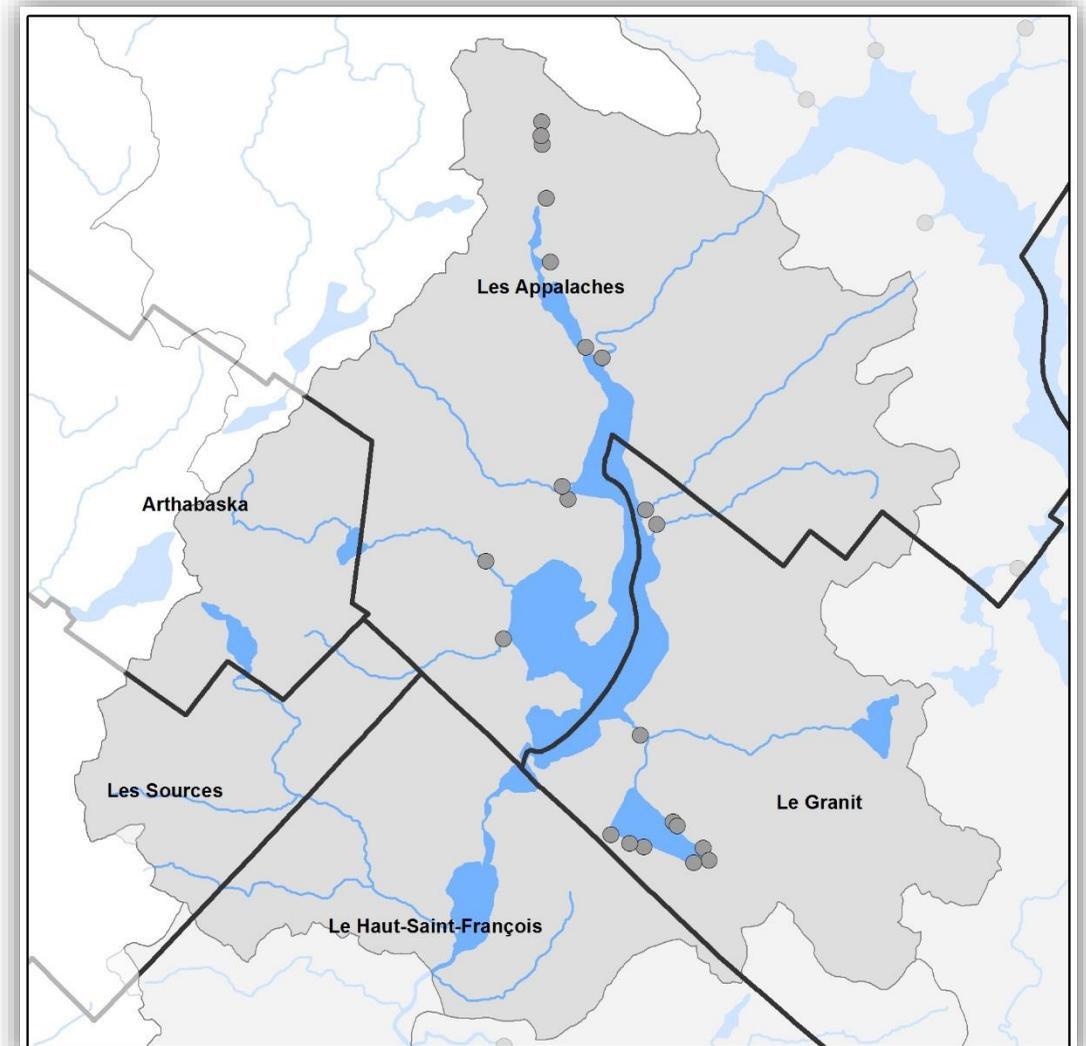


# Rapport d'analyse de qualité de l'eau

## Territoire du comité local de bassin versant Lac Aylmer/Lac Louise 2012-2014



Avril 2016



## *Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire*

Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François

5182, boulevard Bourque  
Sherbrooke (Québec) J1N 1H4

Téléphone : (819) 864-1033  
Courriel : [cogesaf@cogesaf.qc.ca](mailto:cogesaf@cogesaf.qc.ca)

[www.cogesaf.qc.ca](http://www.cogesaf.qc.ca)

La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce à la contribution financière des partenaires suivants :

MRC de Coaticook  
MRC de Memphrémagog  
MRC des Appalaches  
MRC Drummond  
MRC Le Granit  
MRC Le Val Saint-François  
Ville de Drummondville  
Ville de Sherbrooke  
Ville de Thetford Mines

Le COGESAF n'est, en aucun cas, responsable de l'utilisation que font les usagers des informations qui se retrouvent dans ces rapports.

### **Référence à citer :**

COGESAF 2016. Rapport d'analyse de qualité de l'eau 2012-2014 pour le territoire du comité local de bassin du lac Aylmer/lac Louise. Sherbrooke, 11 pages et annexe.

## ***Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire***

### **Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire**

L'objectif principal du projet de *Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire* est de favoriser une meilleure prise en compte des données de qualité de l'eau par les acteurs de l'eau qui sont représentés principalement par les gestionnaires du territoire, les groupes d'intérêt et les acteurs gouvernementaux. Plus précisément, le projet vise à :

- Maintenir un lieu de convergence des données de qualité de l'eau de la Zone de gestion intégrée Saint-François;
- Fournir une expertise en analyse des données de qualité de l'eau;
- Diffuser aux acteurs de l'eau et au grand public la plus récente donnée de qualité de l'eau de la Zone de gestion intégrée Saint-François ([www.cogesaf.qc.ca](http://www.cogesaf.qc.ca)).

Une première série de rapports a été produite pour les données 2006 à 2012<sup>1</sup> dans le cadre de la mise à jour du plan directeur de l'eau au printemps 2014<sup>2</sup>.

### **Convergence des données de qualité de l'eau 2012-2013-2014**

Suivant la mise à jour des données de qualité de l'eau de 2014, des rapports d'analyse de qualité de l'eau sont produits sur la base des données des années 2012-2013-2014.

