

Survola Benthos, 10 ans de surveillance
biologique au Québec :
bilan et perspective

Lyne Pelletier, MDDELCC

Éric Gagnon, G3E

Nathalie Piedboeuf, G3E



Plan de présentation

Première partie

SurVol Benthos (Lyne)

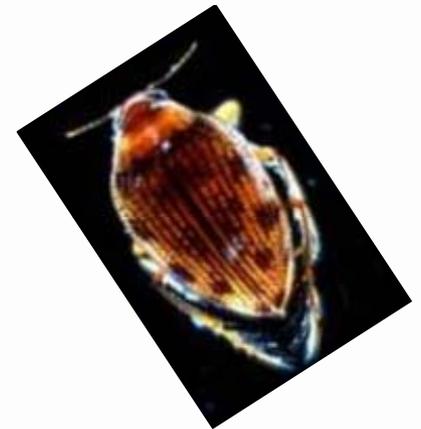
Bilan (Éric)



Deuxième partie

Perspective (Éric)

Atelier d'échange (Nathalie)



Complémentarité des approches

- **Analyse physique, chimique et toxicologique de l'eau**



*instantané, décrit les conditions lors de l'échantillonnage
(préventif, impact potentiel)*

- *Suivi physicochimique et toxicologique mesure les agents stressants, en d'autres mots la contamination environnementale.*

- **Suivi biologique**



*composante temporelle
(impact réel)*

- *Suivi biologique mesure les effets des perturbations sur les communautés biologiques en place*

⇒ *Un suivi optimal de la qualité de l'eau implique les deux approches*

Indicateurs biologiques

- Plusieurs communautés biologiques peuvent être utilisées pour évaluer l'intégrité biotique des écosystèmes aquatiques
 - les diatomées, les macroinvertébrés benthiques et les poissons
- Chacun de ces indicateurs biologiques intègre différentes échelles spatiotemporelles en raison de son cycle de vie, de sa physiologie et de sa mobilité variable

Indicateurs biologiques

- **Diatomées:** Bon indicateurs de la qualité de l'eau et du niveau d'eutrophisation des cours d'eau. Intègrent les variations **physicochimiques** sur une période de une à cinq semaines.
- **Poisson :** Bon indicateurs des conditions générales des écosystèmes aquatiques. Intègrent les variations de leur **habitat physique et physicochimique** à moyen et à long terme (généralement plusieurs années).
- **Macroinvertébrés benthiques :** bons indicateurs des conditions locales des écosystèmes aquatiques. Intègrent les variations de leur **habitat physique et physicochimique** à court et à moyen terme (une à quelques années).

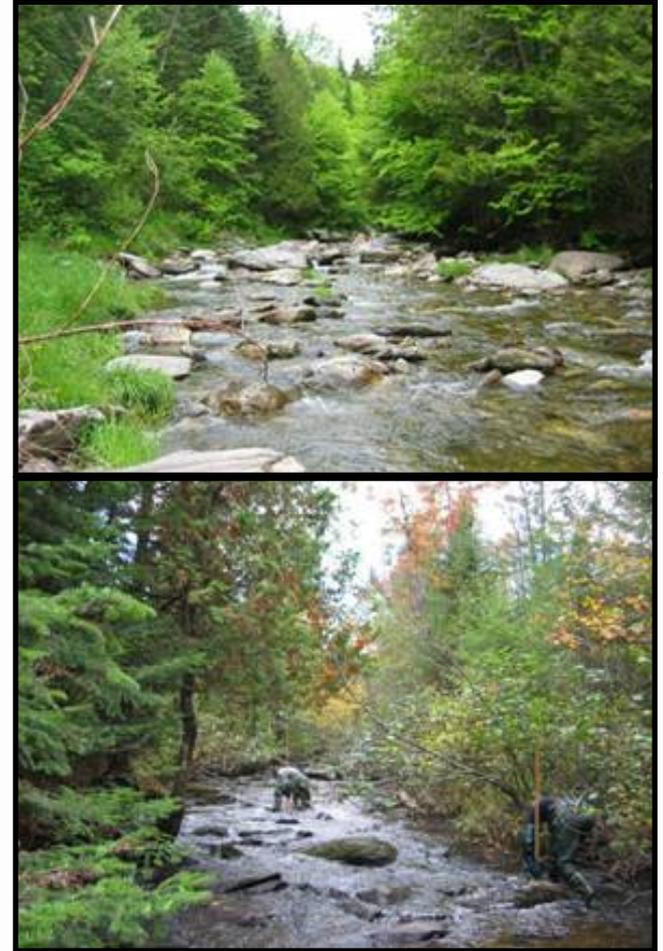
Quels types de cours d'eau?

