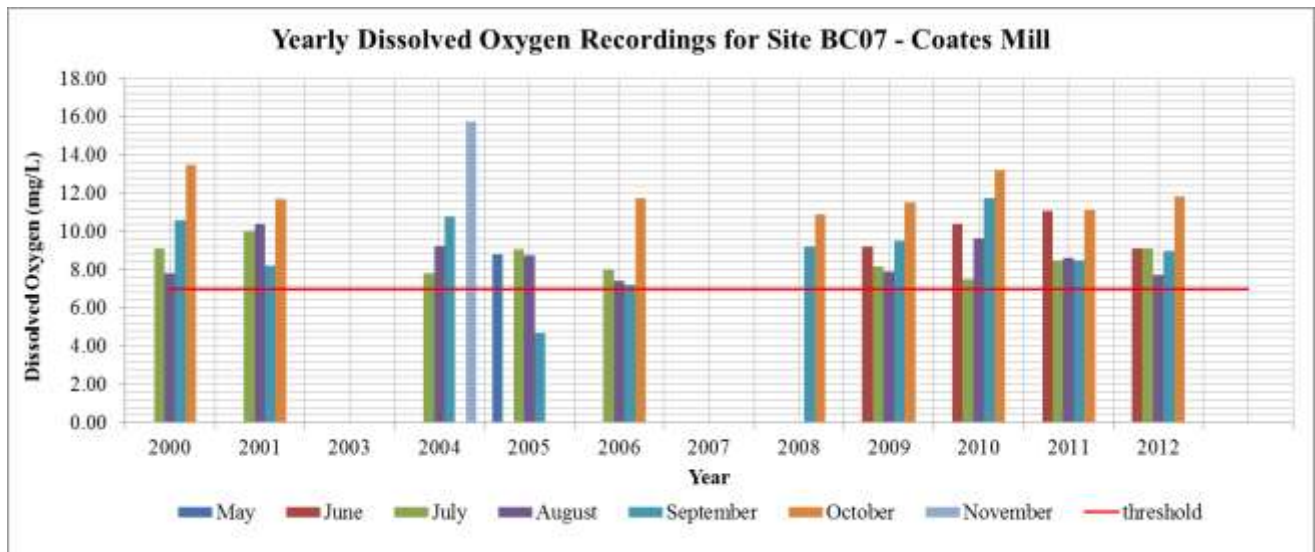
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé ce seuil à quelques reprises durant le mois de juillet.



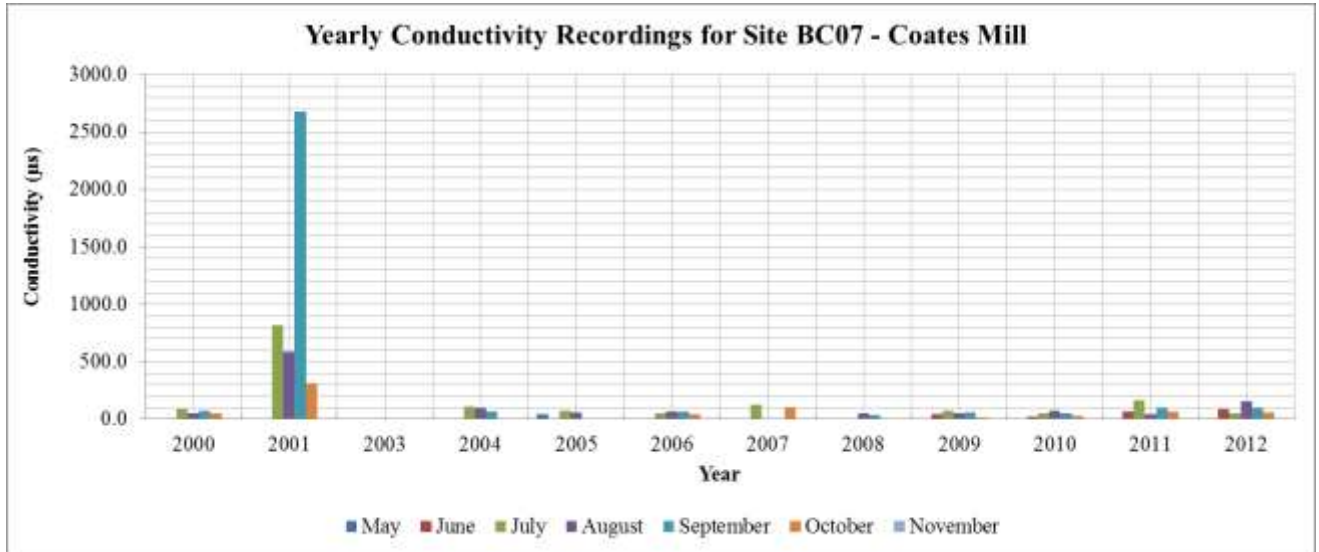
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. La donnée la plus basse fut en septembre 2005 à 4,7 mg/L.



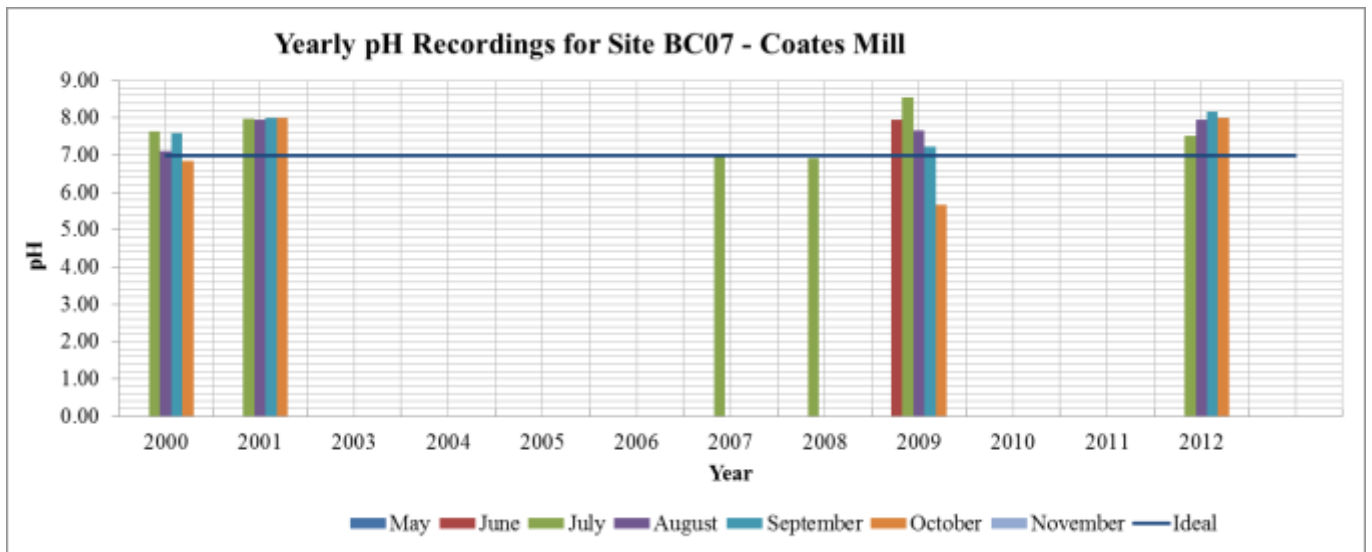
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ . Il n'y a pas d'explication pour la haute conductivité en 2001.



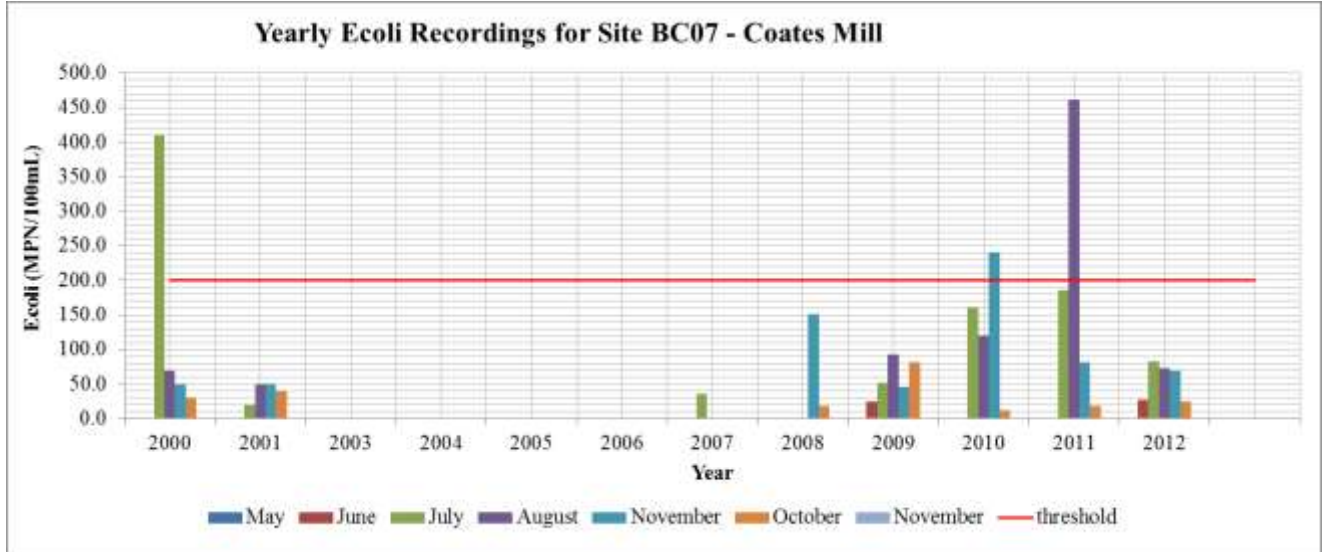
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



**Ecoli – :**

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli ont dépassé cette norme en 2000, 2010 et 2011 pour ce site.



## Recommandations et actions - Site BC-07- BR 07

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Bulletin de nouvelles pour les propriétaires (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Sondage avec les pêcheurs récréatif
- Vérification de la température de l'eau

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Mettre en place des mesures de protections de la zone riveraine.

## BC-08, BR 04 - Pont de la 490

**Description :** Le site est sur la branche nord de la rivière Bouctouche. Les terres avoisinantes sont surtout forestières.

**Classification :** Lors de la classification provisoire, ce site a une classification de A.

**Emplacement du site :** 2000-2012 : L'échantillonnage se fait en amont du pont de la route 490.

**Coordonnée géographique :** N 46.37103      W 64.9434

**Photos :**

Aval

Échantillonnage

Amont



**Carte :**

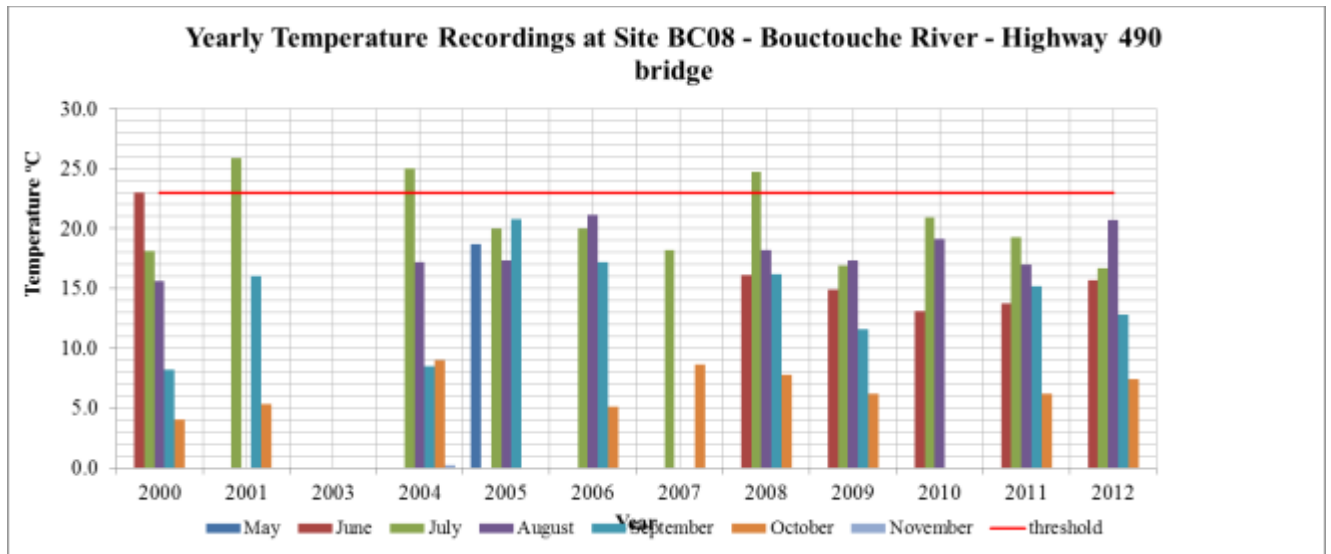


## Qualité d'eau BC-08; BR 04

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

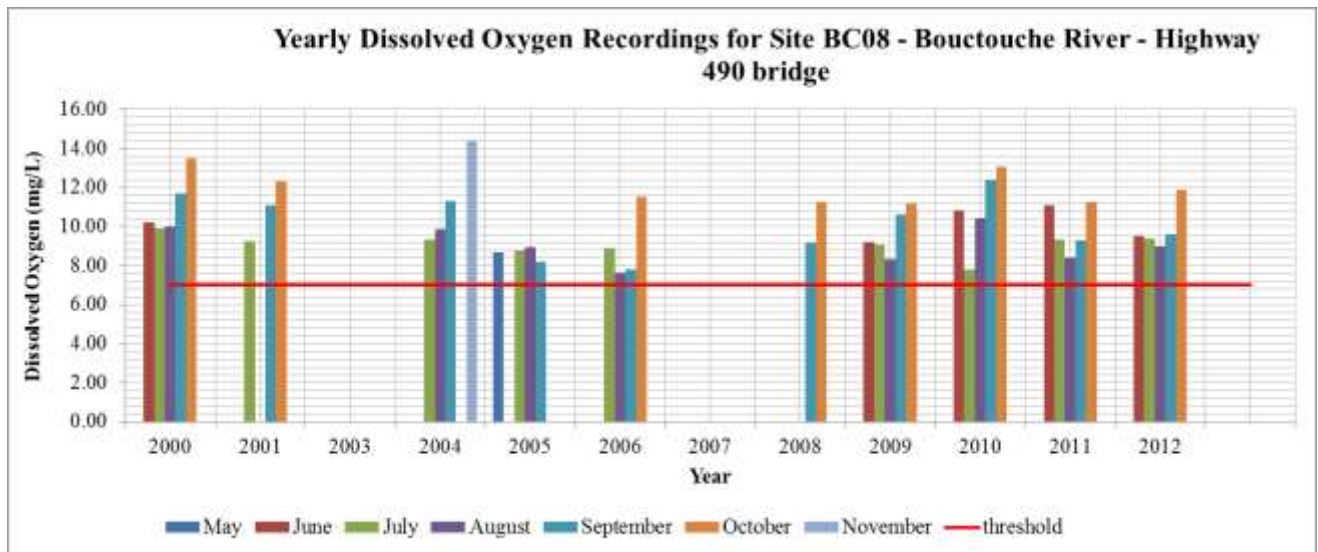
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2001, 2004 et 2008. L'étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site.



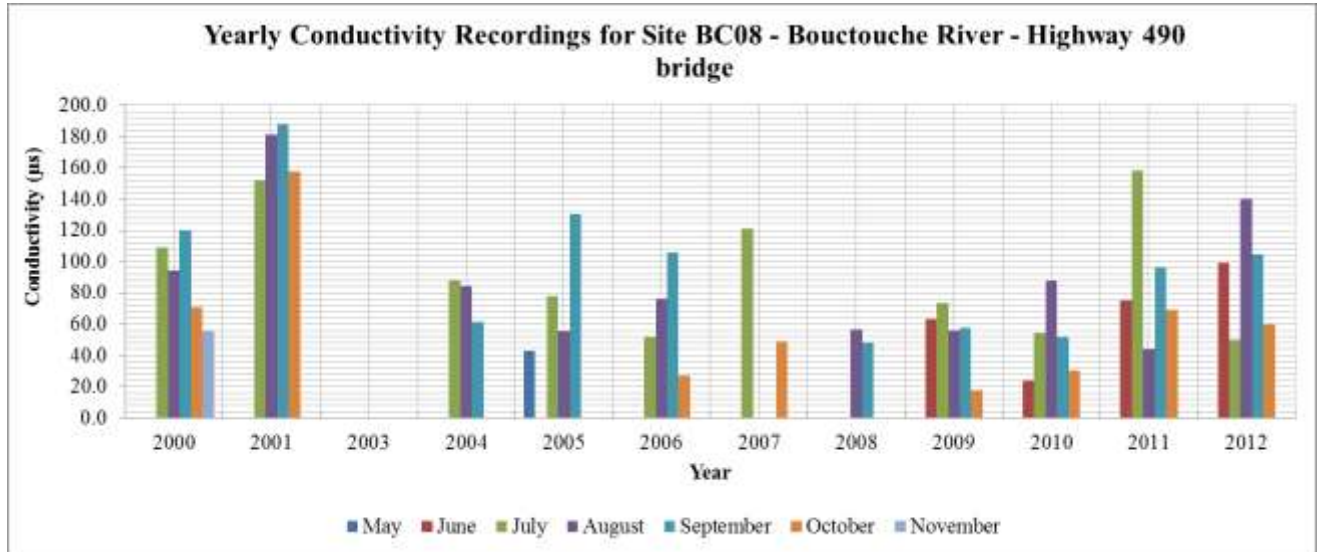
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a toujours été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L.



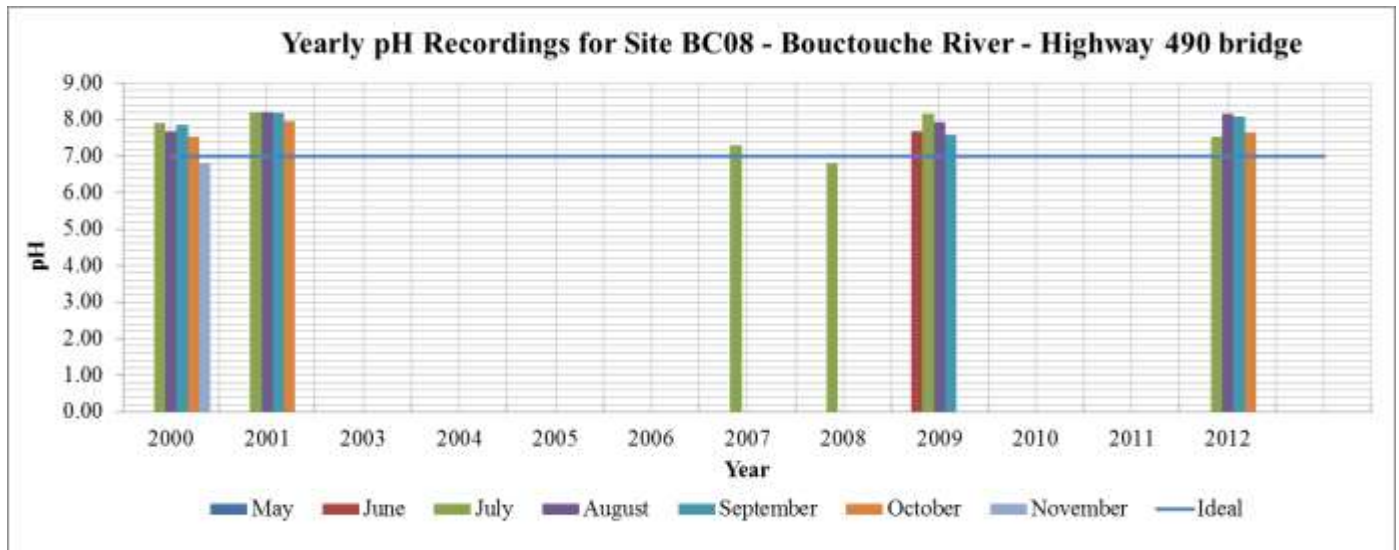
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



## pH

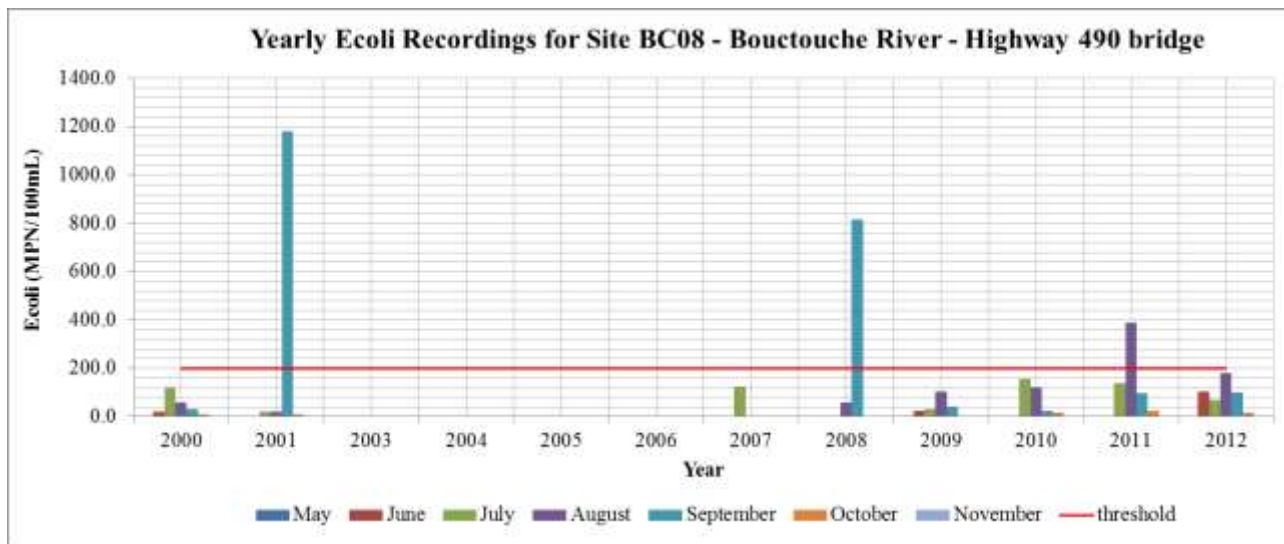
L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.





## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli sont occasionnellement très élevés.



## BC-08, BR 04 - Inventaire de Moule d'eau douce

Les moules d'eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d'eau.

Deux espèces ont été retrouvées :

10 Eastern elliptio (including 2 youngs)

2 Eastern pearlshell

## BC-08, BR-04 – Suivi des macro-invertébrés

L'échantillonnage d'invertébré peut indiquer des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau a affecté les résultats, car tous les sites de cette étude démontrent les mêmes types de changement dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouver.

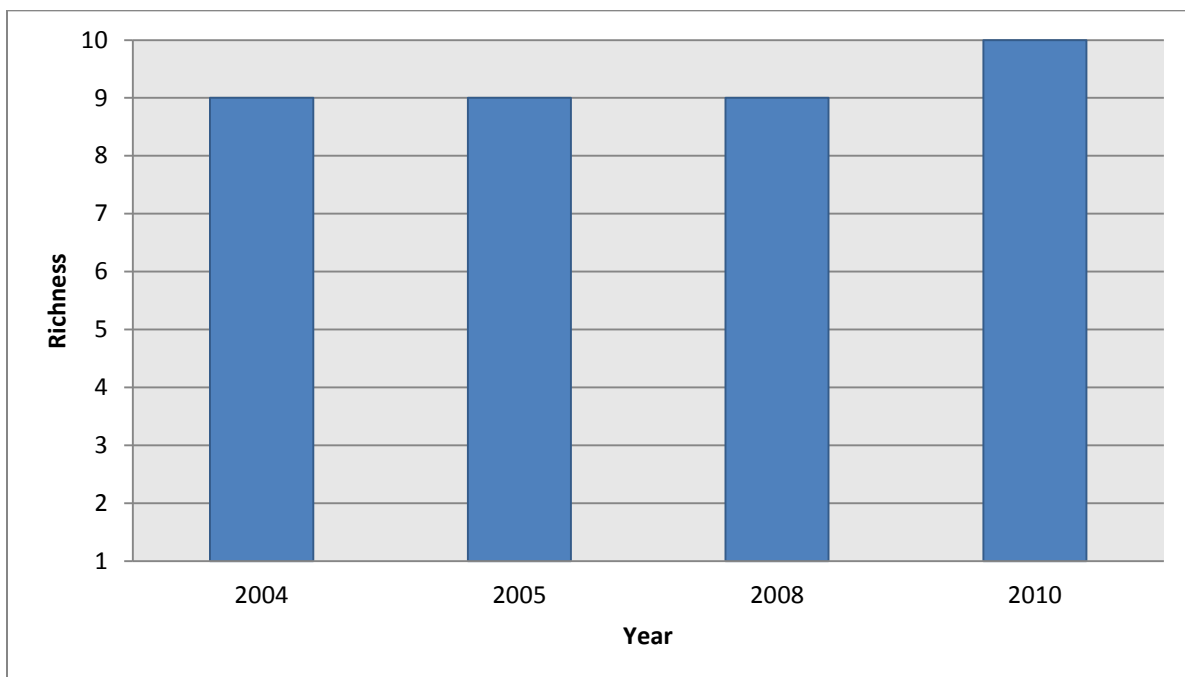
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

## Résultats

### Richesse spécifique

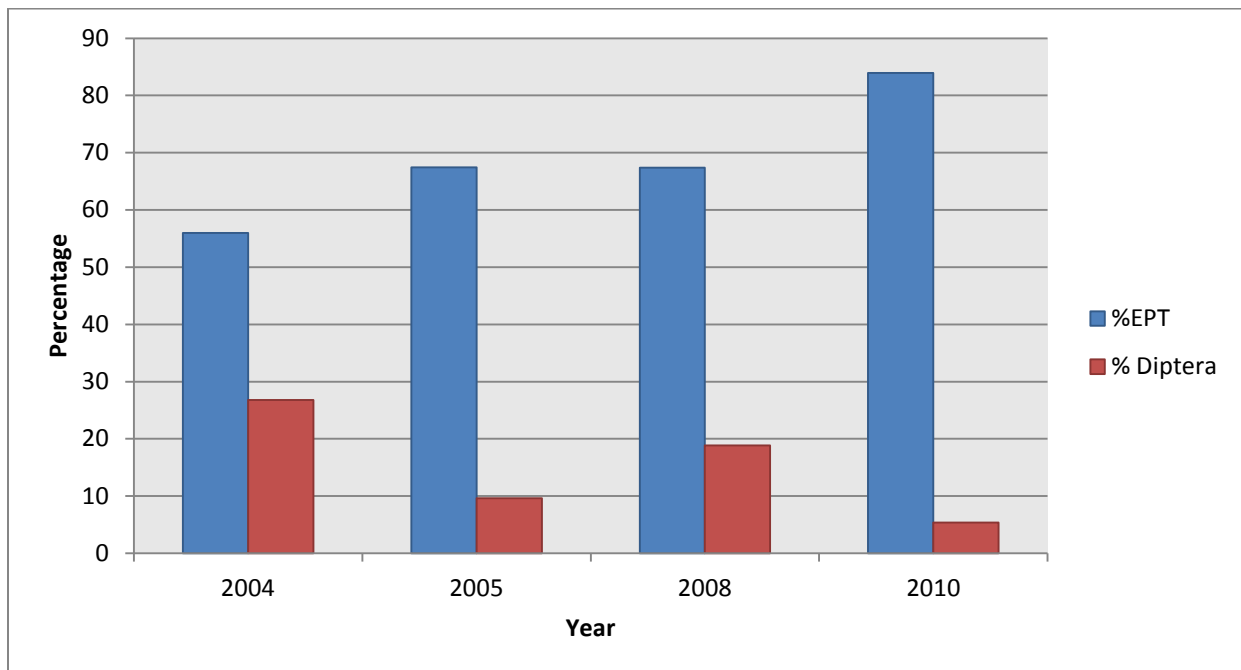
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés dans le site. La richesse est constante dans ce site.



## % EPT - Diptère

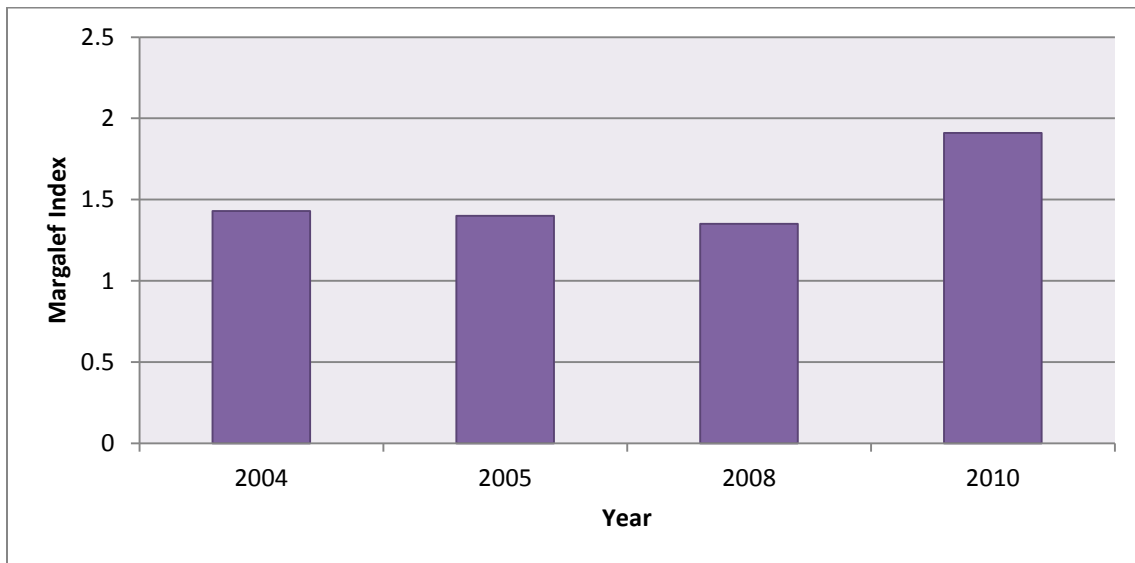
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever qui aurait perturbé le milieu.



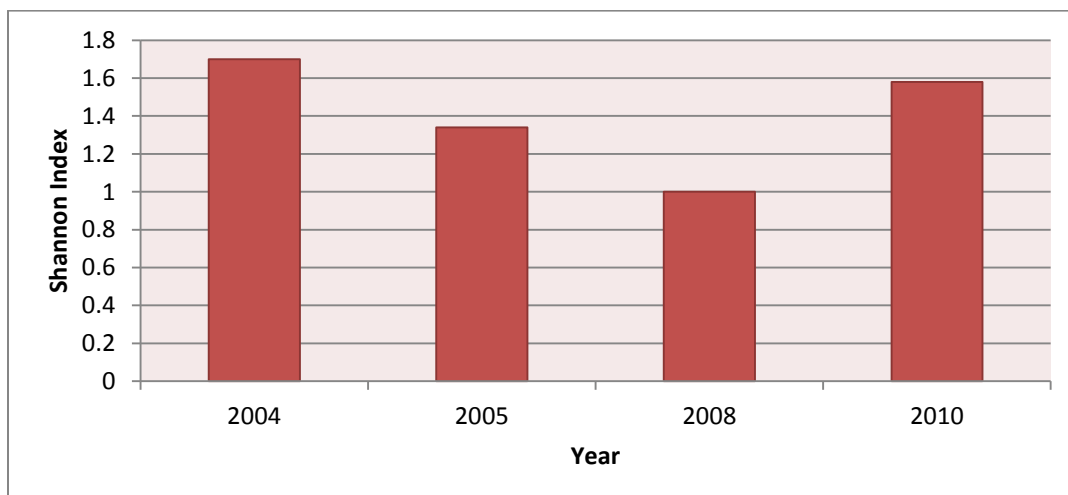
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2004 et plus basse en 2008. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments BC-08; BR 04

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Les sédiments fins(moins de 2mm) de ce site sont en dessous de 20 % ce qui indique est un bon taux pour un habitat de poissons en santé.

### Résultats des analyses

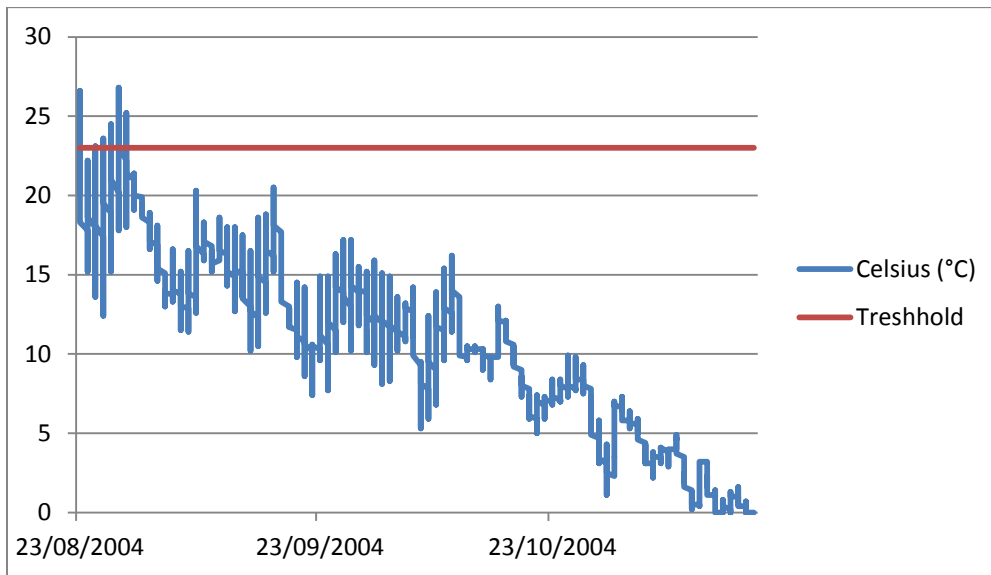
Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
BC-08	1	2005/07/14	15700.00	3500.00	22.29	4920.00	31.34	2730.00	17.39
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			2990.81	19.05	406.46	2.59	501.92	3.20	472.42
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			3.01	137.44	0.88	30.04	0.19	10.91	0.07
Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
BC-08	2	2005/07/14	16480.00	3320.00	20.15	6420.00	38.96	1500.00	9.10
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			3571.65	21.67	463.30	2.81	643.68	3.91	410.32
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			2.49	102.29	0.62	27.98	0.17	20.78	0.13
Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
BC-08	3	2005/07/14	18040.00	6170.00	34.20	4810.00	26.66	1400.00	7.76
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			3712.09	20.58	433.07	2.40	703.70	3.90	580.49
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			3.22	163.16	0.90	41.62	0.23	25.86	0.14

## BC-08- BR 04 - Suivi de la température

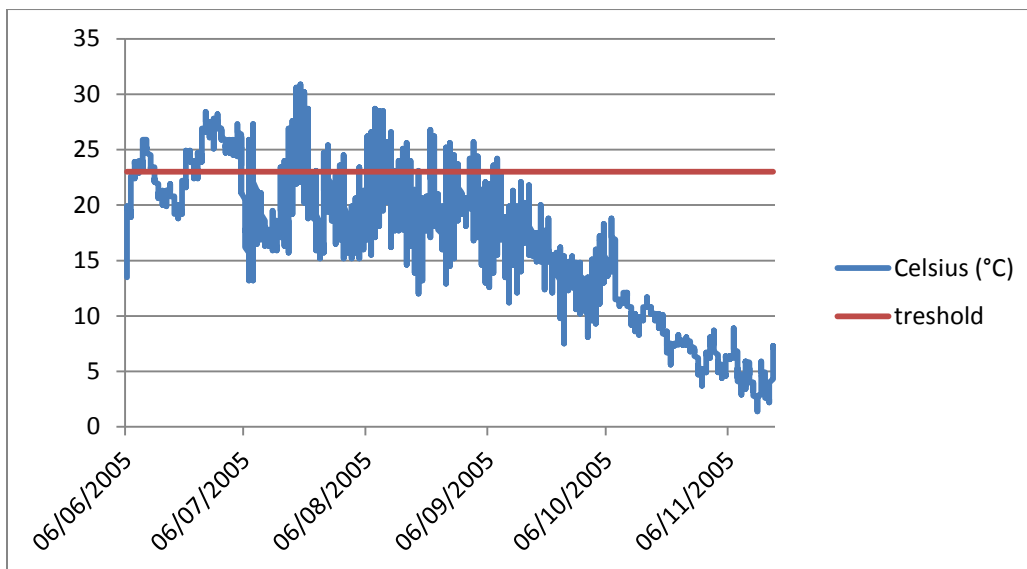
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

Dans ce site la température a dépassé le niveau critique de 23°C à plusieurs reprises. En 2005, 2006 et 2008, la température a dépassé 30°C. Il pourrait avoir des actions pour remédier la situation et améliorer l'habitat.