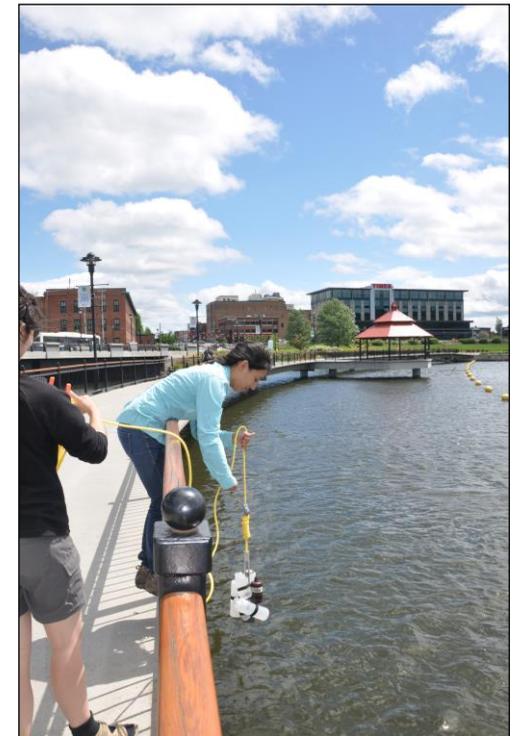
---

<sup>1</sup> <http://cogesaf.qc.ca/plan-directeur-de-leau/clbv/>

<sup>2</sup> <http://cogesaf.qc.ca/plan-directeur-de-leau/>

L'intégration de trois années consécutives de données permet d'éviter de baser l'analyse sur une variation annuelle trop importante. L'analyse 2012-2013-2014 des données du Réseau-rivière du MDDELCC est d'abord présentée pour le bassin versant de la rivière Saint-François<sup>3</sup>. Ensuite, une cartographie des données de *Convergence*, incluant les données du Réseau-rivière est présentée selon le territoire visé par le rapport.

L'annexe fournit de l'information supplémentaire sur les projets liés aux stations échantillonnées, ainsi que sur les fournisseurs de données.



---

<sup>3</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/suivi\\_mil-aqua/qual\\_eau-rivieres.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/qual_eau-rivieres.htm)

## Analyse des données

Les données du Réseau-rivière permettent d'avoir une lecture comparable de la qualité de l'eau des stations du MDDELCC, réparties sur l'ensemble de la province. Elles sont analysées et interprétées selon l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) qui prend compte de sept différents paramètres et permet de classer le cours d'eau selon cinq classes. Les classes de cet indice sont déterminées en fonction des critères de qualité de l'eau de surface définis pour les principaux usages<sup>4</sup>. Le tableau suivant présente les valeurs médianes des différents paramètres en fonction des cinq classes d'IQBP pour les trois paramètres les plus fréquemment utilisés. On peut trouver le détail de l'établissement des seuils dans Hébert (2000)<sup>5</sup>. Une première série de cartes est proposée pour les données du Réseau-rivière. Les données ayant servi à réaliser ces cartes sont aussi accessibles dans une cartographie web<sup>6</sup>.

Les données cumulées dans le cadre du projet de *Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire* sont très diversifiées puisqu'elles proviennent de dix-huit partenaires différents. La mise en commun de près de 40 000 entrées sur près de 300 stations amassées a été un défi colossal en 2012. Chaque année, une nouvelle année de données est ajoutée, au plus tard dans le mois de juin de l'année suivant la collecte<sup>7</sup>. Chacun des partenaires a développé sa propre méthode de suivi.

<sup>4</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres_eau/index.asp)

<sup>5</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/rivieres/sommaire.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/sommaire.htm)

<sup>6</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_rivieres.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp)

<sup>7</sup> <http://cogesaf.sigmont.org/cogesaf/cogesaf.php>

Comme les prélèvements ont été analysés pour des paramètres différents, à des fréquences différentes, il est impossible d'utiliser l'IQBP comme moyen de comparaison de la qualité de l'eau des stations visitées. Il a donc été choisi de présenter les résultats d'analyse par paramètres, selon les cinq classes des sous-indices de l'IQBP comme le démontre le tableau 1.

**Tableau 1 Valeurs médianes des différentes classes de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) du MDDELCC**

Qualité de l'IQBP	Classe	Concentration Phosphore (mg/l)	Concentration Matières en suspension (mg/l)	Concentration Coliformes fécaux (UFC/100ml)
Bonne	A	< 0,03	< 6	< 200
Satisfaisante	B	> 0.03-0.05	7-13	201-1000
Douteuse	C	> 0.05-0.1	14-24	1001-2000
Mauvaise	D	> 0.1-0.2	25-41	2001-3500
Très mauvaise	E	> 0.2	> 41	> 3500



### **Calcul de la médiane**

Pour chacune des stations échantillonnées, l'ensemble des prélèvements a été considéré. À titre d'exemple, si une station a été échantillonnée par deux partenaires différents au cours de la période sélectionnée, l'ensemble des résultats pour un paramètre a été pris en compte. Comme la médiane est utilisée pour déterminer les classes de l'IQBP, cet indicateur a également été utilisé pour l'analyse des données du présent projet. Pour chacune des stations, une valeur de médiane a été calculée pour chacun des paramètres mesurés. Les principaux paramètres échantillonnés par les partenaires sont le phosphore total, les coliformes fécaux et les matières en suspension.

### **Établissement des seuils et pourcentage de dépassement**

Afin de bonifier l'information et raffiner l'analyse des données, le pourcentage de dépassement du seuil a également été calculé. Ainsi, pour chacune des stations, il a été possible d'établir la classe de qualité de l'eau du paramètre mesuré ainsi que la proportion des échantillons respectant les valeurs balises de la classe A de l'IQBP, soit la plus restrictive, et, par le fait même, la proportion des valeurs excédentaires. Par exemple, une station de bonne qualité pour les coliformes fécaux, avec un pourcentage de dépassement de 20%, aura eu des valeurs sous le critère de 200 UFC/ 100ml, 80% du temps.