- **Substrats grossier**

- Les petits cours d'eau à substrat grossier et écoulement rapide
 - substrat dominant : gravier, galet, bloc
 - Seuil (rapide, *riffle*)

- **Cours d'eau marchables**

- Généralement une superficie drainée variant de 1 à 700 km² et ordre de Strahler variant de 1 à 4
- Profondeur maximale 1 m



Guide de surveillance biologique:

http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroi_nvertebre/surveillance/index.htm

But du programme SurVol Benthos

- Transmission de l'expertise de la DSEE
- Fournir les outils simples
- Former des OBV, OSBL, étudiants, etc.
- Proposer un outil qui permet d'évaluer globalement la qualité des écosystèmes aquatiques
- Générer des données et résultats valides et reconnus par la DSEE du MDDELCC
- Sensibilisation et éducation

Utilité pour les OBV

- **Suivi adapté aux besoins et aux préoccupations des OBV participants**
- **Augmente la couverture spatiale du suivi biologique des cours d'eau à substrat grossier**
- **Permet d'identifier des problèmes non connus (qualité de l'eau et destruction d'habitats)**
 - **Drapeau rouge  pour le MDDELCC**
- **Permet de recueillir de l'information pertinente pour :**
 - Identifier des problèmes
 - Aider à cibler des actions
 - Démontrer l'importance de la ressource « eau »
 - Documenter le PDE
 - Influencer les décisions locales

Indice de santé du benthos volontaire - ISB_{Survol}

- ISB_{Survol} = variante de ISB_g utilisé par le MDDELCC
- Six mêmes variables de communauté.
 - Nombre Taxon total
 - Nombre Taxon EPT
 - % EPT sans H
 - % Chironomidae
 - % 2 taxons Dominant
 - FBIv
- Différence
 - niveau visé pour l'identification (impact nbre de taxons, cote de tolérance)
 - valeurs de référence pour la standardisation

➤ Classe de qualité ISB_{Survol}

0 – 45	46 – 74	75 – 100
mauvais	précaire	bon

➤ Classe de qualité ISB_g du MDDELCC

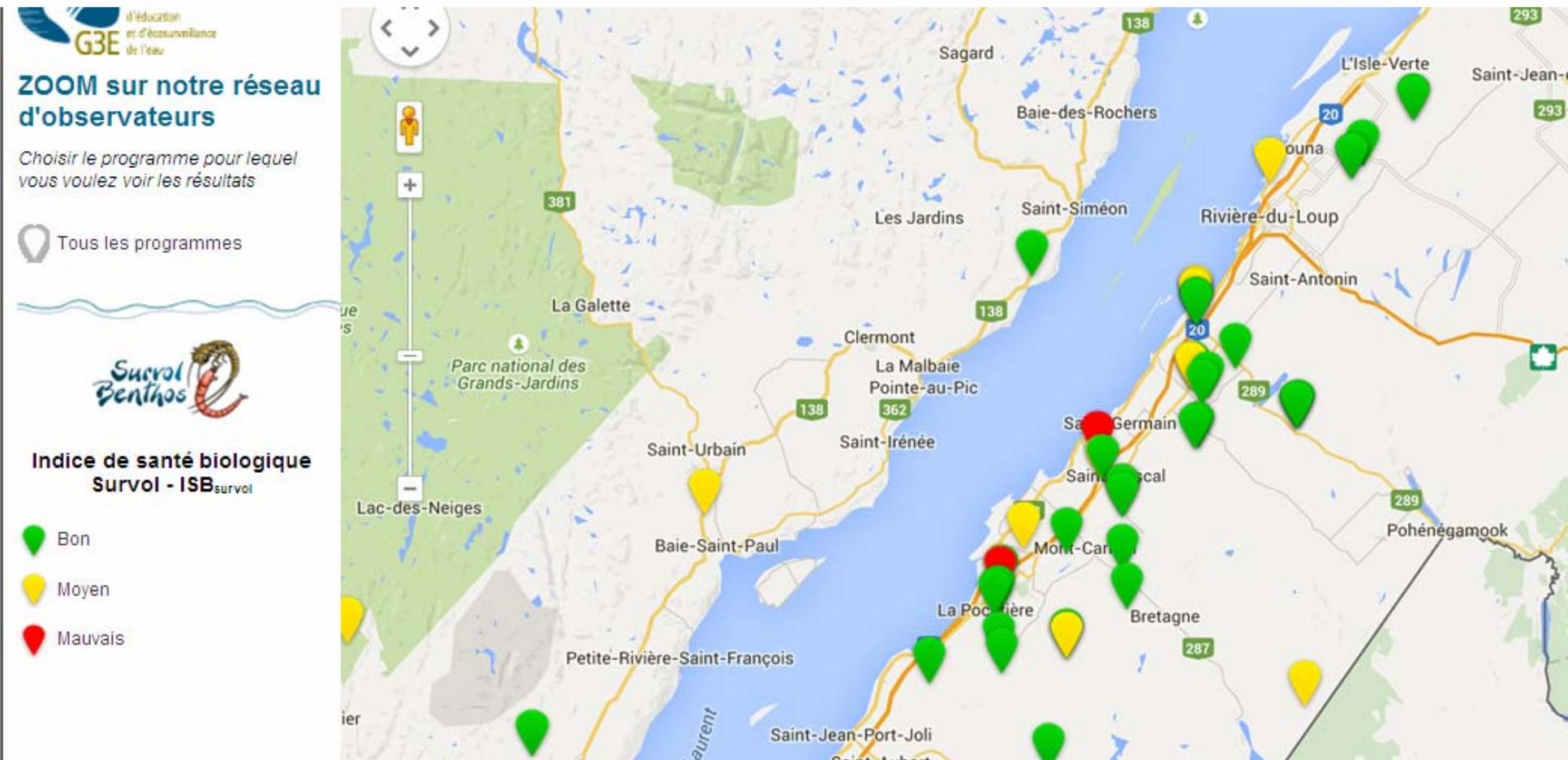
0 – 24,1	24,2 – 48,3	48,4 – 72,6	72,7 – 89,1	89,2 – 100
Très mauvais	mauvais	précaire	bon	très bon