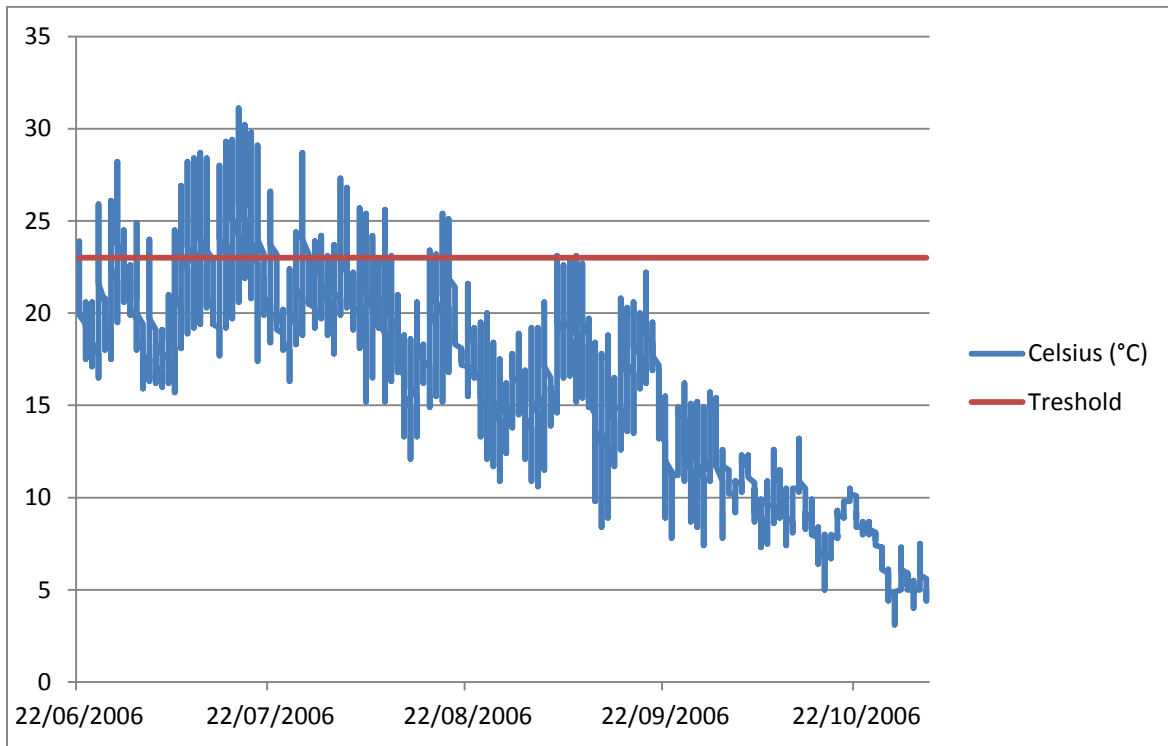
2004



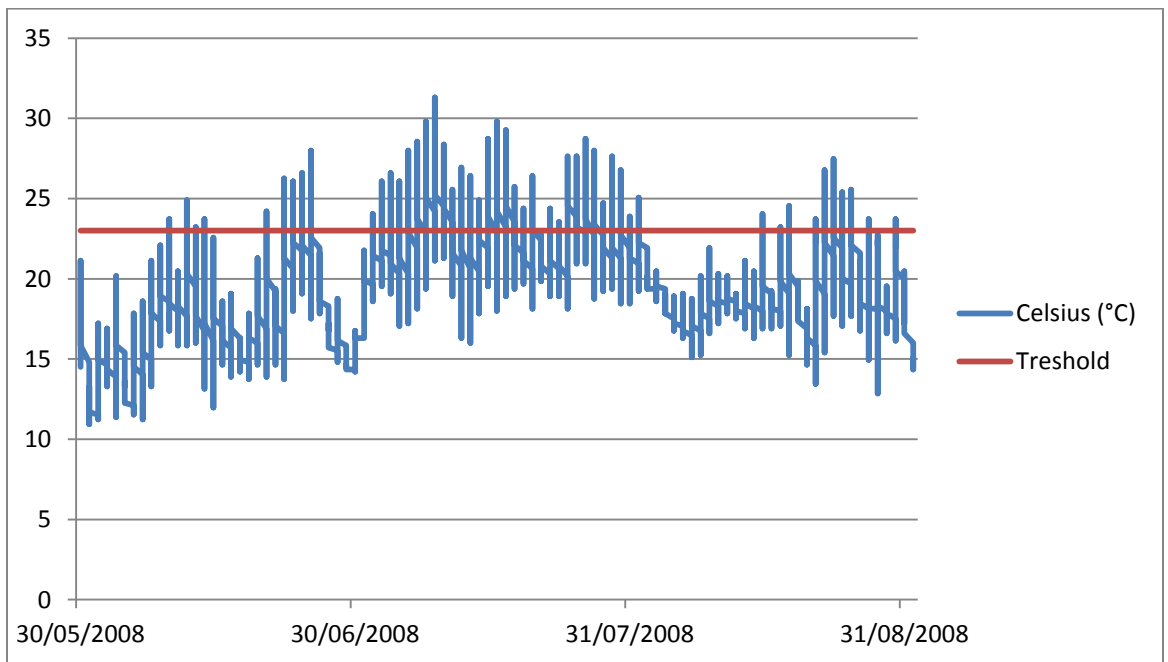
2005



2006



2008



## **Recommandations et actions - Site BC-08- BR 04**

### **2002 :**

- Continuer les travaux avec pour réduire les problèmes de contamination et d'érosion dues aux activités agricoles.
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination

### **Actions prises et mise à jour :**

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004,2005, 2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006, 2008)
- Étude sur les moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Évaluation de la granulométrie (2005)

### **Autres études possibles**

- Programme CABIN pour les invertébrés
- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Continuer le suivi des températures

### **Recommandation 2012 :**

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Mettre en place des mesures de protections de la zone riveraine.
- Déterminer les causes de la haute température d'eau



## BC-14, BR 03- North branch à St Paul

**Description :** Le site se situe sur la branche nord de la rivière Bouctouche dans la communauté de Saint Paul.

**Classification du site :** Lors de la classification provisoire ce site a reçu une classification de A.

**Emplacement du site 2000 2001 :** Les données sont prises en aval du pont dans les riffles dans le parc du Millenium de St Paul.

2004-2007 : Les mesures sont prises en amont du pont. Site près d'une résidence.

2008-2012 : Les données sont prises en aval du pont dans la fosse du parc du millenium de St Paul.

**Coordonnée géographique :** N 46.31839 , W 65.01083

### Photos

Amont



Aval



### Carte

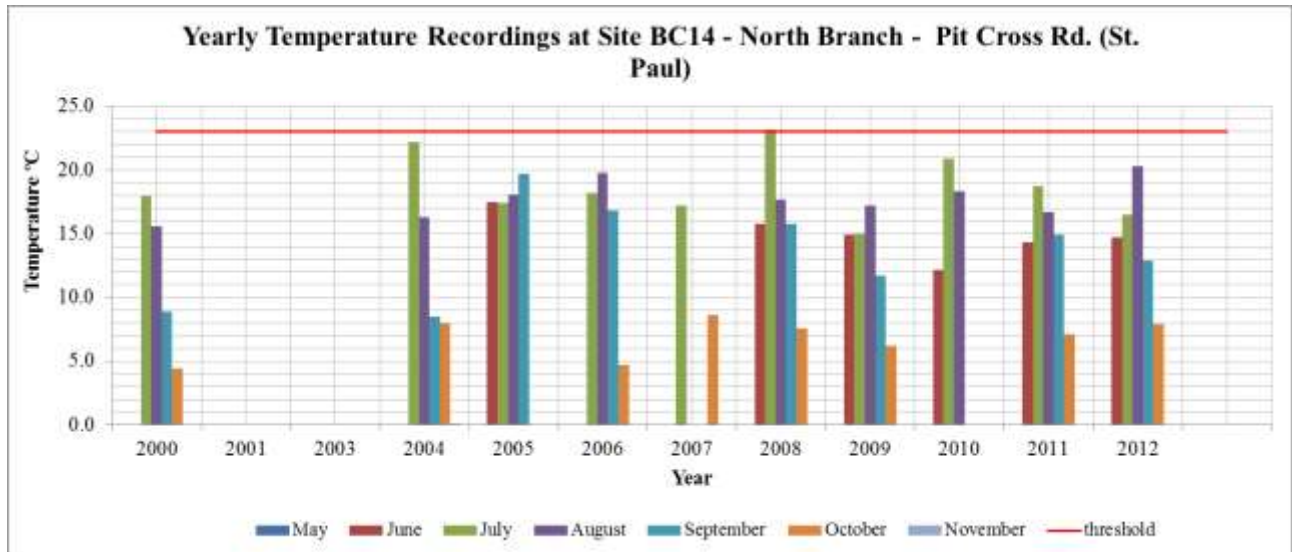


## Qualité d'eau BC-14; BR-03

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

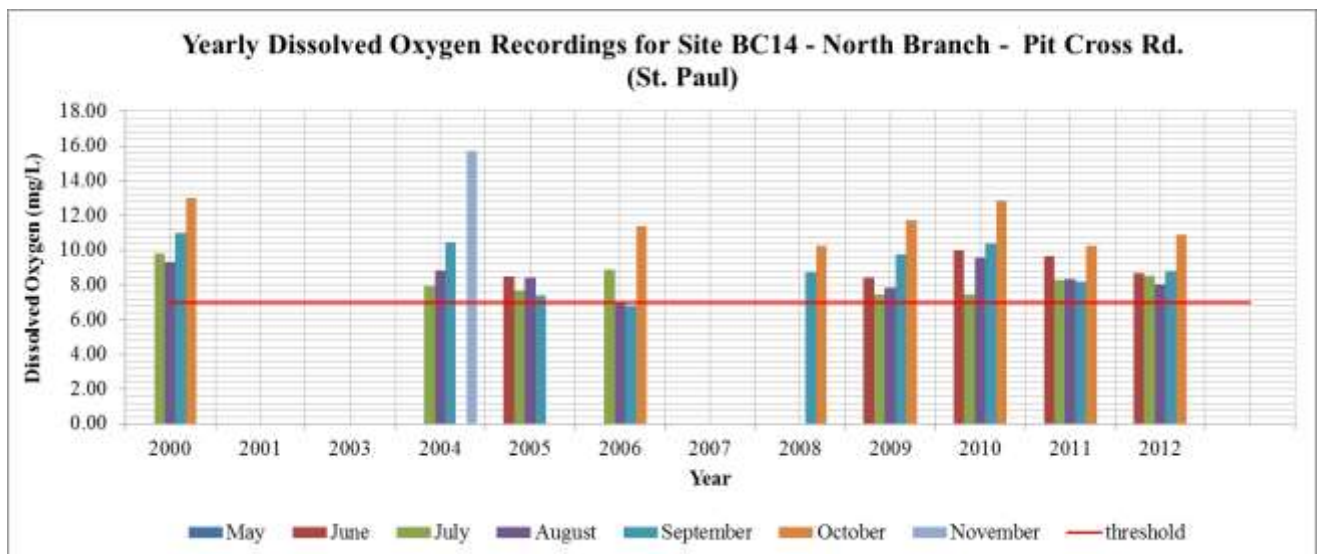
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a été près de ce seuil à quelque reprise en juillet 2004, 2008 et 2010.



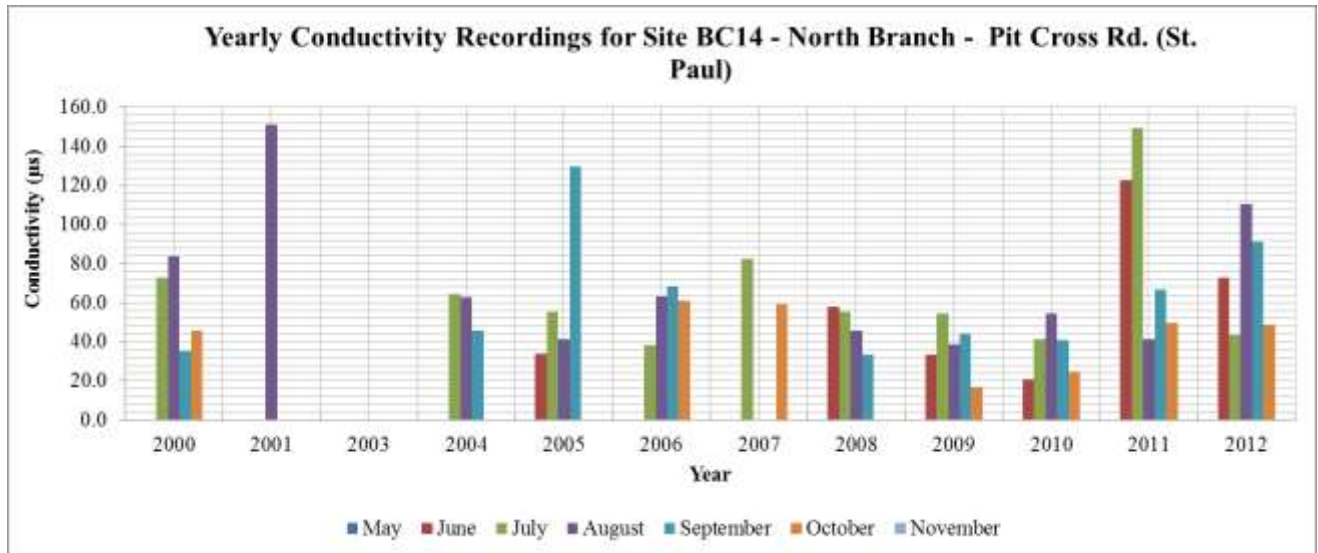
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. En 2006, les taux étaient légèrement sous le seuil de 7mg/L en juillet et aout.



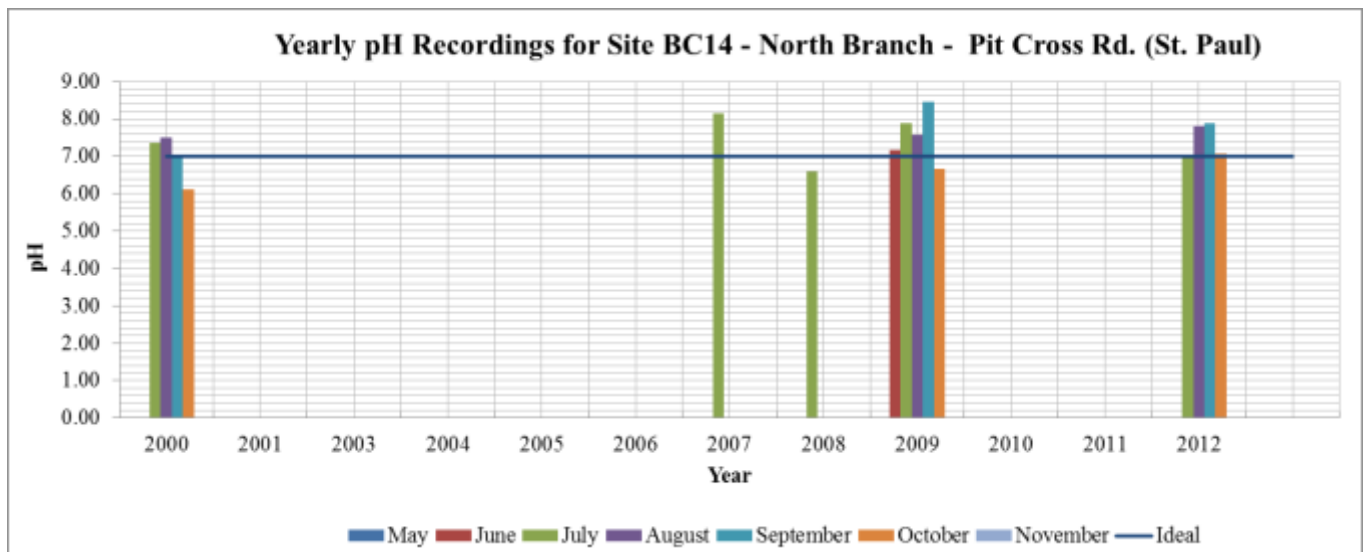
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ . Il n'y a pas eu de pic de conductivité à ce site.



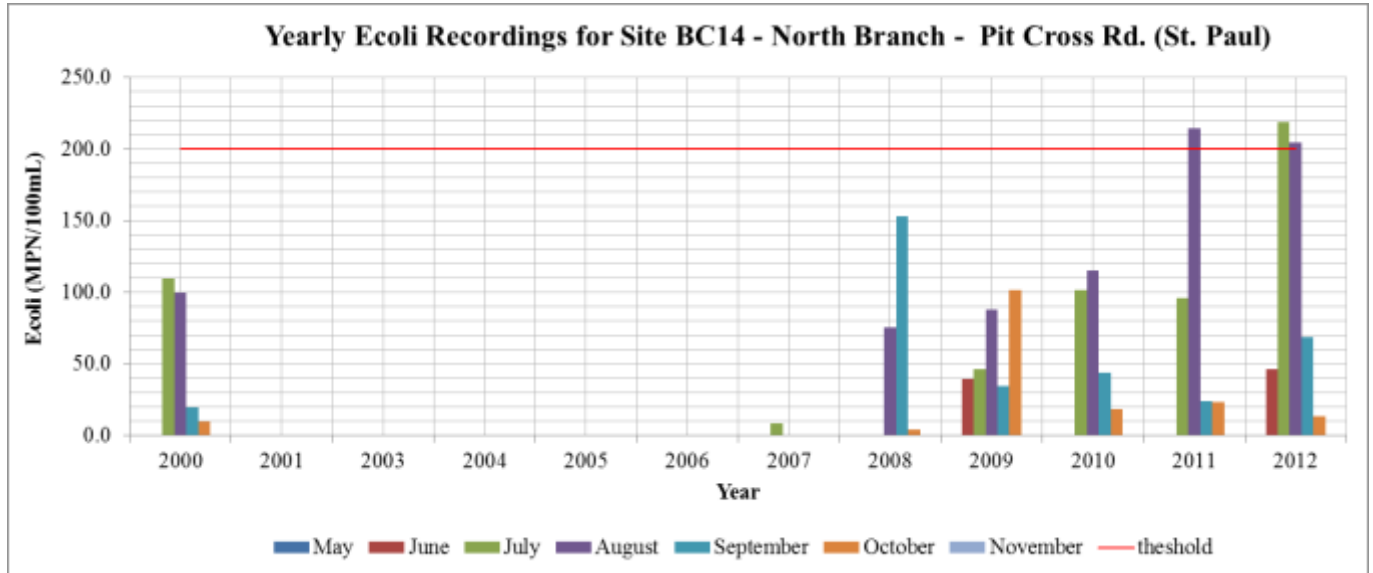
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli dépassent légèrement la norme dans ce site durant les dernières années.



## BC-14, BR 03 - Inventaire de Moule d'eau douce

Les moules d'eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d'eau.

Trois espèces ont été retrouvées :

3 eastern elliptio

3 eastern pearlshell

12 brook floater

## BC-14, BR-03 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

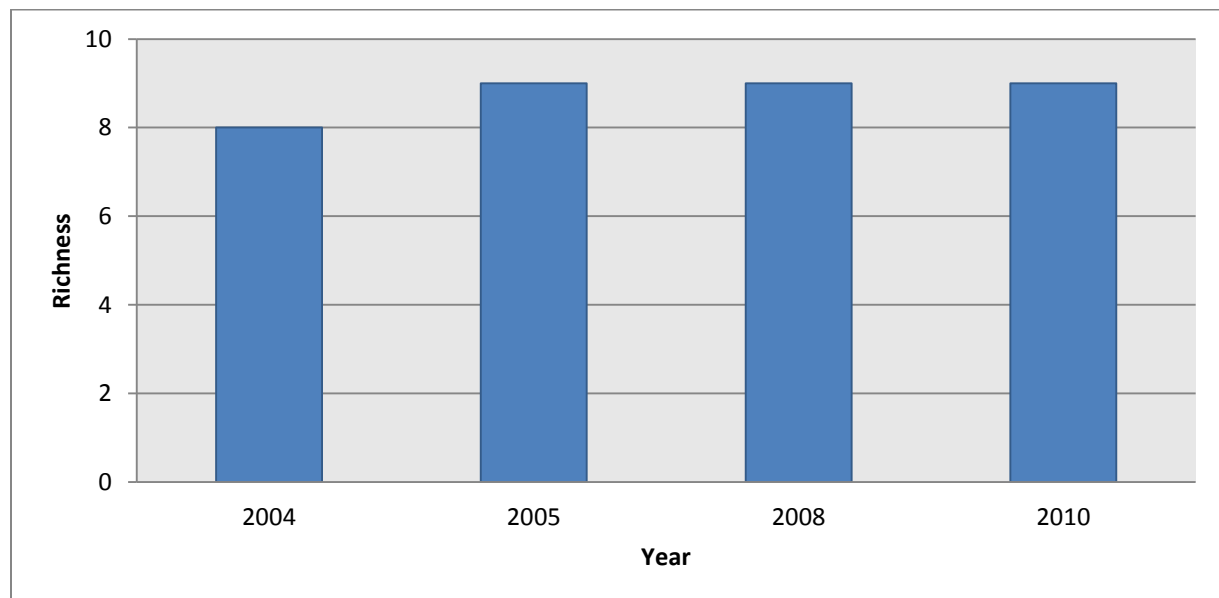
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

## Résultats

### Richesse spécifique

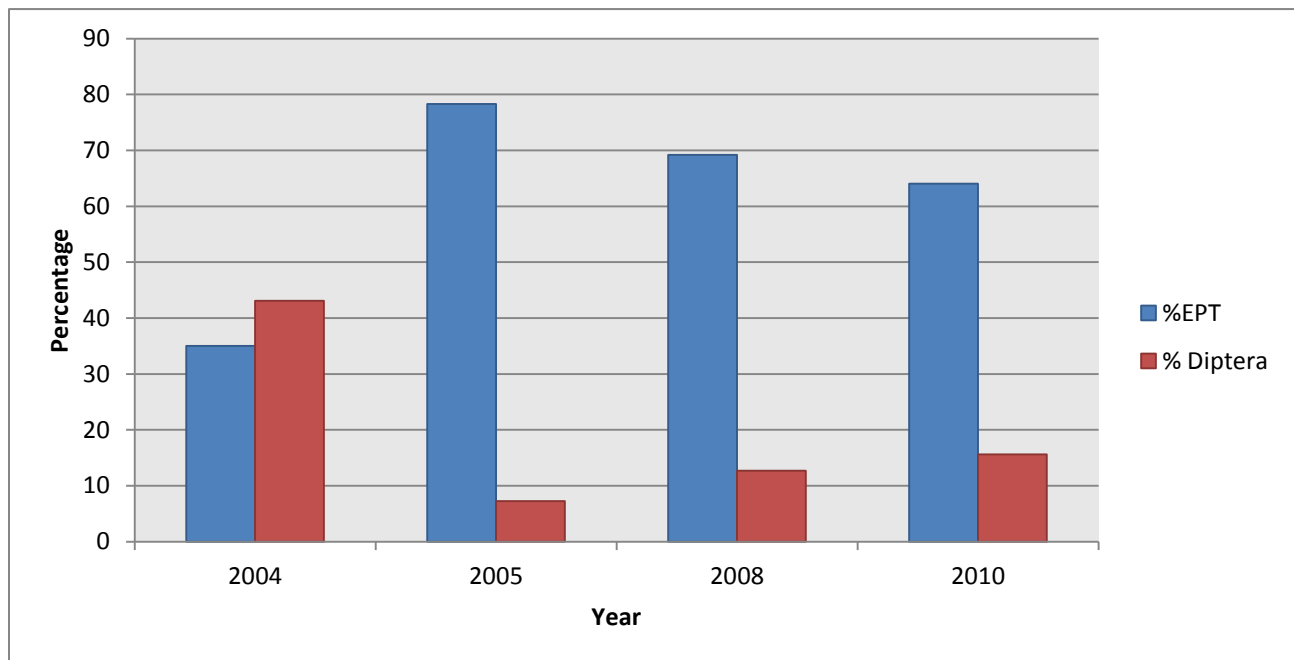
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse est constante pour ce site



## % EPT - Diptère

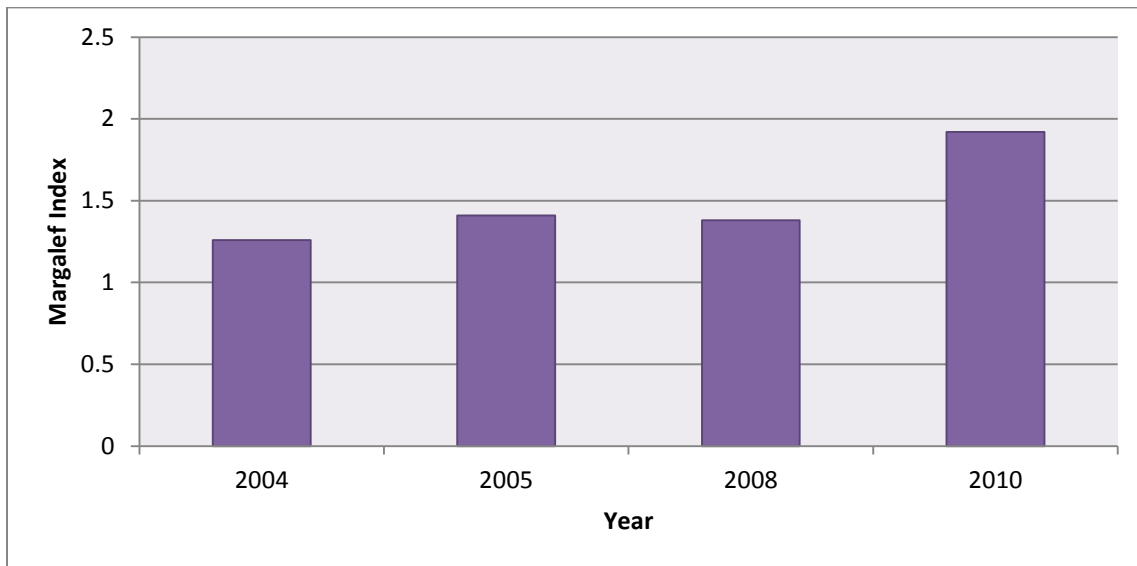
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever qui aurait perturbé le milieu.



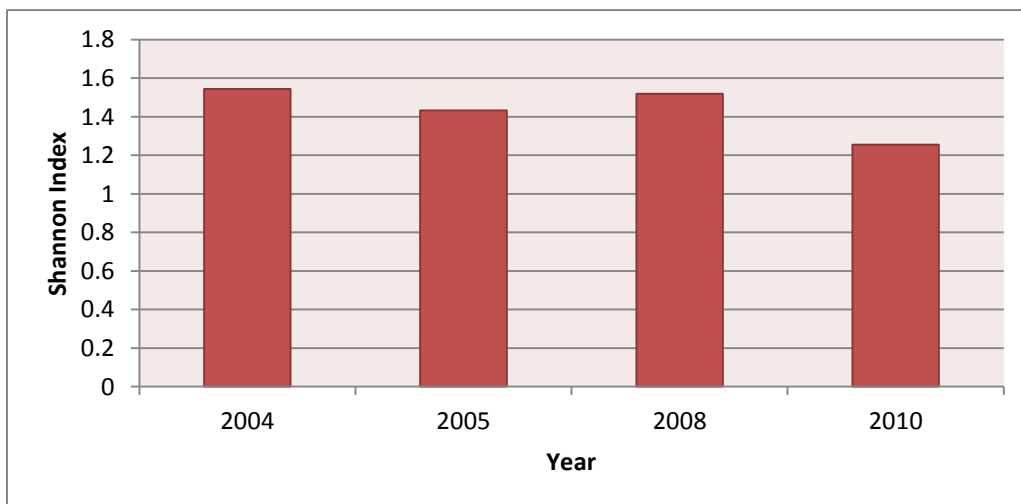
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments BC-14; BR 03

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Les sédiments fins (moins de 2mm) de ce site sont en dessous de 20 % sauf un échantillon qui est à 26.74%.

### Résultats des analyses

Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm	
BC-14	1	2005/07/14	16450.00	0.00	0.00	3220.00	19.57	2620.00	15.93	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			7295.27	44.35	842.21	5.12	1293.41	7.86	855.54	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
	5.20	221.81	1.35	61.87	0.38	39.89	0.24			
BC-14	2	2005/07/14	19470.00	0.00	0.00	2000.00	10.27	2230.00	11.45	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			10392.42	53.38	1119.90	5.75	2124.51	10.91	1617.93	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
	8.31	469.90	2.41	125.75	0.65	80.78	0.41			
BC-14	3	2005/07/14	16110.00	0.00	0.00	1570.00	9.75	2240.00	13.90	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			7919.65	49.16	616.37	3.83	1467.28	9.11	1603.38	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
	9.95	481.87	2.99	138.04	0.86	73.41	0.46			



## Recommandations et actions - Site BC-14, BR 03

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004, 2005, 2008, 2010)
- Étude sur les moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Évaluation de la granulométrie (2005)

### Autres études possibles

- Programme CABIN pour les invertébrés
- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Suivi de la température
- Vérification de sources de sédiments

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Mettre en place des mesures de protections de la zone riveraine.

## BC-19, BR 01 -Route 585

**Description :** L'échantillonnage se fait en amont du ponceau de la route 485 sur la rive gauche. Il y a présence de castors depuis 2001.

**Classification :** Le site était classifié comme classe A

**Emplacement du site :** L'échantillonnage se fait dans la fosse en amont du ponceau.

**Coordonnée géographique :** N 46.27714 , W65.03256

**Photos :**

Site



Aval



**Carte :**

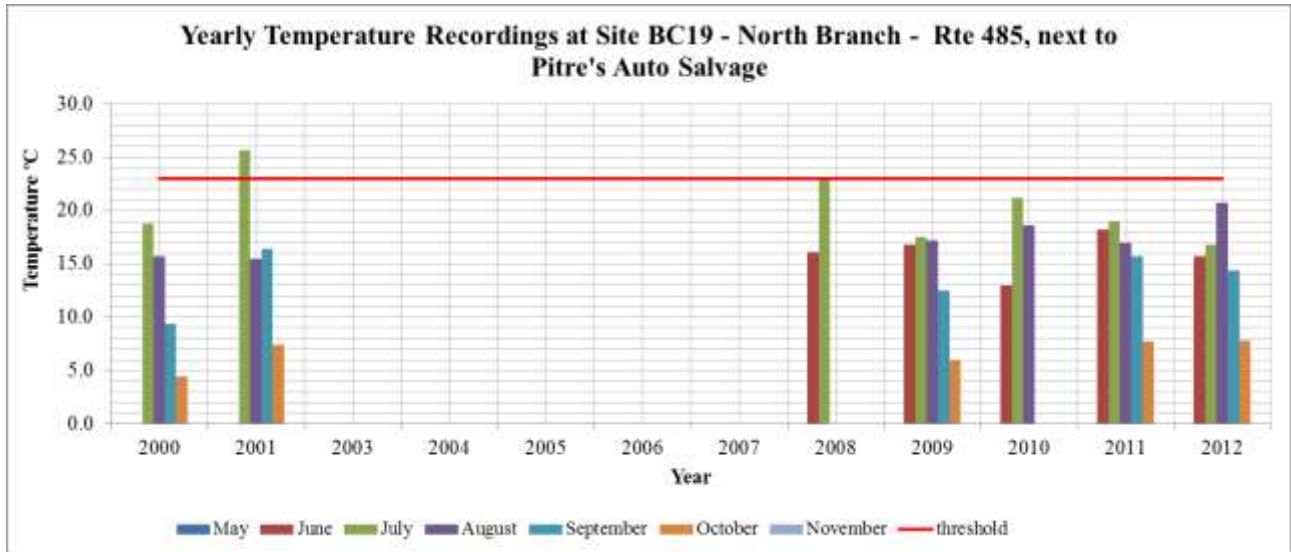


## Qualité d'eau BC-19; BR-01

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

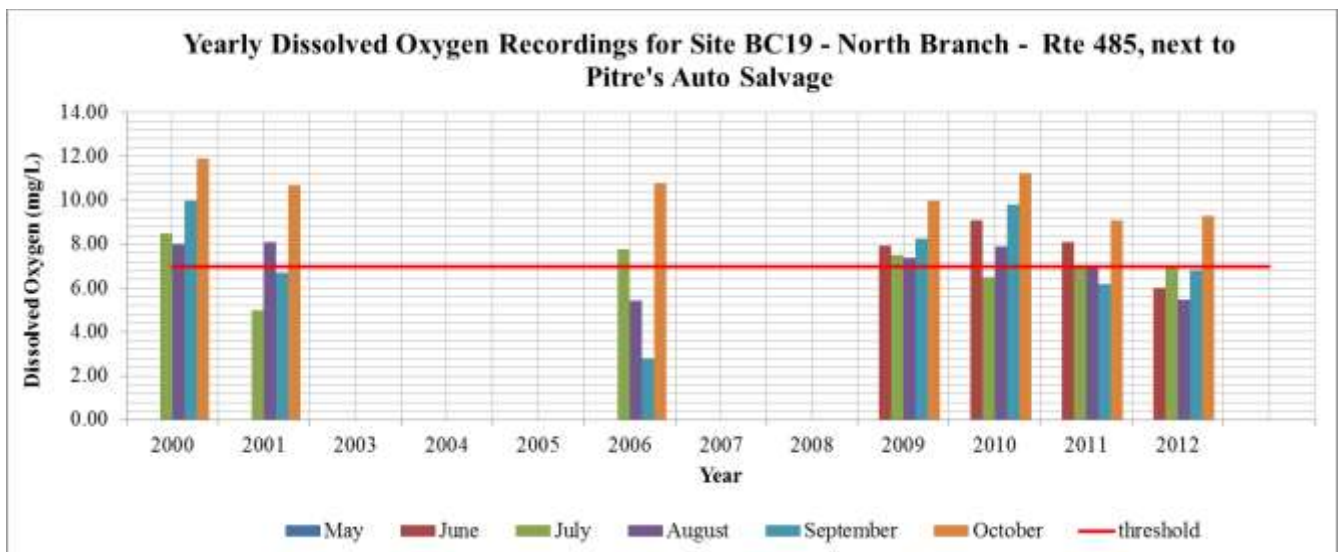
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température était près de ce seuil à quelques reprises en juillet.



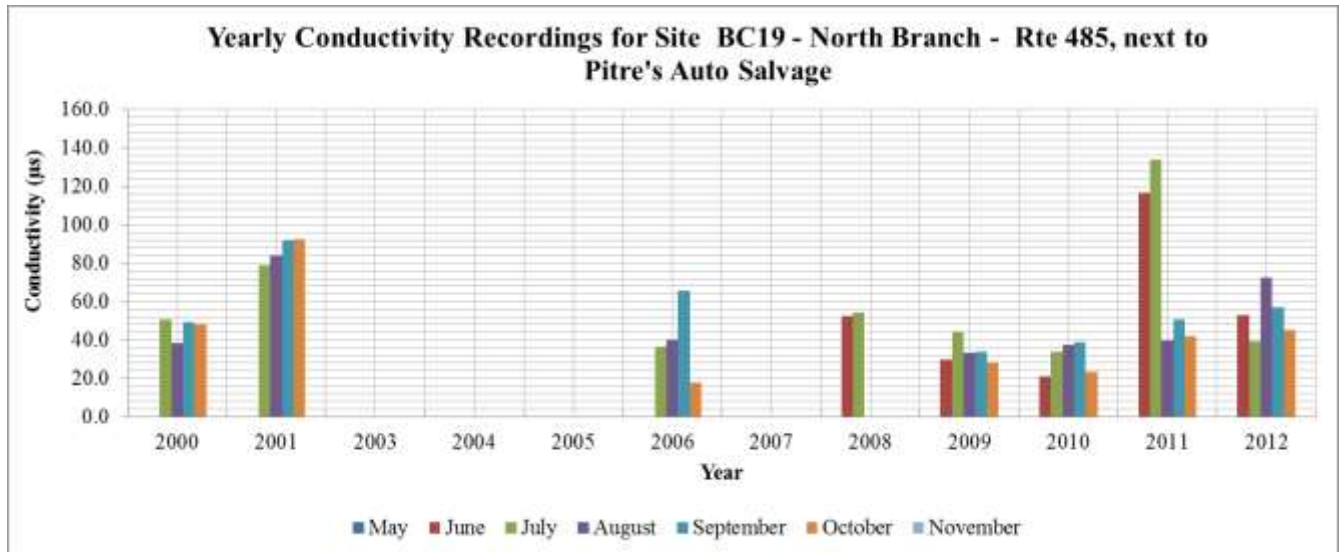
### Oxygène dissous

La norme pour la vie aquatique de l'oxygène dissous est de 7 mg/L. L'oxygène dissous est parfois bas dans ce site. La présence de barrage de castor peut influencer le courant et le niveau d'oxygène dissous.



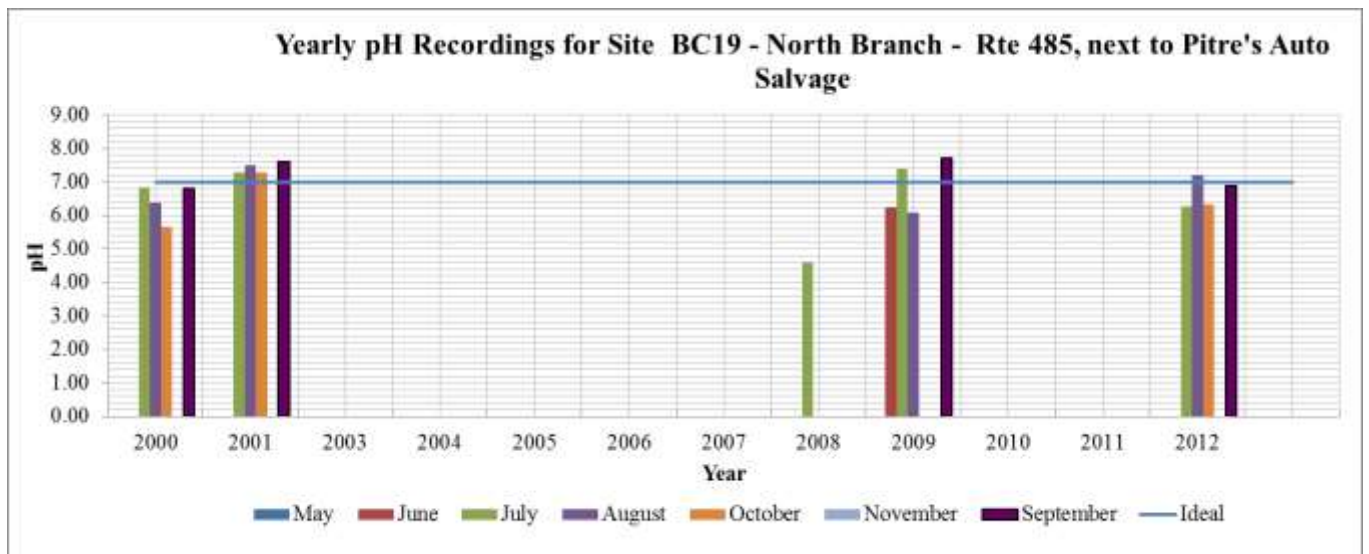
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ . La conductivité est stable pour ce site.