### **Nombre et continuité des prélèvements**

Le nombre de prélèvements et la continuité du suivi ajoutent un élément d'analyse important aux données de qualité de l'eau. Ainsi, pour chaque station, le nombre de prélèvements permet de mettre le résultat en perspective en fonction de l'effort d'échantillonnage. Ce nombre est couplé avec la pérennité, valeur que nous avons établie à trois années consécutives. Par exemple, la représentativité des résultats sera plus grande si

la station a été échantillonnée à 30 reprises, pendant trois années consécutives tandis qu'une confiance moins grande sera accordée aux résultats d'une station ayant été échantillonnée une seule année à trois reprises.

### **Information supplémentaire sur les paramètres de qualité de l'eau**

#### **Phosphore**

Critère de protection de la vie aquatique (effet chronique) : 0,03 mg/l (OMOEE, 1994). Ce critère de qualité vise à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières. Cette valeur protectrice pour les cours d'eau n'assure pas toujours la protection des lacs en aval.

Source [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres\\_eau/details.asp?code=S0393](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres_eau/details.asp?code=S0393)

#### **Matières en suspension**

Critère de protection de la vie aquatique (effet chronique) (CCME, 2002; Caux et coll., 1997) : En eau limpide(\*), le critère de qualité est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (non influencée par une source ponctuelle de matières en suspension, par une pluie importante ou par la fonte) selon le contexte.

En eau turbide(\*), le critère de qualité est défini soit : (en révision)

- par une augmentation maximale en tout temps de 25 mg/l par rapport à la concentration ambiante lorsque celle-ci est de 25 à 250 mg/l;
- par une augmentation de 10 % par rapport à la concentration ambiante lorsque celle-ci est supérieure à 250 mg/l mesurée à un moment donné.

Ces critères de qualité s'appliquent aux eaux douces (dulçaquicoles), estuariennes et marines.

## ***Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire***

(\*) Les termes "eau limpide" et "eau turbide" réfèrent à la portion d'un hydrogramme où les concentrations de matières en suspension sont respectivement basses (<25 mg/l) et élevées (>25 mg/l) (Caux et coll., 1997). Les concentrations peuvent être élevées en raison des caractéristiques naturelles du milieu (par exemple, dans la zone de turbidité maximale du Saint-Laurent) ou, périodiquement, en raison des conditions climatiques.

Source : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres\\_eau/details.asp?code=S0306](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres_eau/details.asp?code=S0306)

### **Coliformes fécaux**

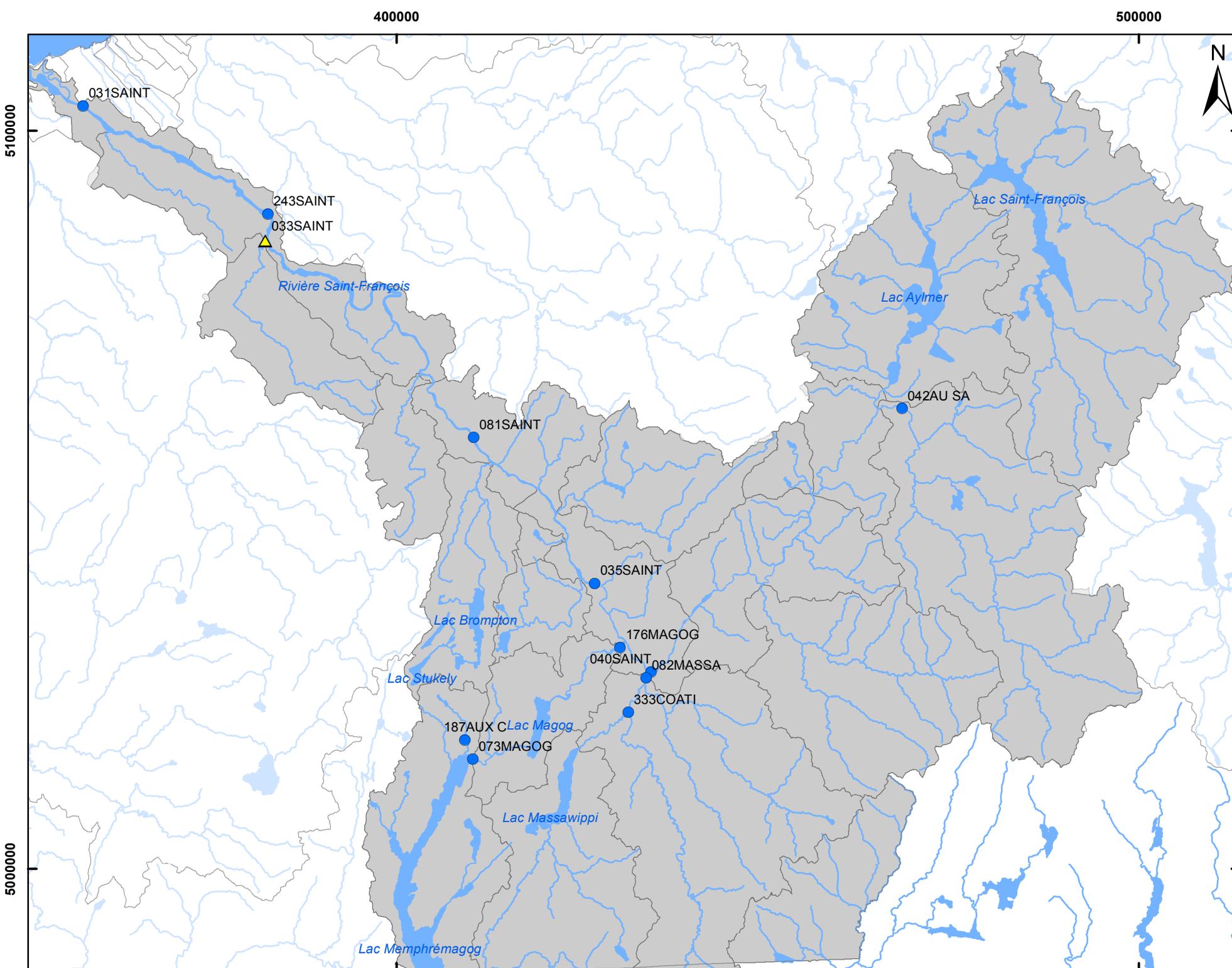
Critère de protection des activités récréatives et de l'esthétique

200 (CCMRE, 1987; MNHW, 1990) : Ce critère de qualité s'applique aux activités de contact direct comme la baignade et la planche à voile. Pour la surveillance des plages publiques, la moyenne géométrique d'un minimum de six échantillons prélevés lors d'un même échantillonnage ne doit pas dépasser 200 UFC/100 ml et pas plus de 10 % des échantillons doivent excéder 400 UFC/100 ml. Pour les plages où moins de dix échantillons sont prélevés, pas plus d'un échantillon doit excéder 400 UFC/100 ml.

