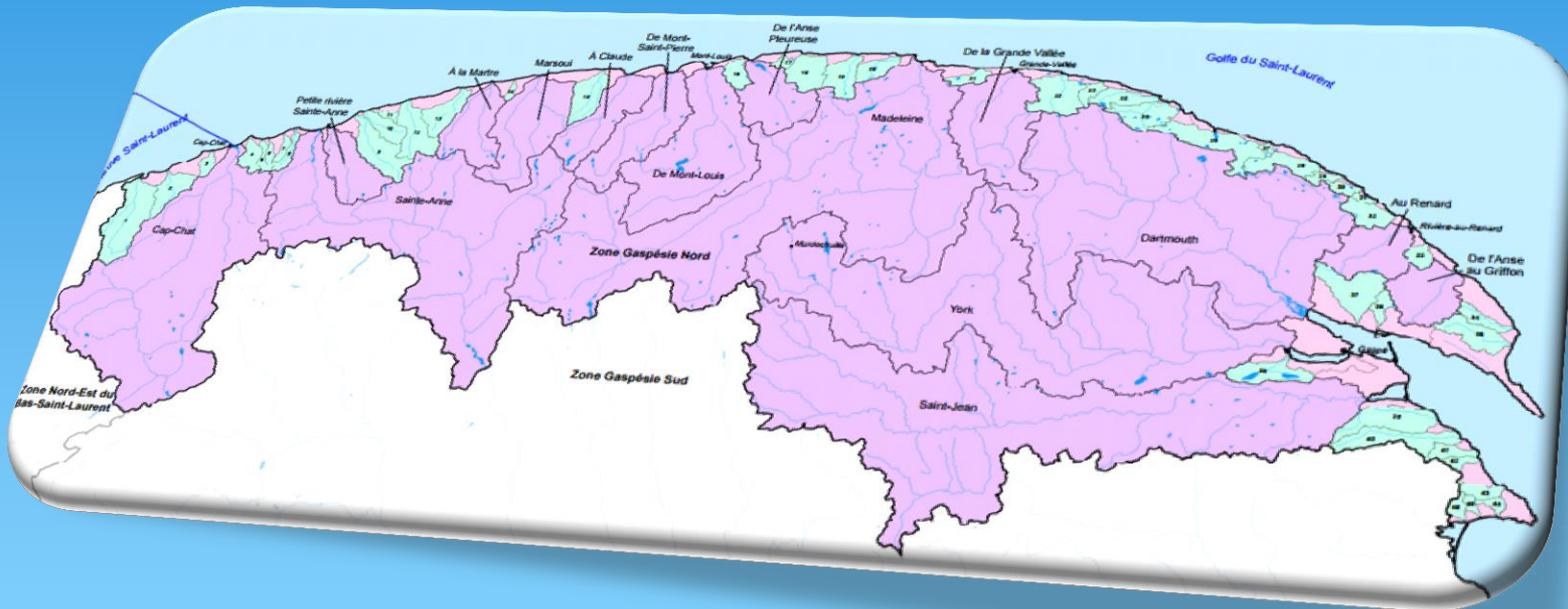


# Bilan des données disponibles relatives à la Ressource EAU et ses écosystèmes au nord de la Gaspésie



## Production

**Rédaction :** Thierry Ratté, conseiller en environnement

**Révision :** Julie Madore, directrice

## Pour information

**Julie Madore**, directrice

Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie

15, 1<sup>re</sup> Avenue Ouest

Saint-Maxime-du-Mont-Louis (Québec)

GoE 1To

**Téléphone :** 418-797-2602

**Courriel :** [direction@conseileaunordgaspesie.ca](mailto:direction@conseileaunordgaspesie.ca)

**Internet :** [www.conseileaunordgaspesie.ca](http://www.conseileaunordgaspesie.ca)

Nous travaillons en **concertation** avec les **acteurs de l'eau** de la région pour **protéger** et **mettre en valeur** les **lacs**, les **rivières** et leurs **écosystèmes**, et pour assurer une **eau de qualité**, en **quantité suffisante**, pour tous.

## Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est l'un des 40 organismes de bassins versants reconnus par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques.

Fondé en 2010, il agit comme table de concertation et de planification en regroupant différents acteurs de l'eau issus des Premières nations et des secteurs municipal, communautaire et économique.

### Mission

Assurer la concertation, la planification ainsi que la conciliation des usages de l'eau en fonction des principes de la gouvernance participative et de la mise en œuvre d'une gestion intégrée et concertée à l'échelle des bassins versants de la zone Gaspésie Nord.

### Mandats

Élaborer et mettre à jour un Plan directeur de l'eau (PDE), le promouvoir et suivre sa mise en œuvre en s'assurant d'informer et de consulter les acteurs et les citoyens de la zone Gaspésie Nord.

# Introduction

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie diffuse, avec ce bilan, une **vue d'ensemble des données disponibles** concernant **l'état de la ressource EAU et de ses écosystème** au nord de la Gaspésie.

Les **objectifs** de ce bilan sont les suivants :

- **Compiler et synthétiser les données disponibles** concernant la ressource EAU et ses écosystèmes au nord de la Gaspésie.
- **Faire ressortir certains constats et conclusions du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie** concernant l'état de la ressource EAU et ses écosystèmes en lien avec les **orientations du plan directeur de l'eau** du nord de la Gaspésie.
- **Faciliter le suivi de l'atteinte des objectifs** du plan directeur de l'eau du nord de la Gaspésie.
- **Informé et sensibiliser les acteurs de l'eau** du nord de la Gaspésie et la population à la ressource EAU et ses écosystèmes.

## Provenance des données

Les données proviennent des campagnes terrains du **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie** et des **acteurs** suivants:

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
- Université du Québec à Rimouski (UQAR)
- Institut national de recherche scientifique (INRS-ETE)
- Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie

### Informations supplémentaires sur les données du bilan

Si vous souhaitez en savoir plus sur certaines données présentées dans le bilan, consultez la section « **Références** » et cliquez sur le lien électronique du rapport qui vous intéresse.

## Avis aux lecteurs

Les données compilées dans ce bilan nous permettent de réaliser quelques constats généraux sur l'état de santé de l'eau et de ses écosystèmes au nord de la Gaspésie. Toutefois, il est clair que davantage de données sont nécessaires pour mieux documenter la situation. Certaines données supplémentaires existent mais ne sont pas disponibles publiquement, alors que d'autres n'existent tout simplement pas pour notre région.

Ce bilan constitue donc un nouveau pas vers une meilleure compréhension de la ressource EAU dans notre secteur. Dans les années à venir, nous poursuivrons nos efforts d'accès et d'acquisition de données en collaboration avec nos partenaires pour le bonifier.

# Problématiques abordées dans le bilan

Ce bilan est présenté en fonction des **orientations** du **Plan directeur de l'eau (PDE)** préliminaire du nord de la Gaspésie. Ces orientations ont été validées avec notre table de concertation suite à un processus de consultation des principaux acteurs de l'eau et des citoyens du nord de la Gaspésie [les bassins versants compris entre la rivière des Capucins (Cap-Chat) et la pointe Saint-Pierre (Percé)].

Le Conseil de l'eau du nord de la Gaspésie articule ses efforts de suivi de la ressource EAU en lien avec ces **orientations** :

1. Prévenir et diminuer l'**érosion** et l'apport de **sédiments d'origine anthropique** dans les cours d'eau.
2. Assurer la sécurité des citoyens et prévenir les dommages aux infrastructures en lien avec la dynamique des cours d'eau dans un contexte de changements climatiques (pas de données de suivi pour le moment).
3. Acquérir et diffuser des connaissances sur la **qualité des eaux de surface et souterraines**.
4. Assurer la disponibilité d'une **eau potable de qualité** en quantité suffisante et une **consommation durable** de la ressource.
5. Prévenir et diminuer les risques de **contamination des eaux** de surface et souterraines.
6. Conserver et mettre en valeur les **écosystèmes riverains**.
7. Conserver et mettre en valeur les **milieux humides**.
8. Conserver et mettre en valeur les **habitats aquatiques** et les **espèces piscicoles**.
9. Mettre en valeur et harmoniser les différents usages de l'eau et des écosystèmes (non traité).

**Pour en savoir plus** - Plan directeur de l'eau (PDE)  
préliminaire du nord de la Gaspésie

- ✓ Sections du PDE préliminaire
- ✓ Document synthèse de PDE préliminaire

# Constats du bilan - sommaire

Orientations	Éléments visés	Principaux constats
Érosion/sédiments	Érosion	Des rivières dynamiques avec d'importantes zones d'érosion, surtout au niveau des tronçons divagants ou à méandres.
	Sédiments	Des passages à gué et des ponceaux de mauvaise qualité comme sources de sédiments.
Qualité des eaux	Eau de surface	Une eau de surface généralement de bonne qualité.
Eau potable	Qualité	Certaines problématiques associées à l'approvisionnement en eau de surface.
	Consommation	Cas de distribution excessive d'eau associés à d'importantes fuites potentielles.
Contamination	Eaux usées municipales	Certaines stations d'épuration à mettre aux normes et nombreuses surverses (pour la plupart règlementaires).
	Effluents – LET de Gaspé	Divers dépassements au cours des dernières années, mais efforts pour corriger le tir.
	Effluents miniers	Exigences respectées, mais fort débit au site d'échantillonnage.
Écosystèmes riverains	Rivières habitées (3 rivières caractérisées)	Bandes riveraines détériorées près des embouchures et amélioration vers l'amont.
	Lacs de villégiature (5 lacs caractérisés)	Lacs principalement naturels comportant des portions habitées sur-aménagées.
Milieus humides (3 MH caractérisés)	Perturbations humaines	Des milieux humides fonctionnels avec présence de perturbations mineures.
Habitats aquatiques et espèces piscicoles	Faune benthique	Meilleur état de la faune benthique en amont des rivières évaluées.
	Saumon atlantique	Forte variations interannuelles - montaisons et % d'atteinte du seuil de conservation.
	Algue Didymo	Présence de l'algue Didymo dans toutes les rivières à saumon de la ZGIE.
	Truites arc-en-ciel	Présence confirmée de la truite arc-en-ciel dans 4 rivières de la ZGIE.

## → Érosion

### Caractéristiques naturelles de nos rivières favorisant l'érosion

#### Régime hydrique torrentiel

Pentes fortes

Courte distance d'écoulement

Peu de lacs et de milieux humides



CENG

#### Styles fluviaux favorisant l'érosion et la mobilité du cours d'eau

Chenal divagant



Chenal à méandres



### Peu de données sur l'érosion et la mobilité de nos cours d'eau

- ✓ État des rives lors de la caractérisation des bandes riveraines des rivières Marsoui et Grande-Vallée en 2014 – voir résultats sommaires p.5
- ✓ Aléas fluviaux de la rivière Gros-Morne suite à la tempête Arthur (Claveau (UQAR), 2015) – voir résultats sommaires p.6

### CONSTATS

- ✓ En lien avec le fort dynamisme et le régime hydrique torrentiel des rivières étudiées, on dénote de **nombreuses zones d'érosion et une mobilité importante** de plusieurs tronçons de celles-ci.
- ✓ Malgré le caractère naturel de ces phénomènes, plusieurs **problématiques socio-économiques** en découlent : **pertes de terrain, dommages aux infrastructures, coûts importants associés à la stabilisation des berges.**

## → Sédiments

### Sources anthropiques de sédiments

Outre l'apport de sédiments lié à l'érosion naturelle, les données disponibles montrent deux (2) sources liées à l'homme ou ses infrastructures :

- ✓ Les passages à gué avec des véhicules motorisés (VTT, camionnettes, tracteurs).



CENG



CENG

- ✓ Les ponceaux défectueux ou mal aménagés.