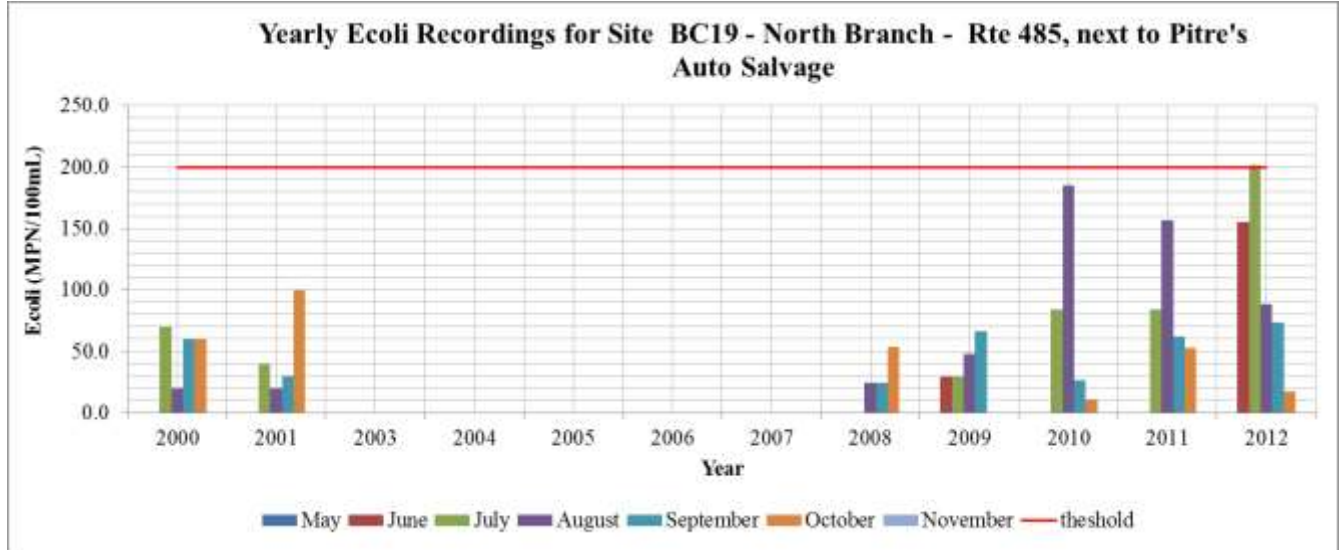
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli – :

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli sont restés en dessous de cette norme.



## BC-19, BR 01 - Inventaire de Moule d'eau douce

Les moules d'eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d'eau.

Une espèce a été retrouvée :

Upstream : 1 brook floater

Downstream : 1 brook floater

## Recommandations et actions - Site BC-19- BR 01

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Identifier les sources d'apports en nutriments : castor, fosses septiques, etc.

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2000-2012)
- Études de Moules d'eau douce (2005)
- Bulletin de nouvelles pour les propriétaires (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Vérification de la température de l'eau
- Évaluation de la sédimentation
- Étude sur l'impact des castors sur la qualité d'eau

### Recommandation 2012 :

- Faire un suivi de l'état et l'impact des castors
- Mettre en place des mesures de protection de la zone riveraine.

## BC-23, BR 05 – Branche Sud

**Description :** Le site est sur la branche sud de la rivière Bouctouche. Les terrains avoisinant le site sont surtout forestier.

**Classification du site :** Le site était classifié A lors du rapport provisoire de classification des eaux.

**Emplacement du site :** 2000-2012 : Les échantillons ont été pris en amont du pont de la route 490

**Coordonnée géographique :** N 46.31628, W 64.8988

**Photos :** En amont



En aval



**Carte**

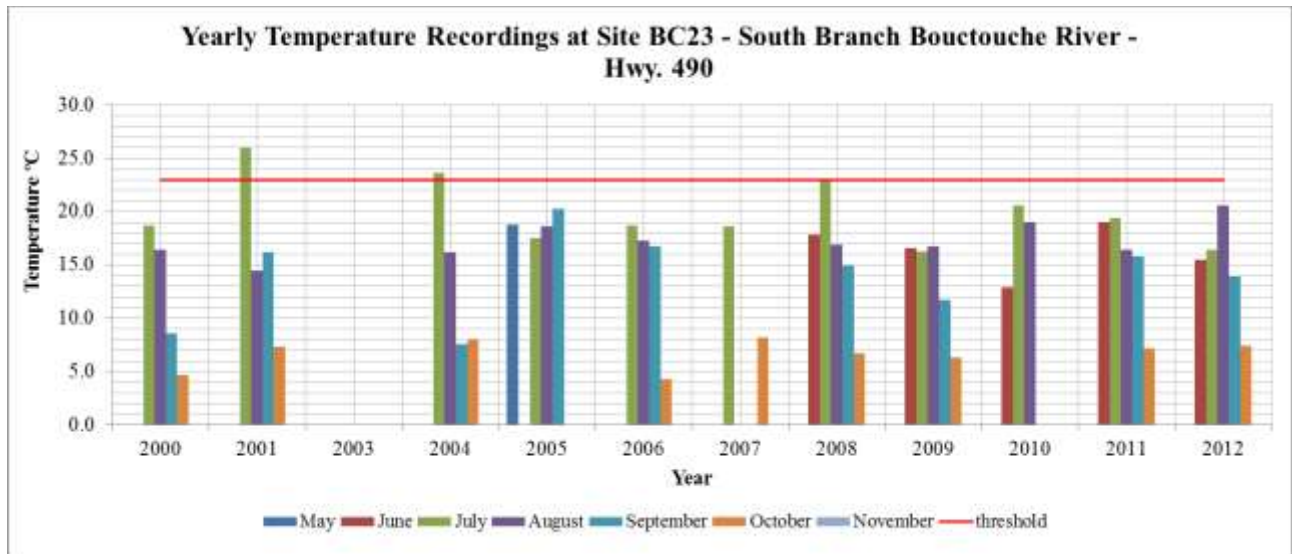


## Qualité d'eau BC-23; BR 05

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

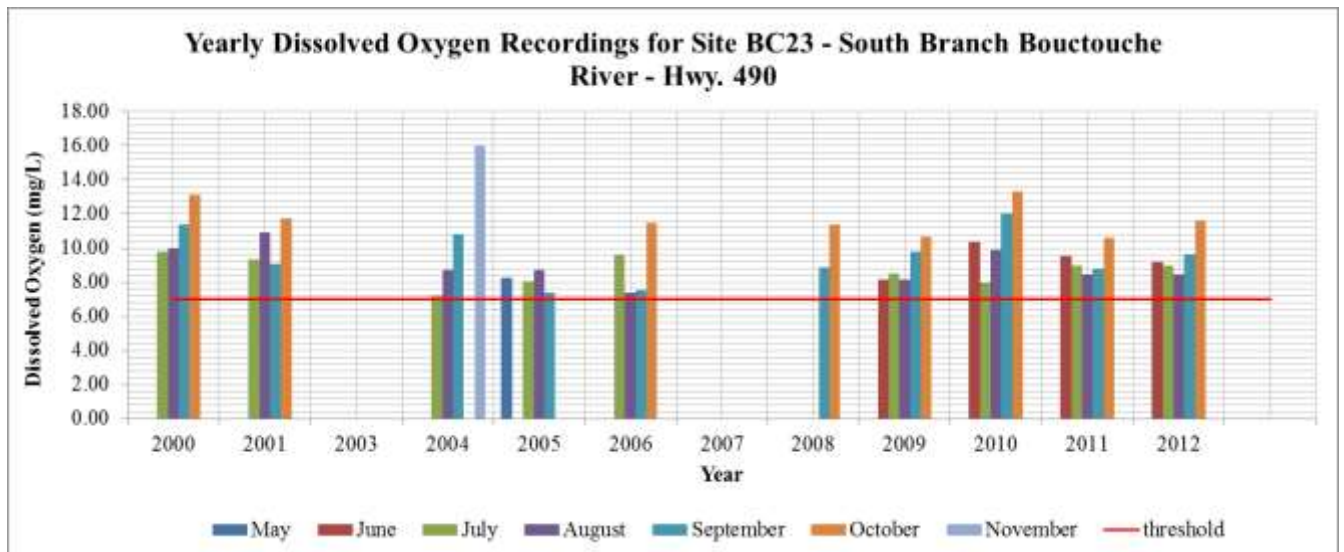
### Température :

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a été près de ce seuil à quelque reprise durant le mois de juillet. Il y a eu une étude sur le suivi de la température en 2004.



### Oxygène dissous

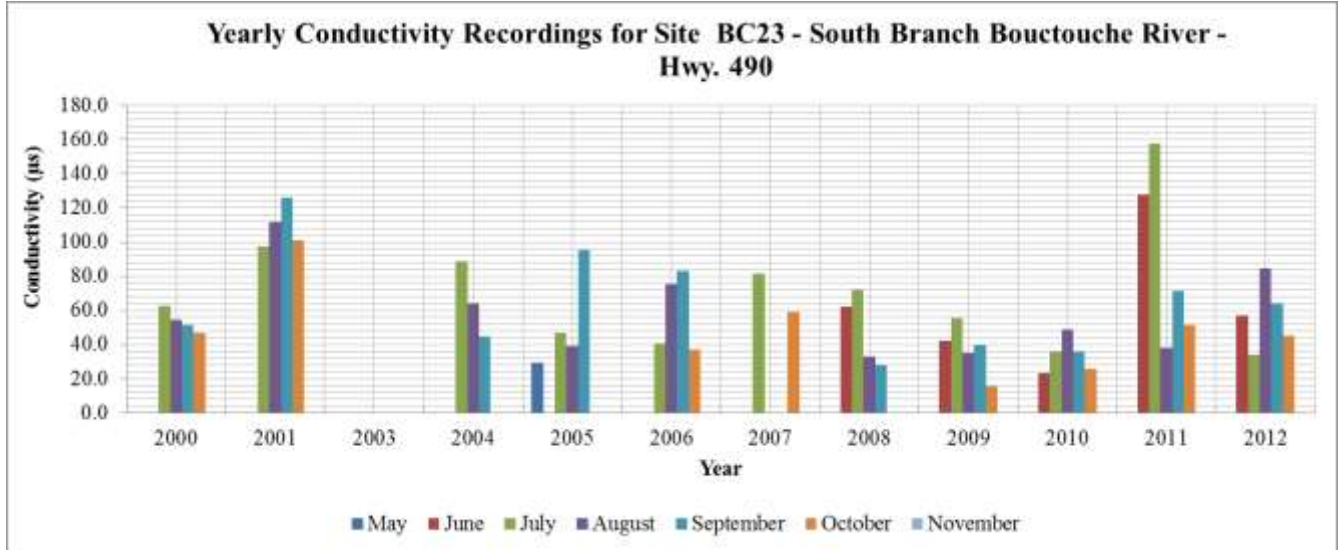
L'oxygène dissous a toujours été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L.





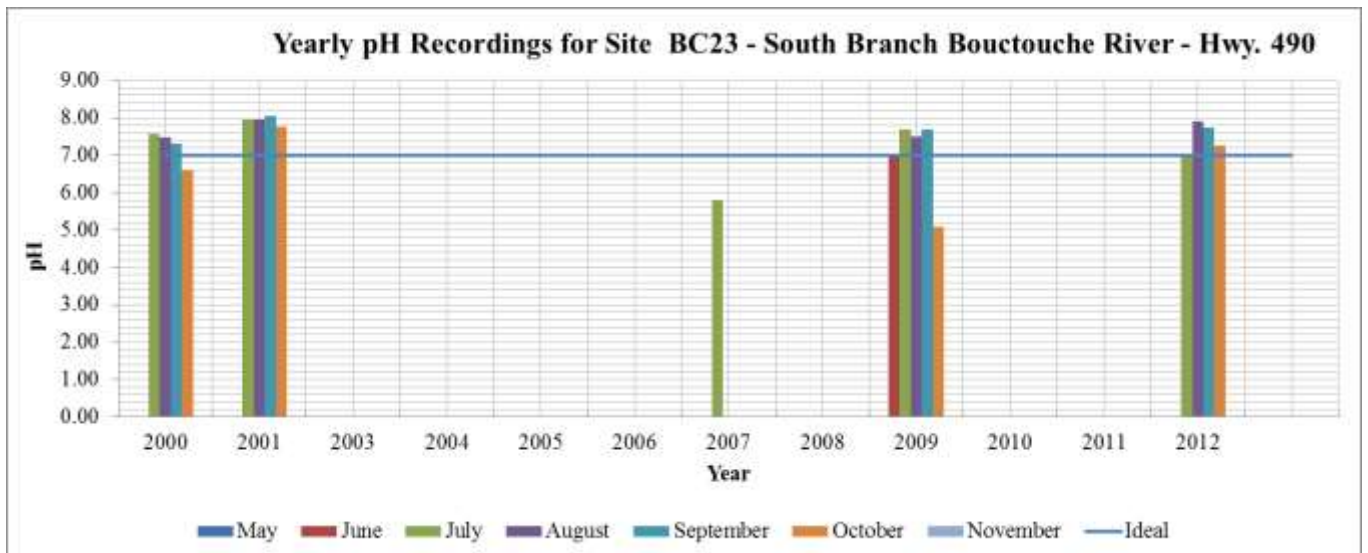
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



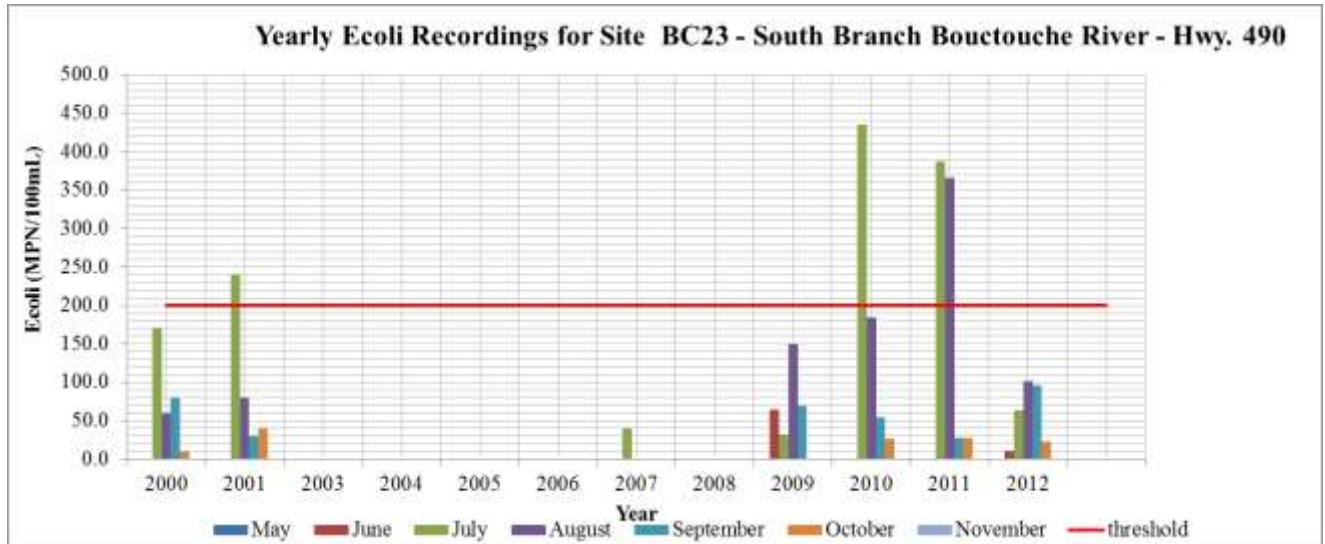
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site a eu un pH bas en octobre 2009.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Les taux d'Ecoli sont occasionnellement élever pour ce site.



## BC-23, BR 05 - Inventaire de Moule d'eau douce

Les moules d'eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d'eau.

Trois espèces ont été retrouvées à ce site :

3 Eastern pearlshell

19 Eastern elliptio

2 Brook floater

## Invertébrés BC-23, BR 05 –Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

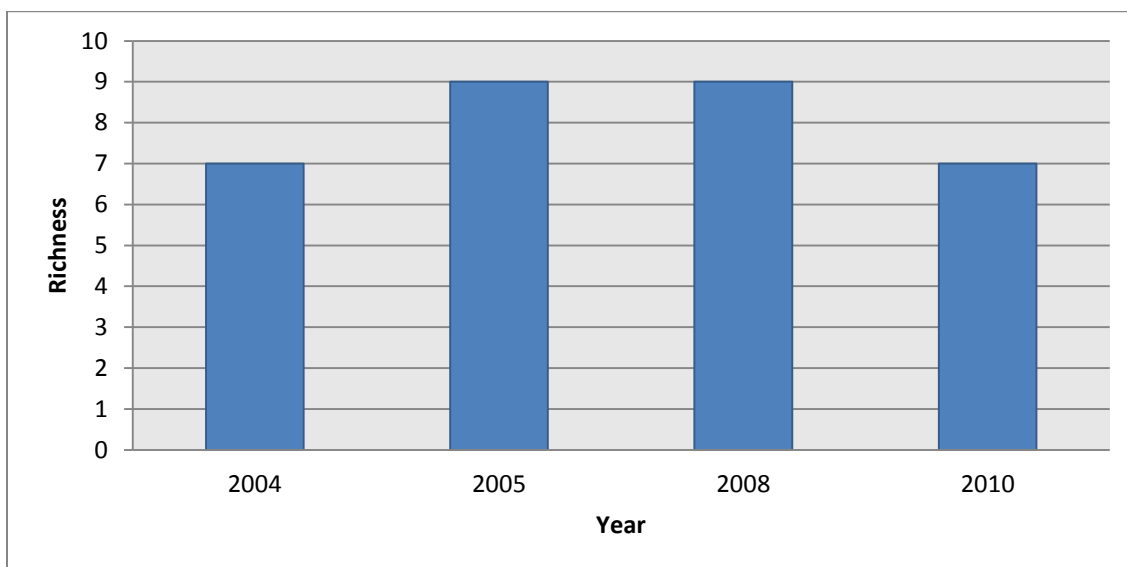
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

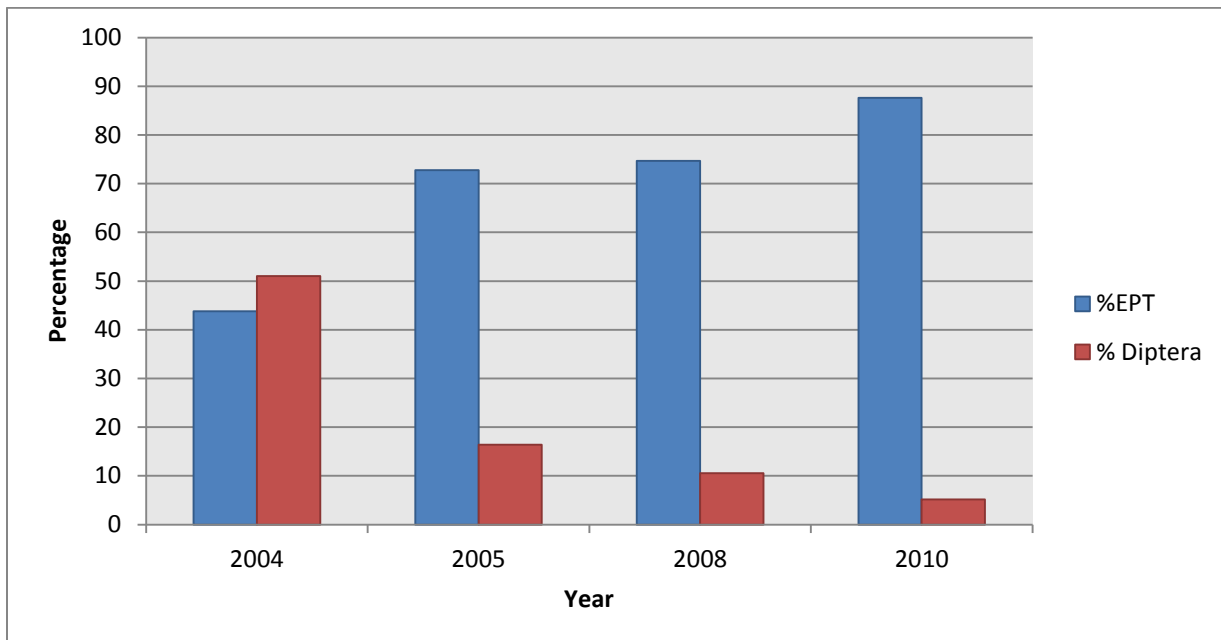
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse a deux niveaux différents avec une richesse plus bas en 2004 et 2010



## % EPT - Diptère

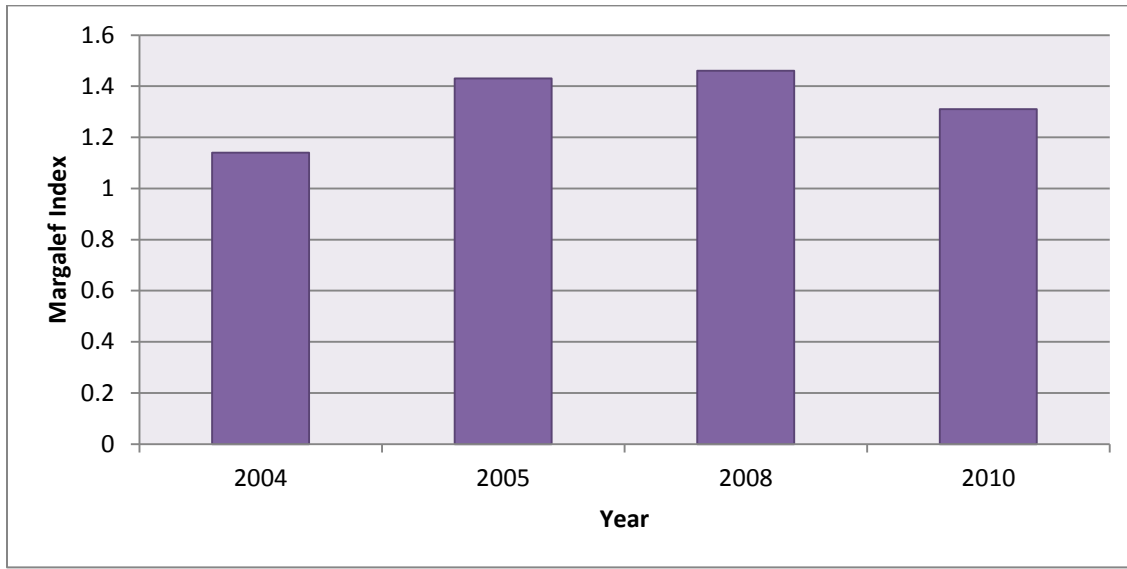
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. . Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever qui aurait perturbé le milieu.



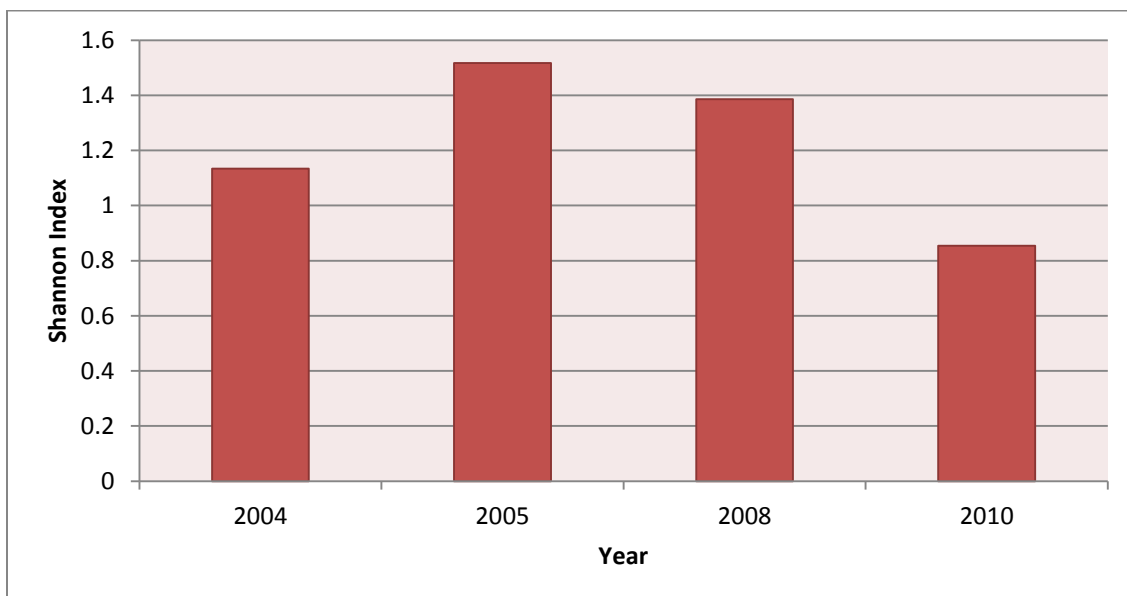
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2008 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments BC-23; BR 05

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Un des échantillons a un taux de sédiment fin élevé à 29.89. Les autres restent dessous de 20 % ce qui est un bon taux.

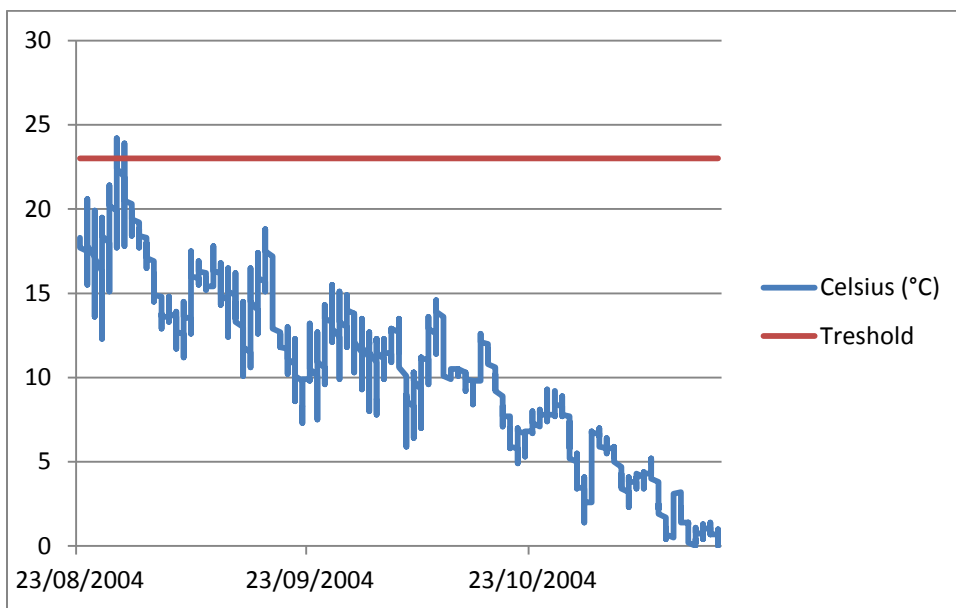
Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm	
BC-23	1	2005/07/21	13805.00	0.00	0.00	380.00	2.75	1725.00	12.50	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			7572.83	54.86	970.08	7.03	1851.16	13.41	1171.04	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			8.48	126.82	0.92	6.76	0.05	1.31	0.01	
BC-23	2	2005/07/21	17510.00	2720.00	15.53	2320.00	13.25	5420.00	30.95	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			5058.09	28.89	403.69	2.31	559.76	3.20	660.58	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			3.77	203.80	1.16	18.56	0.11	37.46	0.21	
BC-23	3	2005/07/21	17320.00	0.00	0.00	7450.00	43.01	3150.00	18.19	
				2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			5362.18	30.96	379.97	2.19	332.10	1.92	333.10	
				% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			1.92	123.43	0.71	16.02	0.09	30.19	0.17	

## BC23- BR 05 - Suivi de la température

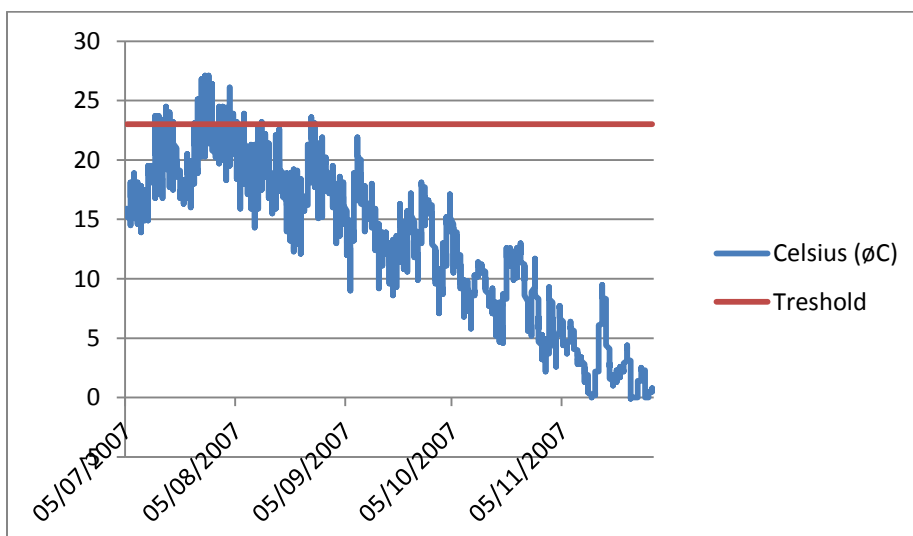
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

Dans ce site la température a dépassé le niveau critique de 23°C à deux reprises en 2004 et plusieurs fois en 2007. Il faudrait réviser ce site dans des années futures.

### 2004



### 2007



## Recommandations et actions - Site BC-23- BR 05

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004, 2005, 2008, 2010)
- Étude sur les moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Évaluation de la granulométrie (2005)
- Suivi de la température (2004, 2007)
- Étude CABIN de macro-invertébrées (2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de l'habitat pour le saumon
- Suivi de la température

### Recommandation 2012 :

- Continuer un suivi de la température
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Mettre en place des mesures de protections de la zone riveraine.



## LBOC – BR 09 - Little Bouctouche at Sheridan road

**Description :** Le site est situé à McKees Mills au chemin Sheridan cross. En amont du site les terres sont surtout forestières avec un peu d'agriculture.

**Classification :** Le site était évalué C lors de la classification provisoire.

**Emplacement :** Le site se situe en amont du pont de Sheridan road près des pilons du vieux pont

**Coordonnée géographique :** N 46.41921667, W 64.72843333

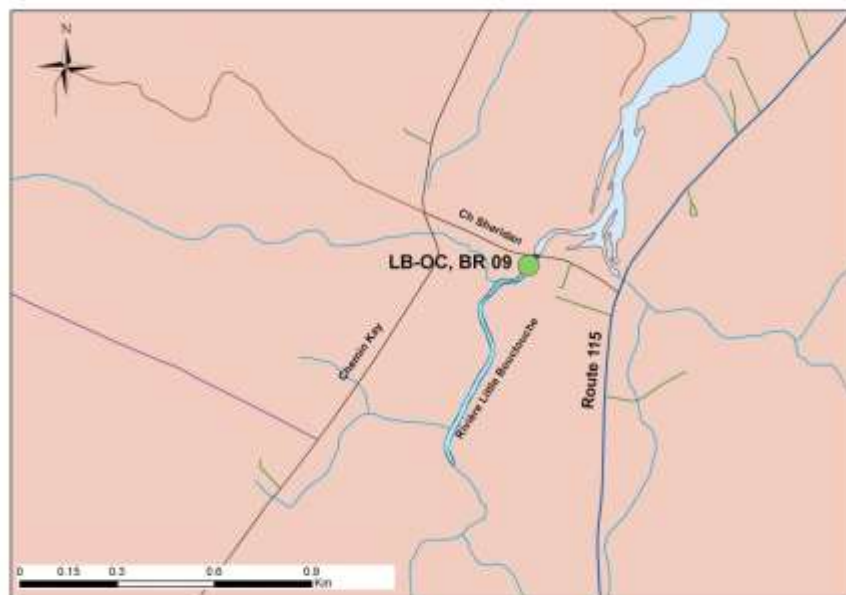
**Photos :** Amont



**Aval**



**Carte**

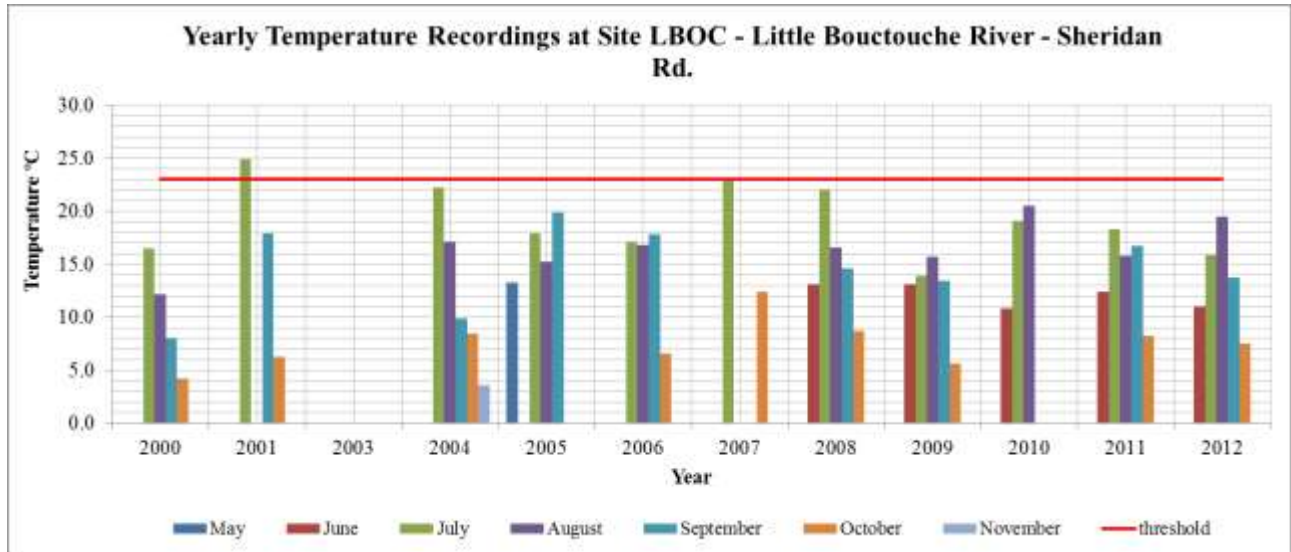


## Qualité d'eau LB-OC; BR 09

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

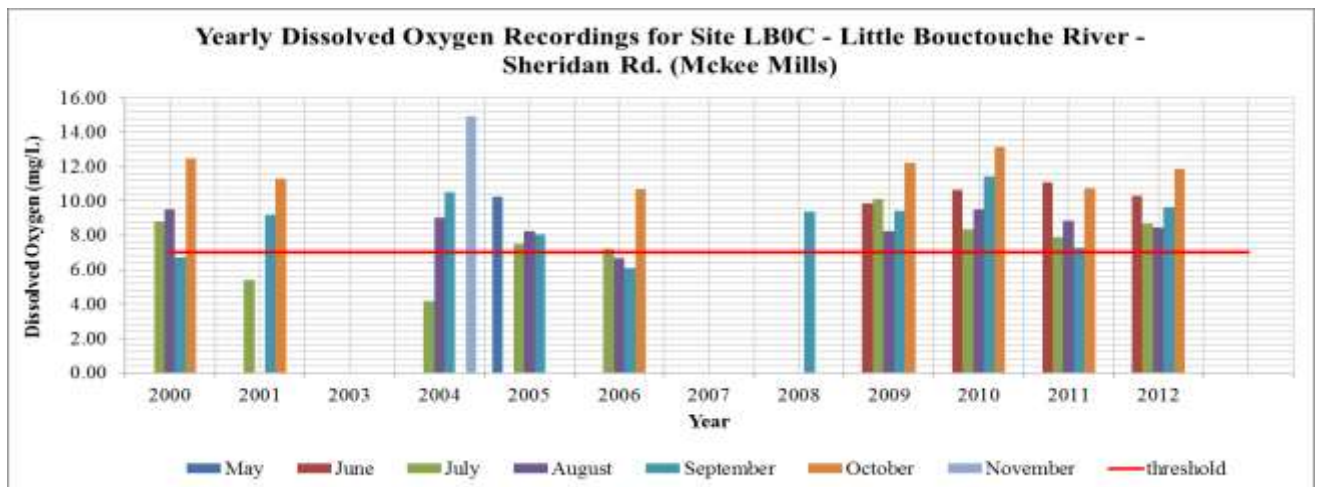
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température à dépasser le seuil en juillet 2001.