1000 (U.S.EPA, 2002; SC, 2012) : basé sur une multiplication par cinq du critère de qualité pour les activités de contact direct, ce critère de qualité s'applique aux activités de contact indirect comme la pêche sportive et le canotage. De plus, cette valeur est utilisée par le Ministère comme indicateur de la salubrité générale des eaux.

Source [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres\\_eau/details.asp?code=S0123](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres_eau/details.asp?code=S0123)





**Zone de gestion intégrée  
Saint-François**

**Médianes de qualité de l'eau  
Réseau-rivière  
2012-2014**

**Phosphore total**

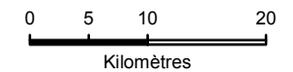
**Médiane (mg/l)**

- Bonne (< 0.03)
- ◆ Satisfaisante (0.03 - 0.05)
- ▲ Douteuse (0.05 - 0.10)
- ◆ Mauvaise (0.10 - 0.20)
- Très mauvaise (> 0.20)

— Cours d'eau

■ Étendue d'eau

■ Limite des territoires de CLBV

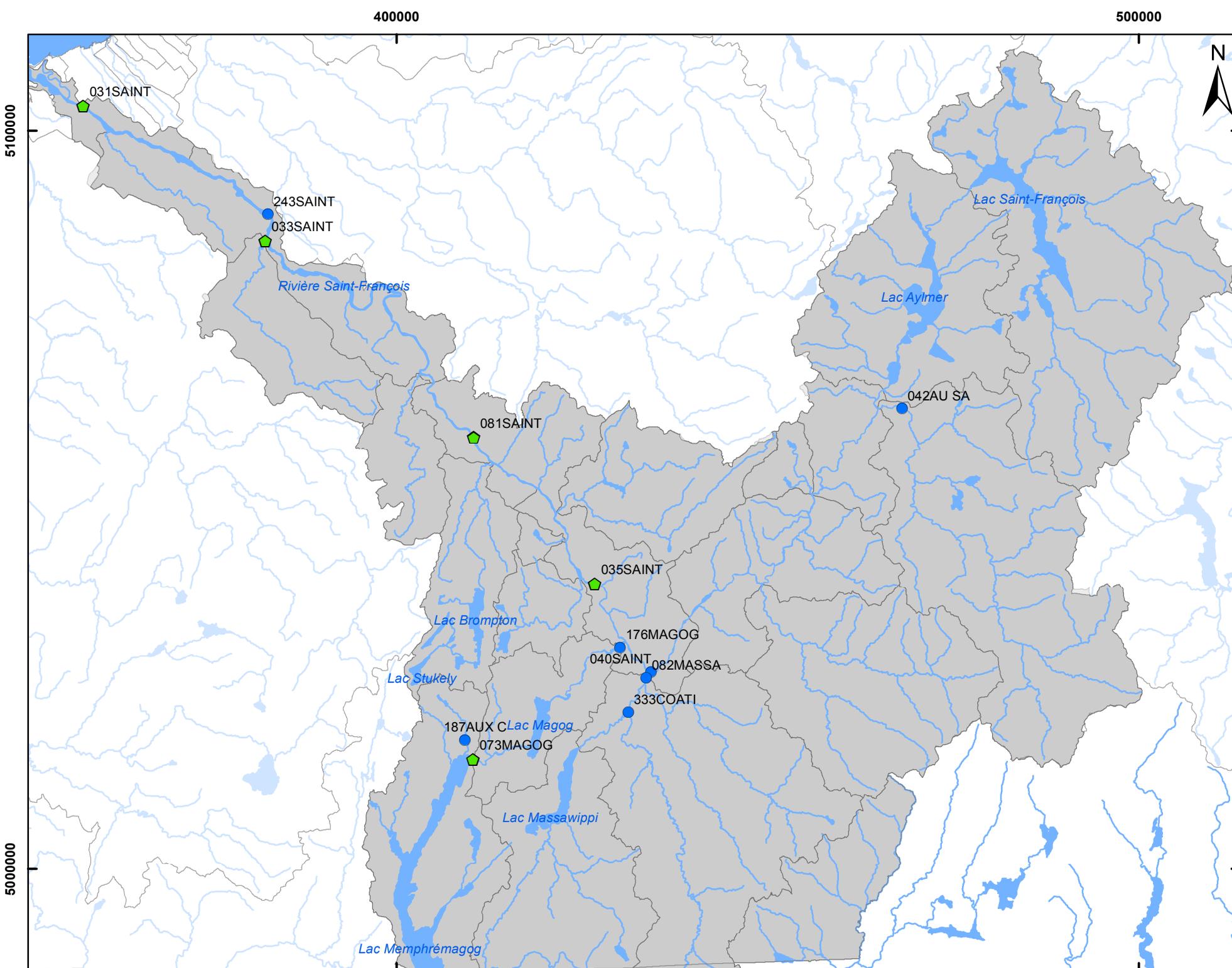


Projection MTM Nad 83  
Fuseau 7

© Gouvernement  
du Québec,  
tous droits réservés



Avril 2016



400000

500000

5100000

5000000



# Zone de gestion intégrée Saint-François

## Médianes de qualité de l'eau Réseau-rivière 2012-2014

### Matières en suspension

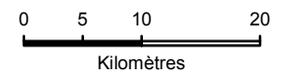
#### Médiane (mg/l)