L'ISB_{SurVol} permet

- Évaluer l'état de santé global (intégrité biologique) des écosystèmes aquatiques;
- Suivre l'évolution de l'état de santé d'un cours d'eau à travers le temps;
- Évaluer et vérifier l'effet d'une source de pollution connu sur l'intégrité de l'écosystème;
- Évaluer les effets des efforts de restauration (habitat et qualité de l'eau);
- Documenter et suivre la biodiversité.

Exemple de l'OBAKIR - Carte interactive

- Environ 18 cours d'eau (près de 50 échantillons)



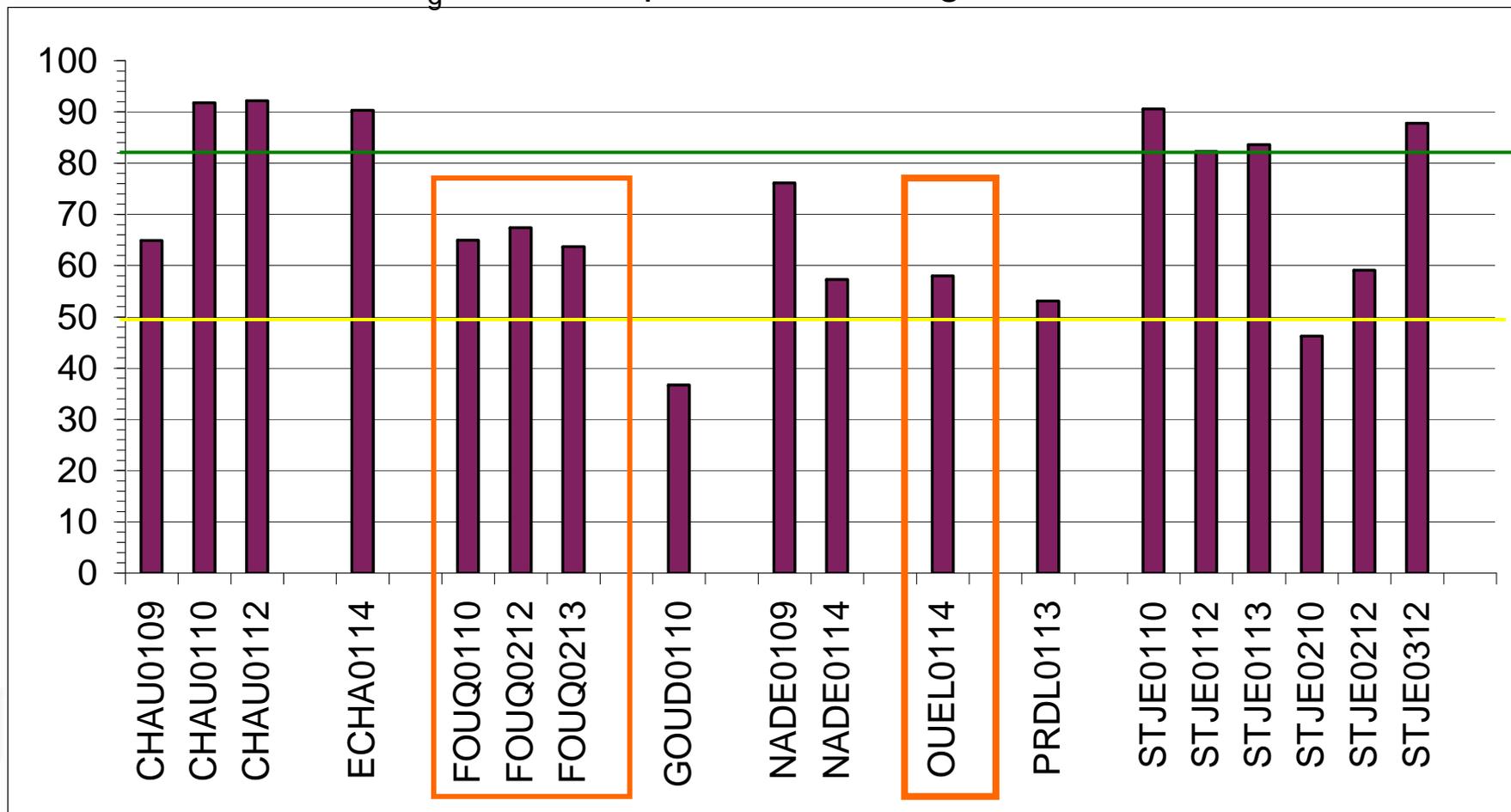
l'OBAKIR – Intérêt pour SurVol Benthos

- Partenariat avec le Cégep de La Pocatière
 - Aspect pédagogique pour les étudiants
 - Cueillette de données
 - Accès à des laboratoires (Cégep de La Pocatière) pour le tri et l'identification (facilitant à la forte participation)****
- Données utilisées dans le plan directeur de l'eau.
- Complément aux analyses de qualité de l'eau physicochimiques.
- Connaître l'état de santé en général des cours d'eau
- Permet d'avoir une évaluation de l'intégrité des cours d'eau lorsqu'il n'est pas possible de procéder par d'autres moyens (ex : analyse physicochimique).
- Permet d'obtenir des informations à un coût peu élevé.
- Permet d'effectuer un certain suivi.
 - Rotation des stations et retour dans le temps.
 - vérifier s'il y a eu évolution, des changements au niveau des communautés de macroinvertébrés ou de l'habitat.
- **Importance d'avoir personnel stable et spécialisé******

l'OBAKIR – Données

Données MDDELCC

Riv. Ouelle 2007 : ISB_g 49,2; Fouquette 2007: ISB_g 54,1