### Oxygène dissous

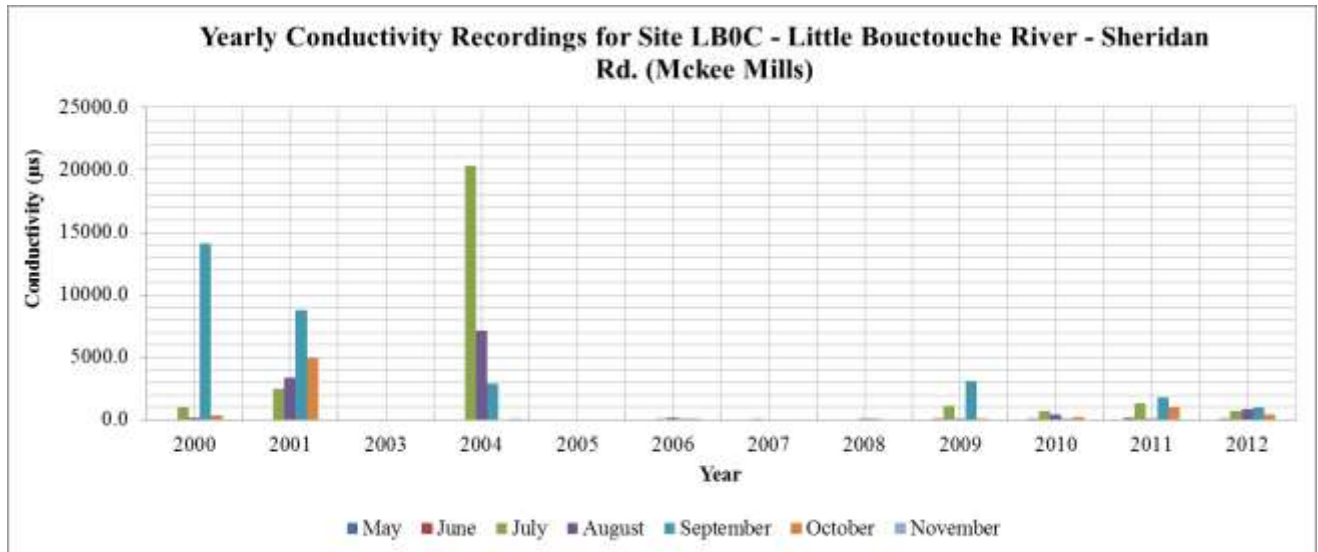
L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Par contre, il y a eu des niveaux très bas en 2001, 2004 et 2006. En regardant la conductivité, les épisodes, de bas niveaux d'oxygène semblent reliés à des sources de contamination amenée par la marée.



## Conductivité

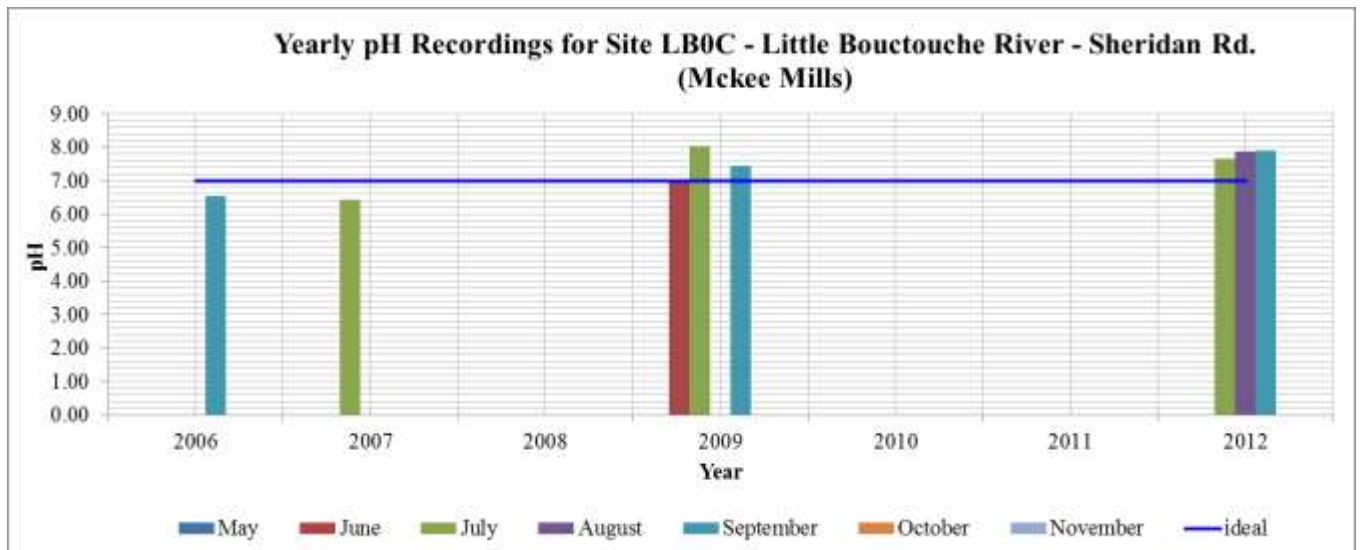
Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .

Il y a eu plusieurs pics de conductivité qui sont probablement reliés à l'influence de l'eau salée. Il y a également une possibilité de source de pollution ponctuelle.



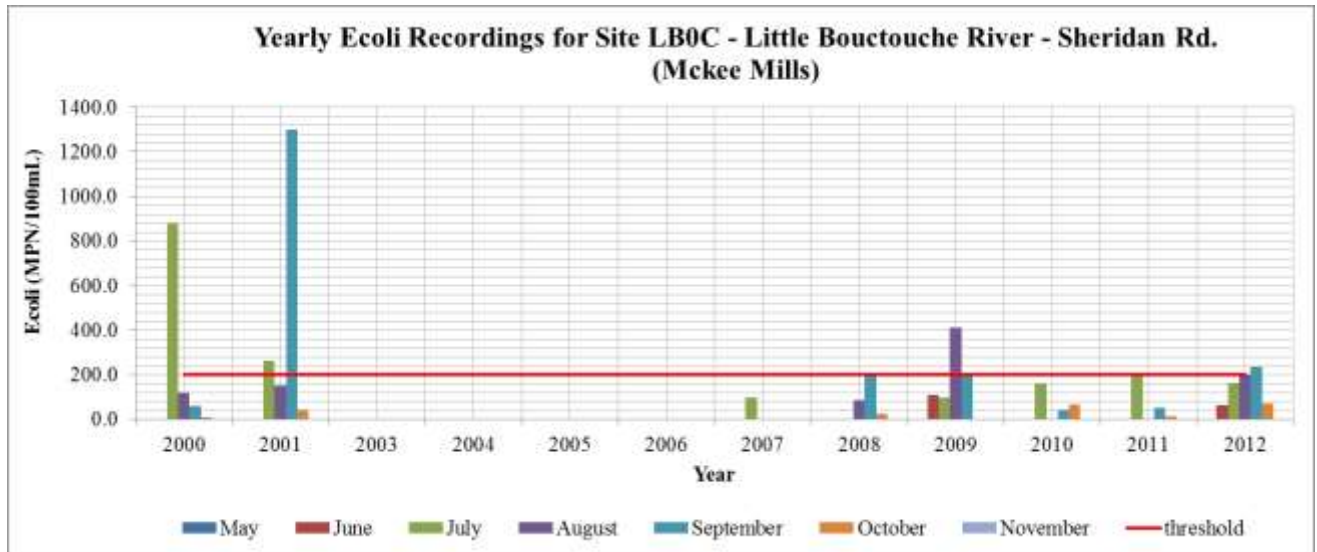
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élevé de Ecoli dans ce site. Il y a plusieurs incidents de taux très élevé en 2000, 2001 ainsi que des taux élevés en 2009, 2011 et 2012.



## LB-OC - BR 09 - Inventaire de source de pollution

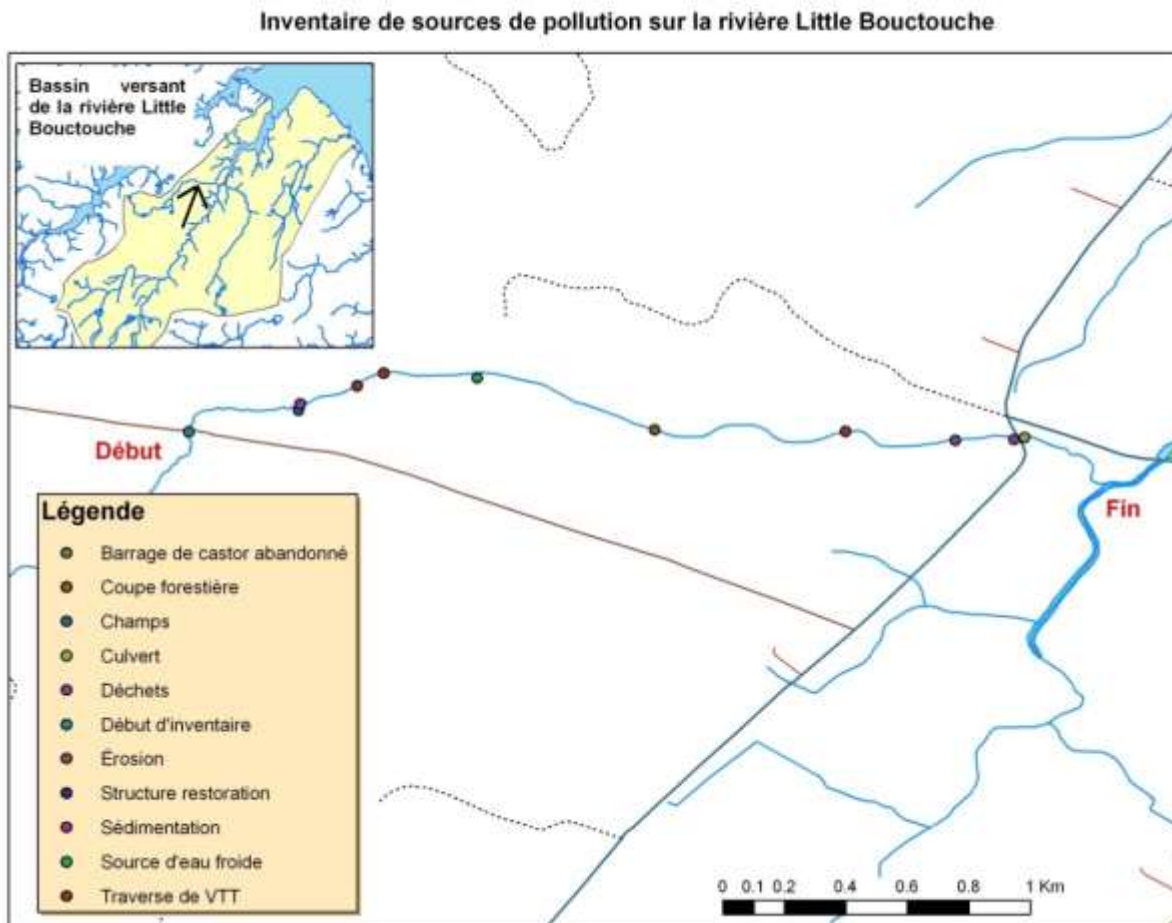
Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats :2009

Le début de l'inventaire est sur un chemin forestier au nord du chemin Kay.

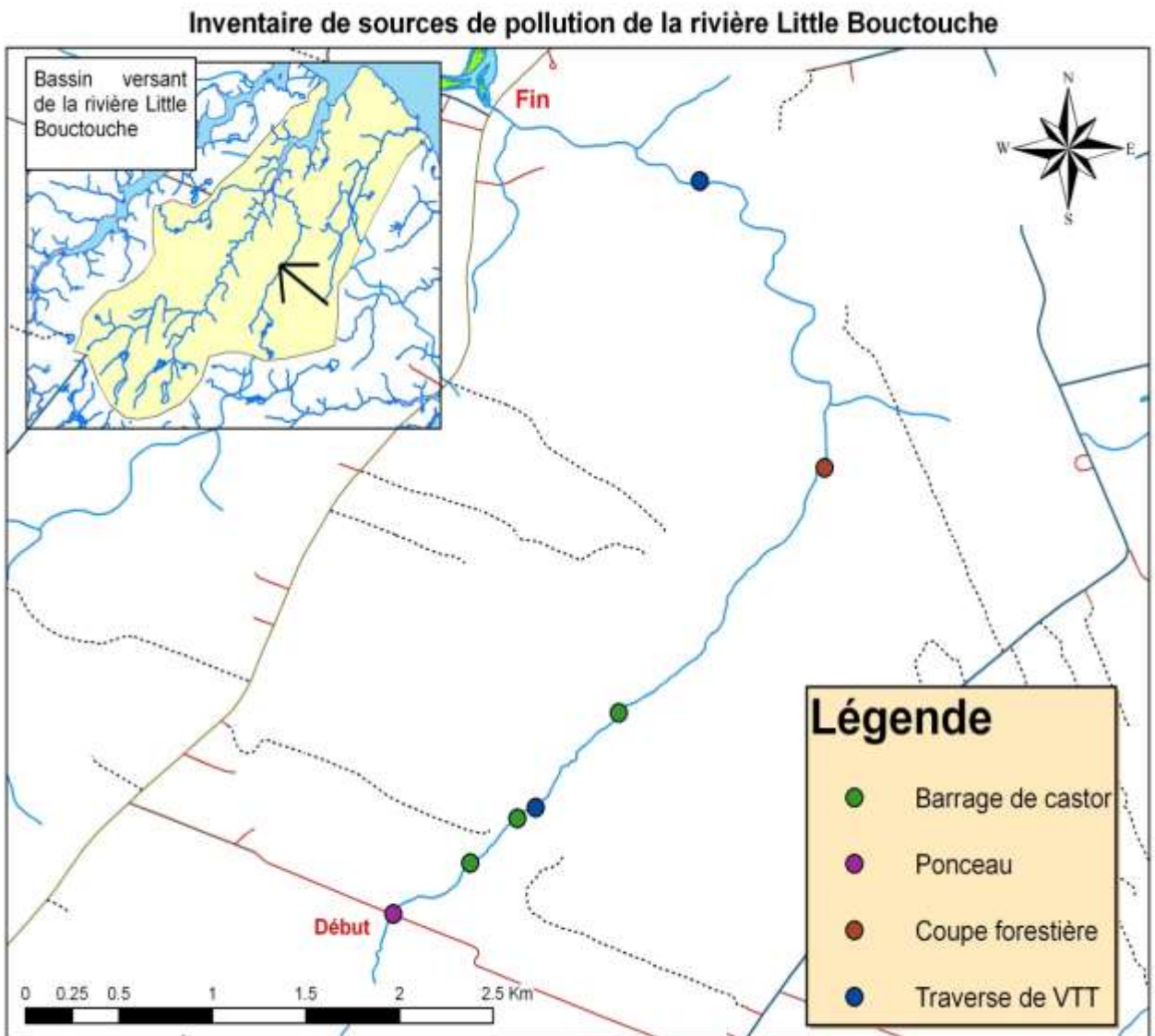
Il y avait des zones avec des déchets sur le bord de la rivière. Un pont sur le chemin Kay bloque le passage du poisson. Il y a également une traverse de VTT ainsi qu'un champ ou le bétail à accès à l'eau



2010

L'inventaire du ruisseau Smelt est parti d'un chemin forestier jusqu'au pont de la route 115 tout près du site LB-OC

La rivière traversait des zones forestières avec peu de perturbations. Le ponceau au début de l'inventaire bloque possiblement le passage des poissons. Le long du ruisseau, il y avait quelques barrages de castor abandonnés. Également, il y a deux passages de VTT dans la rivière. Celle plus au nord semble être très utilisée.

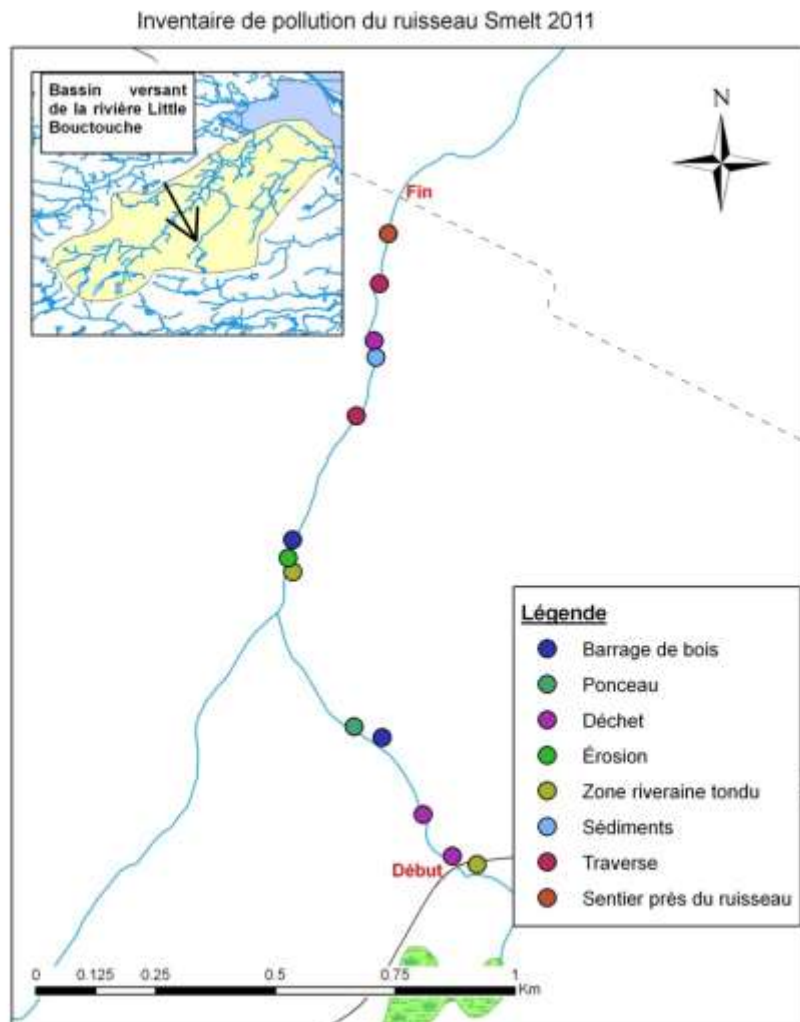


## 2011

L'inventaire du ruisseau Smelt est parti du chemin Renaud jusqu'au chemin Yvon à Fred pour une distance d'environ 2 km.

Le début du ruisseau a été modifié en étang sur le bord du chemin Renaud. Le ruisseau traverse une région forestière avec un peu de déchets sur les bords. Un chalet sur le bord de la rivière avait la végétation tondue jusqu'au ruisseau.

La sédimentation de source inconnue arrivait par un cours d'eau secondaire au début de l'inventaire. Un vieux dépotoir a été aperçu à 50 m du ruisseau avant le chemin près de la source de sédimentation.



## Recommandations et actions - Site LB-0C- BR 09

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Continuer les travaux avec pour réduire les problèmes de contamination et d'érosion dues aux activités agricoles.
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Vérification des systèmes septiques des résidences permanentes
- Établir une communication avec la municipalité de Saint-Antoine

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2009,2010, 2011)
- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés
- Vérifier le passage des poissons (ponceau)

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Faire de l'échantillonnage après des grosses pluies pour évaluer la contamination possible des systèmes d'égouts.
- Protection des zones riveraines.



## LB-03, BR 10 - Rivière Little Bouctouche route 525

**Description :** Ce site est sur la branche principale de la rivière Little Bouctouche. Les terres avoisinantes sont surtout forestières avec un peu d'agriculture en amont.

**Classification :** Le site a une classification de A.

**Emplacement :** En amont du pont sur la route 525

**Coordonnée géographique :** N 46.37449, W 64.7685

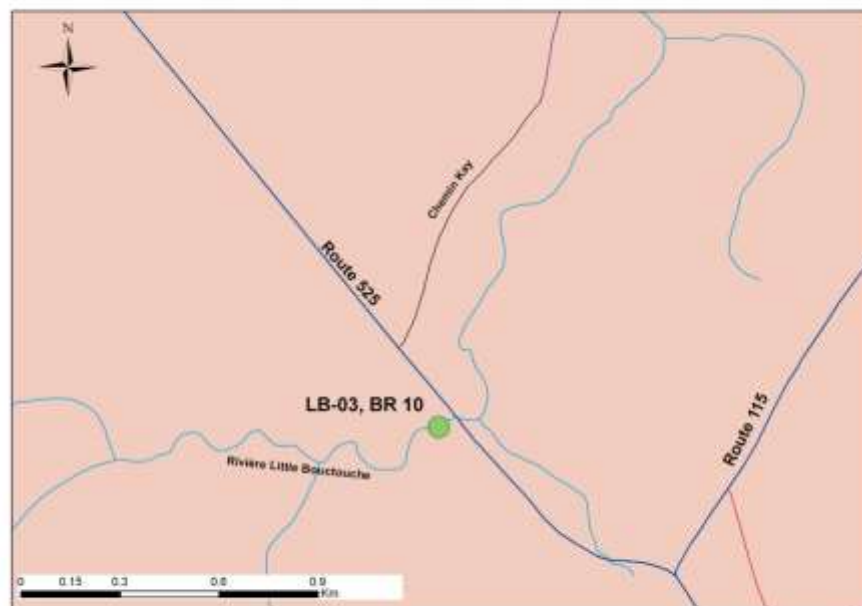
**Photo :** Amont



**Aval**



**Cartes**

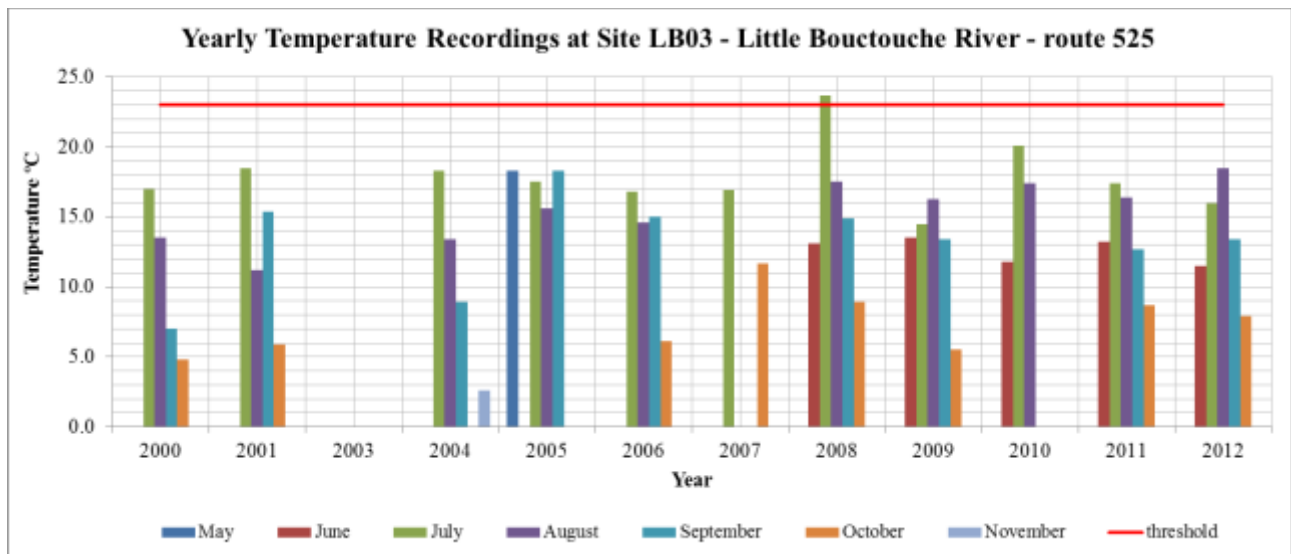


## Qualité d'eau LB-03, BR 10

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

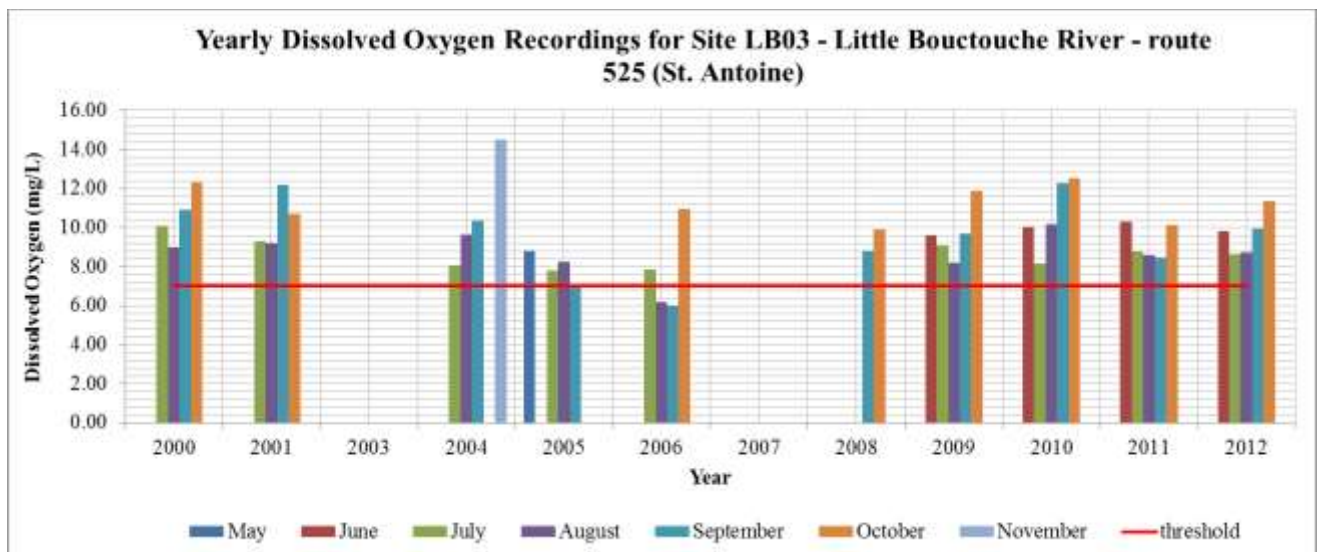
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépasser le seuil en juillet 2008. L'étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



### Oxygène dissous

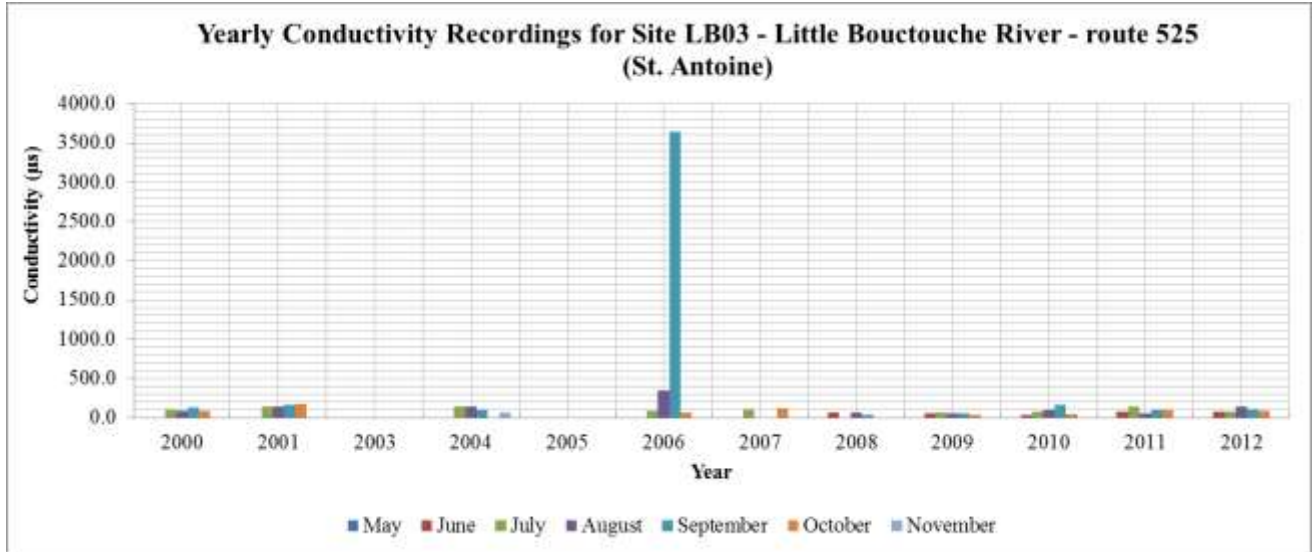
L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2006.



## Conductivité

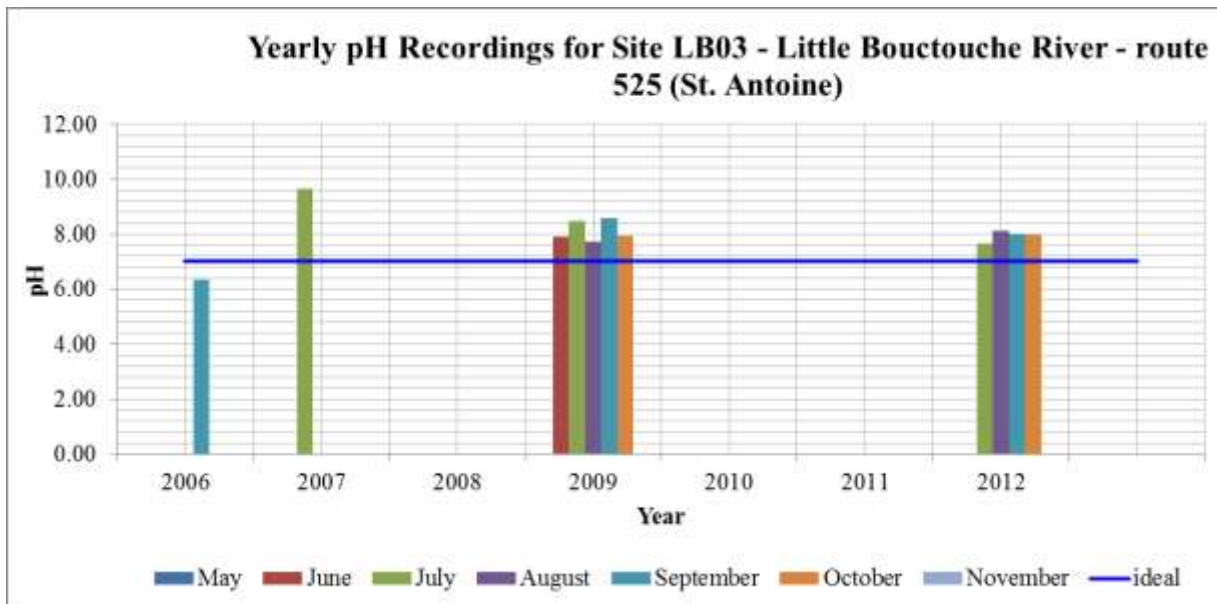
Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .

Il y a eu un pic de conductivité en 2006 qui peut indiquer une pollution ponctuelle.



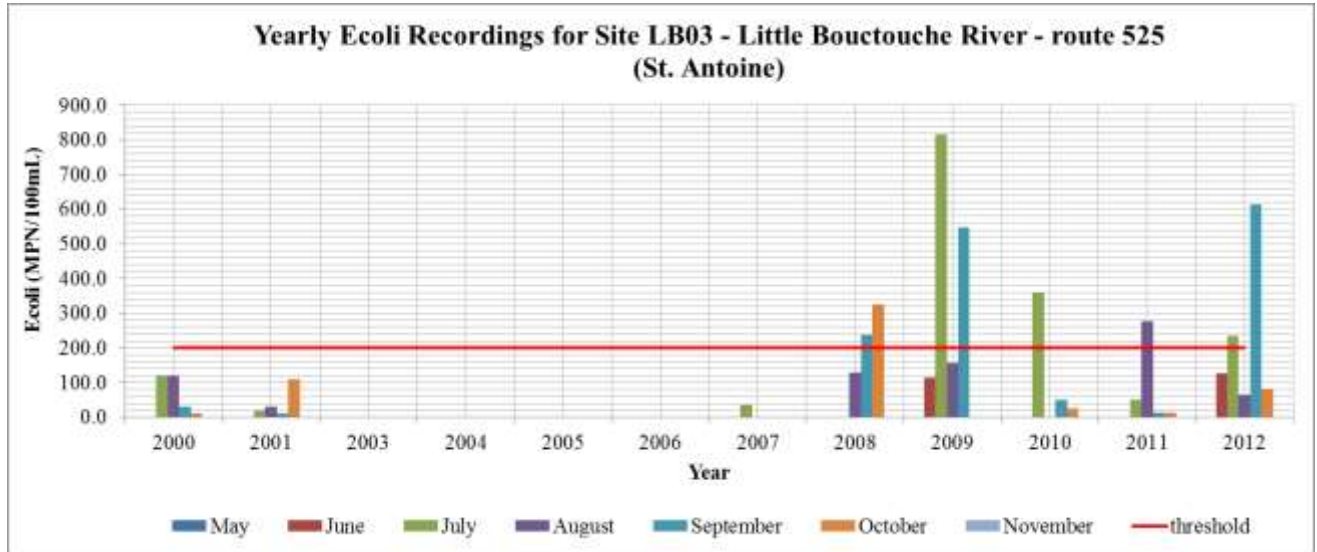
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élevé d'Ecoli dans ce site. Les taux d'octobre 2008, juillet 2009, 2010, aout 2011 et septembre 2012 sont élever.



## LB-03 – BR 10 Inventaires de Moule d’eau douce

Les moules d’eau douce sont des organismes sensibles à la pollution. La présence des moules indique généralement une bonne qualité d’eau.

Une espèce a été retrouvée :

2 eastern pearlshell (vieilles moules)

## LB-03, BR 10 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

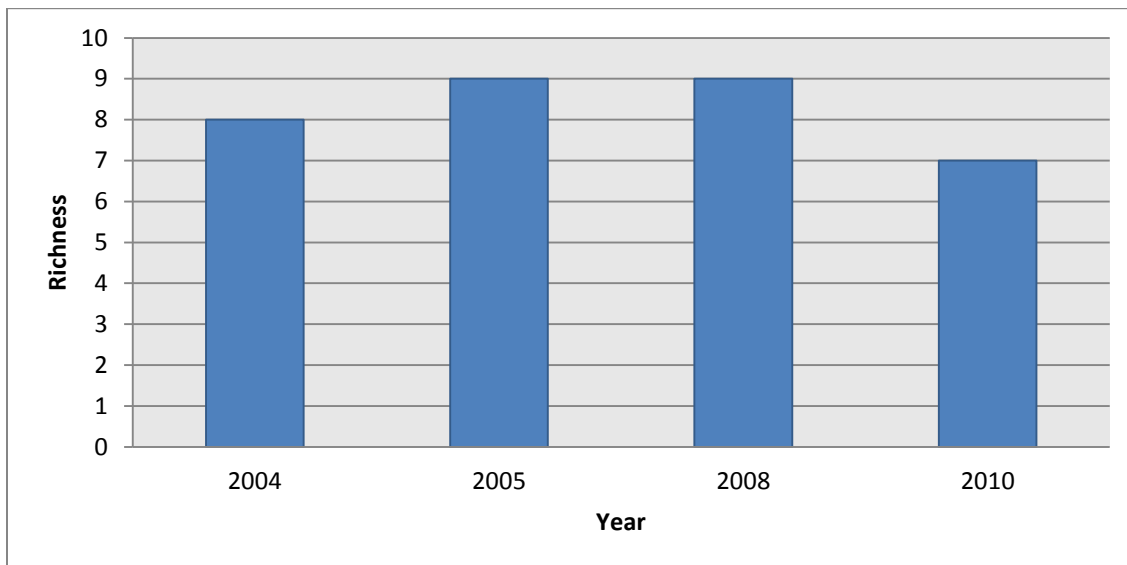
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

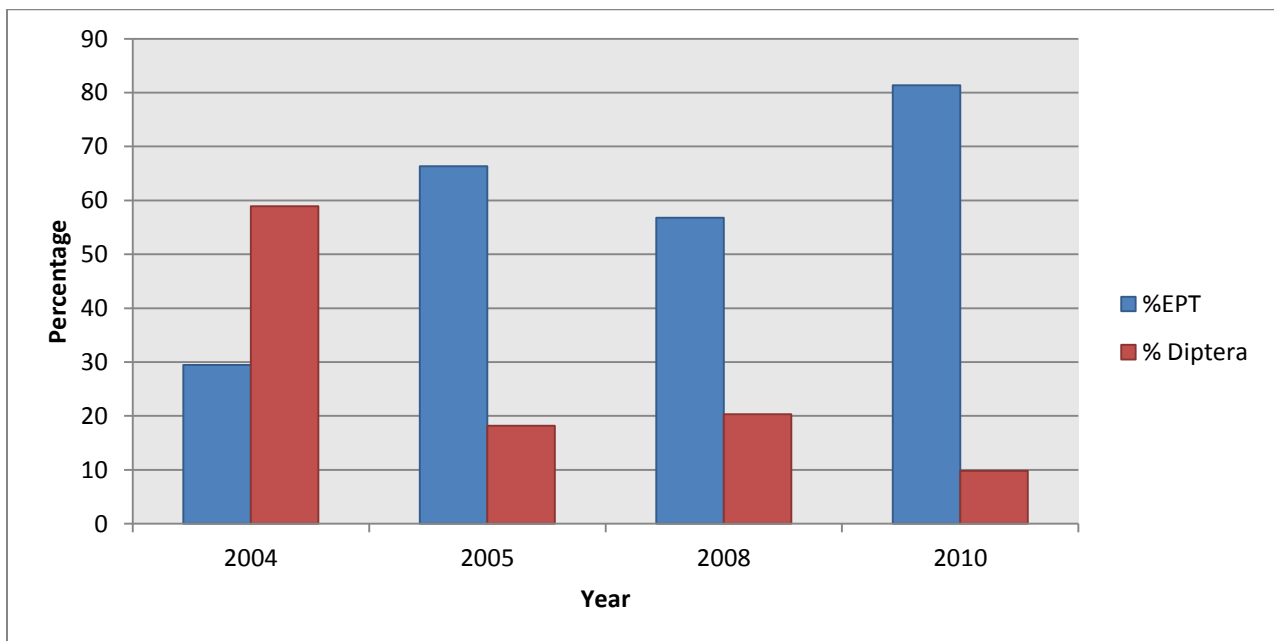
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse demeure constante avec une petite baisse en 2010.