- Bonne (< 6)
- ◆ Satisfaisant (7 - 13)
- ▲ Douteuse (14 - 24)
- Mauvaise (25 - 41)
- Très mauvaise (> 41)

— Cours d'eau

■ Étendue d'eau

■ Limite des territoires de CLBV

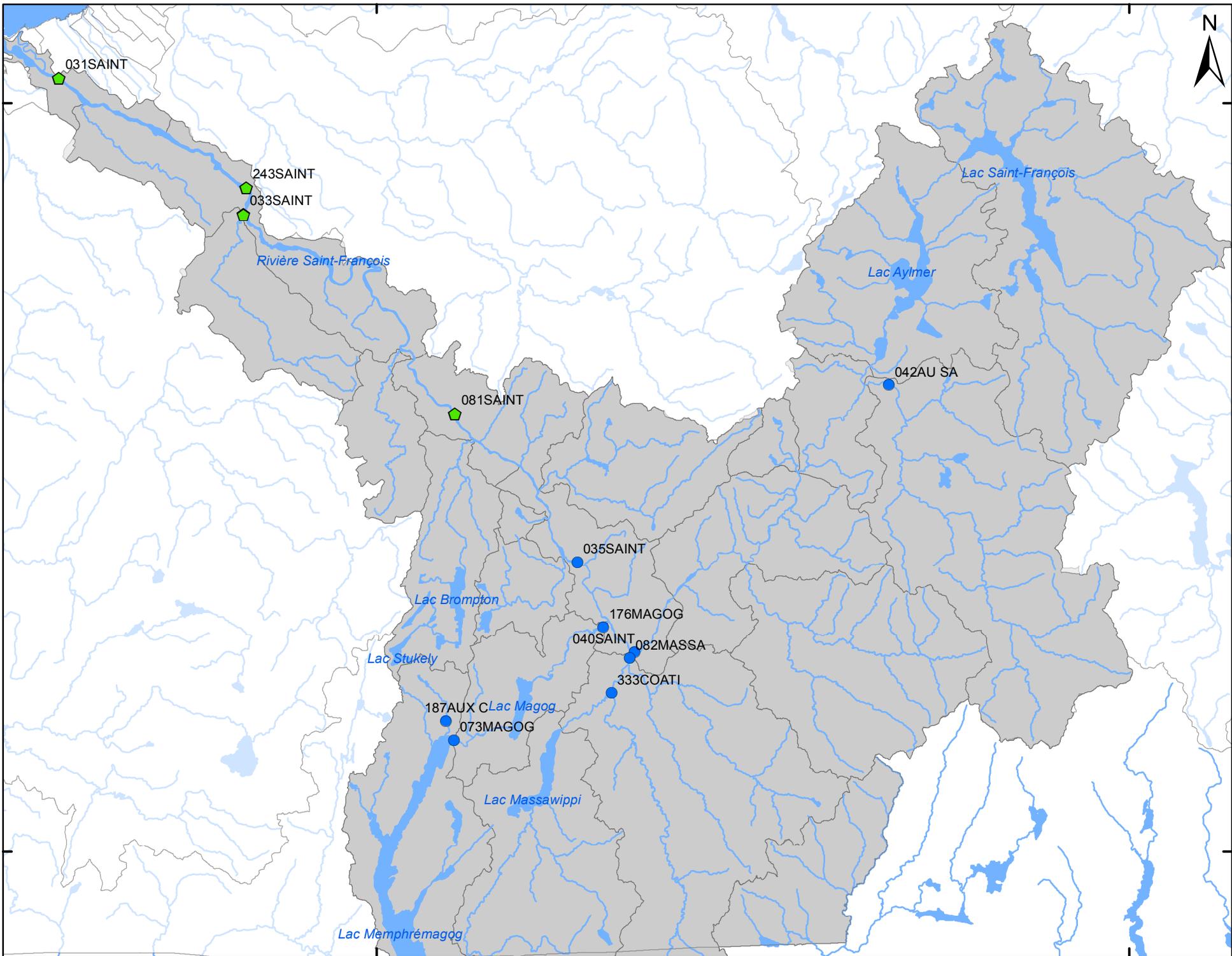


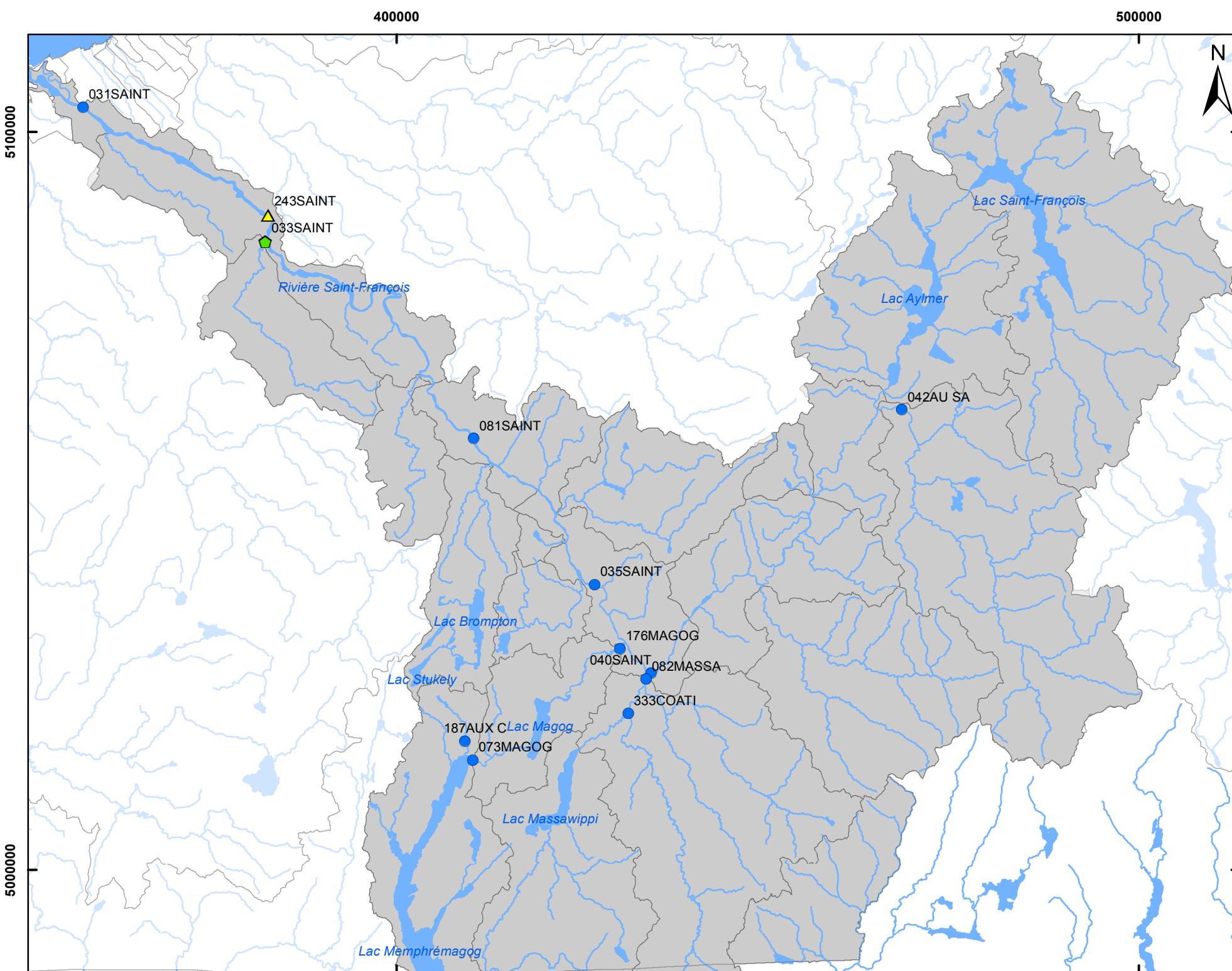
Projection MTM Nad 83  
Fuseau 7

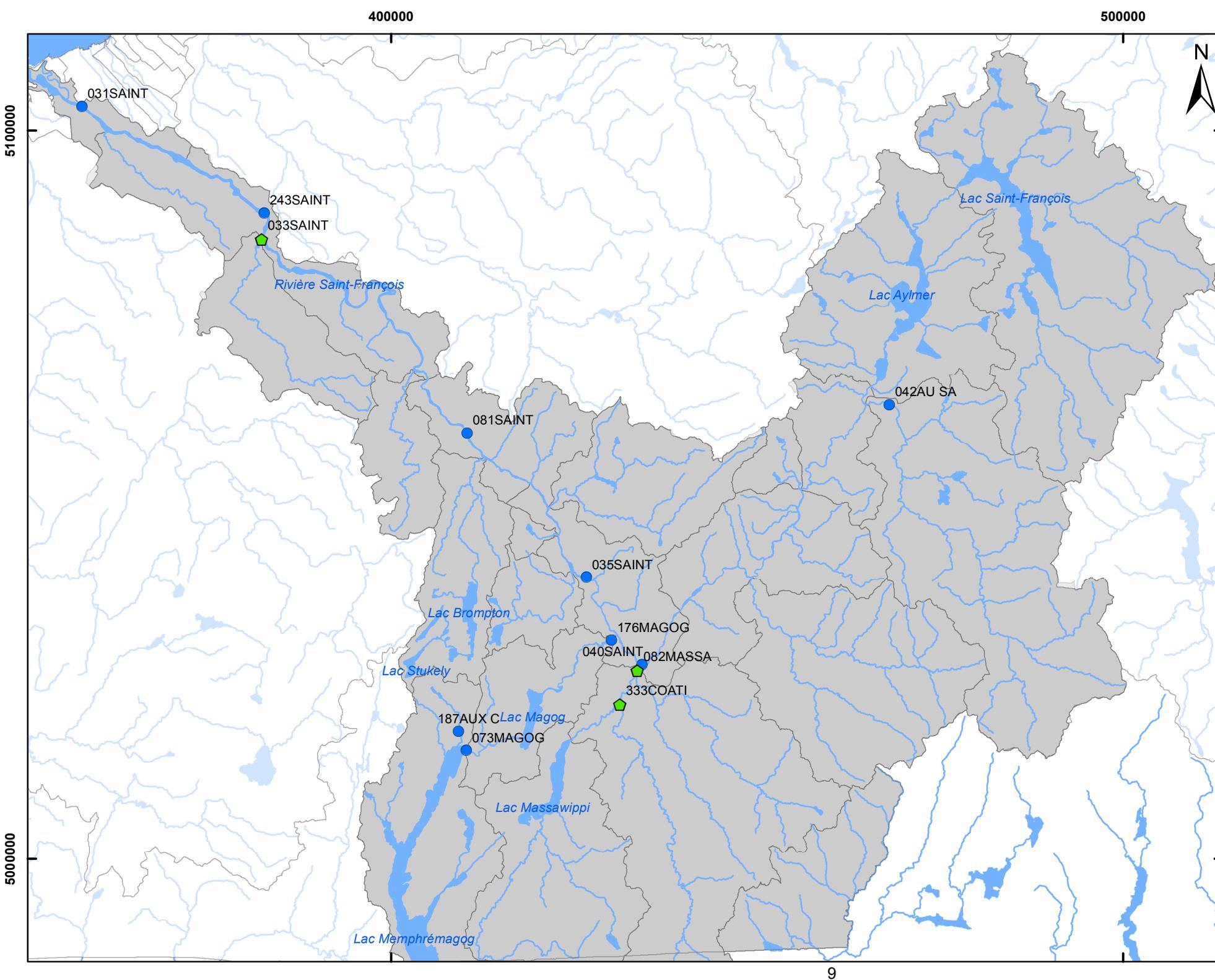
© Gouvernement  
du Québec,  
tous droits réservés



Avril 2016







**Zone de gestion intégrée  
Saint-François**

**Médianes de qualité de l'eau  
Réseau-rivière  
2012-2014**

**Nitrites nitrates**

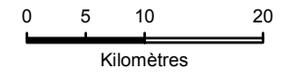
**Médiane (mg/l)**

- Bonne (< 0.5)
- ◆ Satisfaisante (0.5 - 1.0)
- ▲ Douteuse (1.0 - 2.0)
- ◆ Mauvaise (2.0 - 5.0)
- Très mauvaise (> 5.0)