### CONSTAT

- ✓ Des **passages à gué** ont été identifiés dans les **trois (3) rivières caractérisées** pour l'érosion.
- ✓ Leur utilisation répétée pourrait engendrer une **détérioration de l'habitat aquatique** dans les **zones aval environnantes.**

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ [Fiche 1 : Morphodynamique : érosion, sédimentation et embâcles](#)

# ORIENTATION 1 // Érosion et sédiments



→ État des rives de quelques rivières de la ZGIE

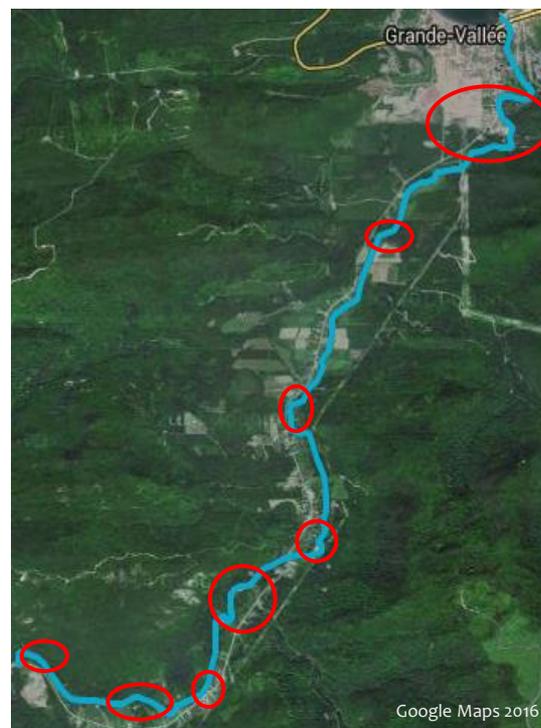
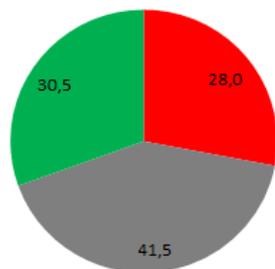


## Rivière Marsoui

Année : 2014

Tronçon caractérisé :  
8,36 km

### État des rives

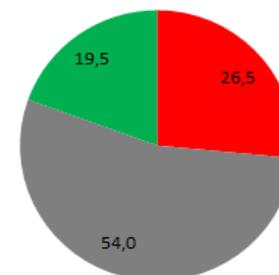


## Rivière Grande-Vallée

Année : 2014

Tronçon caractérisé :  
9,14 km

### État des rives



Forte concentration  
d'érosion

■ Érosion

■ Stable

■ Accumulation

# ORIENTATION 1 // Érosion et sédiments



→ État des rives de quelques rivières de la ZGIE

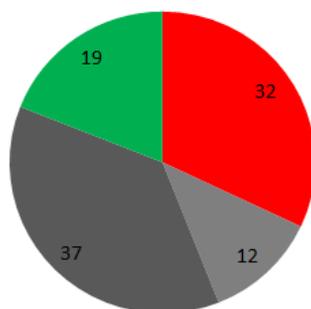


## Rivière Gros-Morne

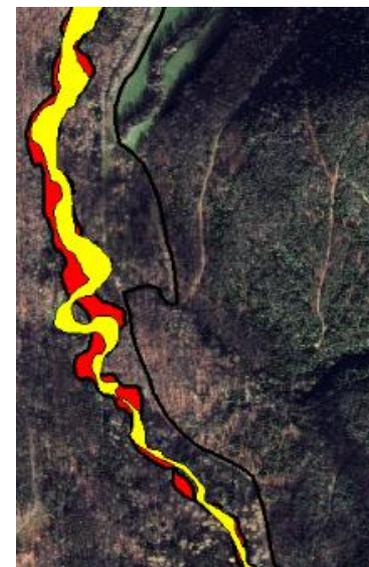
Année : 2015

Tronçon caractérisé :  
4,5 km

### État des rives



## Mobilité latérale d'un tronçon de la rivière Gros-Morne entre 2004 et 2014



### Tronçon divaguant

Taux de migration  
moyen sur 10 ans :  
6,7 mètres

■ Trajectoire en 2004  
■ Trajectoire en 2014

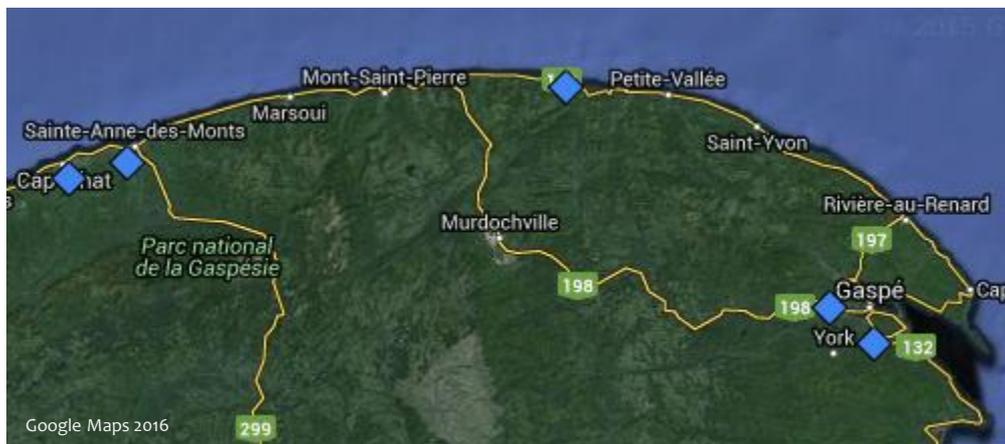
Source : Claveau (UQAR),  
2015

- Érosion
- Stable naturellement
- Stabilisé (infrastructures)
- Accumulation

○ Forte concentration  
d'érosion



## → Données issues des stations du Réseau-rivières



**Indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)**  
(valeurs médianes estivales – 2012 à 2014 – MDDELCC/BQMA)

### Stations du Réseau-rivières

- ✓ Rivière Cap-Chat
- ✓ Rivière Sainte-Anne
- ✓ Rivière Madeleine
- ✓ Rivière York
- ✓ Rivière Saint-Jean

### Paramètres inclus à l'IQBP

- ✓ Phosphore total
- ✓ Coliformes fécaux
- ✓ Matières en suspension
- ✓ Azote ammoniacal
- ✓ Nitrites/nitrates
- ✓ Chlorophylle A totale

### CONSTATS

- ✓ L'eau de surface des cours d'eau suivis par le Réseau-rivières est de **bonne qualité** en raison notamment de la **faible occupation du territoire** (population généralement concentrée près de l'embouchure) et de la **forte proportion de territoire forestier** des BV.
- ✓ **À noter : occasionnellement, de faibles valeurs d'IQBP** sont enregistrées en raison de **dépassements** pour les **matières en suspension**. Ces dépassements sont associés à des épisodes de crues dont celles du printemps et sont donc de **cause naturelle**.

### Interprétation – IQBP6

- ◆ A (80-100) : Bonne
- ◆ B (60-79) : Satisfaisante
- ◆ C (40-59) : Douteuse
- ◆ D (20-39) : Mauvaise
- ◆ E (0-19) : Très mauvaise

### Pour en savoir plus - Réseau-rivières et IQBP

- ✓ Document descriptif du MDDELCC



→ Données issues des stations du Réseau-rivières

## Suivi des métaux et métaux rares traces

### Métaux suivis (20)

aluminium, antimoine, argent, arsenic, baryum, béryllium, bore, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, fer, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, strontium, vanadium, zinc

### Métaux rares suivis (20)

cérium, dysprosium, erbium, europium, gadolinium, holmium, lanthanum, lithium, lutetium, neodymium, niobium, praseodymium, samarium, scandium, terbium, thorium, thulium, uranium, ytterbium, yttrium

### Stations échantillonnées de mai à octobre 2013

(MDDELCC/BQMA)

- ✓ Rivière Cap-Chat
- ✓ Rivière Madeleine
- ✓ Rivière Grande-Vallée
- ✓ Rivière York
- ✓ Rivière Saint-Jean

**Aucun dépassement en 2013** en considérant les critères de qualité de l'eau de surface établis par le MDDELCC (lorsque ceux-ci existent), mais variation considérable des concentrations d'une station à l'autre.

### CONSTATS

- ✓ **Aucune problématique particulière** n'émerge des données de métaux traces obtenues pour les cinq (5) stations suivies à l'été 2013, ce qui est **conséquent avec la bonne qualité d'eau de surface fournie par l'IQBP**.
- ✓ Toutefois, des **variations considérables** sont observées **pour certains métaux d'une station à l'autre**, rendant ainsi certains cours d'eau plus vulnérables à des dépassements futurs.
- ✓ **À noter** : les eaux riches en carbonate du nord de la Gaspésie et leur **dureté contribuent à augmenter le seuil de toxicité de certains métaux**. En d'autres termes, il est possible d'avoir une plus forte concentration de tels métaux avant qu'ils ne deviennent toxiques.

# ORIENTATION 4 // Eau potable



## → Qualité de l'eau

### Problématiques de qualité de l'eau potable (Réseaux municipaux ou collectifs)

Secteurs touchés	Approvisionnement	Avis ébullition
La Martre	Eau de surface	Permanent
Cloridorme	Eau de surface	Périodique
Anse-à-Valleau	Puits privé	Hors norme
Rivière-au-Renard	Eau de surface	Périodique
Anse-au-Griffon	Eau de surface	Permanent
Gaspé (centre-ville)	Eau de surface	Périodique

### Options envisagées de mise aux normes

- ✓ Si possible, **approvisionnement en eau souterraine** par la construction de puits.
- ✓ Autrement, mise aux normes de l'approvisionnement en eau de surface par la construction d'**usines de traitement**.

### CONSTAT GÉNÉRAL

- ✓ Malgré la volonté des municipalités de remédier à ces problématiques, la **complexité des projets** et l'**importance des sommes** requises **ralentissent l'avancement des travaux**.

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ **Fiche 3 : Disponibilité d'une eau potable de qualité.**

## → Distribution (réseaux municipaux)

### Stratégie québécoise d'économie d'eau potable - SEEP (MAMOT)

#### Les trois objectifs de la stratégie 2011-2017

**Quantité d'eau distribuée**  
(litres/personne/jour)

Objectif 2013 : **700 l/p/j**

Objectif 2016 : **622 l/p/j**

**Taux de fuites**  
(% du volume distribué)

Objectif 2013 : **20 %**

Objectif 2016 : **20 %**

**Taux de fuites**  
(m<sup>3</sup>/jour/km conduite)

Objectif 2013 : **15 m<sup>3</sup>/j/km**

Objectif 2016 : **15 m<sup>3</sup>/j/km**

Si les **objectifs de la stratégie** ne sont **pas atteints** par une municipalité à la **fin 2016**, la stratégie prévoit l'**installation de compteurs d'eau** pour tous les immeubles non résidentiels et un échantillon de ceux résidentiels **d'ici le 1<sup>er</sup> septembre 2017**.

La stratégie concerne **toutes les municipalités du Québec** dotées d'un **réseau de distribution d'eau potable**.

### CONSTAT GÉNÉRAL

- ✓ Selon les données disponibles (2011 à 2013), la **majorité des municipalités** de la zone dotées de réseaux d'aqueduc sont en voie de **rater un ou plusieurs objectifs 2016 de la stratégie**.

### Pour en savoir plus - SEEP

- ✓ Page web du MAMOT présentant diverses informations sur le contenu de la stratégie.