## % EPT - Diptère

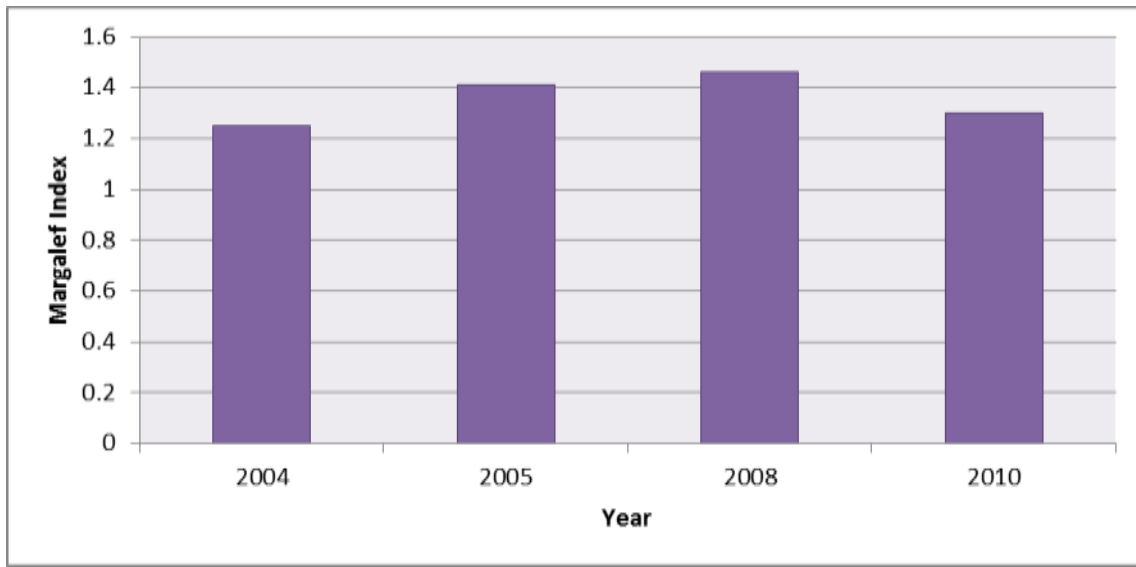
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever.



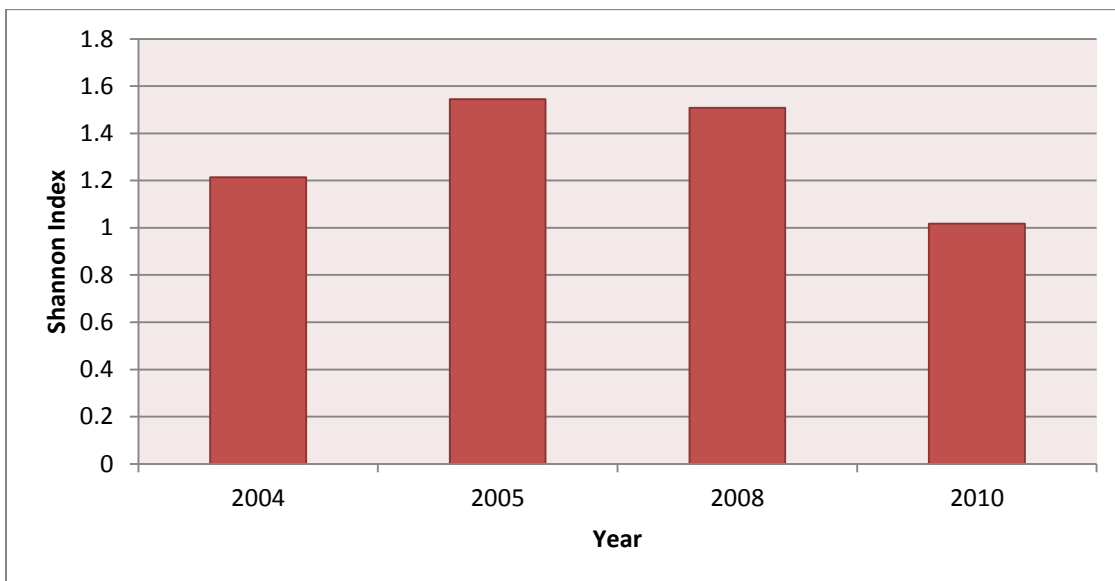
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments LB-03; BR 10

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Les sédiments fins(moins de 2mm) de ce site sont en dessous de 20 % ce qui est un bon taux.

Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
LB-03	1	2005/07/21	14750.00	3400.00	23.05	3600.00	24.41	2610.00	17.69
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			4034.64	27.35	299.75	2.03	235.24	1.59	318.34
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			2.16	150.27	1.02	25.84	0.18	15.15	0.10
LB-03	2	2005/07/21	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
			17080.00	3000.00	17.56	6110.00	35.77	1670.00	9.78
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			4608.43	26.98	435.92	2.55	432.95	2.53	593.96
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
3.48	184.58	1.08	29.92	0.18	14.24	0.08			
LB-03	3	2005/07/21	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
			16020.00	2000.00	12.48	4940.00	30.84	2080.00	12.98
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			4936.73	30.82	528.92	3.30	590.55	3.69	721.37
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
4.50	185.11	1.16	26.26	0.16	11.07	0.07			



## LB-03 , BR 10 Inventaires de source de pollution

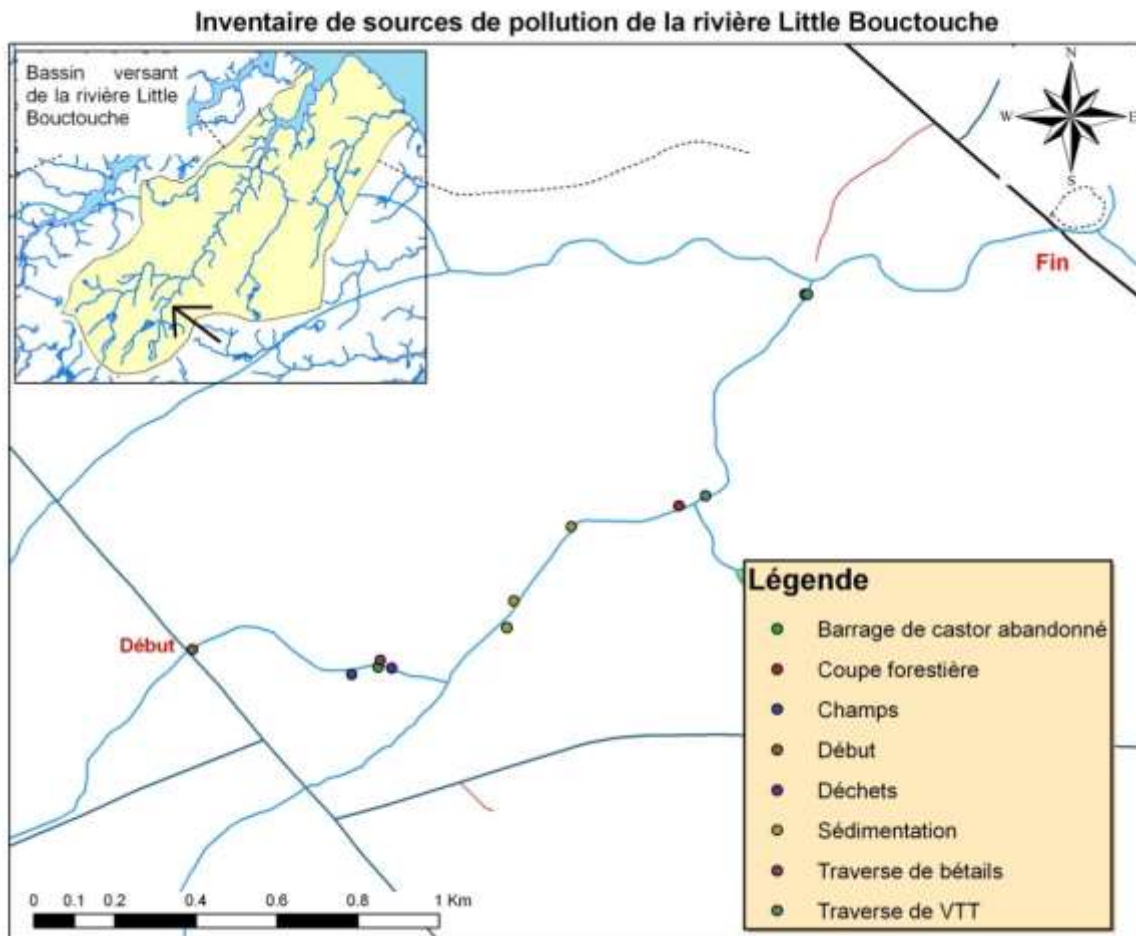
Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats :2009

Cette étude eut lieu en 2009. L'inventaire a commencé sur le chemin Haut St-Antoine pour se terminer sur la route 525. L'inventaire a traversé une zone agricole et une zone forestière.

Le bétail peut avoir accès à la rivière sur certaines sections au début de l'inventaire. Par la suite, il y a quelques sites de déchets sur le bord de la rivière. Également, deux sites de traverse de VTT dans la rivière ont été trouvés.



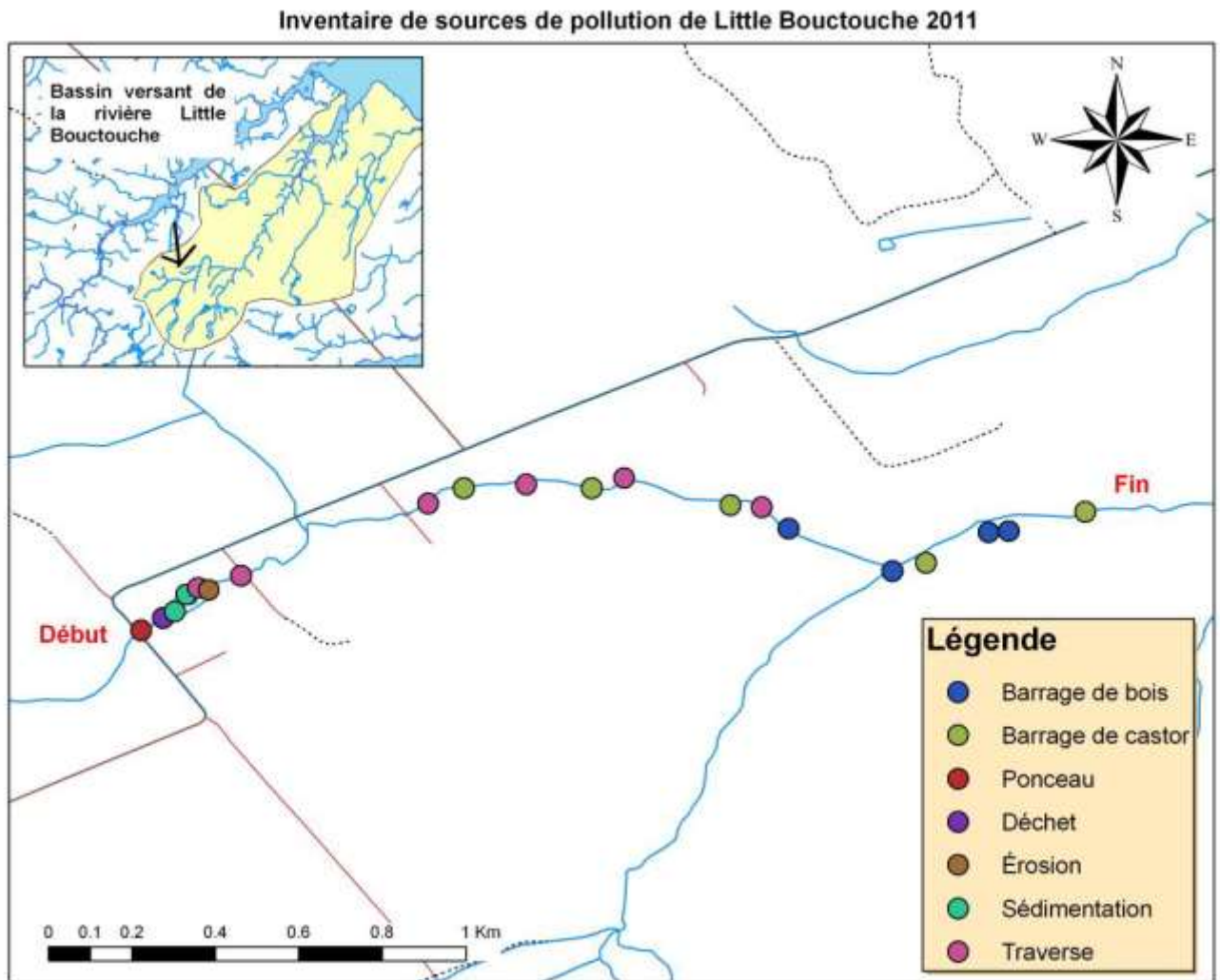
2011

L'inventaire a couvert une section en amont du site d'échantillonnage LB-03 à partir du chemin Pit Melanson Cross pour une distance d'environ 2,5 km.

La section inventoriée était influencée par les activités agricoles ainsi que d'anciens barrages de castor.

Le lit du ruisseau est couvert de sédiments au début de l'inventaire. Un étang semble avoir été créé avec un mur de bois, mais ne semble plus entretenu.

Plusieurs passages ont été remarqués soit pour les animaux ou les véhicules. Les barrages de castors abandonnés sont nombreux et causent de l'érosion à certains endroits.

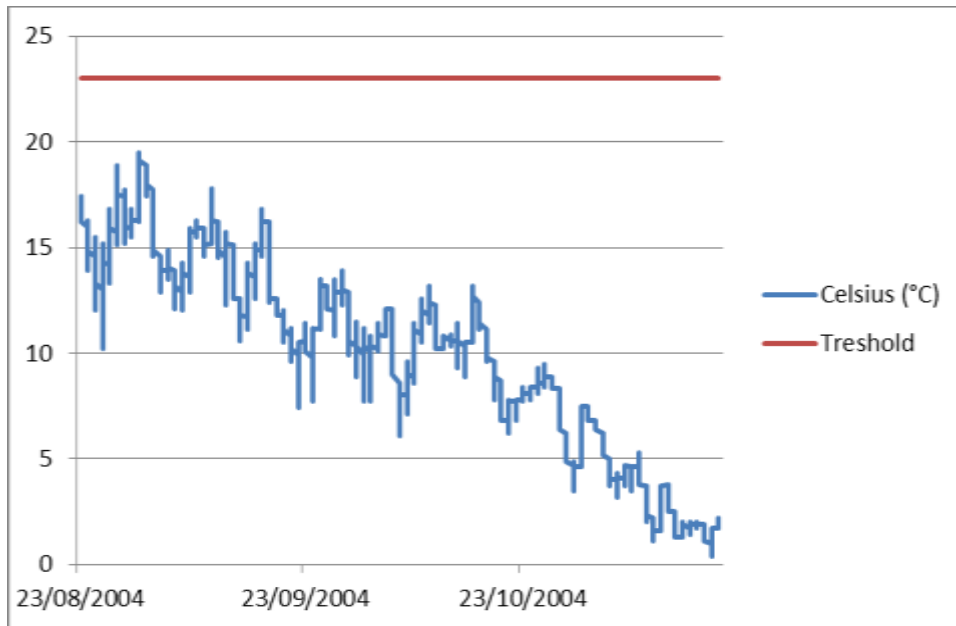


## LB-03 , BR 10 - Suivi de la température

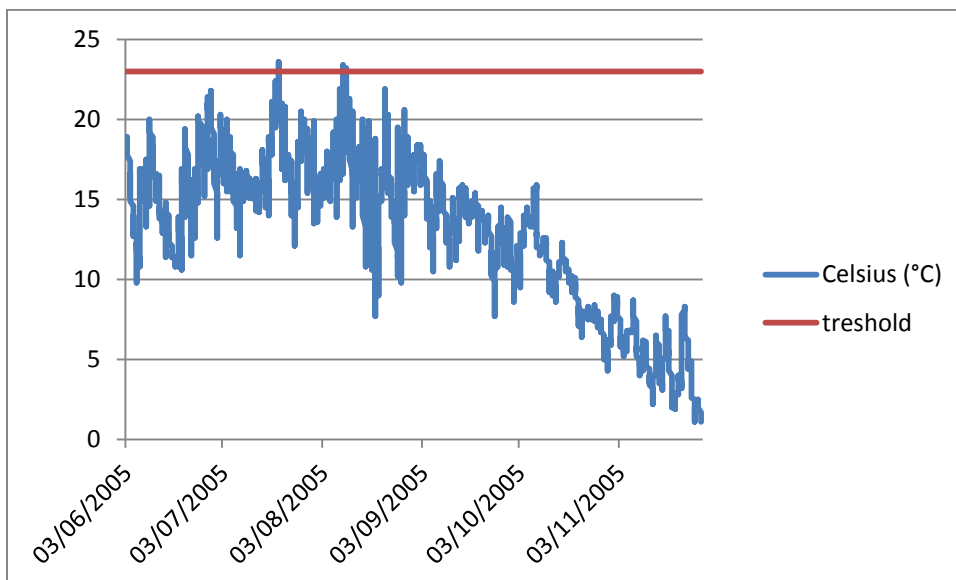
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

Dans ce site la température a dépassé le niveau critique de 23°C à quelques reprises en 2005 et une fois en 2006.

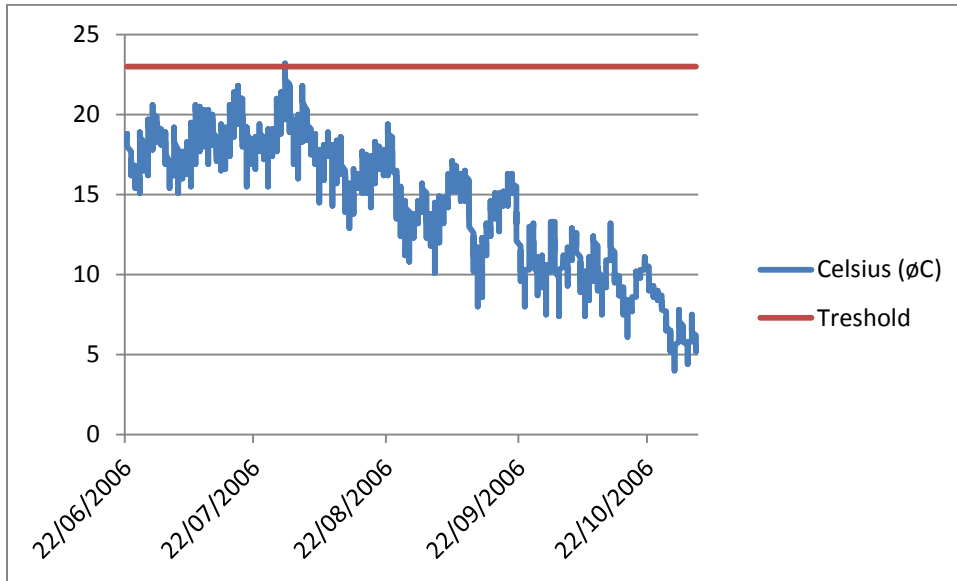
### 2004



### 2005



2006



## Recommandations et actions - Site LB-03- BR 10

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Établir une communication avec la municipalité de Saint-Antoine

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2009, 2011)
- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2003, 2004, 2005, 2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006)
- Étude sur la granulométrie des sédiments (2005)
- Inventaire des moules d'eau douce (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Protection des zones riveraines.
- Travailler avec les fermiers en amont du site.

## CO-01, CO 06 - Murray brook

**Description :** Le site d'échantillonnage est situé au ponceau du chemin Saint-Martin.

**Classification :** La classification provisoire pour ce site est de classe C.

### Emplacement :

2001 : 5 m en amont du ponceau

2004-2006 environs 100m en amont du pont

2007-2008 : 5 m en amont du ponceau

2009-2012 : 10 m en aval du ponceau à la fosse de pêche

**Coordonnée géographique :** N46.33933, W 64.66940

### Photo



### Carte

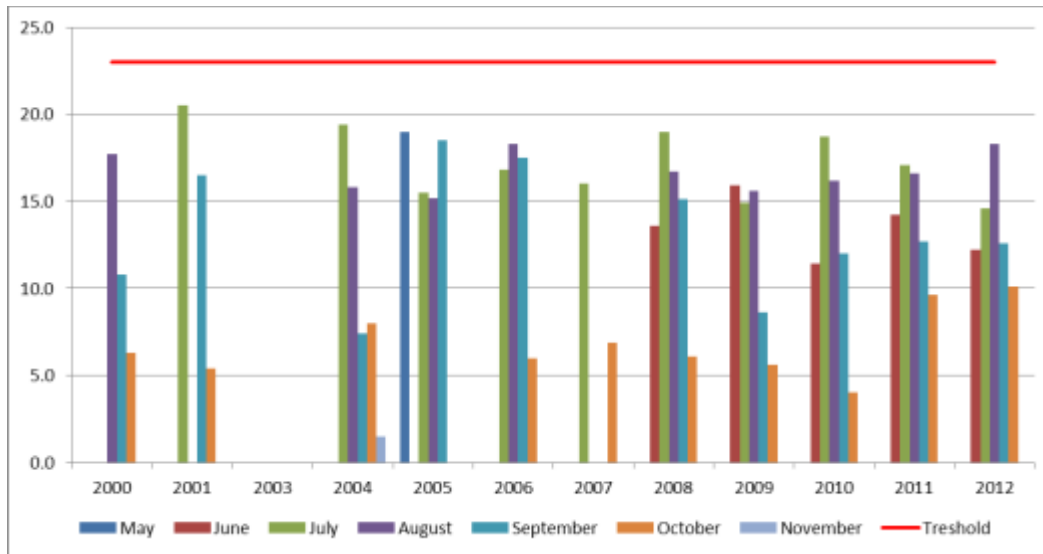


## Qualité d'eau CO-01; CO 06

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2007-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

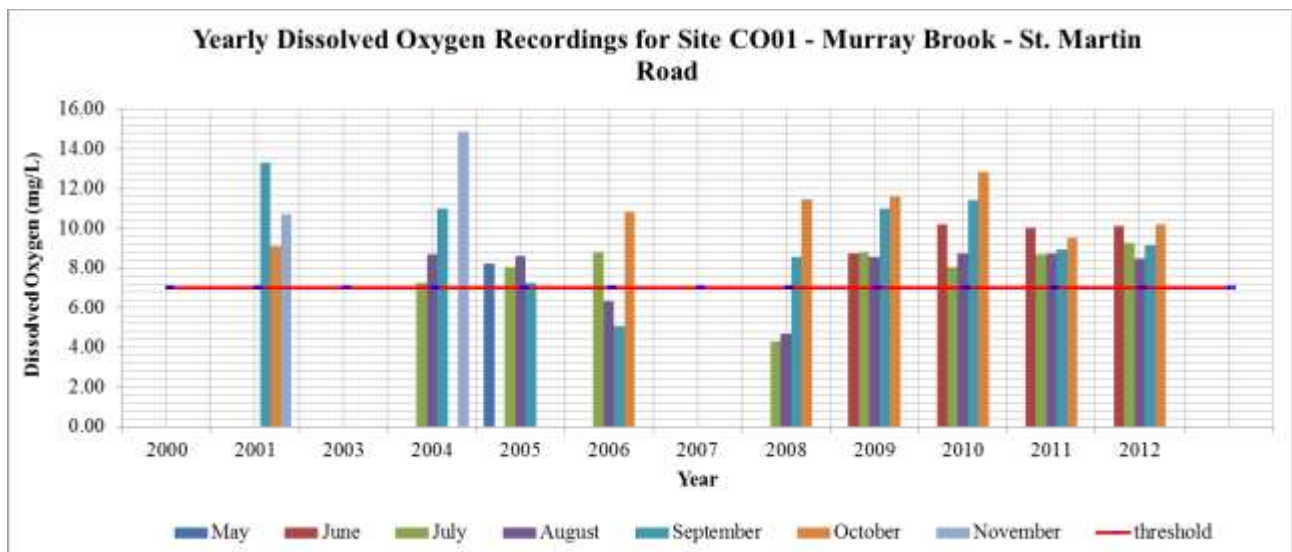
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température à rester sous le seuil. L'étude sur le suivi de la température de 2004-2006 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



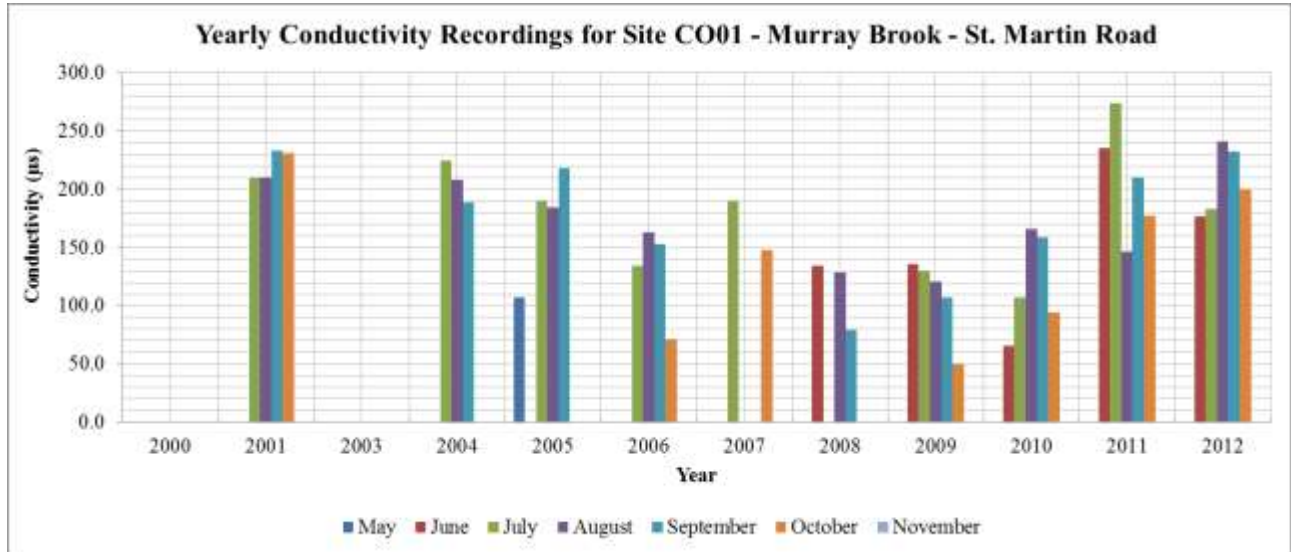
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu une baisse dans l'oxygène dissous en 2006 et 2008.



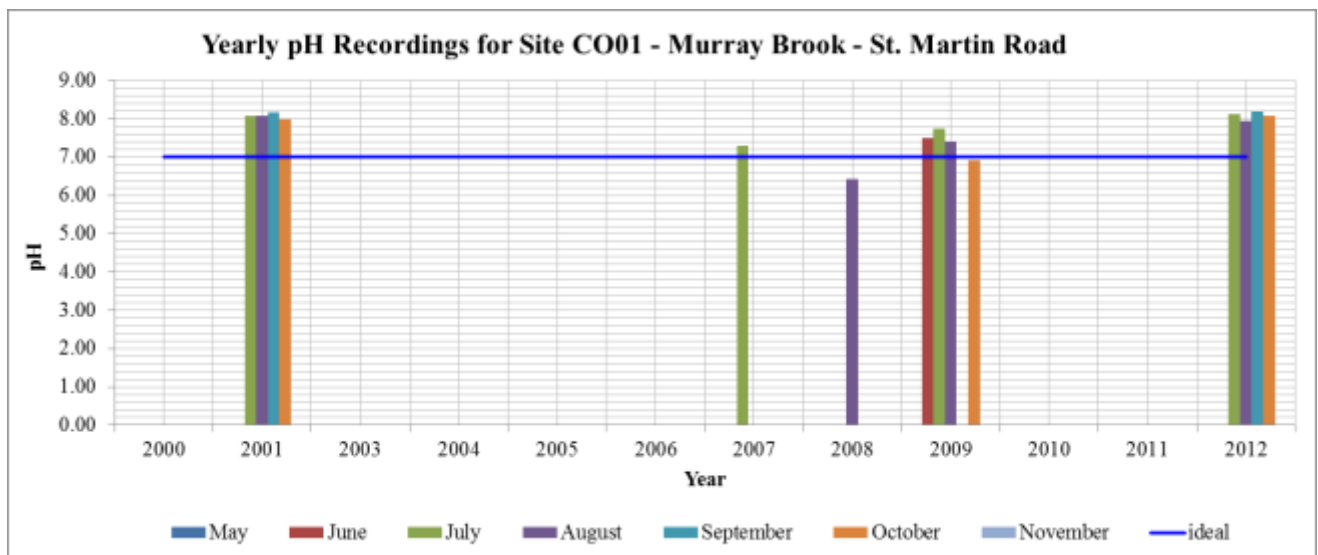
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



## pH

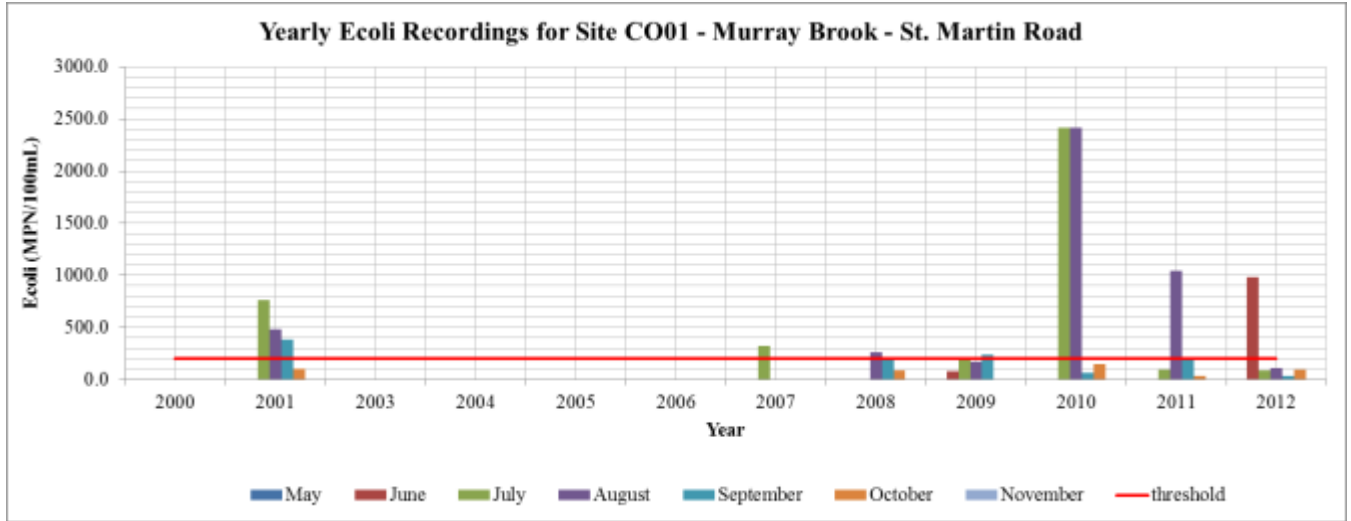
L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.





## Ecoli

Le site démontre des hauts taux d'Ecoli aux delà du seuil de 200MPN/100ml recommander pour la vie aquatique. Le site a régulièrement des taux très élevés. Il y a eu des taux extrêmes en 2010.



## CO-01, CO 06 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2003, 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

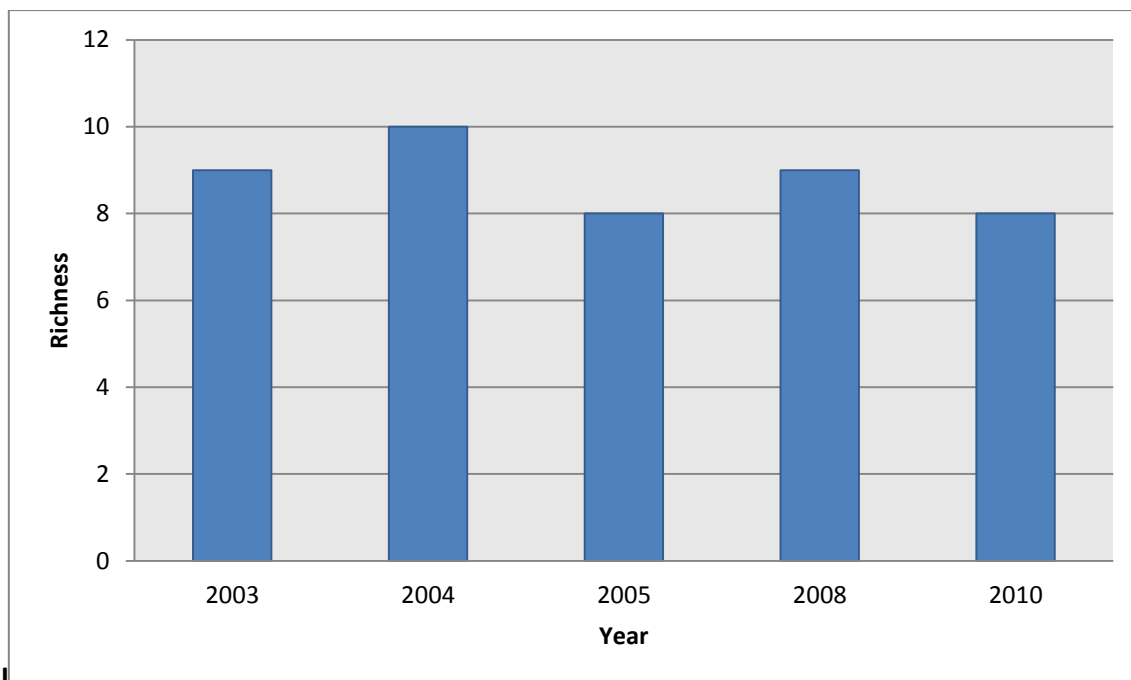
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

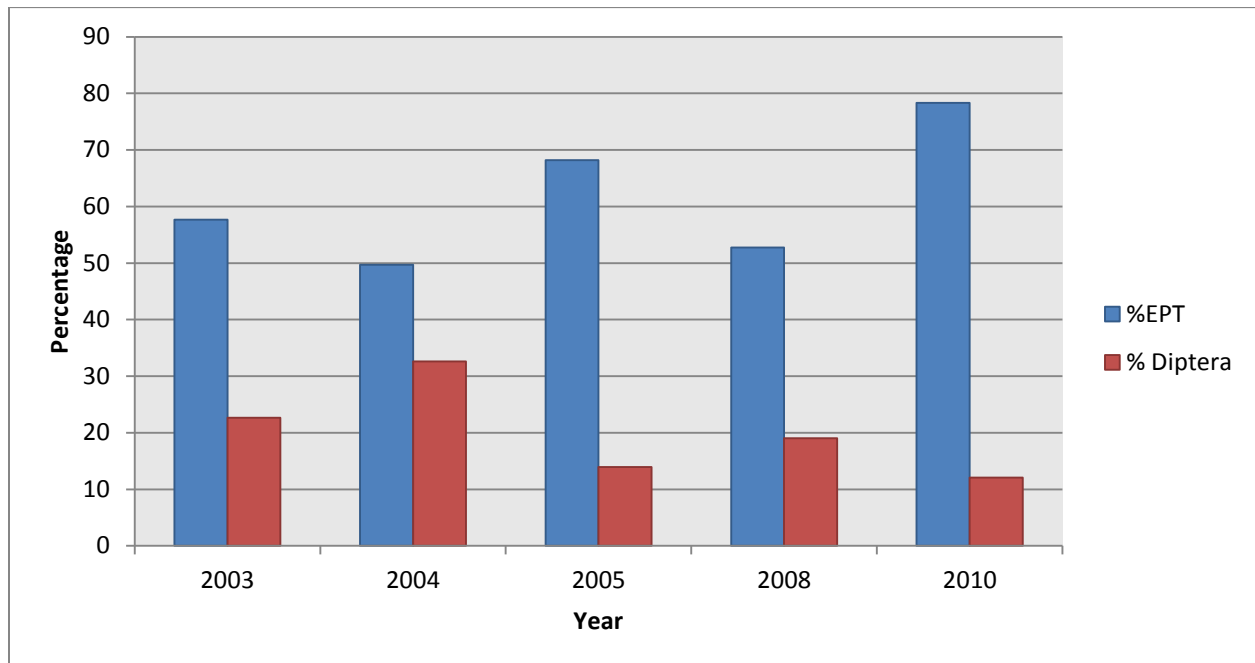
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. Il n'y a pas de grande variation dans la richesse de ce site.



## % EPT - Diptère

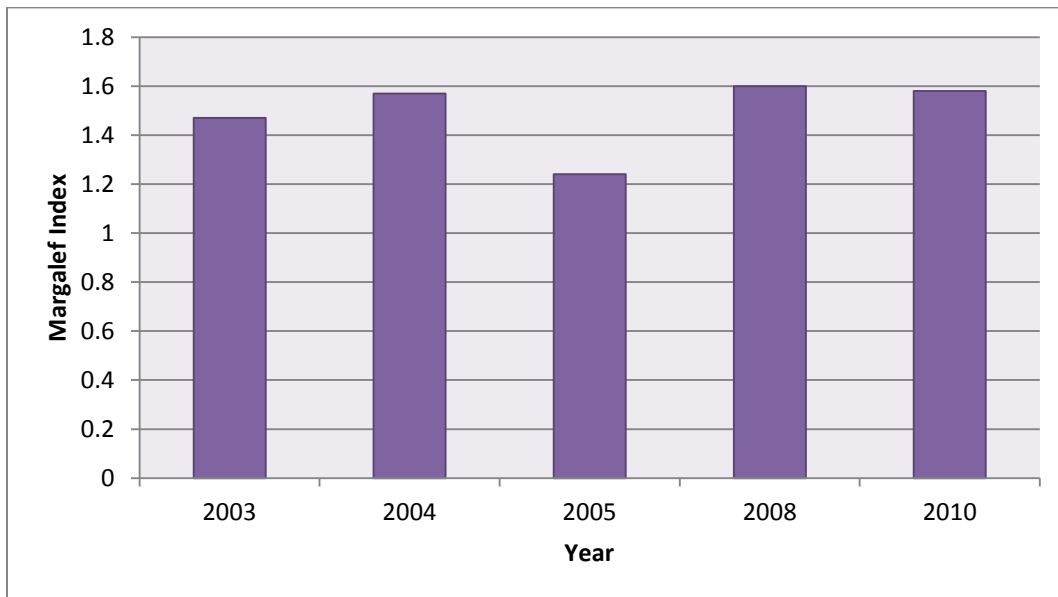
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever.