— Cours d'eau

■ Étendue d'eau

■ Limite des territoires de CLBV

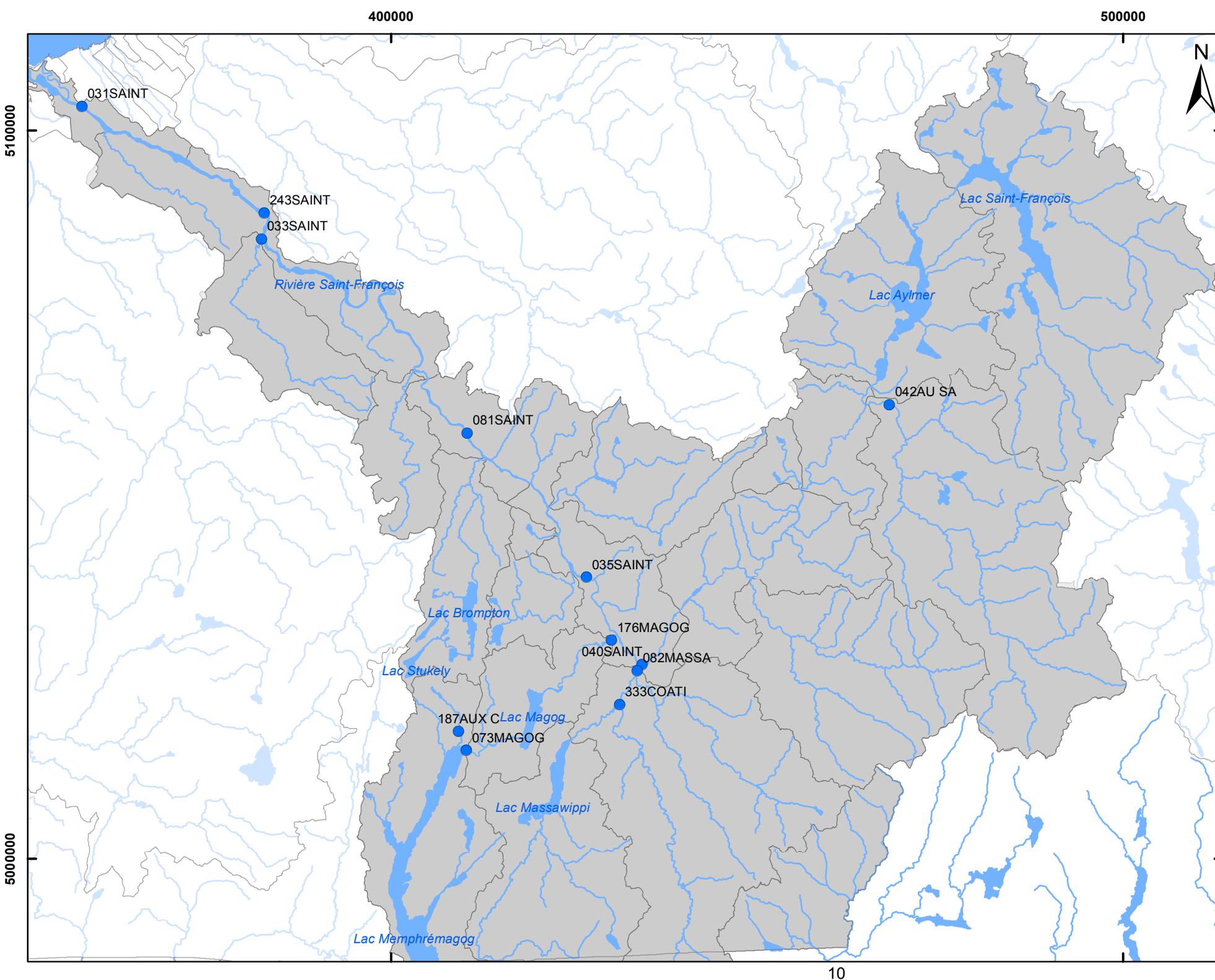


Projection MTM Nad 83  
Fuseau 7

© Gouvernement  
du Québec,  
tous droits réservés



Avril 2016



# Zone de gestion intégrée Saint-François

## Médianes de qualité de l'eau Réseau-rivière 2012-2014

### Azote ammoniacal

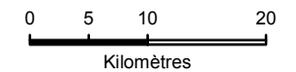
#### Médiane (mg/l)

- Bonne (< 0.23 mg/l)
- ◆ Satisfaisante (0.24 - 0.50 mg/l)
- ▲ Douteuse (0.50 - 1.00 mg/l)
- ◆ Mauvaise (1.00 - 2.00 mg/l)
- Très mauvaise (> 2.00 mg/l)

— Cours d'eau

■ Étendue d'eau

■ Limite des territoires de CLBV



Projection MTM Nad 83  
Fuseau 7

© Gouvernement  
du Québec,  
tous droits réservés



Avril 2016

450000

460000

470000

480000



# Territoire du CLB Lac Aylmer/Lac Louise Médianes de qualité de l'eau 2012-2014

- Station d'échantillonnage
- Étendue d'eau
- Cours d'eau
- MRC
- Végétation (BDTQ)
- Milieu humide (BDTQ)



## Numéro de station

3 ans consécutifs: O/N N= Nb prélèvements  
Paramètre Cote : médiane % de dépas.