# ORIENTATION 4 // Eau potable

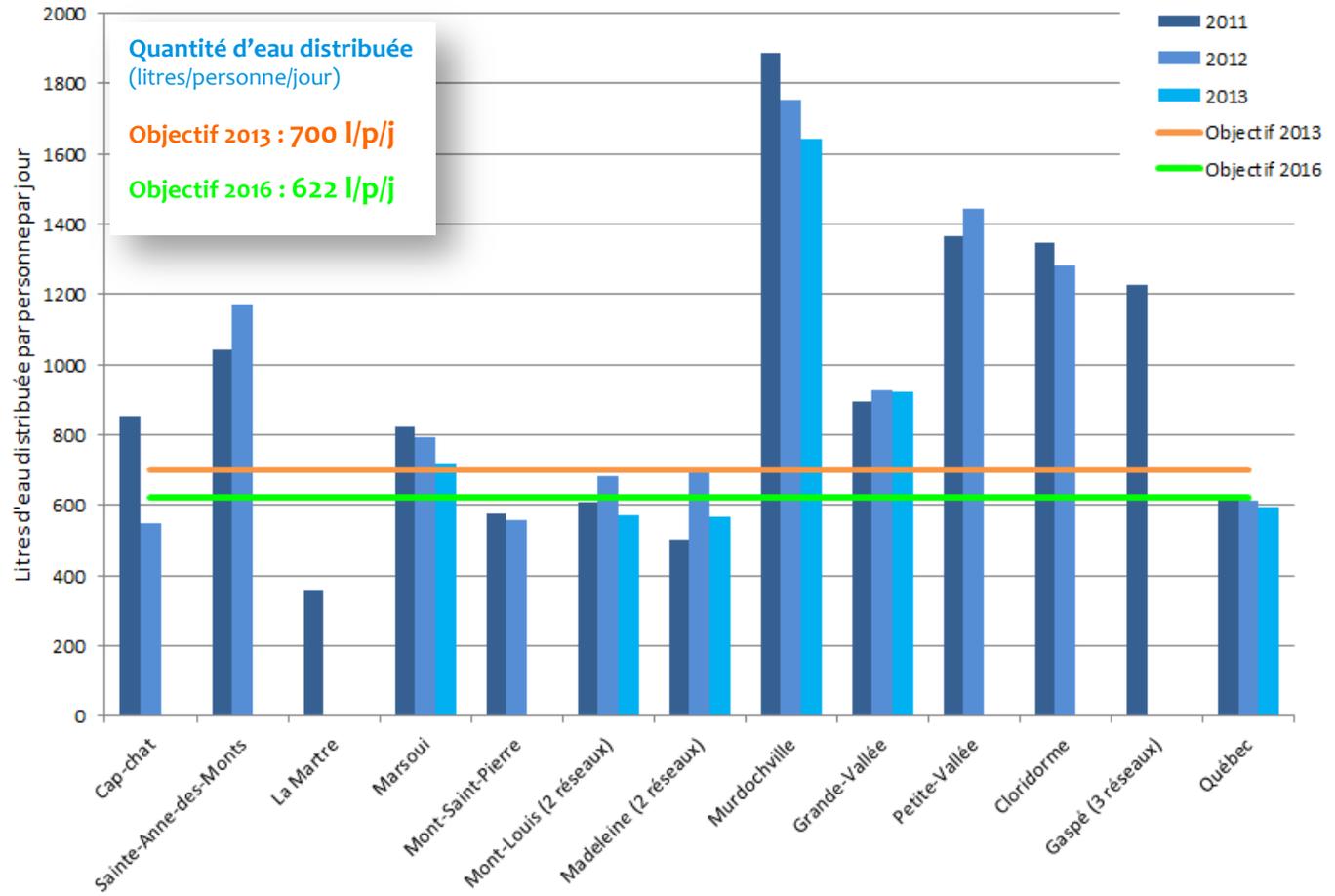


## → Distribution d'eau par les réseaux d'aqueduc municipaux

### CONSTATS

- ✓ La majorité des municipalités de la Haute-Gaspésie ont atteint l'objectif 2016 de 622 litres/pers/jour.
- ✓ Situation plus problématique dans la Côte-de-Gaspé où, pour les années disponibles, la quantité d'eau distribuée pouvait plus que doubler l'objectif 2016.
- ✓ Deux explications potentielles : surconsommation et nombreuses fuites dans les réseaux.

Quantités d'eau distribuées par les municipalités de la ZGIE (2011 à 2013)

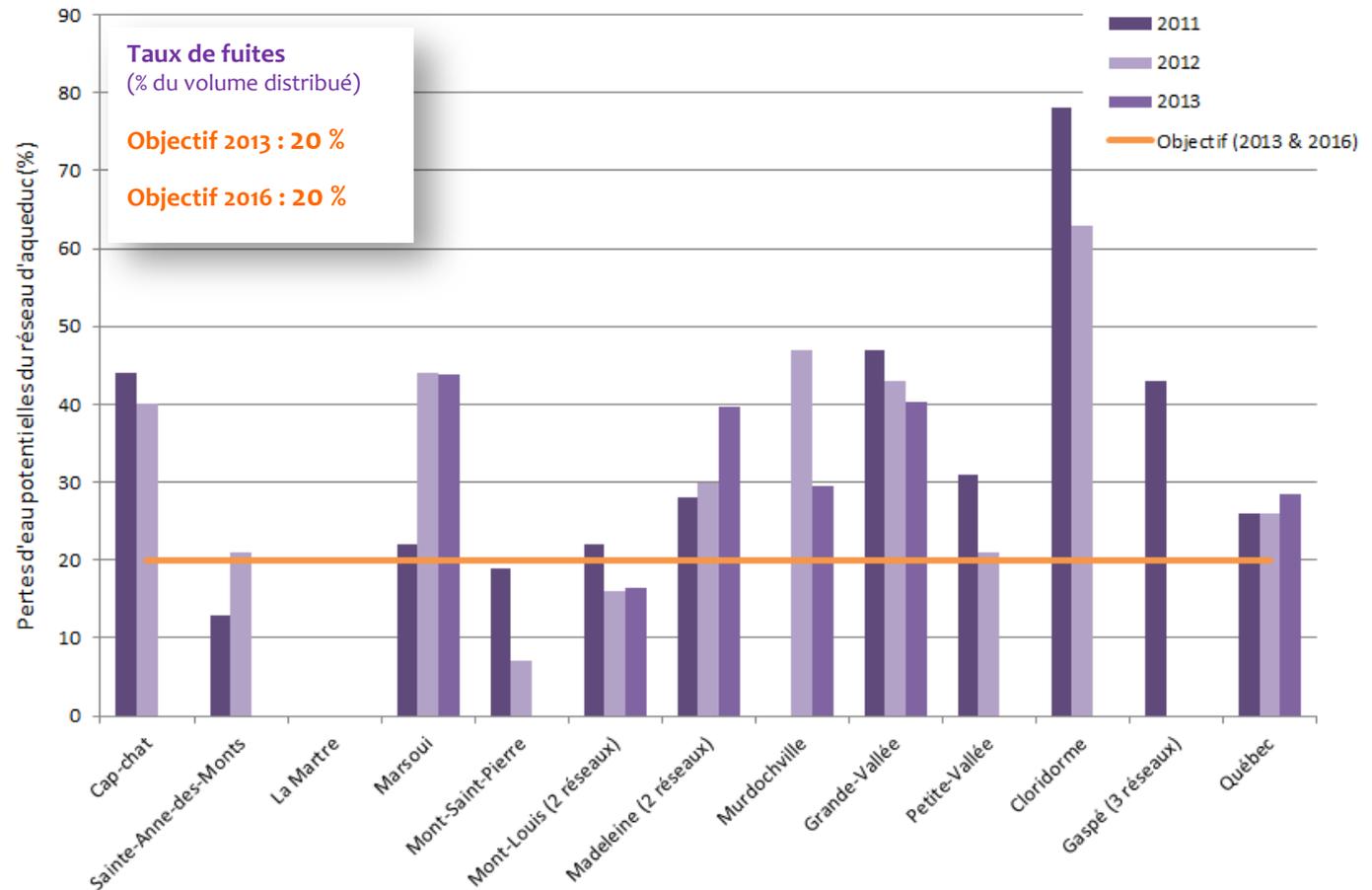


## → Fuites potentielles dans les réseaux d'aqueduc municipaux

### CONSTATS

- ✓ Les données 2011-2013 montrent **plusieurs municipalités** aux prises avec des **pertes d'eau très importantes** dans leurs réseaux.
- ✓ Par conséquent, **l'état des réseaux de distribution** a un rôle **crucial** à jouer dans les **quantités d'eau distribuées** ainsi que dans **l'atteinte des objectifs** de la SEEP.

### Pertes d'eau potentielles des réseaux d'aqueduc de la ZGIE (2011 à 2013)

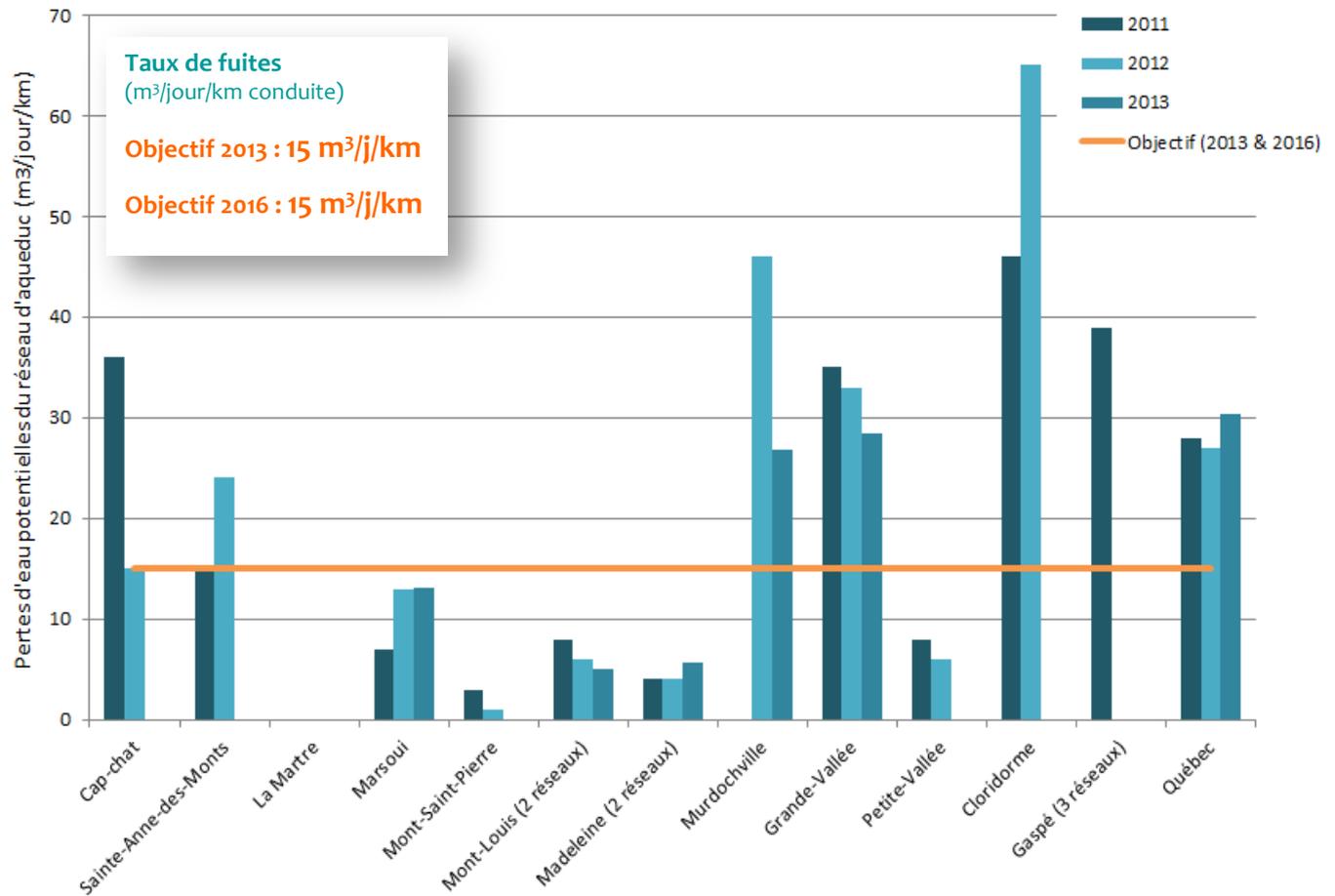


## → Fuites potentielles dans les réseaux d'aqueduc municipaux

### CONSTATS

- ✓ En considérant les fuites par km de réseau, à l'instar de la quantité d'eau distribuée, on constate une **problématique beaucoup plus marquée** dans les municipalités de La Côte-de-Gaspé.
- ✓ Cette situation tend à montrer le **fort impact des fuites sur la quantité d'eau distribuée** par les municipalités.