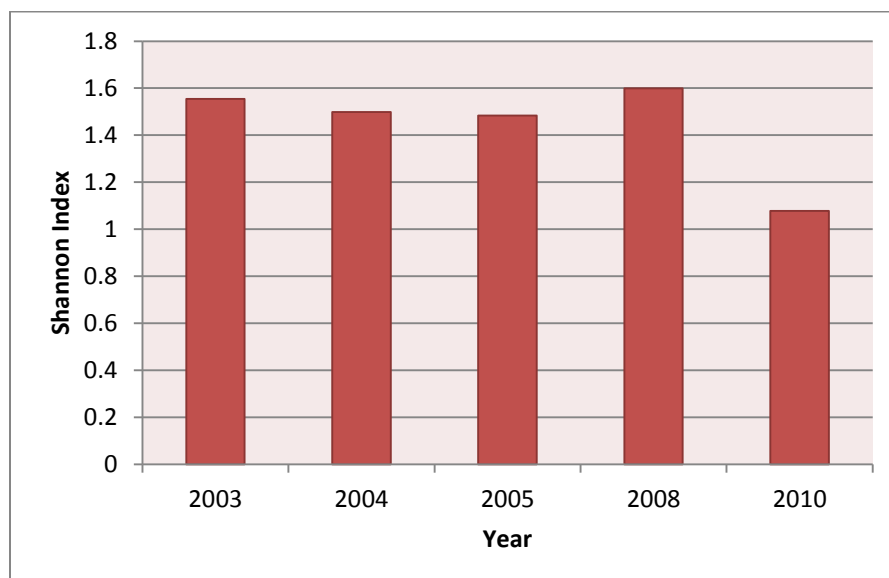
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## CO-01 , CO 06 - Inventaire de source de pollution

Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

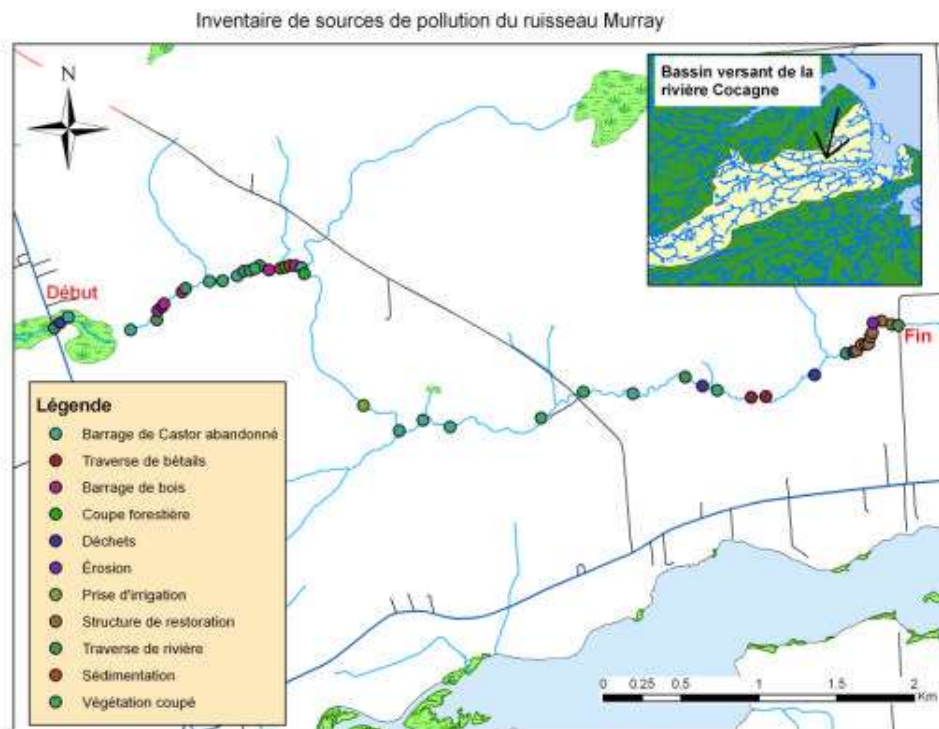
### Résultats

#### 2010

Le début de l'inventaire est à partir de la route 115 au ponceau le plus au nord (voir carte). Le ruisseau a été vérifié jusqu'au chemin St-Martin qui est le site CO-01 pour la vérification de la qualité d'eau.

Le début de l'inventaire traversait un barrage de castor abandonné. Ensuite, lorsque la rivière s'est rétrécie, il y avait plusieurs barrages de bois naturel. Il y avait quelques sites près des résidences où la végétation était coupée jusqu'au ruisseau.

À la fin de l'inventaire, près du chemin Saint-Martin, plusieurs structures de restauration avaient été installées par l'association des pêcheurs récréatifs du Sud-est. Ceci inclut des digger logs et des structures de captage de sédiments. Certaines des structures sont fonctionnelles, mais plusieurs sont endommagés.



## Études sur les sédiments - CO-01; CO 06

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Les sédiments fins (moins de 2mm) de ce site sont en dessous de 20 % ce qui est un bon taux.

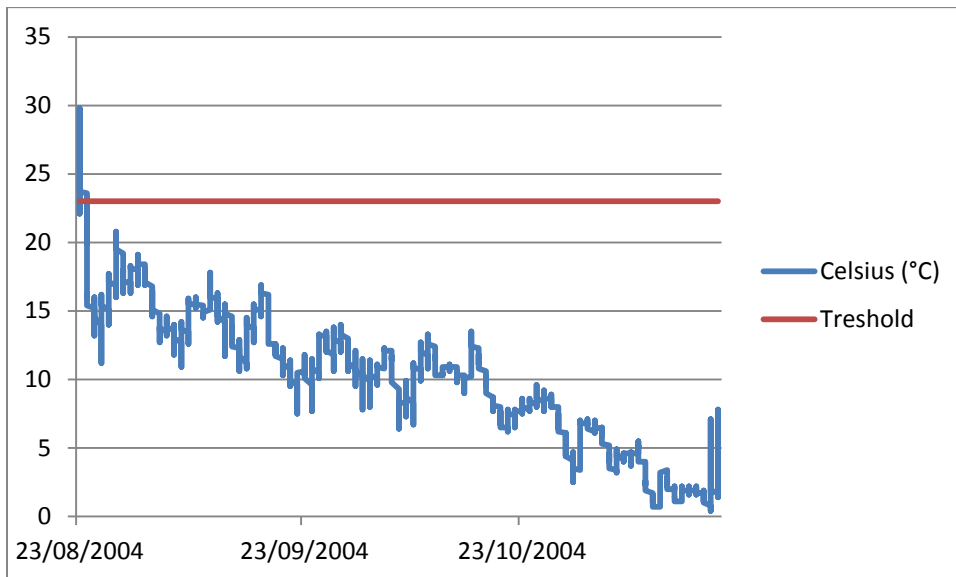
Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
CO-01	1	2005/07/15	14070.00	3120.00	22.17	2580.00	18.34	1410.00	10.02
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			4738.25	33.68	405.70	2.88	703.43	5.00	711.82
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			5.06	244.28	1.74	35.39	0.25	36.38	0.26
CO-01	2	2005/07/15	10050.00	0.00	0.00	3380.00	33.63	1420.00	14.13
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			3971.21	39.51	329.15	3.28	361.31	3.60	356.44
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			3.55	128.12	1.27	36.49	0.36	22.17	0.22
CO-01	3	2005/07/15	8640.00	0.00	0.00	1640.00	18.98	1400.00	16.20
			2 mm	% 2 mm	1 mm	% 1mm	500 µm	% 500 µm	250 µm
			4163.58	48.19	426.23	4.93	521.45	6.04	353.65
			% 250 µm	125 µm	% 125 µm	63 µm	% 63 µm	< 63 µm	% rest
			4.09	92.78	1.07	27.11	0.31	15.21	0.18

## CO-01 – CO 06 - Suivi de la température

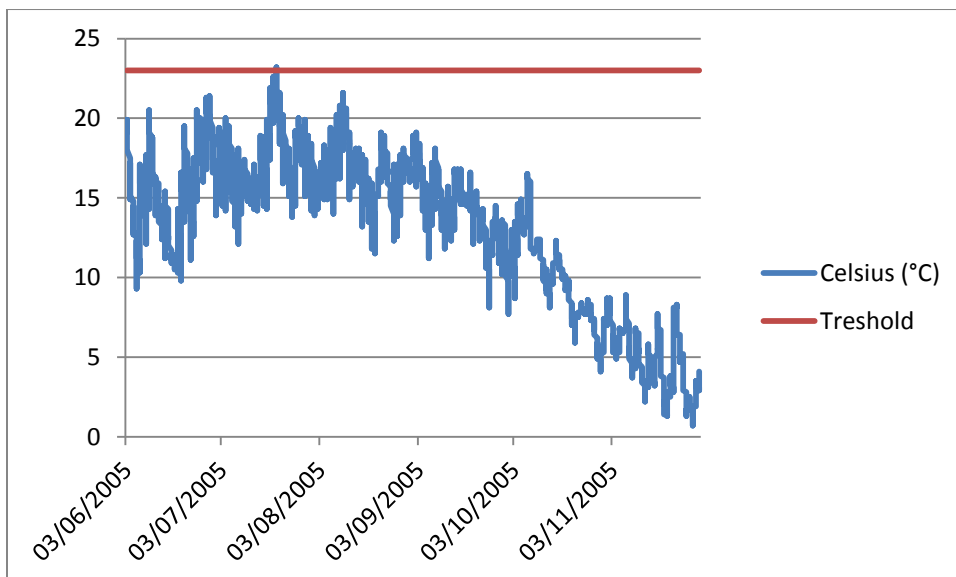
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie des salmonidés tels que le saumon de l'Atlantique.

Dans ce site, la température a dépassé le niveau critique de 23°C à quelques reprises. En 2004, 2005 et 2006, la température a dépassé 23°C. Ce paramètre ne semble pas critique pour la vie aquatique.

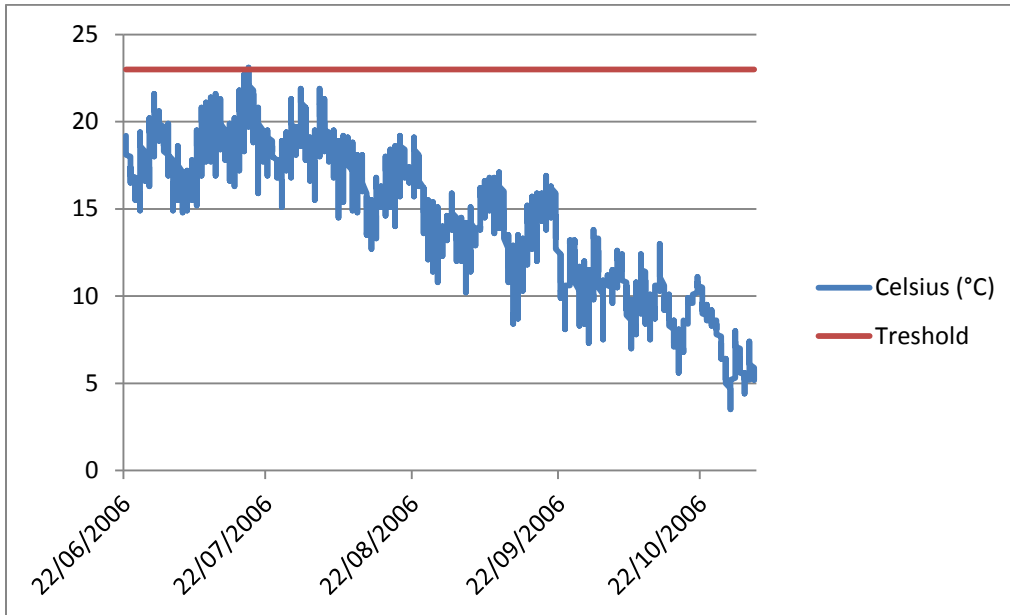
### 2004



### 2005



2006





## Recommandations et actions - Site CO-01- CO-06

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Continuer les travaux avec les fermiers pour réduire les problèmes de contamination et d'érosion dues aux activités agricoles.
- S'informer sur l'influence de l'agriculture et de l'ancien dépotoir sur la qualité d'eau
- Identifier les sources de contamination
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination

### Actions prises et mise à jour :

- Inventaire des sources de pollution le long du ruisseau (2010)
- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2003, 2004, 2005, 2008, 2010)
- Suivi de la température de l'eau (2004-2006)
- Évaluation de la granulométrie des sédiments (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Remettre en fonction les structures de restaurations
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite.
- Déterminer la cause de la contamination de l'eau.

## CO-03 , CO 04 - Pont Notre dame

**Description :** Les terres en amont du site sont surtout forestières et résidentielles.

**Classification :** La classification provisoire de ce site est de classe B.

**Emplacement :** 2000-2012 Le site se situe en amont du pont de la route 115 sur la rive gauche

**Coordonnée géographique :** N 46.31509, W 64.72899

**Photo :** Amont



**Photo :** Aval



**Carte**

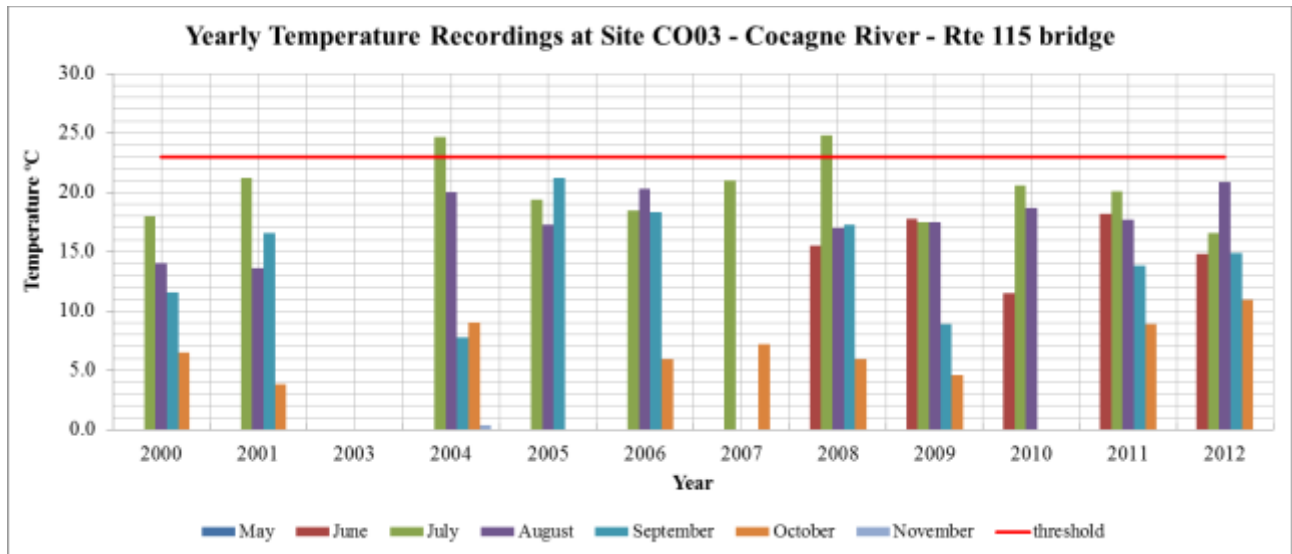


## Qualité d'eau CO-03; CO 04

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

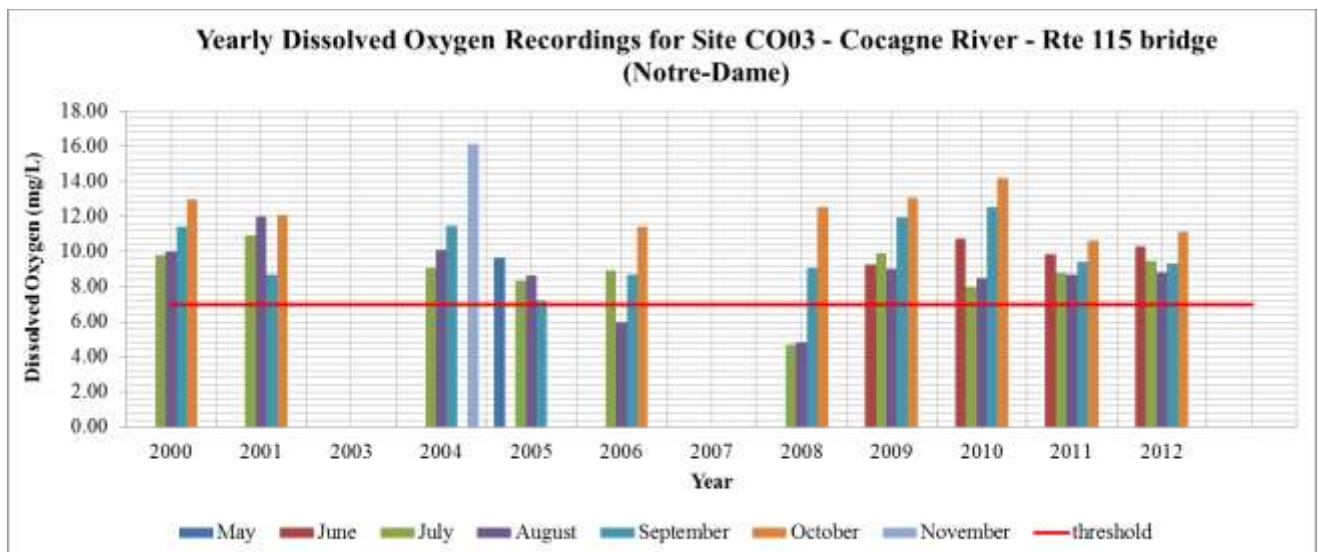
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2004 et 2008. L'étude sur le suivi de la température de 2004 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



### Oxygène dissous

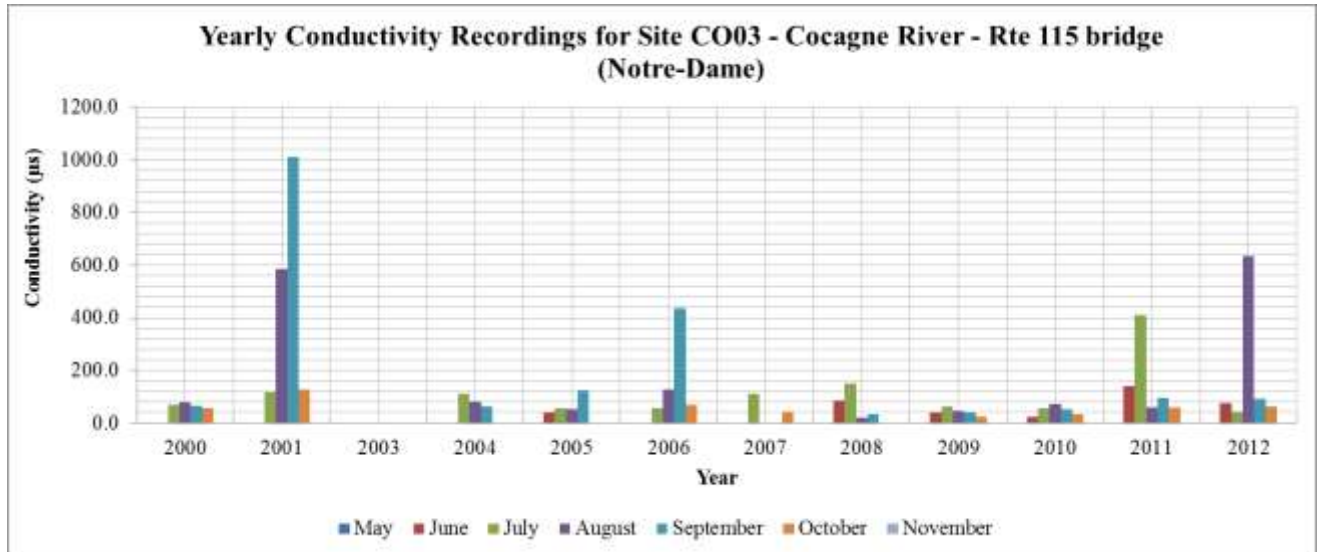
L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2008 et en 2006.



## Conductivité

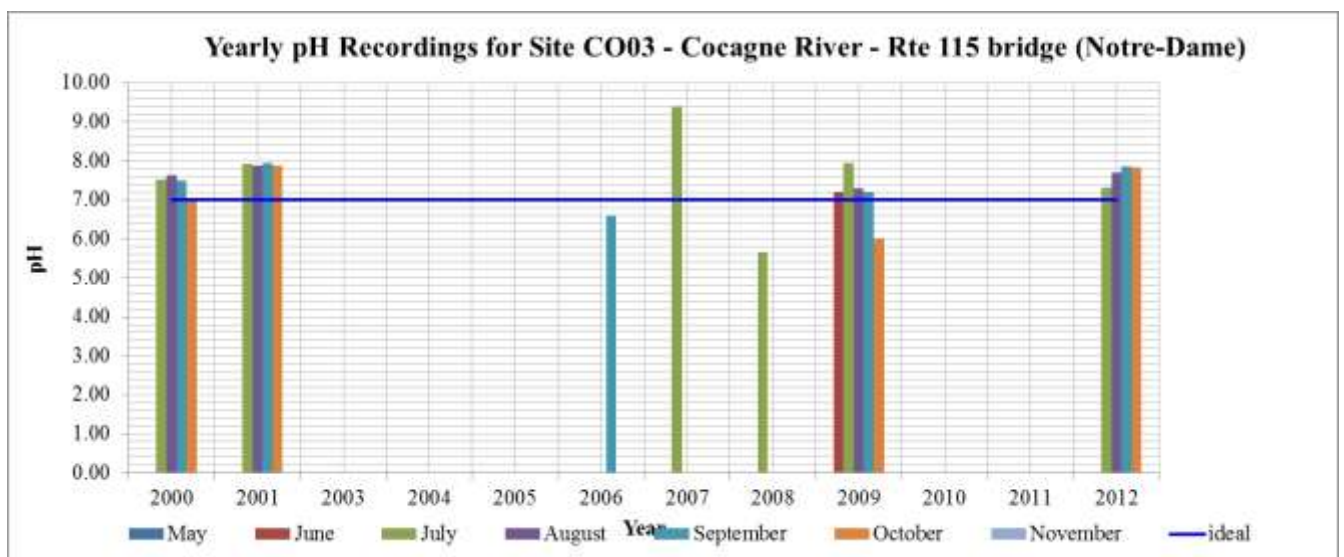
Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .

Le site a eu quelque pic de conductivité en 2001, 2006, 2011 et 2012.



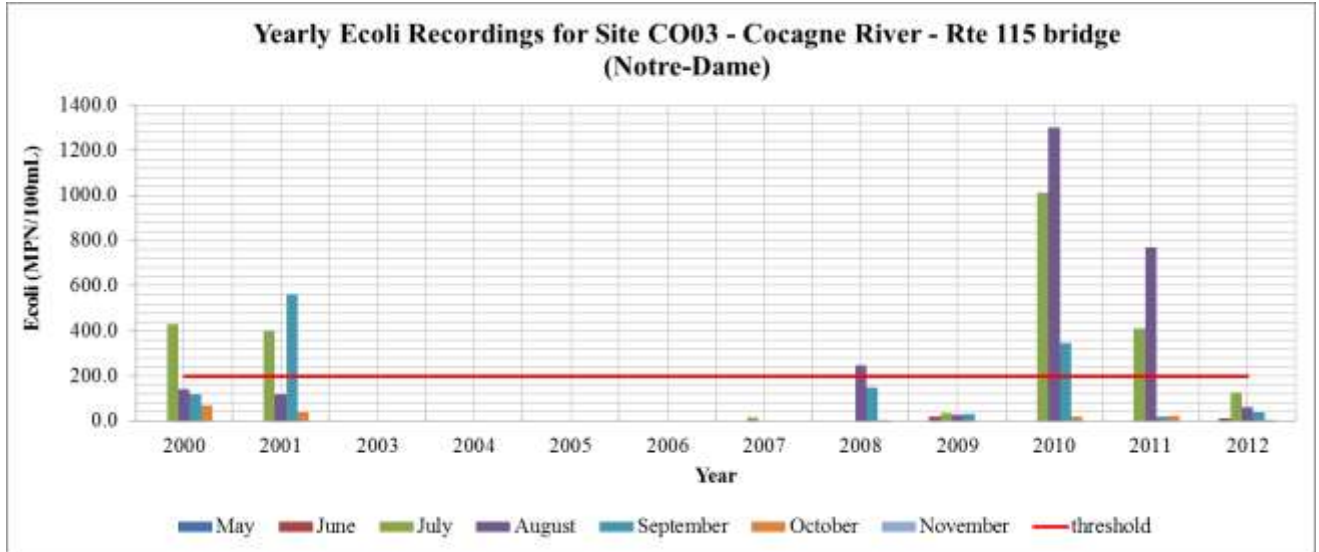
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site a un taux bas en 2008.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a régulièrement eu des taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux de 2010 sont extrêmement élevés.

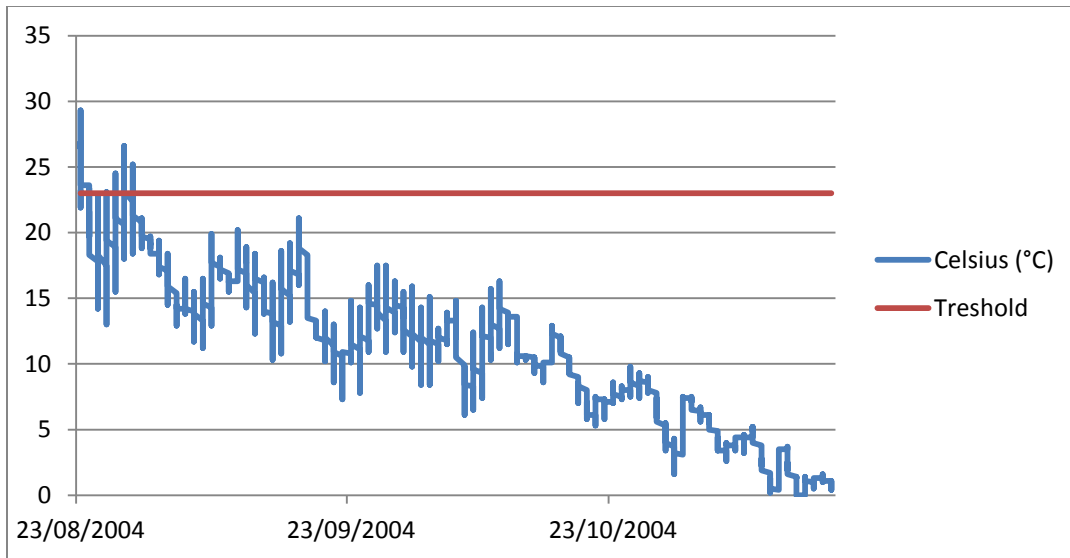


## CO-03, CO 04 - Suivi de la température

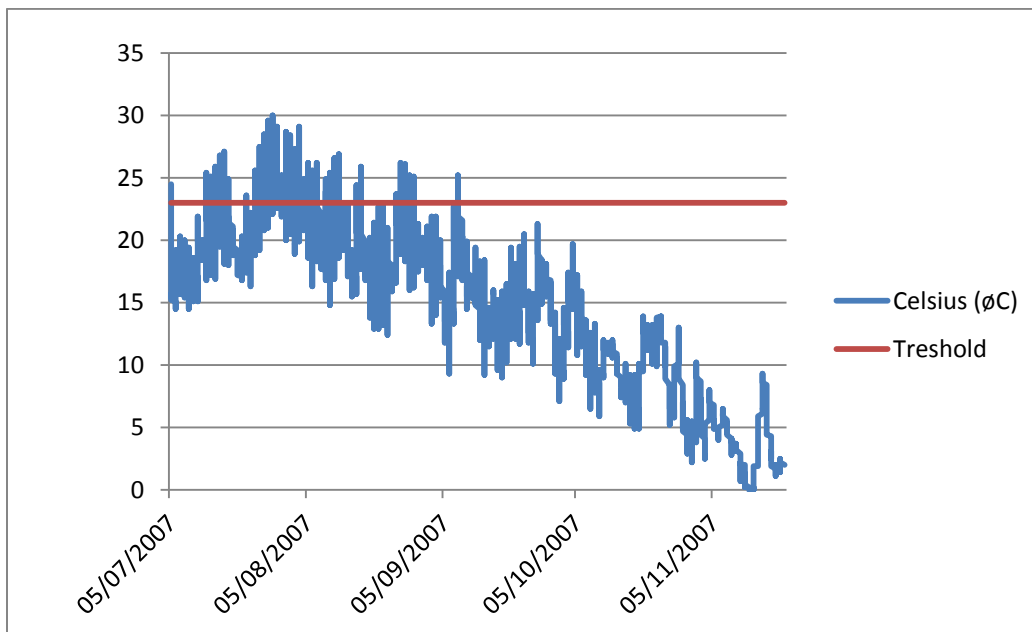
Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

L'étude a eu lieu en 2004 et 2007. Le site a eu des températures élevées en aout 2004 et à plusieurs reprises en 2007..

### 2004



### 2007



## Recommandations et actions - Site CO-03- CO 04

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Identifier les sources de contamination
- Suivi de la qualité d'eau pour la baignade
- Viser à la réduction et à l'élimination des sources de contamination
- Vérification des systèmes septiques des institutions communautaires (école, centre communautaire)
- Mieux comprendre le mouvement de l'eau avec les marées

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2000-2012)
- Suivi de la température de l'eau (2004)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Travailler avec le club de VTT concernant les traverses des rivières.
- Identifier les sources de contaminations.
- Projet de restauration des zones riveraines.
- Suivre de la température de l'eau
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite.

## CO-04; C0 03 – Branche Nord ouest

**Description:** Le site se situe en zone forestière. Il y a une traverse de VTT au site qui cause de l'érosion.

**Classification :** Le site a une classification provisoire de A.

**Emplacement du site :** Le site se situe à la fin du chemin Alexandrina au bout du sentier de VTT.

**Coordonnée géographique :** N 46.31123, W 64.74361

**Photos :** Amont



**Aval**



**Carte :**



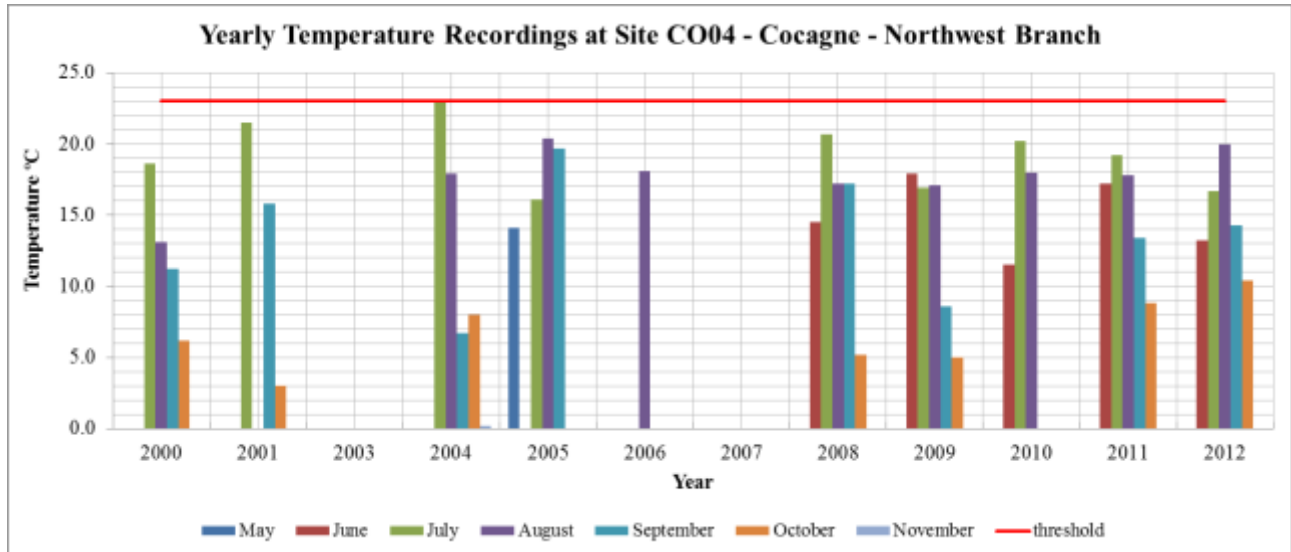


## Qualité d'eau CO-04, CO 03

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

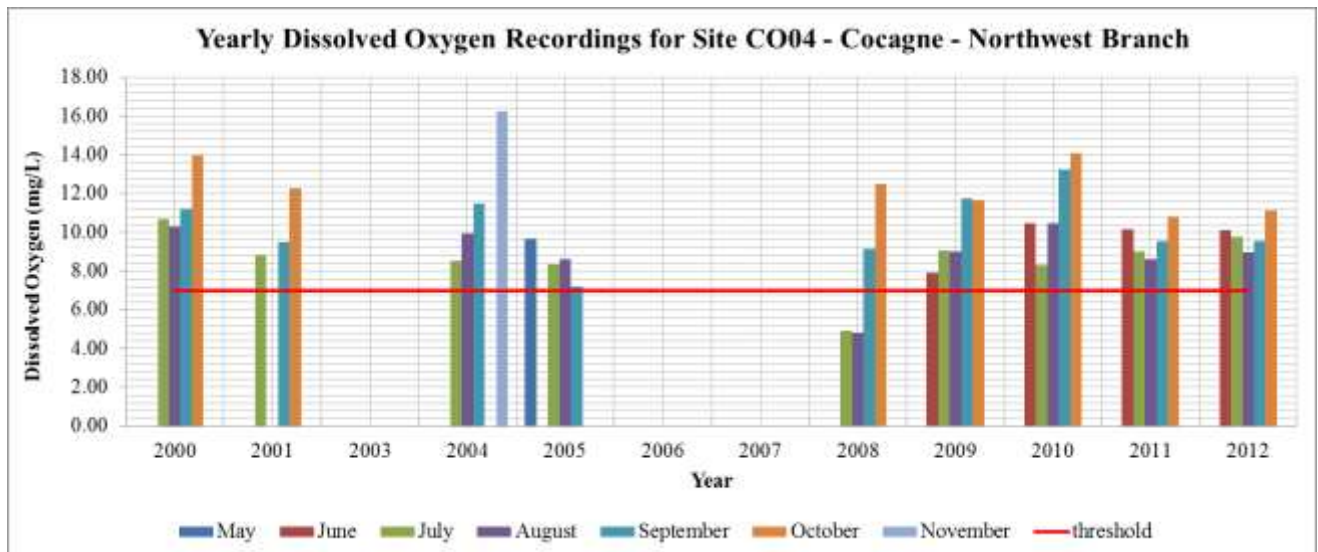
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température était sous le seuil.



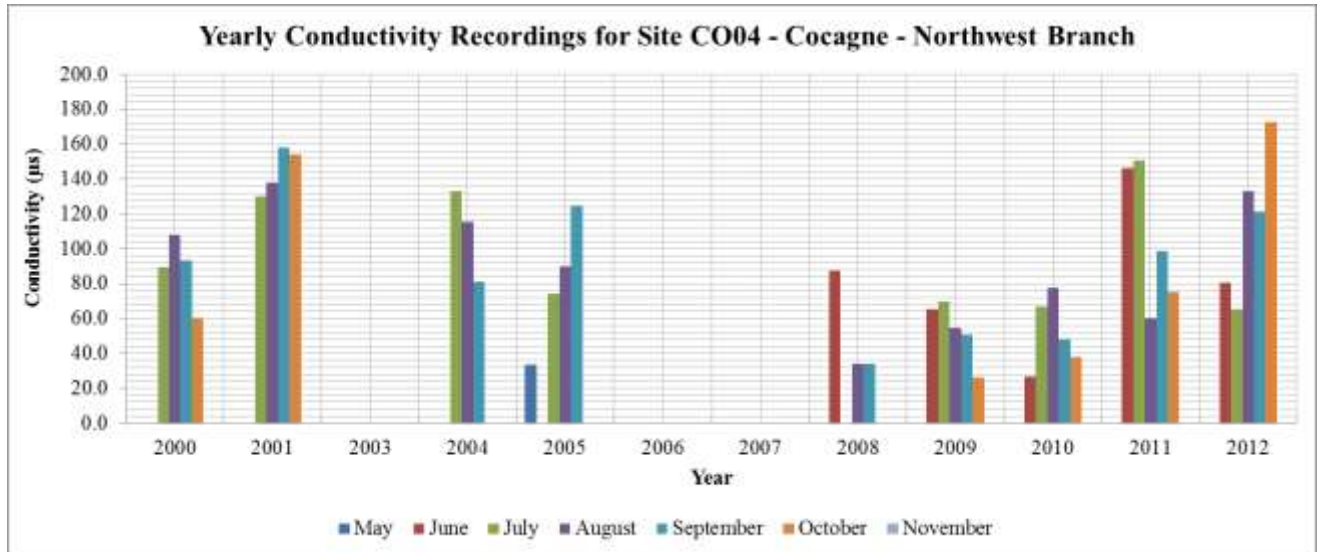
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2008.