## Ptot = Phosphore total (mg/L)

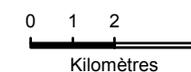
- A (Bonne) : - de 0,03
- B (Satisfaisante) : + de 0,03 à 0,05
- C (Douteuse) : + de 0,05 à 0,1
- D (Mauvaise) : + de 0,1 à 0,2
- E (Très mauvaise) : + de 0,2

## CF = Coliformes fécaux (UFC)

- A (Bonne) : - de 200
- B (Satisfaisante) : 201 à 1000
- C (Douteuse) : 1001 à 2000
- D (Mauvaise) : 2001 à 3500
- E (Très mauvaise) : + de 3500

## MES = Matières en suspension (mg/L)

- A (Bonne) : - de 6
- B (Satisfaisante) : + de 6 à 13
- C (Douteuse) : + de 13 à 24
- D (Mauvaise) : + de 24 à 41
- E (Très mauvaise) : + de 41

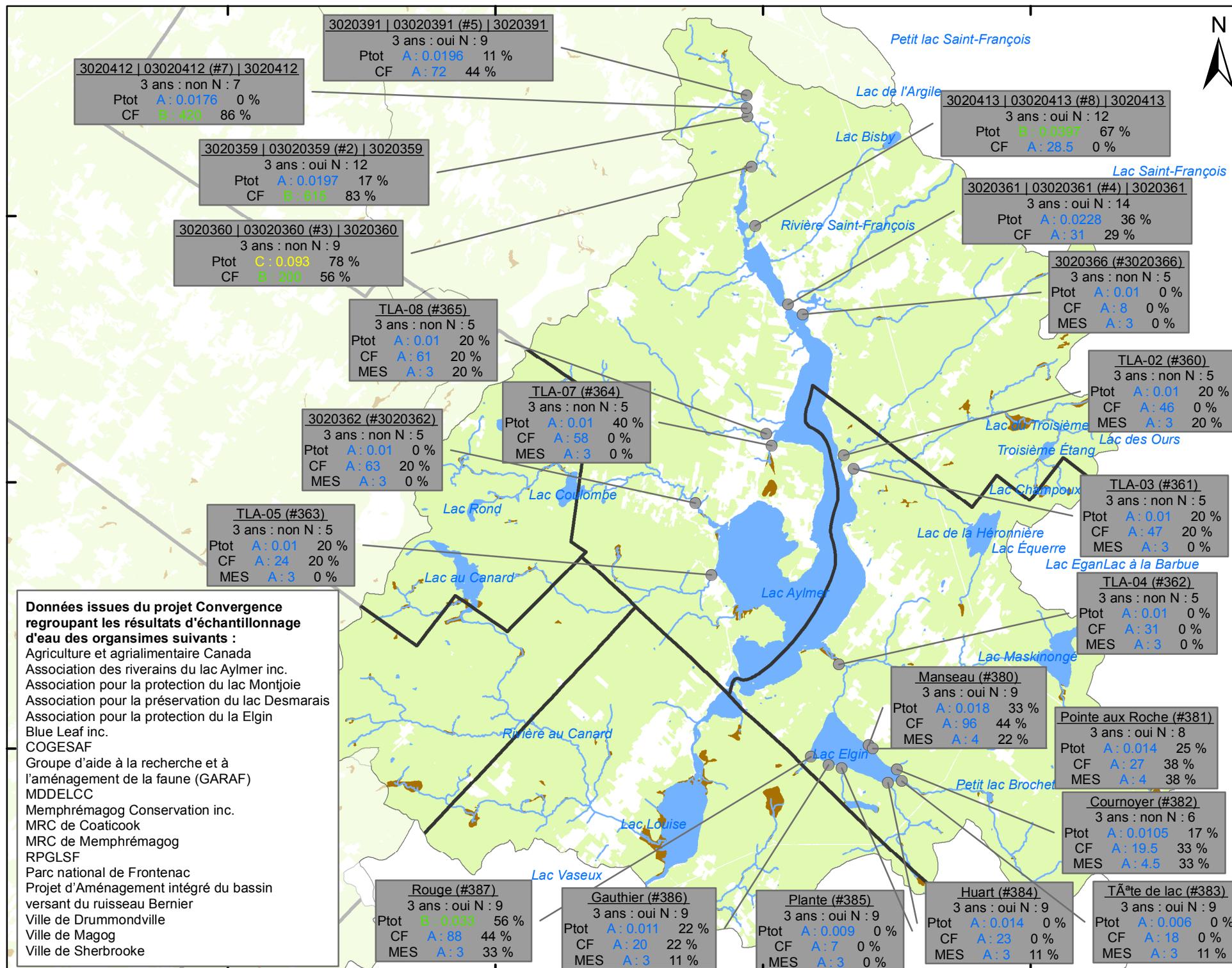


© Gouvernement  
du Québec,  
tous droits réservés

Projection MTM Nad 83

Fuseau 7

Avril 2016



**Données issues du projet Convergence regroupant les résultats d'échantillonnage d'eau des organismes suivants :**  
 Agriculture et agrialimentaire Canada  
 Association des riverains du lac Aylmer inc.  
 Association pour la protection du lac Montjoie  
 Association pour la préservation du lac Desmarais  
 Association pour la protection du la Elgin  
 Blue Leaf inc.  
 COGESAF  
 Groupe d'aide à la recherche et à l'aménagement de la faune (GARAF)  
 MDDELCC  
 Memphrémagog Conservation inc.  
 MRC de Coaticook  
 MRC de Memphrémagog  
 RPGLSF  
 Parc national de Frontenac  
 Projet d'Aménagement Intégré du bassin versant du ruisseau Bernier  
 Ville de Drummondville  
 Ville de Magog  
 Ville de Sherbrooke

**Convergence des données de qualité de l'eau : pour une gestion intégrée des ressources et du territoire**

**Annexe. Description des projets d'échantillonnage par les fournisseurs de données de qualité de l'eau**

Stations	Fournisseur	Projets
3020359 3020360 3020361 3020391 3020411 3020412 3020413	Association des riverains du lac Aylmer	Phosphore total et CF pour identifier si problèmes viennent de l'OMAE de Coleraine
TLA-09 TLA-02 TLA-03 TLA-04 TLA-05 TLA-07 TLA-08 TLA-06 TLA-01	Association des riverains du lac Aylmer	Phosphore total, CF et MES pour portrait global de la qualité des tributaires
Manseau Pointe aux Roche Cournoyer Tête de lac Huart Plante Gauthier Rouge	Association pour la protection du lac Elgin	Phosphore total, CF et MES pour portrait global de la qualité des tributaires