Pertes d'eau potentielles des réseaux d'aqueduc de la ZGIE (2011 à 2013)



## → Sources potentielles de contaminants dans la ZGIE

Activités humaines et sites terrestres contaminés susceptibles d'altérer la qualité des eaux de surface et souterraines dans la région.



Dans le cadre du **présent bilan**, trois (3) **problématiques potentielles** ont pu être **documentées davantage** :

- ✓ **Eaux usées municipales**
- ✓ **Effluents traités du LET de Gaspé**
- ✓ **Effluents traités de l'ancien site minier de Murdochville**

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ **Fiche 4 : Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines.**

## → Suivi des eaux usées municipales

### Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées – SOMAE (MAMOT/MDDELCC)

#### Un suivi des exigences à deux niveaux

##### Rejets traités des stations d'épuration

###### Exigences de rejet fixées pour

- ✓ DBO<sub>5C</sub>\*
- ✓ Coliformes (bactéries)
- ✓ Matières en suspension

###### Paramètres (exigences) et leur valeur variables selon les stations.

**NOTE :** pas d'exigences pour le dégrillage fin.

\* **DBO<sub>5C</sub>** : Demande biochimique en oxygène – quantité d'oxygène requise par les bactéries pour décomposer la matière organique contenue dans les eaux usées.



##### Surverses

###### Catégories de surverses

- ✓ Pluie
- ✓ Fonte des neiges
- ✓ Urgence
- ✓ Temps sec (interdit)
- ✓ Autre

**Nombre de surverses autorisées est variable d'un ouvrage à l'autre.**

**IMPORTANT :** exigences non remplies lorsqu'il est question de **surverses non autorisées**.

#### Pour en savoir plus - SOMAE

- ✓ Page web du MAMOT présentant diverses informations sur le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées.

Le SOMAE concerne **toutes les municipalités du Québec** dotées d'un **OMAE** financé par le gouvernement.



## → Suivi des eaux usées municipales : stations d'épuration

### Stations d'épuration

Municipalité	Traitement	Respect des exigences (Données 2010 à 2013 – SOMAE)
Cap-Chat	Aucun traitement	Non suivi par SOMAE → mise aux normes d'ici 2020 (ROMAEU)
Sainte-Anne-des-Monts	Étangs à rétention réduite	Oui
Marsoui	Étangs aérés	Dépassement de la DBO <sub>5C</sub> uniquement en 2010
Mont-Saint-Pierre	Étangs à rétention réduite	Oui
Mont-Louis	Étangs aérés	Dépassement des MES uniquement en 2012 (entrée en service)
Murdochville	Étang (hors norme)	Non suivi par SOMAE → mise aux normes d'ici 2020 (ROMAEU)
Grande-Vallée	Dégrillage fin (hors norme)	Aucune exigence fixée → mise aux normes d'ici 2020 (ROMAEU)
Cloridorme	Disques rotatifs	Nouvelle infrastructure – aucun suivi de 2010 à 2013
Gaspé (Petit-Cap)	Étangs à rétention réduite	Oui
Gaspé (Rivière-au-Renard)	Dégrillage fin (hors norme)	Aucune exigence fixée → mise aux normes d'ici 2020 (ROMAEU)
Gaspé (centre-ville)	Traitement physico-chimique	Oui

\* ROMAEU : Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (LRQ, c. Q-2, r.34.1)

### CONSTATS

- ✓ Quatre (4) cas nécessitent des travaux de mise aux normes relatifs à un traitement des eaux usées problématique.
- ✓ Exigences généralement respectées pour les stations d'épuration répondant aux normes actuelles.

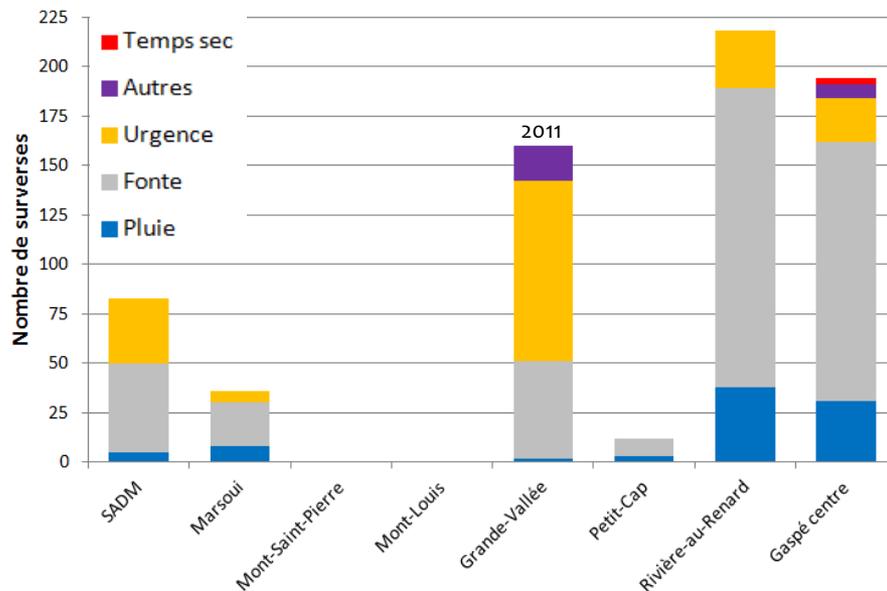
### Pour en savoir plus - ROMAEU

- ✓ Page web du MDDELCC présentant les grandes lignes du Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (LRQ, C. Q-2, r.34-1).

## → Suivi des eaux usées municipales : ouvrages de surverse

SOMAE – données de 2010 à 2013

### Surverses en 2013



### Cas problématiques - exigences SOMAE

#### Marsoui – 2011 et 2013

- ✓ Notes obtenues : 0 (pour chaque année)
- ✓ Raison : débordement de la pompe principale en période de limitation.

#### Petit-Cap – 2011

- ✓ Note obtenue : 1
- ✓ Raison : débordement de la pompe principale en période de limitation causée par une fonte des neiges tardives.

#### Rivière-au-Renard – 2011/2012/2013

- ✓ Notes obtenues : 61/66/66
- ✓ Raison : débordement d'au moins 3 postes de pompage en période de limitation.

#### Gaspé– 2010

- ✓ Note obtenue : 72
- ✓ Raison : non disponible

### CONSTATS

- ✓ Plusieurs OMAE présentent de **nombreuses surverses en 2013**. La plupart de ces surverses font partie des celles **autorisées**, bien qu'elles **peuvent** tout de même avoir un **impact sur la qualité de l'eau**.
- ✓ Les **surverses** (incluant les non autorisées) **peuvent être associées** à une **arrivée massive d'eau dans le réseau d'égout** (eaux pluviales et eaux parasites) ainsi qu'à une **sous-capacité de pompage de certains postes** de transfert.

## → Suivi d'effluents traités : site minier et lieu d'enfouissement (LET)

### Site minier en postrestauration - Murdochville

Bassin versant : York

Rejet de l'effluent traité : ruisseau Porphyre



#### Paramètres suivis

- ✓ Métaux : arsenic, cuivre, fer, nickel, plomb et zinc
- ✓ Cyanures totaux
- ✓ Matières en suspension
- ✓ pH (acidité de l'effluent)
- ✓ Toxicité de l'effluent – tests en labo sur truites et plancton

**Aucun dépassement** des exigences fixées entre 2008 et 2011 (année la plus récente disponible – rapports MDDELCC).

**Forts débits enregistrés** au point d'échantillonnage.

### Lieux d'enfouissement technique de Gaspé

Clientèle : MRC de La Côte-de-Gaspé et du Rocher-Percé

Bassin versant : York

Rejet de l'effluent traité : rivière York



#### Paramètres – suivis divers

- ✓ Azote ammoniacal
- ✓ Coliformes fécaux
- ✓ Composés phénoliques
- ✓ DBO5
- ✓ Matières en suspension
- ✓ pH (acidité/basicité)
- ✓ Phosphore total
- ✓ Métaux divers
- ✓ Substances organiques diverses
- ✓ Hydrocarbures
- ✓ Nitrites-nitrates
- ✓ Toxicité aigüe

**2012** : rejet d'urgence de lixiviat non traité dans le St-Laurent

→ **Augmentation de la capacité de traitement du lixiviat**

**2013** : dépassements – MES, zinc, azote ammoniacal, phosphore, nitrite, cyanure, toxicité – **arrêt temporaire du système**

**2014** : 11 dépassements de juin à septembre - divers suivis – azote ammoniacal (3), MES (2), toxicité (3 – truites/ménés/daphnies), zinc (1), nitrites (1) et nitrates (1)

### CONSTATS

- ✓ Pressions cumulatives de ces deux éléments sur la rivière York.
- ✓ Site minier : pas de dépassement des exigences du MDDELCC avant et après les travaux de restauration.
- ✓ LET de Gaspé : efforts faits pour corriger la situation face aux dépassements enregistrés dans les dernières années (efficacité des mesures à confirmer avec données plus récentes).
- ✓ Au final, les paramètres mesurés à la station du Réseau-rivières (en aval de ces sources) ne montrent pas de dépassements.

# Écosystèmes liés à l'eau → Trois écosystèmes et leurs nombreux rôles !

## Écosystèmes riverains

### Rôles écosystémiques

Biodiversité	Régulation hydrologique	Filtration
Stabilisation des berges	Barrière à sédiments	Apport alimentaire
Écran thermique	Brise-Vent	Paysages

PDE : Diagnostic – [fiche 7](#)



## Milieux humides

### Types

- ✓ Marais
- ✓ Marécages
- ✓ Étangs
- ✓ Tourbières



### Rôles écosystémiques

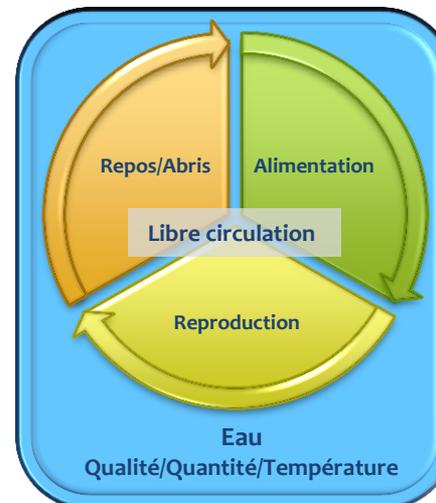
Biodiversité	Atténuation crues/étiages	Source d'eau (nappe phréatique)
Filtration	Régulation écoulement	Support chaîne alimentaire
Contrôle de l'érosion	Paysage	

PDE : Diagnostic – [fiche 8](#)

## Habitat aquatique



PDE : Diagnostic – [fiche 9](#)





## → Qualité des bandes riveraines : rivières habitées

### Mise en contexte

Dans ses efforts d'acquisition de connaissances, le CENG a entrepris la **caractérisation des bandes riveraines des portions habitées de certaines rivières**. À ce jour, les bandes riveraines (15 m) de **quatre (4) tronçons de rivière ont été caractérisées** par le CENG et deux partenaires, soit l'UQAR et Conservation de la Nature Canada (les résultats globaux par rivière sont présentés dans les deux pages suivantes).

### CONSTATS

- ✓ Les **résultats d'IQBR** pour les tronçons caractérisés sont **fortement liés à l'intensité de l'occupation humaine**.
- ✓ Dans la majorité des cas étudiés, **l'aménagement riverain est plus important à l'embouchure de la rivière** (IQBR plus faible), mais tend à diminuer vers l'amont.
- ✓ De **manière générale**, à l'échelle du cours d'eau, la **condition générale des bandes riveraines est relativement bonne** (bassins versants majoritairement forestiers avec bandes riveraines intègres).