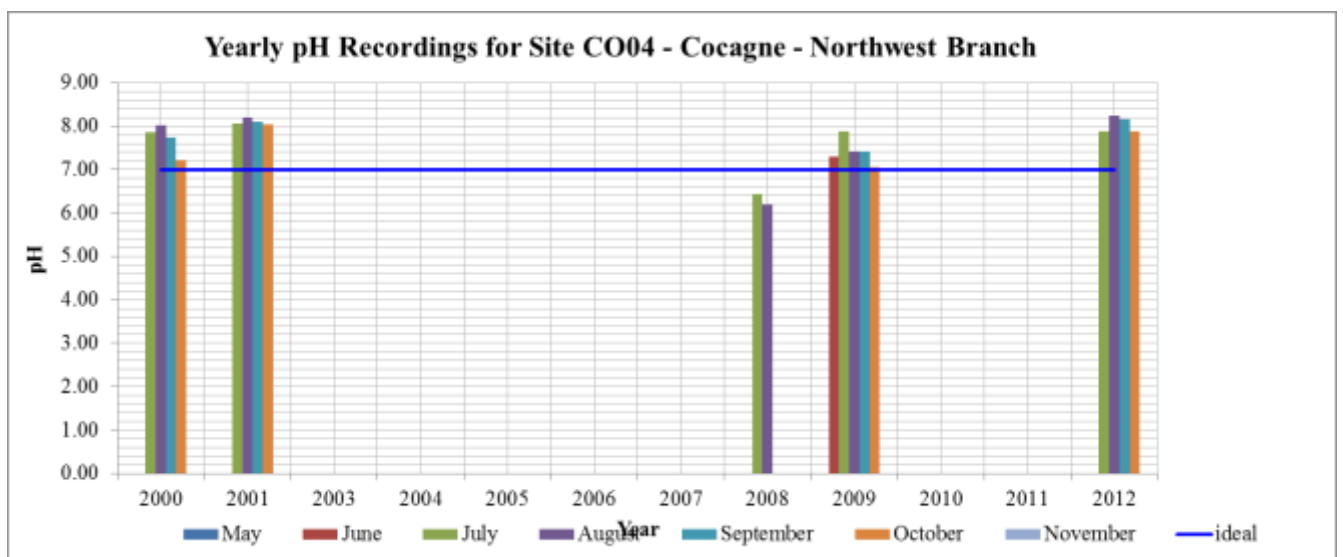
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



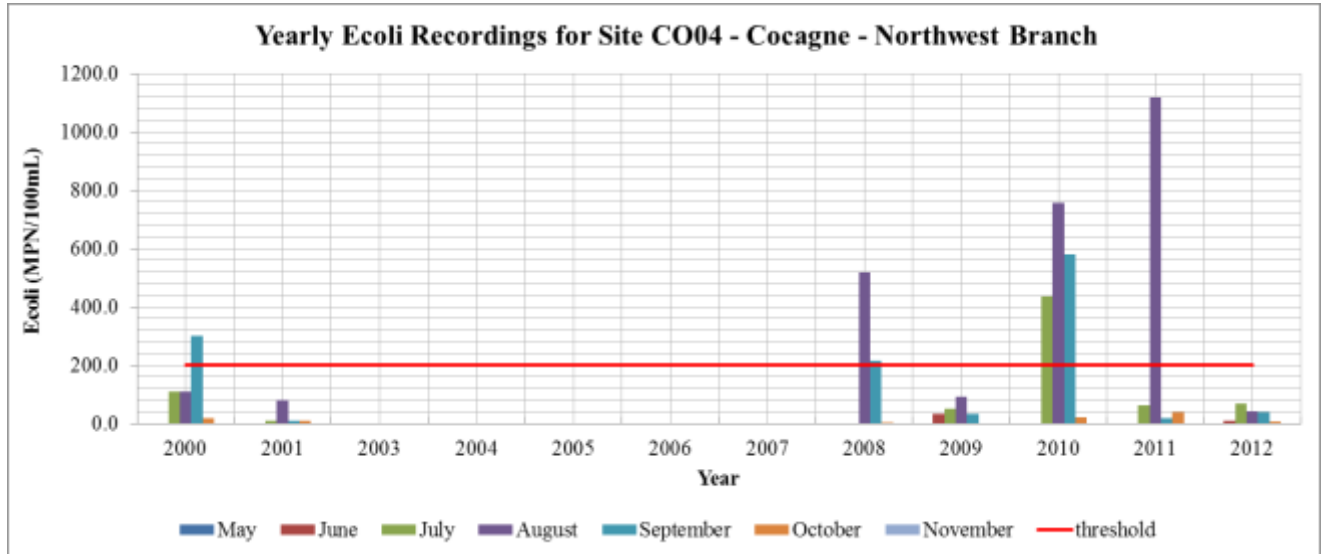
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

Le site démontre de hauts taux d'Ecoli aux delà du seuil de 200MPN/100ml recommander pour la vie aquatique.



## Recommandations et actions - Site CO-04- CO 03

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Continué les programmes de restauration et de ménage
- Travailler sur le problème de sédiment avec le ministère du Transport provincial
- Mieux comprendre le problème causé par les VTT et initier une communication

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)
- Étude CABIN sur les macros invertébrées (2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Évaluation de la granulométrie

### Recommandation 2012 :

- Travailler avec le club de VTT concernant les traverses des rivières
- Mettre des infrastructures de capture des sédiments
- Projet de restauration des zones riveraines
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite

## CO-08 Poirier Office

**Description :** Le site est dans un milieu forestier sur le chemin Poirier Office.

**Classification :** Ce site n'a pas été échantillonné lors de la classification

**Emplacement :** Les mesures sont prises sous le pont couvert du Chemin Poirier Office.

**Coordonnée géographique :** N 46.26916, W 64.79668

**Photos :**

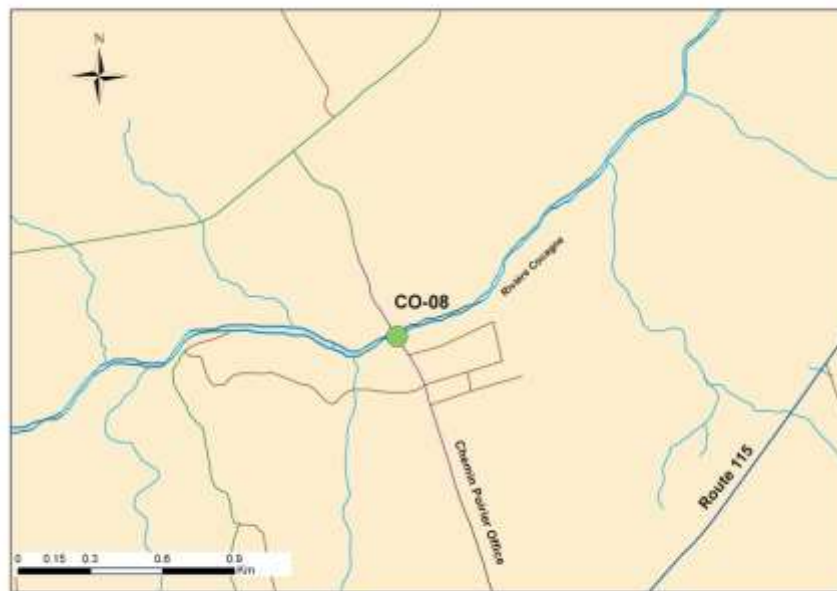
Aval



Amont



**Carte :**

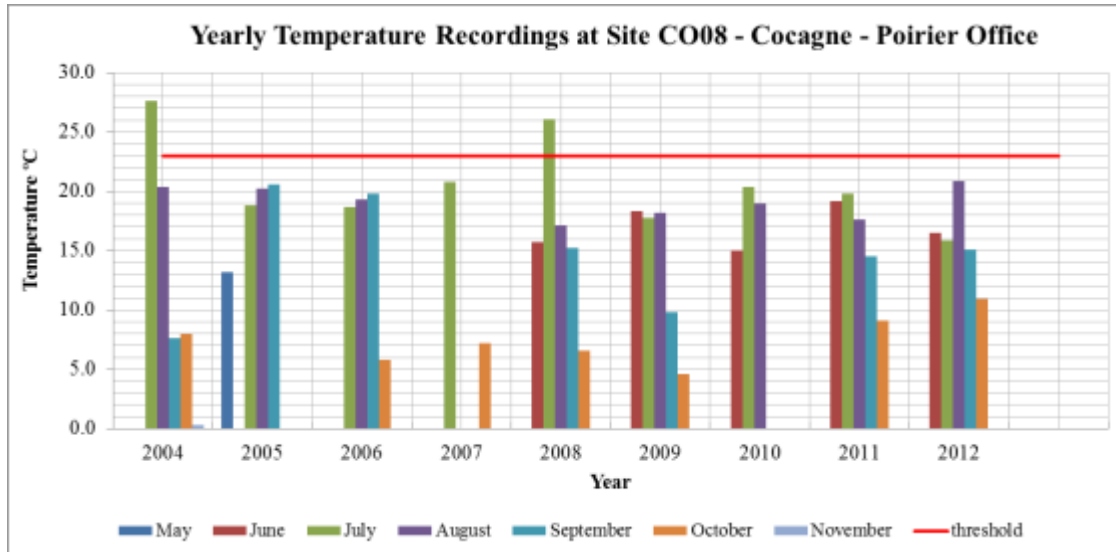


## Qualité d'eau CO-08

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

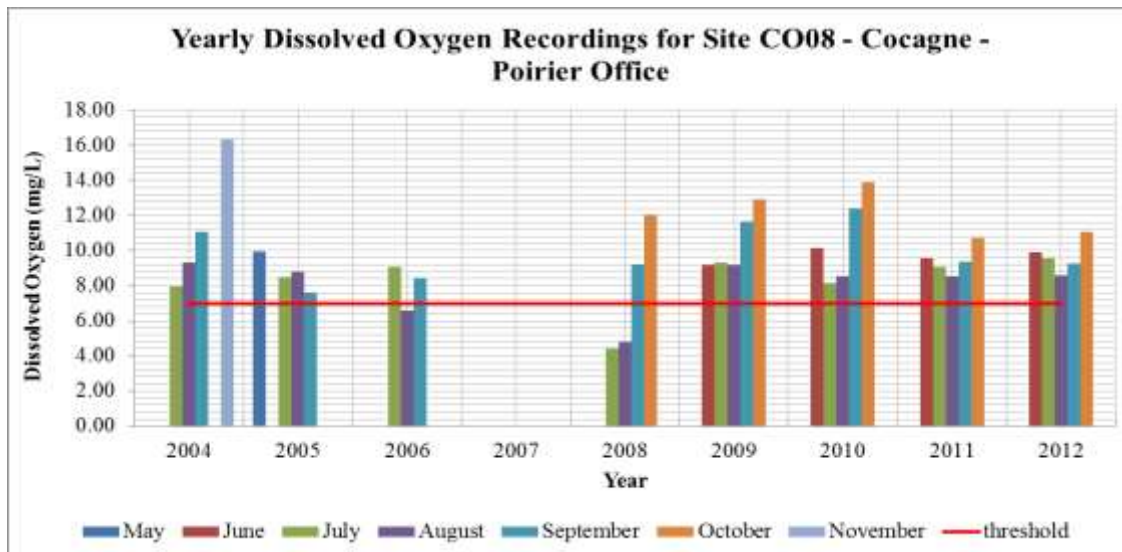
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2004 et 2008. L'étude sur le suivi de la température de 2004 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



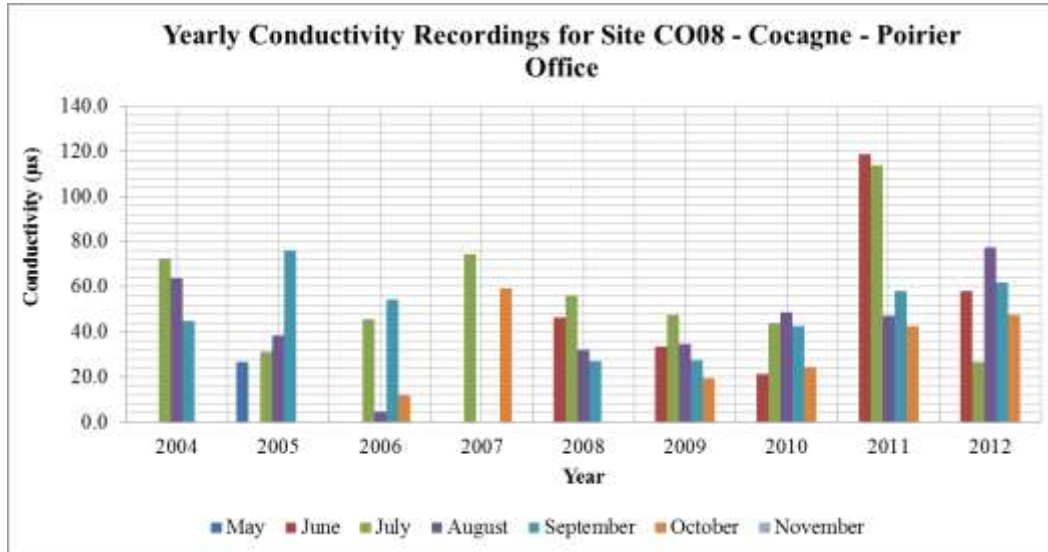
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2008 et en 2006.



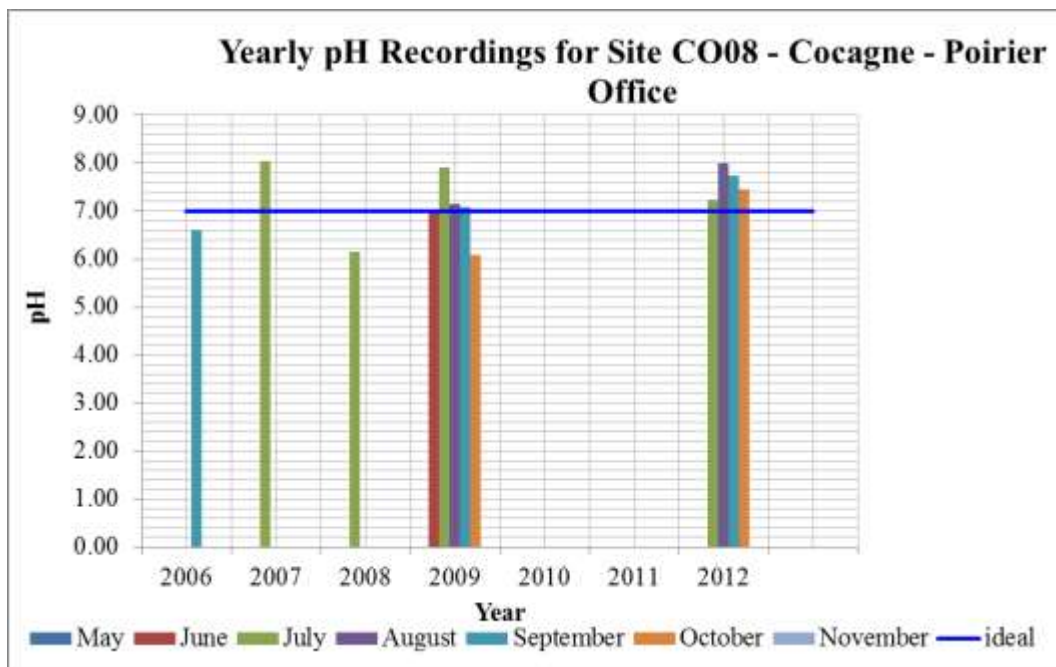
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



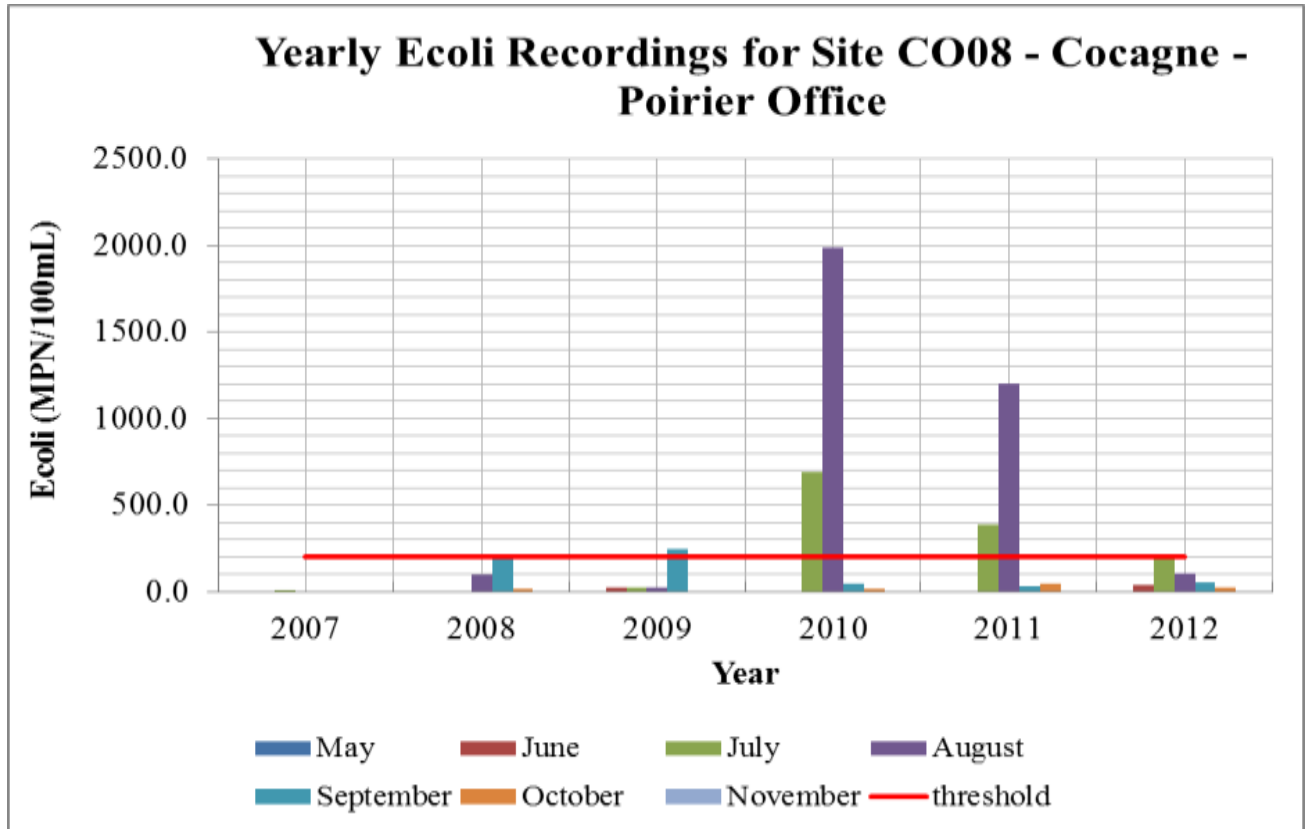
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux d'aout 2010 et 2011 sont extrêmement élevés.





## CO-08 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2003, 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

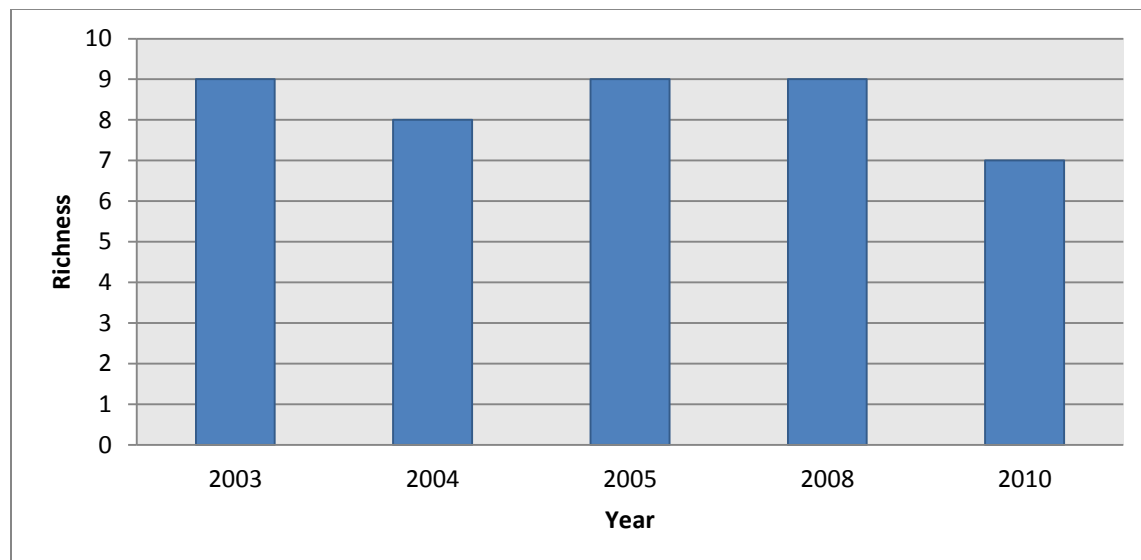
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

### Résultats

#### Richesse spécifique

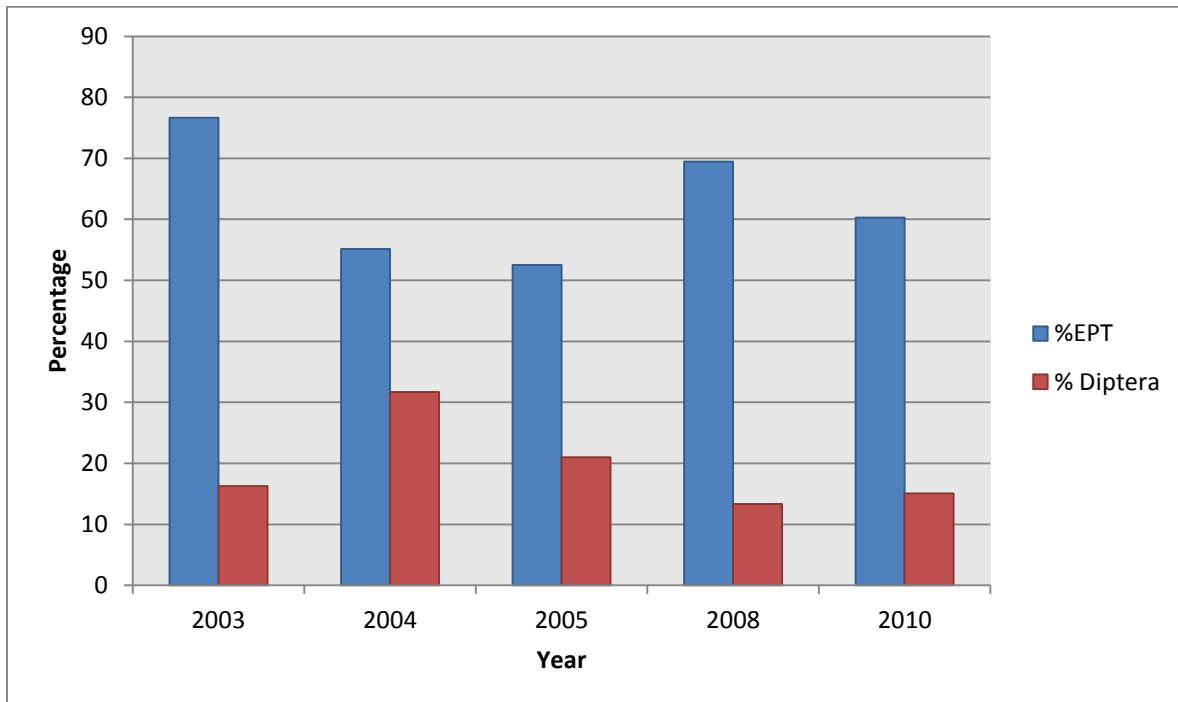
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse est constante sauf pour l'année 2010 qui est légèrement plus bas.



## % EPT - Diptère

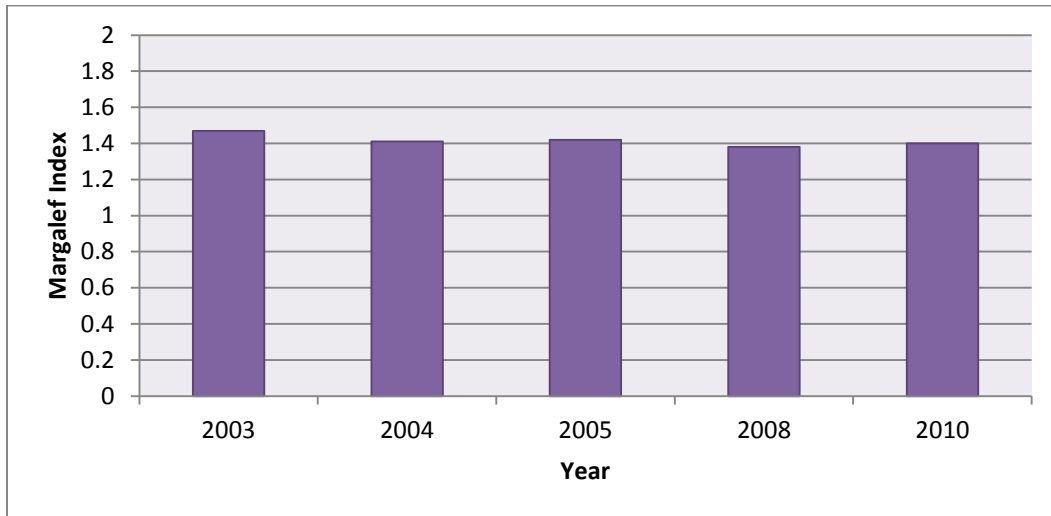
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004 qui est plus haut. Ceci peut être dû à l'influence du niveau d'eau élevé.



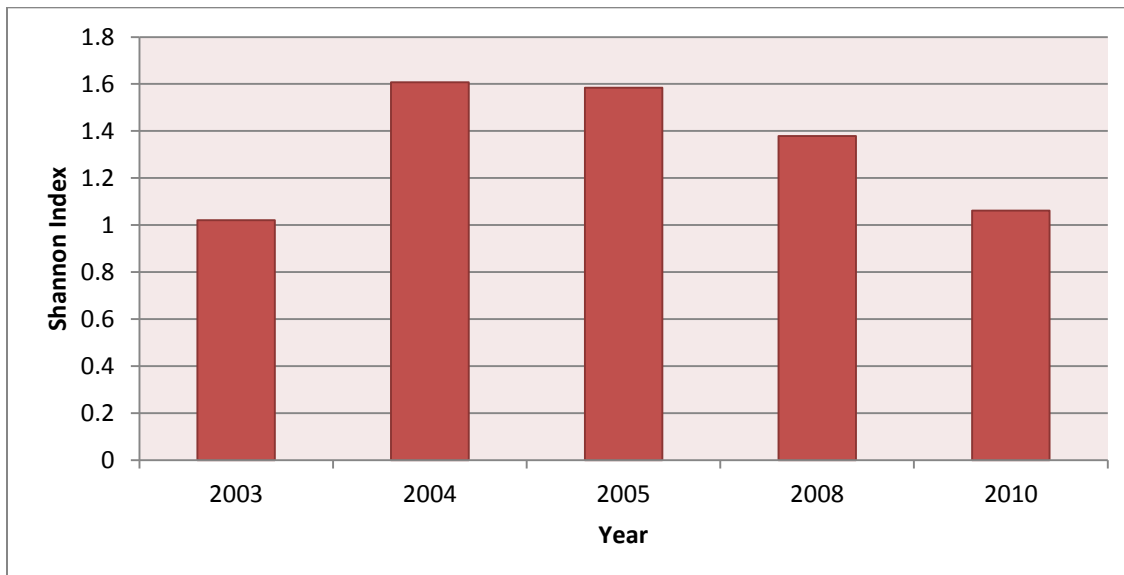
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Études sur les sédiments CO-08

L'étude de la granulométrie des sédiments a mesuré les différentes grosseurs des particules dans le site à trois endroits différents. La proportion en masse des sédiments secs a ensuite été mesurée.

Pour les œufs de saumon, afin d'arriver à des taux d'émergence acceptables, la valeur totale des classes de sédiment fin sous 2 mm doit généralement représenter moins de 20 à 30% du substrat.

Les sédiments fins (moins de 2mm) de ce site sont en dessous de 20 % ce qui est un bon taux.

Site	Sample	Date	dry wt (sed. only)	> 100 mm	% > 100 mm	45 mm	% 45 mm	31.5 mm	% 31.5 mm
CO-08	1	2005/07/15	29570.00	13300.00	44.98	7620.00	25.77	1580.00	5.34
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			4860.73	16.44	692.61	2.34	981.61	3.32	427.22
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			1.44	77.36	0.26	17.36	0.06	13.10	0.04
			<b>dry wt (sed. only)</b>	<b>&gt; 100 mm</b>	<b>% &gt; 100 mm</b>	<b>45 mm</b>	<b>% 45 mm</b>	<b>31.5 mm</b>	<b>% 31.5 mm</b>
CO-08	2	2005/07/15	37340.00	13420.00	35.94	4800.00	12.85	14600.00	39.10
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			3135.00	8.40	430.47	1.15	559.89	1.50	255.09
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			0.68	56.90	0.15	11.77	0.03	10.88	0.03
			<b>dry wt (sed. only)</b>	<b>&gt; 100 mm</b>	<b>% &gt; 100 mm</b>	<b>45 mm</b>	<b>% 45 mm</b>	<b>31.5 mm</b>	<b>% 31.5 mm</b>
CO-08	3	2005/07/15	16290.00	7470.00	45.86	3000.00	18.42	1540.00	9.45
			<b>2 mm</b>	<b>% 2 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>% 1mm</b>	<b>500 µm</b>	<b>% 500 µm</b>	<b>250 µm</b>
			3115.25	19.12	259.37	1.59	453.69	2.79	344.71
			<b>% 250 µm</b>	<b>125 µm</b>	<b>% 125 µm</b>	<b>63 µm</b>	<b>% 63 µm</b>	<b>&lt; 63 µm</b>	<b>% rest</b>
			2.12	79.02	0.49	17.49	0.11	10.48	0.06

## Recommandations et actions - Site CO-08

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2003, 2004,2005, 2008, 2010)
- Évaluation de la granulométrie (2005)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de sources de sédimentation
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Vérifier de l'impact de la sédimentation des routes secondaires et des pratiques forestières
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite

## CO- 09, CO 02 - Rivière Cocagne à la route 490

**Description :** Le site est sur la rivière Cocagne dans un environnement forestier et de l'exploitation agricole en amont.

**Classification :** Ce site a été classifié comme C

**Emplacement :** 2002-2012 En aval du ponceau de la route 490 au seuil de ciment.

**Coordonnée géographique :** N 46.25667, W 64.84763

### Photos

Amont



Site



Aval



### Carte

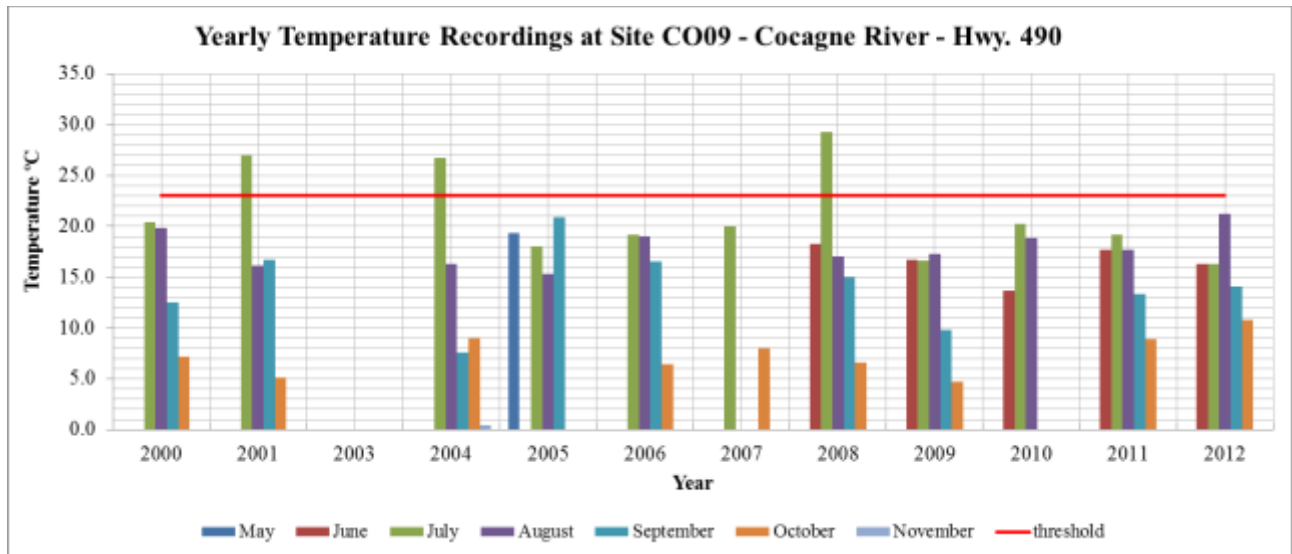


## Qualité d'eau CO-09, C0 02

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

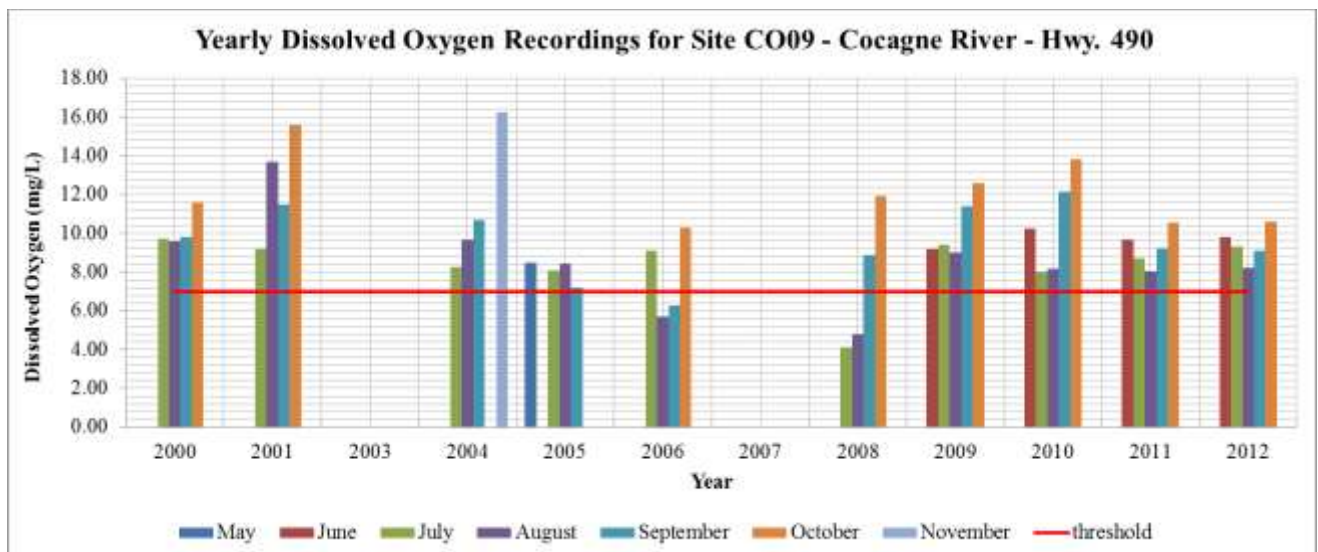
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2001, 2004 et 2008. L'étude sur le suivi de la température de 2004 donne plus de détail sur ce site. Cette étude est résumée plus bas dans ce document.



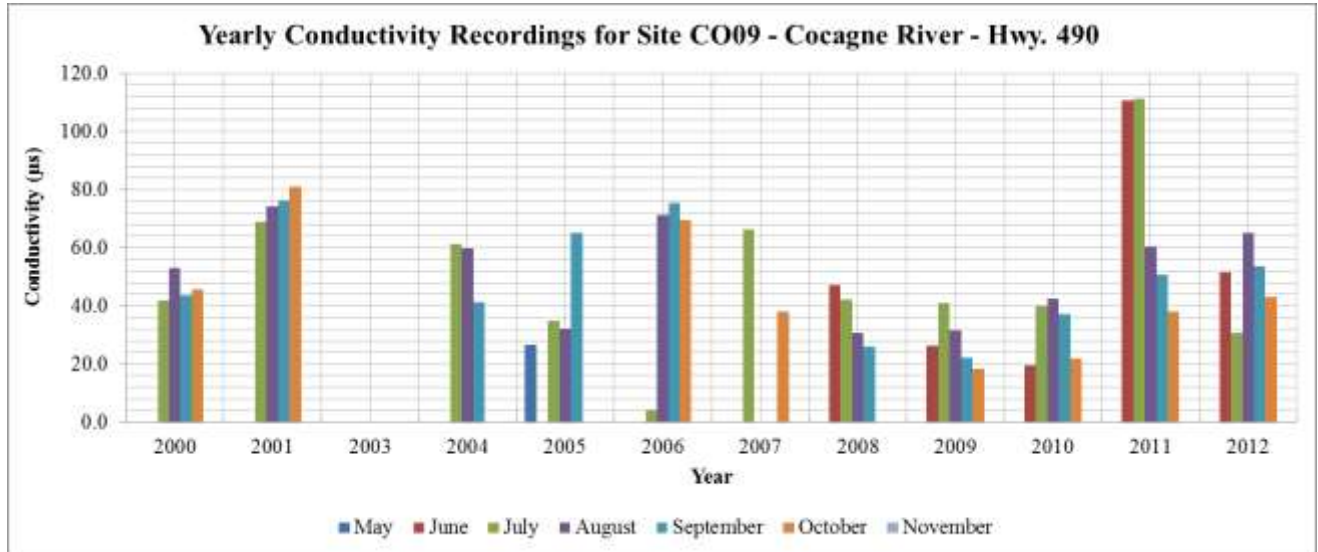
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2008 et en 2006.