### Indice de qualité des bandes riveraines (IQBR)

L'IQBR est un outil d'évaluation de la qualité des bandes riveraines (BR) développé au Québec à la fin des années 1990. Il est basé sur l'évaluation relative du recouvrement des BR selon neuf (9) types auxquels une cote est attribuée.

Type de recouvrement	Cote
Forêt (arbres)	10
Arbustes	8,2
Herbacées naturelle	5,8
Coupe forestière	4,3
Socle rocheux	3,8
Friche, pelouse, pâturage	3,0
Cultures	1,9
Infrastructures	1,9
Sol nu	1,7



**Efficacité à remplir les rôles écosystémiques**

Avec les données relatives de recouvrement, il est ensuite possible de calculer l'IQBR pour un tronçon de longueur prédéfinie (p. ex. 100 m). Sa valeur peut varier entre 100 (recouvrement complet d'arbres) et 17 (recouvrement complet en sol nu).

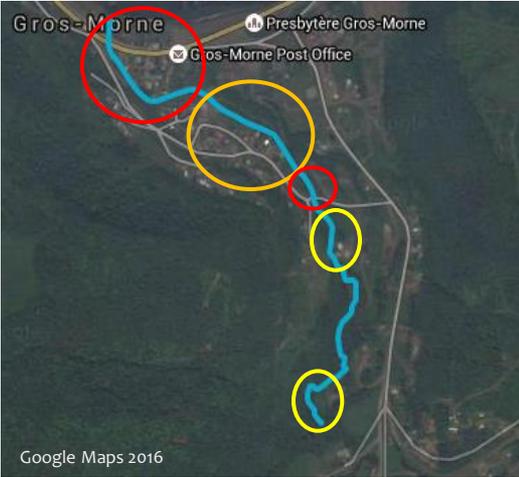
### Pour en savoir plus - Protocole IQBR

- ✓ Protocole lié à l'indice de qualité des bandes riveraines – cours d'eau (MDDELCC).

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



→ *Qualité des bandes riveraines : rivières habitées*

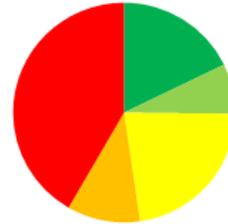


## Rivière Gros-Morne

Année : 2015

Tronçon caractérisé :  
1,26 km

**IQBR global**

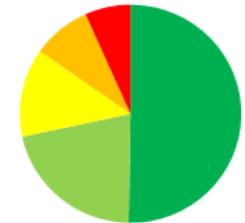


## Rivière Marsoui

Année : 2014

Tronçon caractérisé :  
8,36 km

**IQBR global**



*Indice de qualité des bandes riveraines (CENG)*

- Milieu humide naturel
- Très bon (90-100)
- Bon (75-89)
- Moyen (60-74)
- Faible (40-59)
- Très faible (17-39)

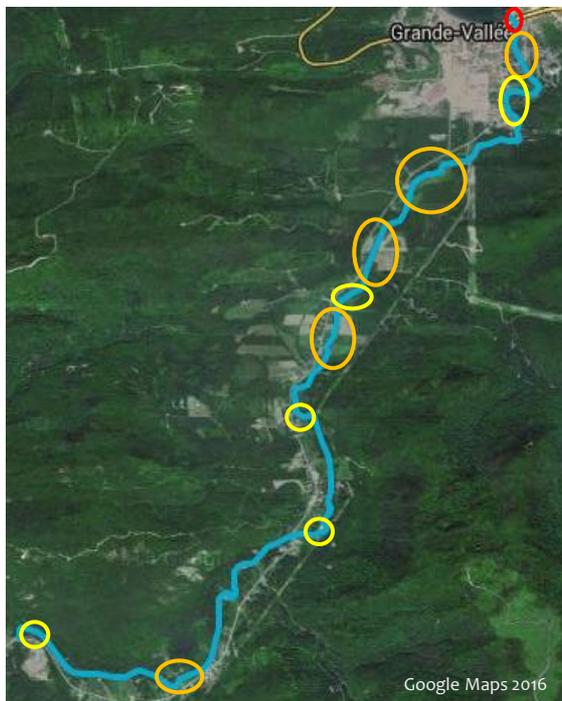
**Pour en savoir plus - Protocole IQBR**

✓ Protocole lié à l'indice de qualité des bandes riveraines – cours d'eau (MDDELCC).

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



→ Qualité des bandes riveraines : rivières habitées

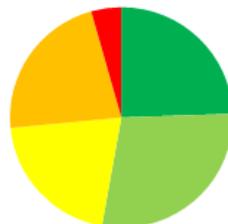


## Rivière Grande-Vallée

Année : 2014

Tronçon caractérisé :  
9,14 km

### IQBR global



## Rivière Dartmouth

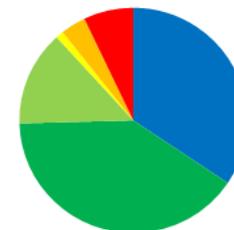
Année : 2015

Tronçon caractérisé :

Rive droite : 3,32 km

Rive gauche : 5,19 km

### IQBR global



## Indice de qualité des bandes riveraines (CENG)

- Milieu humide naturel
- Très bon (90-100)
- Bon (75-89)
- Moyen (60-74)
- Faible (40-59)
- Très faible (17-39)

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



## → Qualité des bandes riveraines : rivières habitées

### CONSTATS

- ✓ Pour les tronçons caractérisés, la **présence plus marquée de recouvrement naturel** dans les rives de la rivière Marsoui explique ses **meilleurs résultats d'IQBR** comparativement aux deux autres cours d'eau.
- ✓ Dans les trois (3) cas, les **recouvrements problématiques les plus présents** sont «**friche et pelouse**» et «**infrastructures**».
- ✓ En ce qui concerne les **infrastructures**, il s'agit principalement de **bâtiments** empiétant dans la bande riveraine, mais également de **routes pavées**.

### Recouvrement riverain (IQBR)

■ Friche et pelouse

■ Herbaçaie naturelle

■ Arbustaie

■ Forêt (arbres)

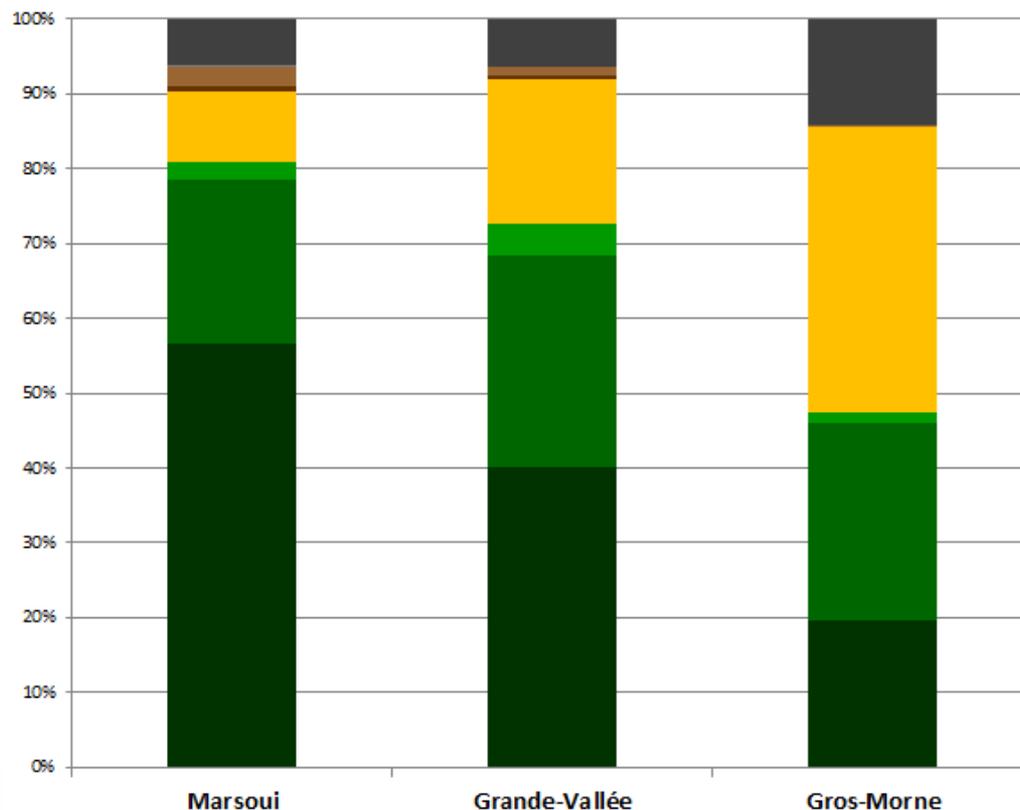
■ Infrastructures

■ Socle rocheux

■ Sol nu

■ Coupes forestières

### Types de recouvrement des bandes riveraines



### Pour en savoir plus - Protocole IQBR

- ✓ Protocole lié à l'indice de qualité des bandes riveraines – cours d'eau (MDDELCC).

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



## → Qualité des bandes riveraines : lacs de villégiature

### Mise en contexte

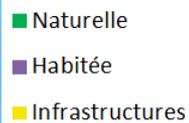
Dans ses efforts d'acquisition de connaissances, le CENG a entrepris la **caractérisation des bandes riveraines** (sur 15 m) et des berges de certains **lacs de villégiature** de sa zone. À ce jour, **cinq (5) lacs ont été visités** (les principaux résultats par lac sont présentés dans les pages suivantes).

#### CONSTATS

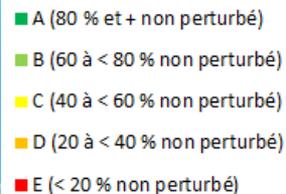
- ✓ La **majorité des bandes riveraines** des lacs étudiés sont **naturelles**.
- ✓ En lien avec leur vocation, les deux autres types d'occupation du sol de ces lacs sont les **zones habitées** et d'**infrastructures**.
- ✓ Dans les **zones habitées**, la **bande riveraine** et les **rives** sont souvent **sur-aménagées** :
  - Pelouse jusqu'à la rive
  - Infrastructures diverses empiétant dans la BR
  - Murets
- ✓ Ce **sur-aménagement** est **compensé à l'échelle du lac** par les fortes proportions naturelles, mais **pourrait devenir problématique** pour sa santé **advenant un développement accru** dans le futur.

### Bande riveraines (protocole RSVL)

#### Occupation du sol dans la bande riveraine



#### Classe de dégradation des rives



### Lac York

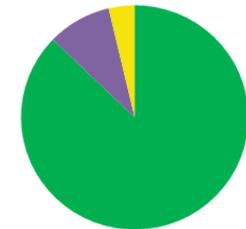
Bassin versant : **York**

Année : **2014**

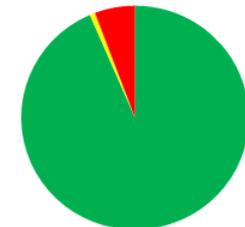
Périmètre : **10,99 km**

Superficie : **113,2 ha**

#### Occupation du sol dans la bande riveraine



#### Dégradation des rives



#### Pour en savoir plus - Protocole RSVL

- ✓ Protocole de caractérisation de la bande riveraine- Réseau de surveillance volontaire des lacs (CRE Laurentides et MDDELCC).

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



→ Qualité des bandes riveraines : lacs de villégiature



## Lac Blanchet

Bassin versant :

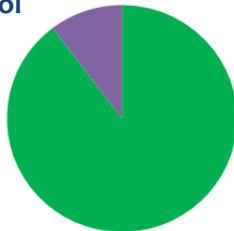
**Dartmouth**

Année : **2014**

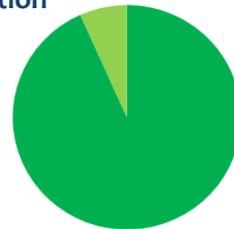
Périmètre : **4,24 km**

Superficie : **72,2 ha**

Occupation du sol dans la bande riveraine



Dégradation des rives



## Lac Fromenteau

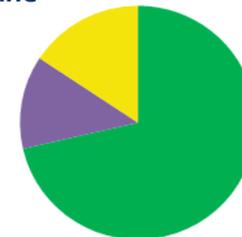
Bassin versant : **Résiduel (Gaspé)**

Année : **2014**

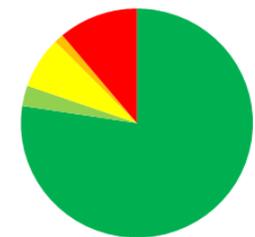
Périmètre : **5,50 km**

Superficie : **86,6 ha**

Occupation du sol dans la bande riveraine



Dégradation des rives



### Bande riveraines (protocole RSVL)

Occupation du sol dans la bande riveraine

- Naturelle
- Habitée
- Infrastructures

Classe de dégradation des rives

- A (80 % et + non perturbé)
- B (60 à < 80 % non perturbé)
- C (40 à < 60 % non perturbé)
- D (20 à < 40 % non perturbé)
- E (< 20 % non perturbé)

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains



→ Qualité des bandes riveraines : lacs de villégiature



## Lac à Jimmy

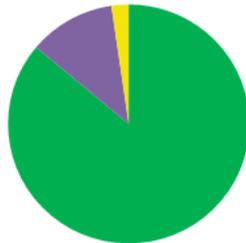
Bassin versant : **Madeleine**

Année : **2015**

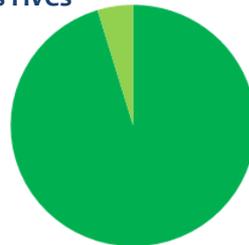
Périmètre : **2,60 km**

Superficie : **14,3 ha**

Occupation du sol dans la bande riveraine



Dégradation des rives



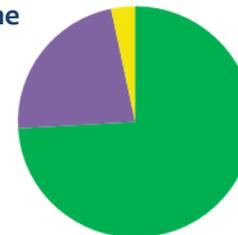
## Lac au Diable

Bassin versant : **Madeleine**

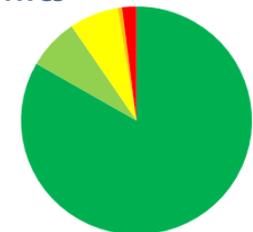
Année : **2015**

Périmètre : **7,41 km** Superficie : **94,1 ha**

Occupation du sol dans la bande riveraine



Dégradation des rives



## Bande riveraines (protocole RSVL)

Occupation du sol dans la bande riveraine

- Naturelle
- Habitée
- Infrastructures

Classe de dégradation des rives

- A (80 % et + non perturbé)
- B (60 à < 80 % non perturbé)
- C (40 à < 60 % non perturbé)
- D (20 à < 40 % non perturbé)
- E (< 20 % non perturbé)

# ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains

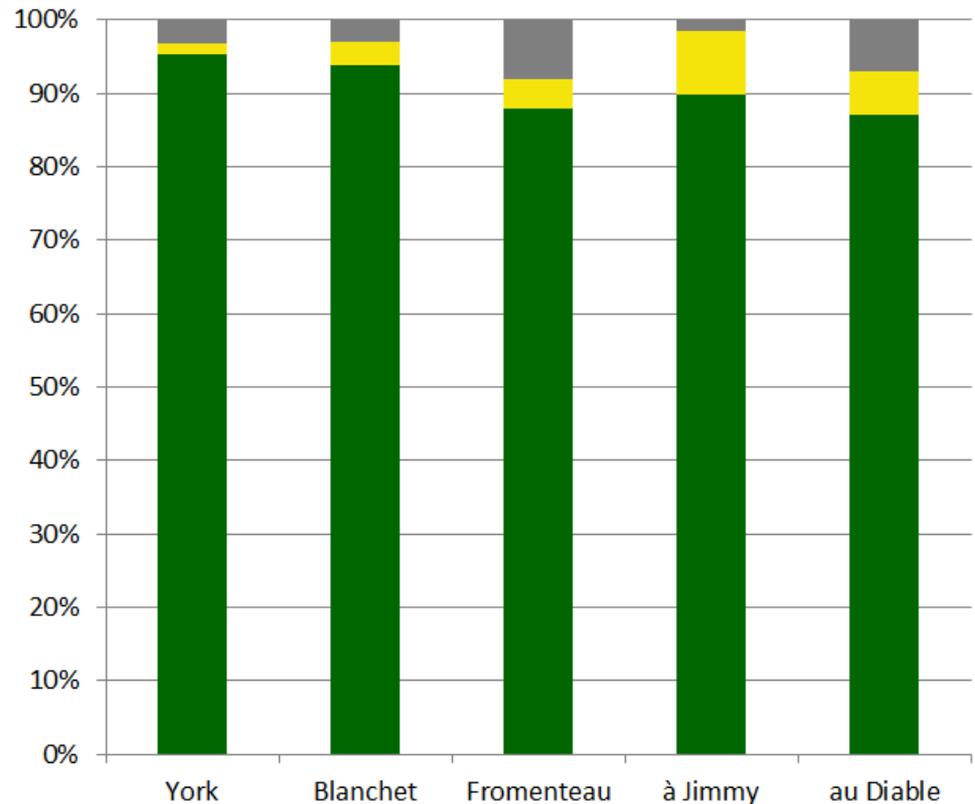


## → Qualité des bandes riveraines : lacs de villégiature

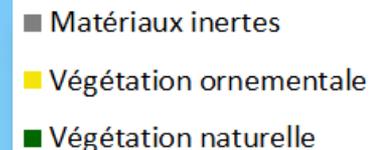
### CONSTATS

- ✓ En lien avec l'occupation du sol **majoritairement naturelle** des lacs de villégiature étudiés, le recouvrement en **végétation naturelle** des bandes riveraines est **prédominant**.
- ✓ Les recouvrements «**végétation ornementale**» et «**matériaux inertes**» sont associées aux **zones habitées** et d'**infrastructures**.
- ✓ La présence de **végétation ornementale** est principalement explicable par la **présence de pelouse** dans la BR des **zones habitées**.
- ✓ La présence de **matériaux inertes** est principalement explicable par la **présence d'infrastructures diverses** (chalets, quais, descentes de bateau, remises, gazebos) **et/ou de routes non pavées** dans la BR des **zones habitées** ou d'**infrastructures**.

Types de recouvrement des bandes riveraines (lacs)



### Recouvrement riverain (protocole RSVL)



## → MH à l'embouchure de rivières : caractérisation

### Mise en contexte

Dans ses efforts d'acquisition de connaissances et en partenariat avec des municipalités visant la mise en valeur de leurs milieux naturels, le CENG a procédé à la caractérisation (protocole du MDDELCC) de **trois (3) milieux humides** de sa zone ainsi qu'à un inventaire sommaire des **espèces fauniques** (oiseaux et amphibiens) les fréquentant.



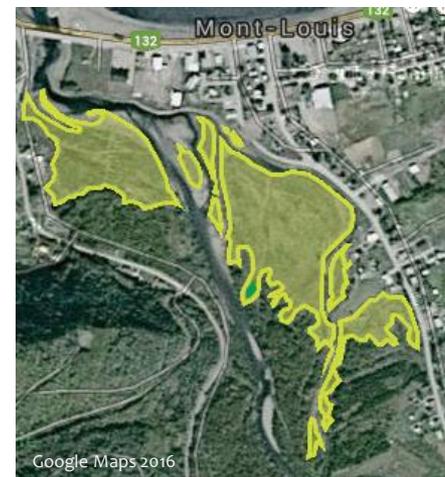
### Milieux humides de la rivière Cap-Chat

Année : 2015

Types : marais et marécages arbustifs

### Légende

-  Marais
-  Marécage arbustif
-  Ilot forestier



### MH rivière Mont-Louis

Année : 2015

Type : marais



### MH de la Commune

Rivière du Grand-Cloridorme

Année : 2015

Type : marais

### Pour en savoir plus - Protocole

- ✓ Identification et délimitation des milieux humides pour le Québec méridional (MDDELCC)

## → MH à l'embouchure de rivières : perturbations anthropiques

### CONSTATS

- ✓ Les trois (3) milieux humides caractérisés semblent être relativement **intègres** et **aptes à remplir leurs rôles écosystémiques**.
- ✓ Toutefois, des **perturbations anthropiques limitées** ont été observées dans ceux-ci, dont des **déchets** dispersés et des **traces de VTT** dans tous les cas.
- ✓ La **présence vestigiale d'infrastructures** dans les milieux humides de Cap-Chat et de Mont-Louis témoignent de leur **utilisation historique pour la drave**.

### Perturbations anthropiques observées lors des travaux de caractérisation

Milieu humide	Déchets	Traces VTT	Vestiges (infrastructures)
Cap-Chat	X	X	X
Mont-Louis	X	X	X
La Commune	X	X	



CENG



CENG

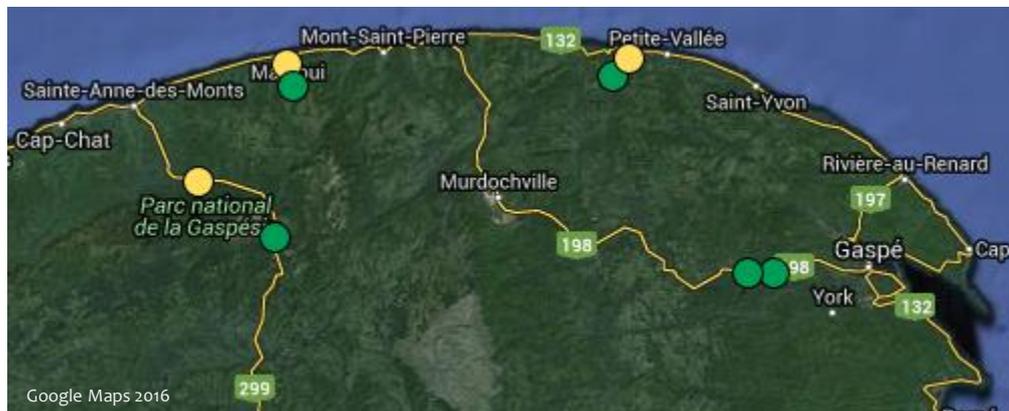


CENG

# ORIENTATION 8 // Habitat aquatique et poissons



## → État de la faune benthique : SurVol Benthos



Indice de santé du benthos – niveau SurVol (ISBsurvol) – G3E/MDELC  
(valeurs 2014 ou 2015 selon la station)

### Stations SurVol Benthos

(CENG, Cégep GÎM, SÉPAQ)

- ✓ Rivière Sainte-Anne (2)
- ✓ Rivière Marsoui (2)
- ✓ Rivière Grande-Vallée (2)
- ✓ Bassin de la rivière York
  - Rivière de la Grande-Fourche (1)
  - Rivière de la Petite-Fourche (1)



### CONSTATS

- ✓ Meilleure santé de la faune benthique en amont des cours d'eau étudiés ou au niveau de sous-bassins essentiellement forestiers (i.e. ceux caractérisés de la rivière York).
- ✓ L'indice précaire en aval est potentiellement explicable par des perturbations anthropiques accrues, mais également par un habitat moins favorable pour la faune benthique (voir page suivante pour plus de détails).