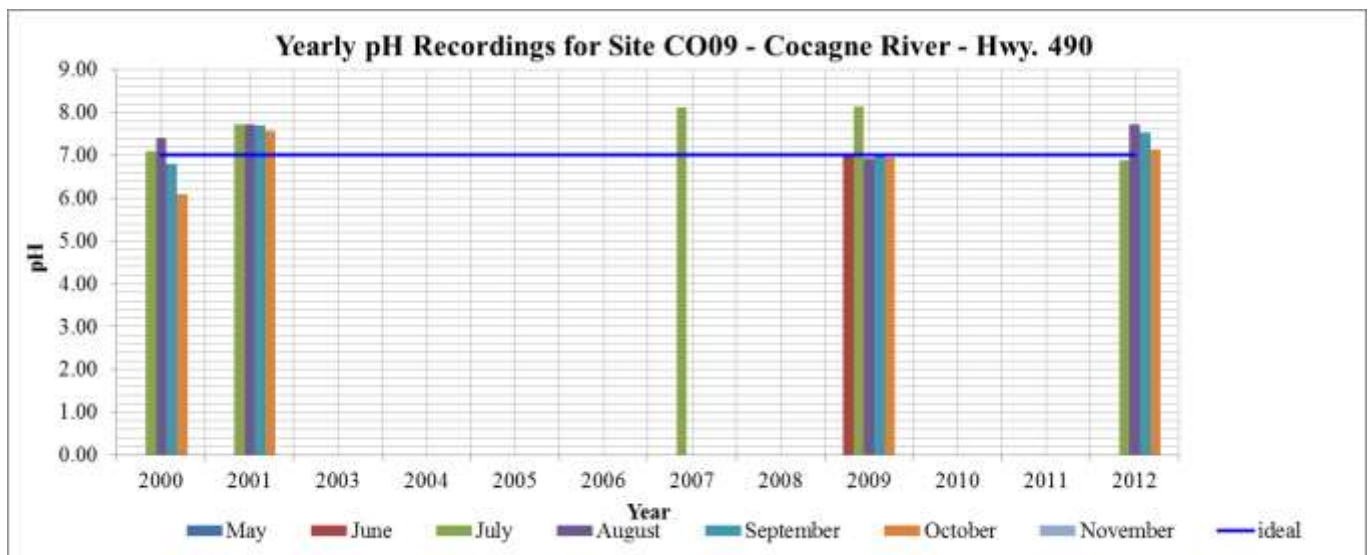
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



## pH

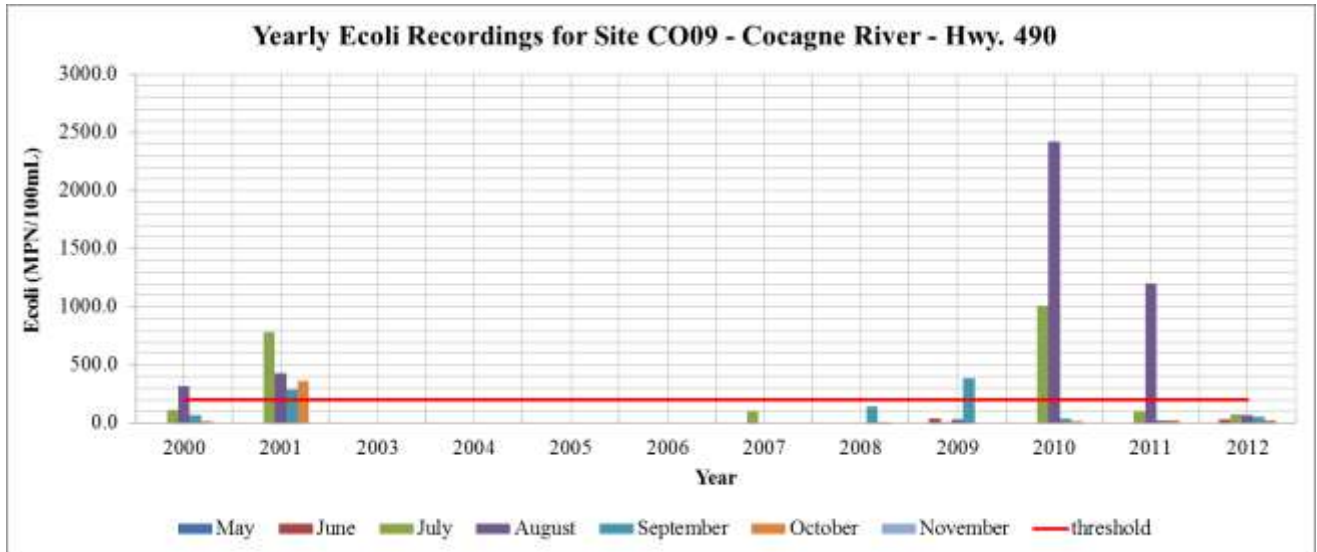
L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH.





## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux de juillet 2010 d'aout 2010 et 2011 sont extrêmement élevés.



## CO-09, CO 02 - Inventaire de source de pollution

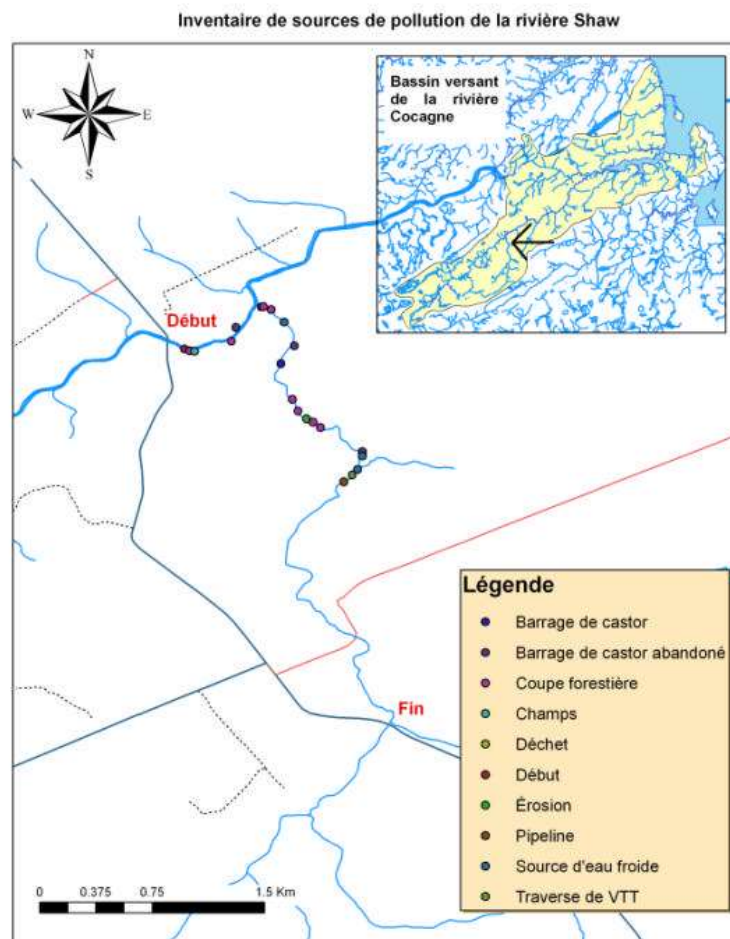
Les inventaires étaient effectués en marchant le long du cours d'eau. Toutes sources de pollution, de déchets ou d'anomalies étaient notées. Un point GPS et une photo étaient pris à chaque observation.

Cette fiche donne un résumé des résultats. Des résultats plus détaillés sont décrits dans les rapports sur les inventaires des sources de pollutions 2009-11. Les données et les photos des inventaires sont disponibles dans la base de données de la CBVK.

### Résultats : 2009

L'inventaire a débuté au pont couvert du chemin Victoria. Cette section de rivière est en amont du site CO-09. L'inventaire a suivi le ruisseau Shaw pour se terminer plus loin sur le chemin Victoria.

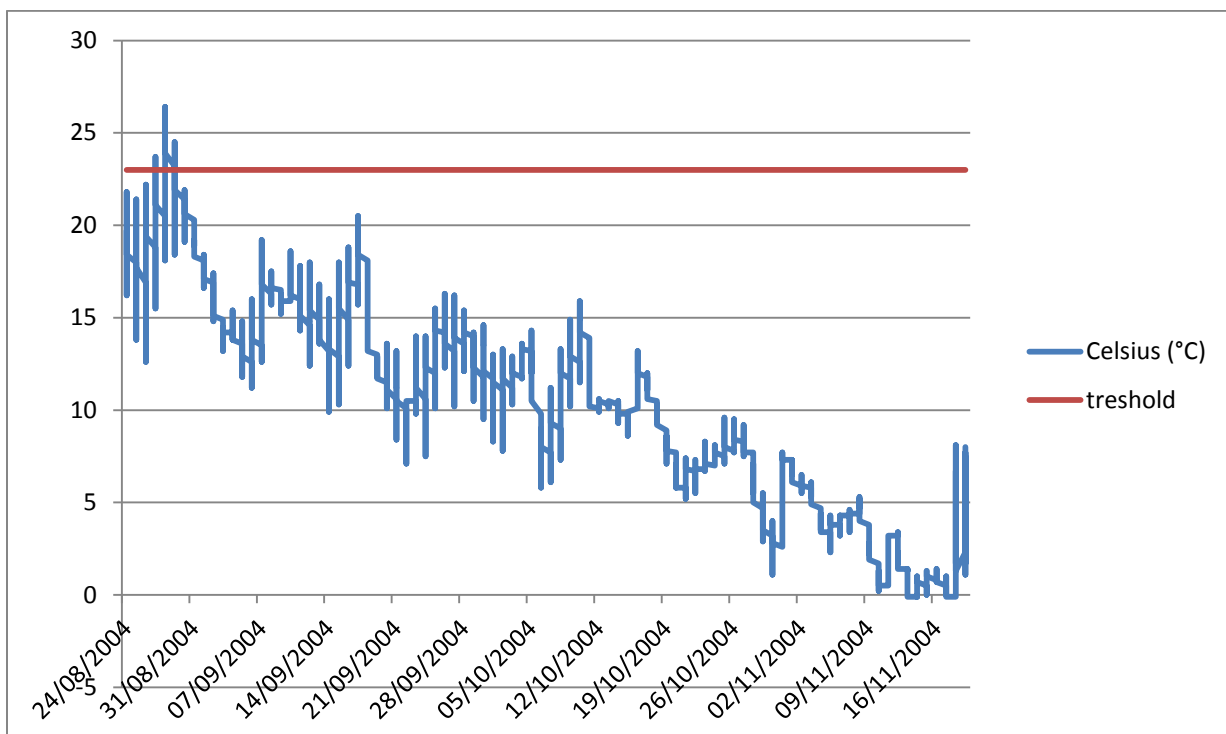
Au début de l'inventaire, il y a une ferme de bétail sur la rive nord de la rivière Cocagne. Par la suite le ruisseau Shaw traverse des coupes forestières intensives. Il y a également un grand nombre de barrages de castor abandonnés. Près d'un pipeline, une traverse de VTT est dans le ruisseau malgré un pont à proximité. Quelques déchets ont été retrouvés vers la fin de l'inventaire près du chemin Victoria.



## CO-09 – CO 02- Suivi de la température

Un suivi de la température fut effectué avec des enregistreurs de données VEMCO. Les données de température étaient prises chaque heure. Des températures au-dessus de 23°C sont néfastes pour la vie aquatique. Des épisodes de températures au-delà de 23°C de plusieurs jours sont très néfastes pour la survie du saumon de l'Atlantique.

L'étude a eu lieu en 2004 et la température à dépasser le niveau critique de 23°C une fois en aout.



## Recommandations et actions - Site CO-09, CO 02

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires
- Identifier les sources de contamination
- Approfondir les connaissances sur l'impact des castors sur la qualité d'eau de la rivière

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2007-2012)
- Suivi de la température de l'eau (2004)
- Inventaire des sources de pollution (2009)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Évaluation de la sédimentation dans la rivière
- Programme CABIN pour les invertébrés

### Recommandation 2012 :

- Identifier les sources de contaminations (agricole vs naturelle)
- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite.

## CO-10, CO 01 – Route 126

**Description :** Le site est sur la branche principale de la rivière Cocagne en haut du bassin versant. Les terres en amont sont surtout forestières et des tourbières.

**Classification :** Lors de la classification provisoire, ce site a une classe A.

**Emplacement :** L'échantillonnage se fait dans la fosse en aval du ponceau de la route 126.

**Coordonnée géographique :** N 46.19349 , W 64.97625

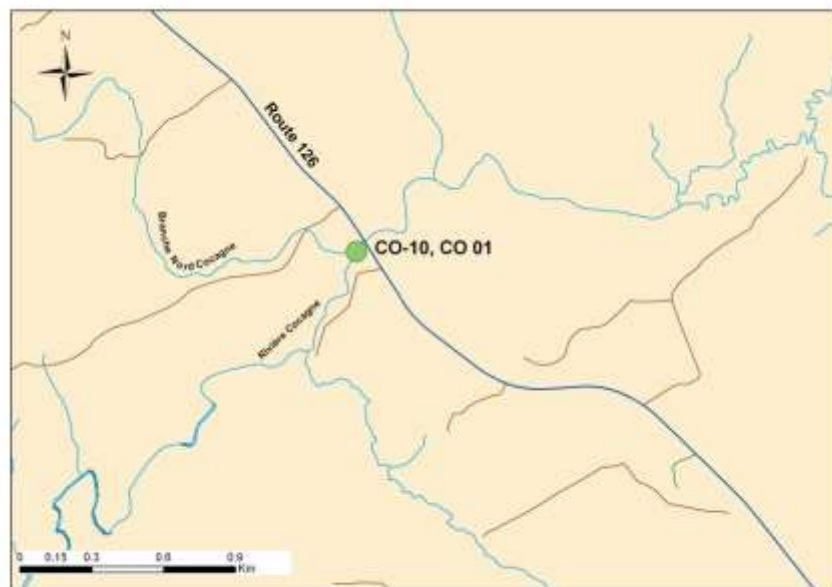
**Photos :** Aval



**Site**



**Carte**

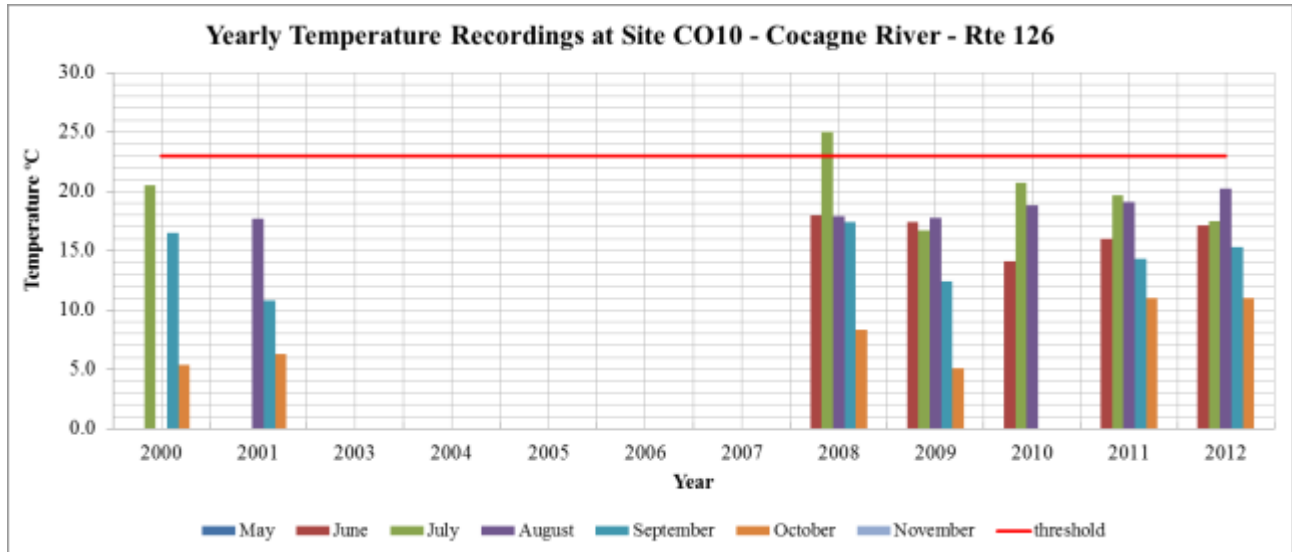


## Qualité d'eau CO-10, CO 01

Les données de qualité d'eau suivantes proviennent de suivi mensuel sur le terrain avec une sonde de type YSI. Les données d'Ecoli de 2000-01 proviennent du laboratoire du ministère de l'Environnement tandis que les données de 2008-2012 sont mesurées avec la méthode quanti-trays.

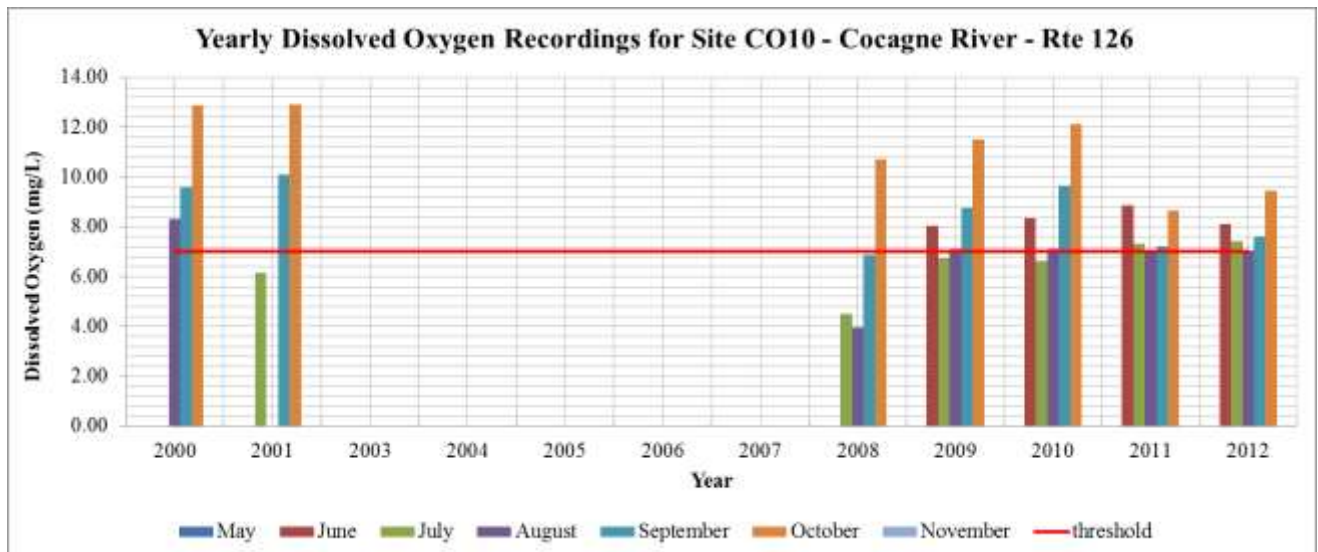
### Température

Le seuil de température pour les salmonidés est de 23°C. Lors de l'échantillonnage, la température a dépassé le seuil en juillet 2008.



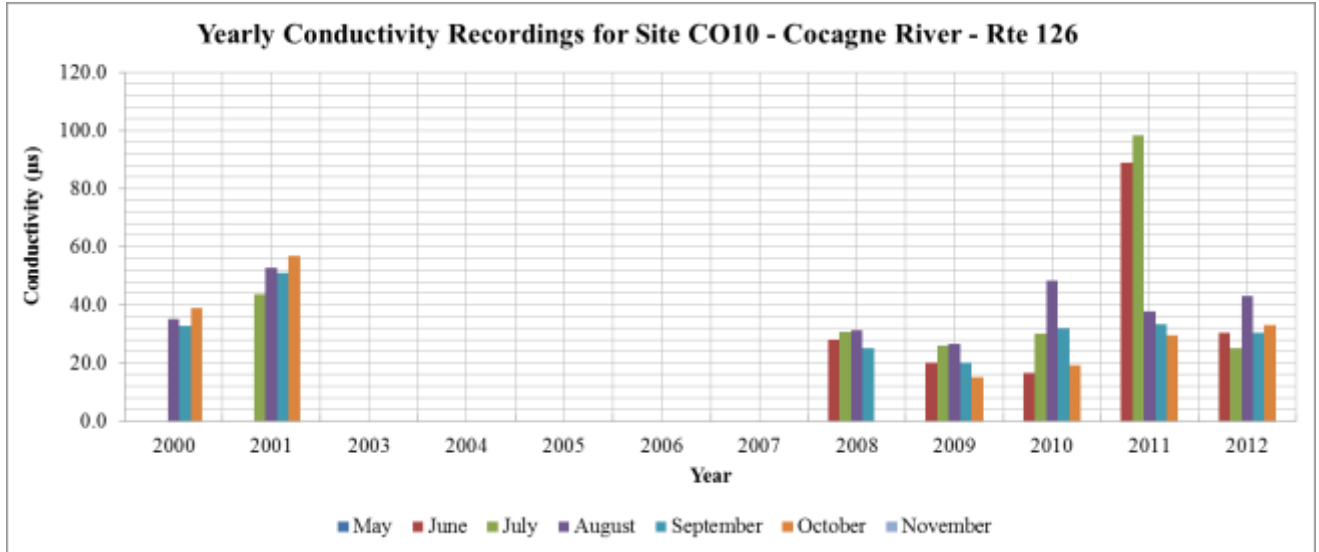
### Oxygène dissous

L'oxygène dissous a généralement été maintenu au-dessus de la norme pour la vie aquatique de 7 mg/L. Il y a eu des taux très bas d'oxygène dissous en 2008 et en 2001.



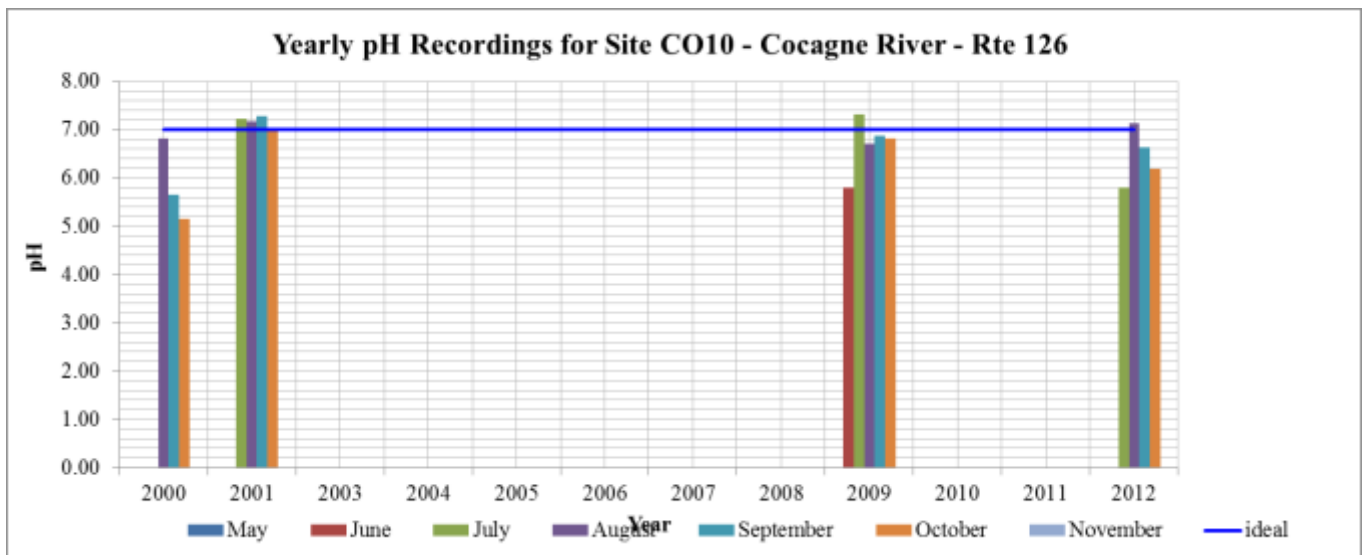
## Conductivité

Une hausse soudaine dans la conductivité peut signifier la présence de salinité dans l'eau ou une pollution d'une source extérieure. Une haute conductivité serait de plus de 1000  $\mu\text{s}$ .



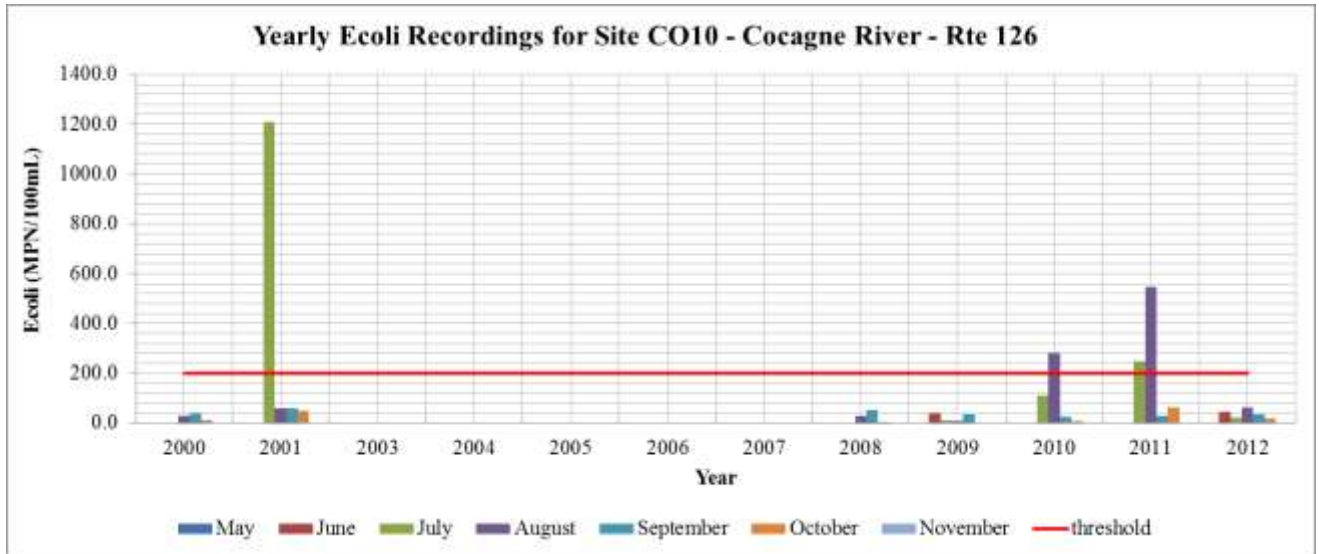
## pH

L'idéal pour un saumon est un pH neutre de 7. Ce site n'a pas une grande variation dans le pH. Ce site a des taux bas qui peuvent être reliés aux tourbières en amont.



## Ecoli

La norme pour le niveau récréative est de 200 /100ml. Il y a eu quelques épisodes de taux élever de Ecoli dans ce site. Les taux de juillet 2001 et aout 2010 -11 sont très élevés.





## CO-10, CO 01 – Suivi des macro-invertébrés

Les suivis des populations de macro-invertébrés peuvent détecter des changements dans la qualité d'eau des rivières. La méthode qui a été utilisée est le Rapid Assessment développé par le Ministère de l'Environnement du NB, le Canadian Rivers Institute et Eastern Charlotte Waterways.

Il est important que les conditions lors de l'échantillonnage soient semblables afin de faire des comparaisons. L'échantillonnage de ce site a été réalisé en 2004, 2005, 2008 et 2010 dans le mois d'août. Par contre, lors de l'échantillonnage de 2004, le niveau d'eau était élevé au-dessus de la normale. Selon les données recueillies, ce changement du niveau d'eau semble avoir influencé les résultats. Plusieurs sites de cette étude démontrent des résultats semblables dans la richesse et le pourcentage de diptère retrouvé lorsque le niveau d'eau était élevé en 2004.

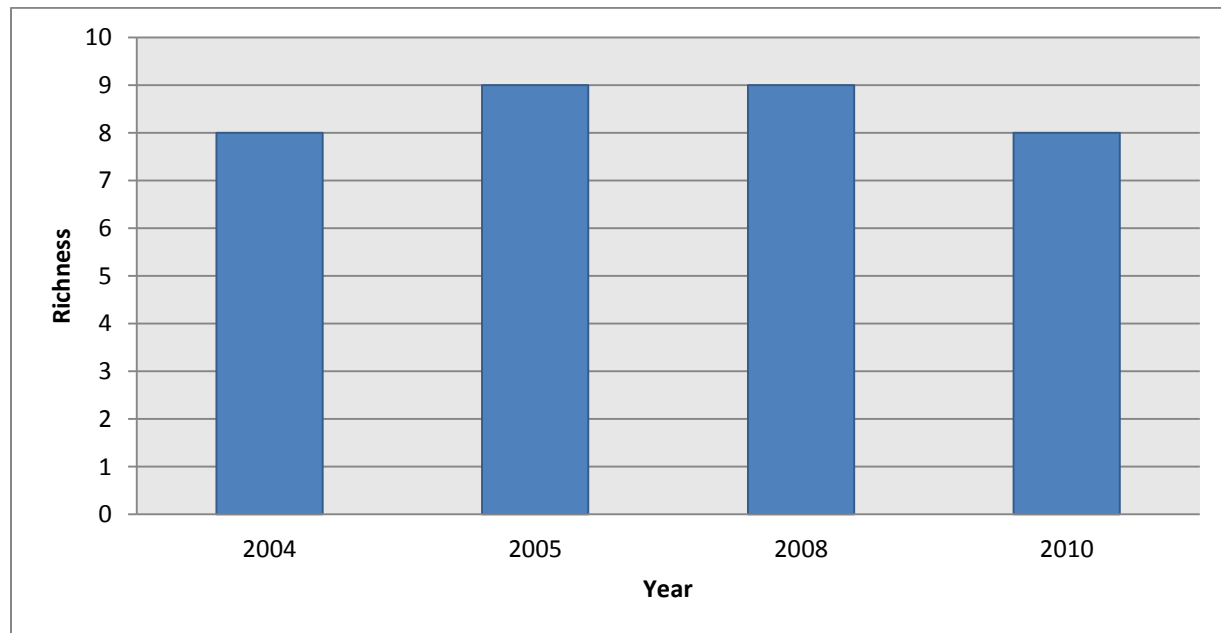
Le suivi des macros-invertébrés nous donne maintenant une base pour détecter des changements dans les sites. Par contre, les données ne peuvent pas être utilisées pour comparer la qualité d'eau d'un site à un autre.

Le programme CABIN d'Environnement Canada permettrait de comparer les sites à un site de référence de la région et ainsi déterminer la qualité de l'habitat.

## Résultats

### Richesse spécifique

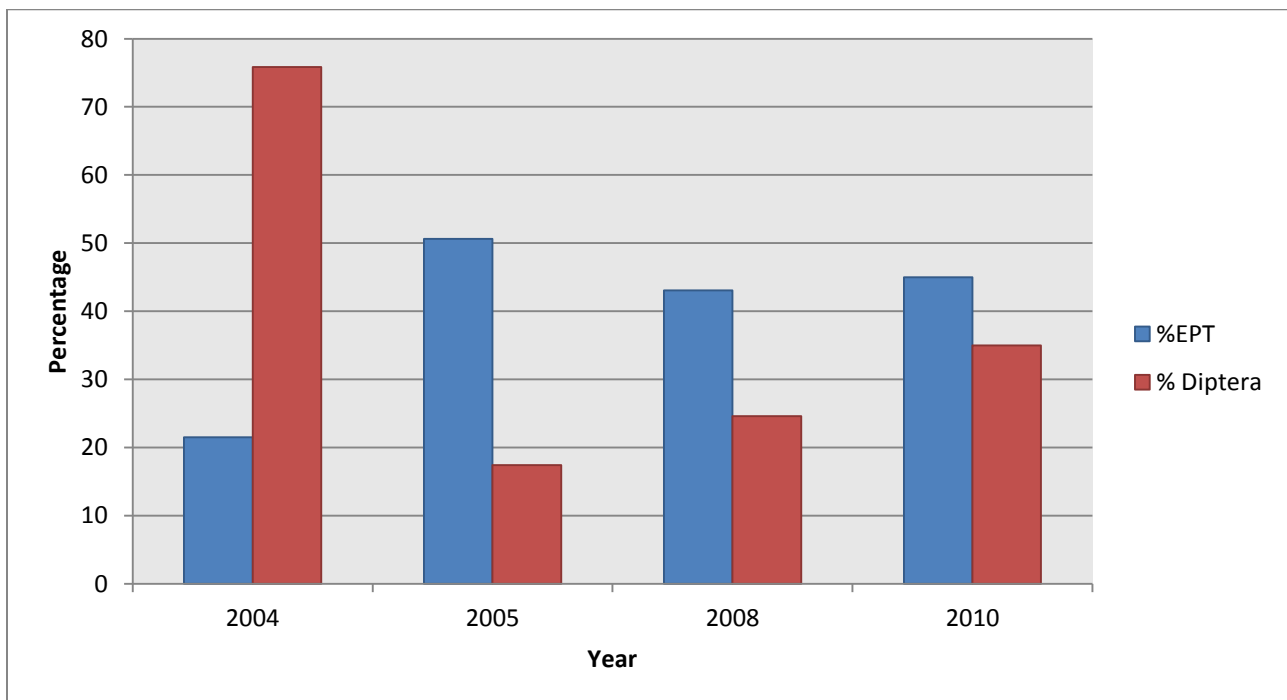
Le premier paramètre analysé est la richesse spécifique des sites. La richesse est le nombre de différents ordres qui ont été identifiés. La richesse est constante pour ce site.



## % EPT - Diptère

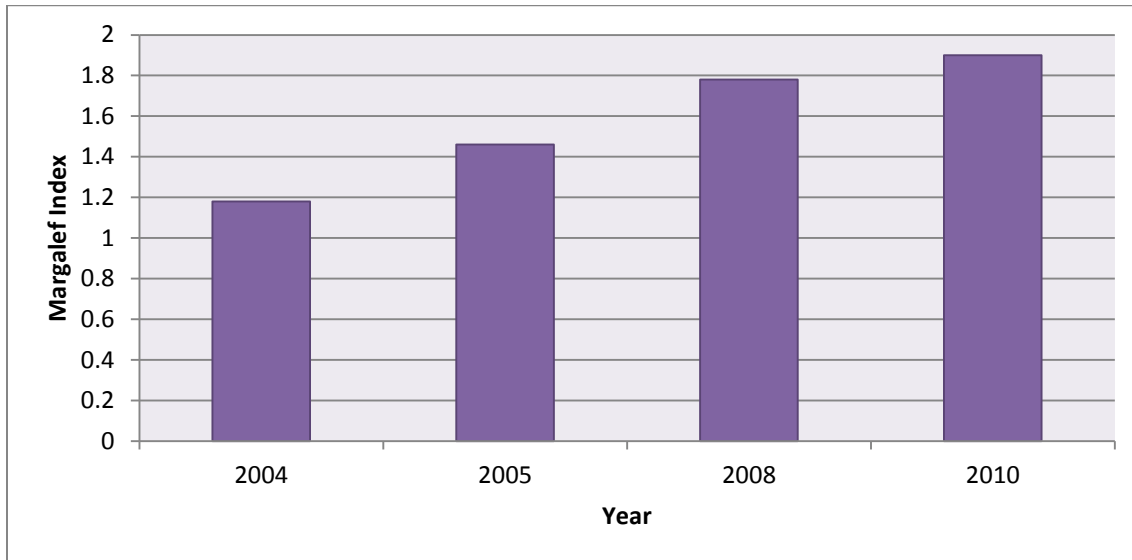
La deuxième analyse est une comparaison entre le pourcentage des Éphémères, Plecoptères et Tricoptères (EPT) et les diptères. Les EPT sont des espèces généralement intolérantes à la pollution tandis qu'un haut taux (plus de 30%) de diptères sont associés à des sites fortement perturbés ou pollués. Alors, un site avec une bonne qualité d'eau aura un plus haut pourcentage de EPT que de diptère.

Ce site semble avoir un taux de diptère bas sauf en 2004 et 2010. En 2004 ce résultat peut être dû à l'influence du niveau d'eau élever. En 2010, il faudrait vérifier si le site est impacté.



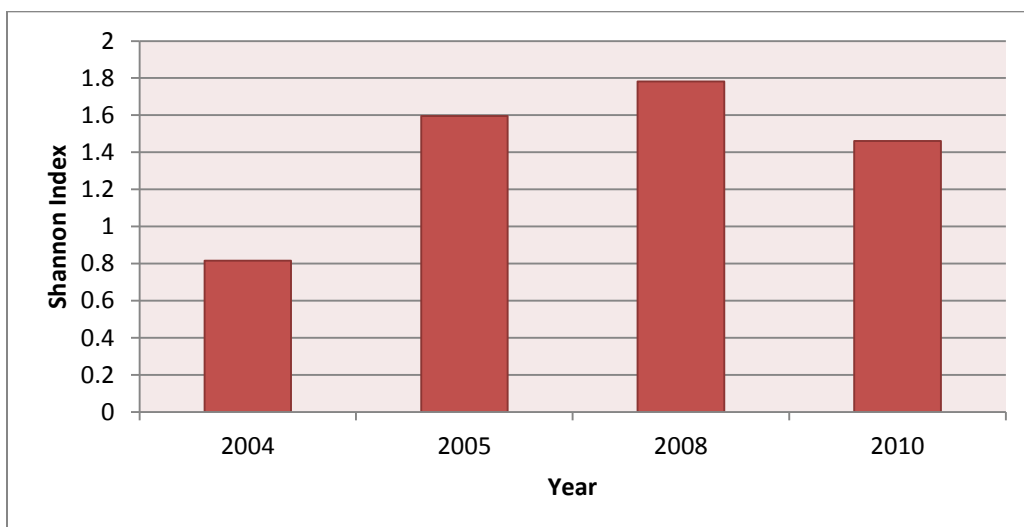
## Index de Margalef

L'index de Margalef donne une mesure de la richesse des espèces d'un site. Plus l'indice est élevé, plus la diversité des invertébrés au site est élevée. Il faut faire attention, car l'index varie également avec la taille de l'échantillon, ce qui n'implique pas la qualité d'eau. La diversité des invertébrés était plus haute en 2010 et plus basse en 2004. Il n'y a pas une grosse différence entre les années ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Index de Shannon

L'index de Shannon quantifie la diversité d'un site. Un chiffre plus élevé indique une bonne diversité qui est bien distribuée, des conditions indicatrices d'une bonne qualité d'eau. L'index n'a pas eu de bond significatif ce qui indique que la qualité d'eau est stable.



## Recommandations et actions - Site CO-10- CO 01

### 2002 :

- Identifier les propriétaires fonciers
- Informer et maintenir une communication avec les propriétaires

### Actions prises et mise à jour :

- Suivi de la qualité d'eau (2000-2012)
- Étude et suivis des populations d'invertébrés (2004,2005, 2008, 2010)
- Bulletins de nouvelles aux résidents (2006, 2008, 2010, 2012)

### Autres études possibles

- Programme CABIN pour les invertébrés
- Étude sur l'impact des tourbières sur la qualité de l'eau

### Recommandation 2012 :

- Déterminer l'importance de ce site comme habitat pour le saumon de l'Atlantique et la truite
- Projet de protection des zones riveraines