### Interprétation – ISBsurvol

- Bon (75-100)
- Précaire (46-74)
- Mauvais (0-45)

### Pour en savoir plus - SurVol Benthos et protocole ISBsurvol

- ✓ Guide de surveillance volontaire du benthos – cours d'eau à substrat grossier (MDELC)
- ✓ Description du programme – site web du Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E)

## → État de la faune benthique : SurVol Benthos



Indice de qualité de l'habitat– niveau SurVol (IQH) – G3E/MDEELCC  
(valeurs 2014 ou 2015 selon la station)

### Stations SurVol Benthos (CENG et SÉPAQ)

- ✓ Rivière Sainte-Anne (2)
- ✓ Rivière Marsoui (2)
- ✓ Rivière Grande-Vallée (2)
- ✓ Bassin de la rivière York
  - Rivière de la Grande-Fourche (1)
  - Rivière de la Petite-Fourche (1)



### CONSTATS

- ✓ Pour les rivières Marsoui et Grande-Vallée, lien possible entre la dégradation de l'IQH de l'amont vers l'aval et celle de l'ISB; donc **diminution de la santé de la faune benthique liée à la dégradation de son habitat.**
- ✓ **Lien non évident pour la rivière Sainte-Anne** où la diminution de l'ISB ne s'est pas traduite par une diminution de l'IQH. Explication au niveau de la qualité de l'eau ?

### Interprétation – IQHsurvol

-  Optimal (24-30)
-  (Sous)-optimal (23,5)
-  Sous-optimal (16-23)
-  Marginal (9-15)
-  Pauvre (0-8)

### Pour en savoir plus - Protocole IQH

- ✓ Guide de surveillance volontaire du benthos – cours d'eau à substrat grossier (MDEELCC)

# ORIENTATION 8 // Habitat aquatique et poissons



→ État de la faune benthique : J'adopte un cours d'eau



## Rivière Mont-Louis

Stations : 3  
Échantillons : 5  
Années : 2014 et 2015  
École participante :  
**Saint-Maxime**



## Rivière Grande-Vallée

Stations : 6  
Échantillons : 9  
Années : 2011 à 2015  
École participante :  
**Esdras-Minville**

Indice de santé du benthos – niveau  
J'adopte (ISBadopte) – G3E/MDEELCC



### CONSTAT

- ✓ La **santé de la faune benthique** des rivières **Mont-Louis** et **Grande-Vallée** est **excellente** selon l'ISBadopte.
- ✓ **À noter** : l'ISB niveau *J'adopte un cours d'eau* est moins performant que celui du programme SurVol Benthos (identification moins poussée et indice basé sur moins de paramètres). Néanmoins, son utilisation dans un cadre pédagogique fournit quand même une bonne idée de la santé de la faune benthique d'une station.

### Interprétation – ISBadopte

- ★ Excellent (> 85)
- ★ Bon (70-85)
- ★ Marginal (55-70)
- ★ Pauvre (< 55)

### Pour en savoir plus - J'adopte un cours d'eau

- ✓ Description du programme – site web du Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)



## → Populations de saumon atlantique : montaisons annuelles

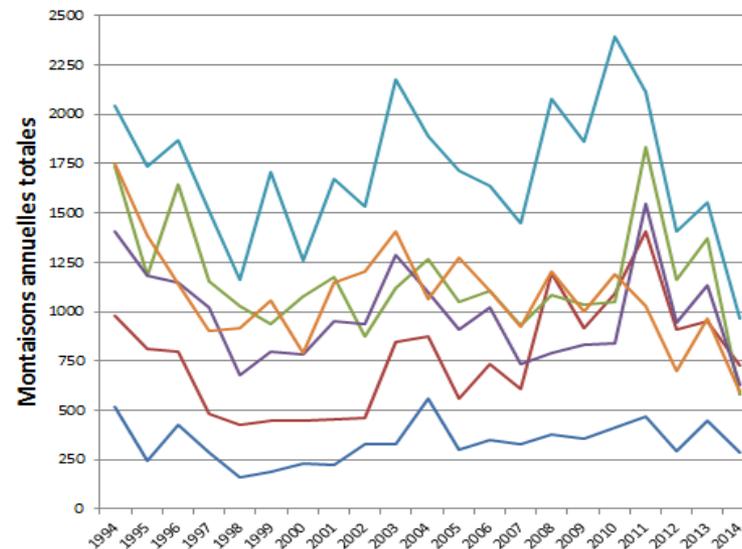
### Rivières à saumon exploitées du nord de la Gaspésie



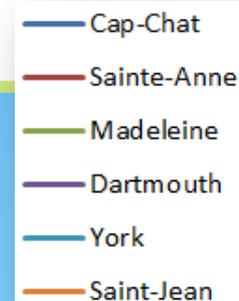
- ✓ Rivière Cap-Chat
- ✓ Rivière Sainte-Anne
- ✓ Rivière Madeleine
- ✓ Rivière Dartmouth
- ✓ Rivière York
- ✓ Rivière Saint-Jean



Sentier Chasse-Pêche



Montaisons annuelles (1994 à 2014)



### CONSTATS

- ✓ On observe une **forte variation interannuelle des montaisons**.
  - 2011 : année exceptionnelle pour plusieurs rivières
  - 2014 : année difficile pour la majorité des rivières
- ✓ **Explications potentielles** diverses pour les années de **faibles montaisons** : faible survie en mer, étiages sévères, pêche commerciale en mer, etc.

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ Fiche 10 : État des espèces piscicoles d'intérêt - section 3.1

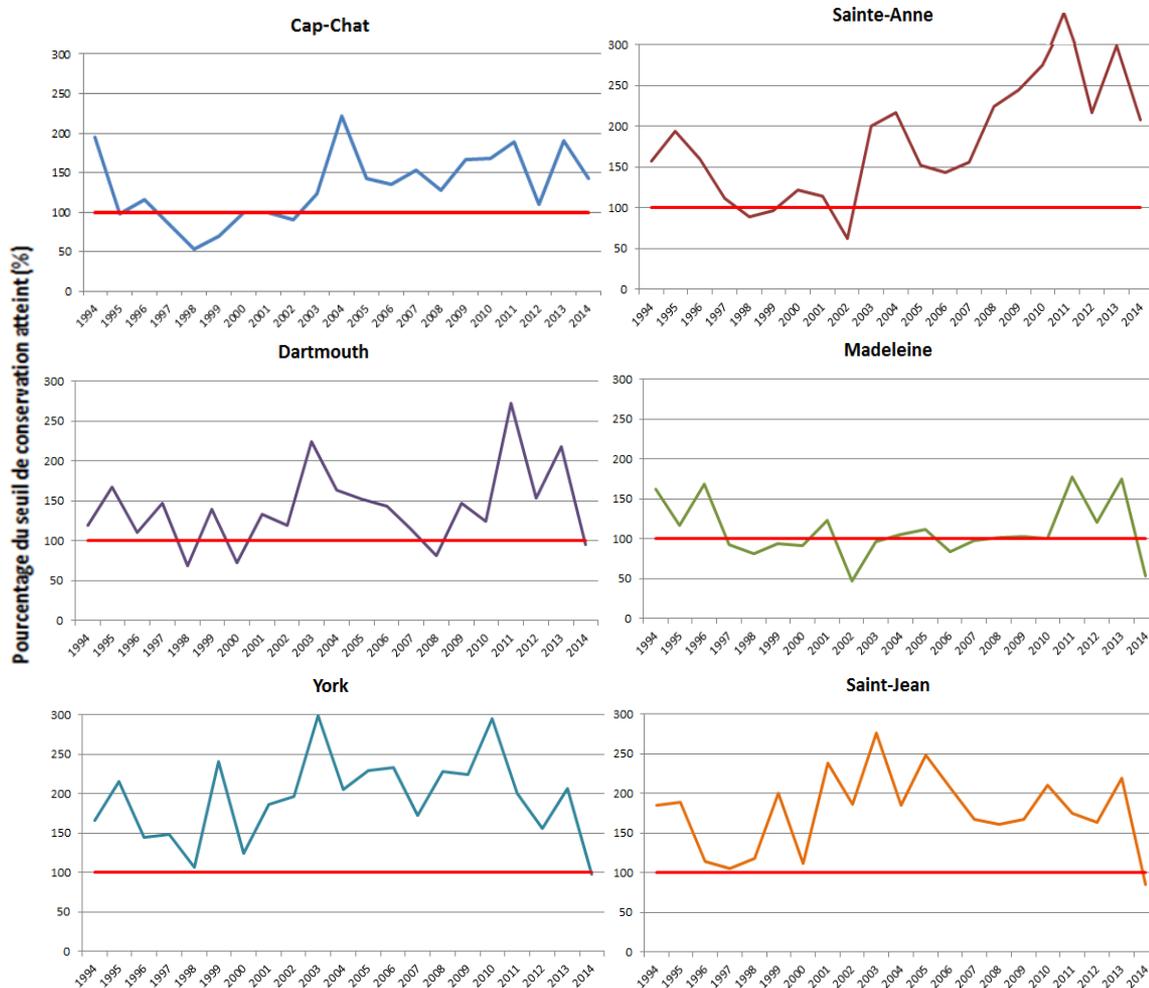
# ORIENTATION 8 // Habitat aquatique et poissons



## → Populations de saumon atlantique : atteinte du seuil de conservation

### CONSTATS

- ✓ Le niveau d'atteinte du seuil de conservation est fortement lié aux montaisons annuelles.
- ✓ Situation très variable d'une rivière à l'autre pour l'évolution des années de non-atteinte du seuil.
- ✓ La gestion des rivières vise l'atteinte du seuil à chaque année par diverses mesures (décomptes de mi-saison, remise à l'eau obligatoire des grands saumons).
- ✓ La pratique croissante de la remise à l'eau volontaire par les pêcheurs contribue à l'atteinte du seuil.



% d'atteinte du seuil de conservation (1994 à 2014)



Sentier Chasse-Pêche



## → Présence de l'algue *Didymo* en rivière

Rivière	Suivi systématique				Suivi volontaire				Projet*
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
Cap-Chat	non	non	cellules	cellules					cellules
Sainte-Anne	cellules	non	non	cellules		prolifération	prolifération		cell. + prolifér.
Madeleine	non	non	cellules	non					cellules
Grande-Vallée	Aucun suivi réalisé								non
Dartmouth	non	non	non	non	prolifération	prolifération			cell. + prolifér.
York	non	non	cellules	non			prolifération	prolifération	cell. + prolifér.
Saint-Jean	non	non	non	prolifération	prolifération	prolifération	prolifération	prolifération	cellules

\* Projet du Fonds EAU nord Gaspésie (Gillis et Laderrière, 2015)

### CONSTATS

- ✓ En 2015, la **présence cellulaire de l'algue *Didymo*** a été confirmée dans les **six rivières à saumon exploitées** du nord de la Gaspésie.
- ✓ **Plusieurs rivières à saumon** sont touchées par des **proliférations récurrentes mais localisées** de l'algue *Didymo*.
- ✓ **Effets potentiels pour le saumon** (si prolifération étendue) : dégradation probable de l'habitat d'alimentation du saumon juvénile par diminution de ses proies préférentielles et efforts supplémentaires pour se nourrir (effets potentiels sur sa croissance).

### Algue *didymo*

*Didymosphenia geminata*



Cellules



Tapis  
(prolifération)

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ **Fiche 9 : Dégradation des habitats aquatiques** - section 3.4

## → Captures déclarées de truites arc-en-ciel

### Captures de truites arc-en-ciel (déclarations volontaires) (Déclarations de 2010 à 2014 inclusivement)



Sentier Chasse-Pêche

### Rivières touchées

(MFFP, 2014)

- ✓ Rivière Cap-Chat
- ✓ Rivière Sainte-Anne
- ✓ Rivière Madeleine
- ✓ Rivière Grande-Vallée

### CONSTATS

- ✓ En 2013, des **captures de truites arc-en-ciel** ont été déclarées volontairement dans **quatre (4) rivières** du nord de la Gaspésie.
- ✓ **Effets potentiels pour les salmonidés indigènes** (si la reproduction en rivière est confirmée) : **compétition interspécifique probable** avec l'omble de fontaine et le saumon pour les **habitats de reproduction** et ceux **d'alimentation** des juvéniles.

Rivière	2010	2011	2012	2013	2014	Total (2010-2014)
Cap-Chat				2	4	6 prises déclarées
Sainte-Anne	2			23	6	31 prises déclarées
Madeleine			2	2	1	5 prises déclarées
Grande-Vallée			12	18		30 prises déclarées

Source : MFFP, 2016

### Pour en savoir plus - Diagnostic du PDE

- ✓ **Fiche 10 : État des espèces piscicoles d'intérêt** - section 3.2

# RÉFÉRENCES – données du bilan

## ORIENTATION 1 // Érosion et sédiments

- **Claveau, S., 2015.** *Caractérisation des aléas fluviaux sur un tronçon de la rivière Gros-Morne, Gaspésie, Québec.* Rapport de stage UQAR, 26 p. URL : [http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapportfinal\\_gros\\_morne.pdf](http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapportfinal_gros_morne.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines d'une portion de la rivière Marsoui.* 20 p. URL : [http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_riviere\\_marsoui.pdf](http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_riviere_marsoui.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines d'une portion de la rivière Grande-Vallée.* 22 p. URL : [http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_riviere\\_grande\\_vallee.pdf](http://www.conseileunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_riviere_grande_vallee.pdf)

## ORIENTATION 3 // Qualité des eaux de surface

- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015.** *Données physico-chimiques et bactériologiques des 5 stations du Réseau-rivières du nord de la Gaspésie (2012-2014).* Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec. Fichier Excel disponible sur demande au MDDELCC.
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015.** *Données estivales de métaux traces pour 5 rivières du nord de la Gaspésie (2013).* Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec. Fichier Excel disponible sur demande au MDDELCC.
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2016.** *Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques – stations du Réseau-rivières.* Carte interactive de l'IQBP (données médianes 2012-2014). URL : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/donnees\\_recentes/donnees\\_iqbp.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/donnees_recentes/donnees_iqbp.asp)

## ORIENTATION 4 // Eau potable

### → Stratégie québécoise d'économie de l'eau potable (SEEP)

- **Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2012.** *Rapport de l'usage de l'eau potable et base de données 2011.* Publication le 1<sup>er</sup> juin 2012 et mise à jour le 4 août 2015. Fichier Excel – site web du MAMROT, section *Rapport annuel de l'usage de l'eau*. URL : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/grands-dossiers/strategie-quebecoise-deconomie-deau-potable/outils-aux-municipalites/>
- **Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2013.** *Rapport de l'usage de l'eau potable et base de données 2012.* Publication le 19 décembre 2013 et mise à jour le 4 août 2015. Fichier Excel – site web du MAMROT, section *Rapport annuel de l'usage de l'eau*. URL : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/grands-dossiers/strategie-quebecoise-deconomie-deau-potable/outils-aux-municipalites/>
- **Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT), 2015.** *Rapport annuel de l'usage de l'eau potable 2013.* 13 p. URL : [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands\\_dossiers/strategie\\_eau/rapport\\_usage\\_eau\\_potable\\_2013.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/strategie_eau/rapport_usage_eau_potable_2013.pdf)
- **Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT), 2015.** *Base de données 2013 de la SEEP.* Publication le 4 août 2015. Fichier Excel – site web du MAMOT, section *Rapport annuel de l'usage de l'eau*. URL : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/grands-dossiers/strategie-quebecoise-deconomie-deau-potable/outils-aux-municipalites/>

# RÉFÉRENCES – données du bilan

## ORIENTATION 5 // Contamination de l'eau

### → Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (SOMAE)

- **Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2011.** *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2010 – ouvrages de surverse et stations d'épuration.* Direction des infrastructures, Québec. Rapport, 39 p. + 10 annexes. URL : [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi\\_ouvrages\\_assainissement\\_eaux/eval\\_perform\\_rapport\\_2010.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2010.pdf)
- **Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2012.** *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2011 – ouvrages de surverse et stations d'épuration.* Direction des infrastructures, Québec. Rapport, 41 p. + 10 annexes. URL : [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi\\_ouvrages\\_assainissement\\_eaux/eval\\_perform\\_rapport\\_2011.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2011.pdf)
- **Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), 2013.** *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2012 – ouvrages de surverse et stations d'épuration.* Direction des infrastructures, Québec. Rapport, 43 p. + 10 annexes. URL : [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi\\_ouvrages\\_assainissement\\_eaux/eval\\_perform\\_rapport\\_2012.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2012.pdf)
- **Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT), 2014.** *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2013 – ouvrages de surverse et stations d'épuration.* Direction des infrastructures, Québec. Rapport, 44 p. + 10 annexes. URL : [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi\\_ouvrages\\_assainissement\\_eaux/eval\\_perform\\_rapport\\_2013.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2013.pdf)
- **NOTE :** Les rapports SOMAE 2011, 2012 et 2013 comportent tous un annexe 11 présentant des fiches par municipalité. Celles-ci sont disponibles sur le site web du MAMOT à l'adresse suivante : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/infrastructures/suivi-des-ouvrages-dassainissement/>

### → Effluents de l'ancien site minier de Murdochville

- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2010.** *Bilan annuel de conformité environnementale 2008 – Les effluents liquides du secteur minier.* Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles, Québec. 113 p. URL : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu\\_ind/bilans/mines08/mines08.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines08/mines08.pdf)
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2011.** *Bilan annuel de conformité environnementale 2009 – Les effluents liquides du secteur minier.* Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles, Québec. 117 p. URL : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu\\_ind/bilans/mines2009/mines09.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines2009/mines09.pdf)
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2013.** *Bilan annuel de conformité environnementale 2010 – Les effluents liquides du secteur minier.* Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles, Québec. 137 p. URL : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu\\_ind/bilans/mines2010/bilan2010.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines2010/bilan2010.pdf)
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MDDDELCC), 2014.** *Bilan annuel de conformité environnementale 2011 – Les effluents liquides du secteur minier.* Direction générale des politiques de l'eau, direction des eaux industrielles, Québec. 15 p. + 7 annexes. URL : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu\\_ind/bilans/mines2011/bilan-2011.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines2011/bilan-2011.pdf)

### → Effluent du lieu d'enfouissement technique (LET) de Gaspé

- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Contamination des eaux de surface et souterraines – fiche 4 du Diagnostic préliminaire.* P.74-75. URL : [http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/pde/preliminaire/diagnostic\\_final\\_4\\_contamination.pdf](http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/pde/preliminaire/diagnostic_final_4_contamination.pdf)
- **Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie (RITMRG), 2014.** *Rapport annuel 2013.* 13 p. (non disponible sur Internet)
- **Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie (RITMRG), 2015.** *Rapport annuel 2014.* 17 p. (non disponible sur Internet)

# RÉFÉRENCES – données du bilan

## ORIENTATION 6 // Écosystèmes riverains

### → Rivières

- **Claveau, S., 2015.** *Caractérisation des aléas fluviaux sur un tronçon de la rivière Gros-Morne, Gaspésie, Québec.* Rapport de stage UQAR, 26 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapportfinal\\_gros\\_morne.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapportfinal_gros_morne.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines d'une portion de la rivière Marsoui.* 20 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_riviere\\_marsoui.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_riviere_marsoui.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines d'une portion de la rivière Grande-Vallée.* 22 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_riviere\\_grande\\_vallee.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_riviere_grande_vallee.pdf)
- **Conservation de la Nature Canada (CNC), 2015.** *Caractérisation des bandes riveraines de l'embouchure de la rivière Dartmouth.* Données non publiées, disponibles sur demande.

### → Lacs

- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines du lac Blanchet.* 14 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_lac\\_blanchet.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_lac_blanchet.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines du lac Fromenteau.* 15 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_lac\\_fromenteau\\_.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_lac_fromenteau_.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Caractérisation des bandes riveraines du lac York.* 16 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_lac\\_york.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_lac_york.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), en préparation.** *Caractérisation des bandes riveraines du lac à Jimmy.* Disponible sous peu – site web du CENG : <http://www.conseileaunordgaspesie.ca/cartographie> - section du bassin versant de la rivière Madeleine.
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), en préparation.** *Caractérisation des bandes riveraines du lac au Diable.* Disponible sous peu – site web du CENG : <http://www.conseileaunordgaspesie.ca/cartographie> - section du bassin versant de la rivière Madeleine.

## ORIENTATION 7 // Milieux humides

- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2015.** *Rapport de caractérisation – Milieu humide de la rivière Mont-Louis.* 41 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_de\\_caracterisation\\_\\_\\_milieu\\_humide\\_de\\_la\\_riviere\\_mont\\_louis\\_\\_\\_final.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_de_caracterisation___milieu_humide_de_la_riviere_mont_louis___final.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2016.** *Rapport de caractérisation – Les milieux humides de la rivière Cap-Chat.* 51 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_de\\_caracterisation\\_\\_\\_milieu\\_humide\\_de\\_la\\_riviere\\_cap\\_chat\\_\\_\\_final.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_de_caracterisation___milieu_humide_de_la_riviere_cap_chat___final.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2016.** *Rapport de caractérisation – Milieu humide de la rivière du Grand-Cloridorme.* 39 p. URL : [http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_de\\_caracterisation\\_\\_\\_milieu\\_humide\\_de\\_la\\_riviere\\_grand\\_cloridorme\\_\\_\\_final.pdf](http://www.conseileaunordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_de_caracterisation___milieu_humide_de_la_riviere_grand_cloridorme___final.pdf)

# RÉFÉRENCES – données du bilan

## ORIENTATION 8 // Habitat aquatique et poissons

### → Faune benthique

- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2015.** *Caractérisation de deux stations SurVol Benthos dans la rivière Marsoui.* 37 p. URL : [http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_benthos\\_riviere\\_marsoui.pdf](http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_benthos_riviere_marsoui.pdf)
- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2015.** *Caractérisation de deux stations SurVol Benthos dans la rivière Grande-Vallée.* 37 p. URL : [http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_benthos\\_riviere\\_grande\\_vallee.pdf](http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_benthos_riviere_grande_vallee.pdf)
- **Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E), 2015.** *Carte interactive des programmes de surveillance de l'eau – Indice de santé du benthos du programme SurVol Benthos.* URL : <http://www.g3e-ewag.ca/programmes/carte-interactive/index.php>
- **Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E), 2015.** Rapports publiés par les écoles participant au programme *J'adopte un cours d'eau*, dont ceux publiés par l'école Esdras-Minville de Grande-Vallée et l'école Saint-Maxime de Mont-Louis. Site web du G3E. URL : <http://www.g3e-ewag.ca/programmes/adopte/resultats.html>

### → Saumon atlantique

- **Cauchon, V., 2015.** *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2014* (données de 1984 à 2014). Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, secteur de la Faune, Québec. 298 p. URL : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/bilan-saumon-2014.pdf>

### → Algue *Didymo* (*Didymosphenia geminata*)

- **Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (CENG), 2014.** *Section 3.6 du Portrait préliminaire – espèces envahissantes.* p.98-100. URL : [http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/pde/preliminaire/ceng\\_portrait\\_octobre\\_2014.pdf](http://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/pde/preliminaire/ceng_portrait_octobre_2014.pdf)
- **Laderrière, V., 2015.** *Évaluation de l'efficacité d'une approche moléculaire pour la détection et la quantification des cellules de *Didymosphenia geminata* dans certaines rivières du Québec.* INRS-ETE, Québec. Rapport de stage. 42 p. Disponible sur demande.
- **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2010.** *Didymo 2009 – état de la situation.* 6 p. URL : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs2062287>

### → Truite arc-en-ciel (espèce exotique envahissante)

- **Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2014.** *Répartition et abondances des truites arc-en-ciel déclarées entre 2010 et 2013 dans le cadre du suivi annuel des captures sportives.* Direction de la faune aquatique. Carte. URL : <http://mffp.gouv.qc.ca/faune/peche/pdf/Carte-captures-2010-2013.jpg>
- **Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2016.** *Truites arc-en-ciel déclarées par les pêcheurs sportifs dans le cadre du suivi annuel des captures de 2010 à 2014.* Direction de la faune aquatique. 1 p. URL : <http://mffp.gouv.qc.ca/faune/peche/pdf/captures-annee.pdf>



Le Conseil de l'eau du  
Nord de la Gaspésie