Et plus...

- Bayonne
- Saint-Maurice
- Partenariat entre MDDELCC et COBARIC en 2013 (Contrat)
 - prélèvement des macroinvertébrés benthiques et identification (collaboration avec l'OBAKIR la portion taxonomie)



SurVol Benthos

Bilan



Groupe
d'éducation
et d'écosurveillance
de l'eau

25ans

au service de l'éducation
et de la **protection des cours d'eau**

Développement (Phase pilote)

- **2004 à 2009 (financement FAQDD)**
 - Guide d'identification
 - Guide de surveillance
 - Formation (depuis 2006)
 - Développement de nombreux outils



Adhésion depuis 2010

Adhésion annuelle à SurVol Benthos permet:

- Maintien du programme (Gestion : base de données, carte interactive, service aux membres, etc.).

mais surtout :

- la participation au programme d'AQ/CQ afin de s'assurer que les données sont scientifiquement valides
 - Formation
 - Validation des données (identification et saisie)
 - Profiter d'un service de suivi du G3E dans la réalisation de vos stations
- l'accès à de nombreux outils
 - documents de soutien
 - outil de formation web
- la base de données géoréférencées et la carte interactive.
- le calcul automatisé des indices (ISB_{SurVol} , IQBR, IQH)
- l'accès à la fiche synthèse des résultats
- l'accès à du matériel à prix concurrentiel

Formation

La pierre angulaire du projet

- Défi :
 - Amener les adhérents (OBV, etc.) à générer des données valides scientifiquement et reconnues par la DSEE du MDDELCC
- Moyens :
 - Formation
- But final :
 - Autonomie des adhérents



Fonctionnement

- Formation annuelle de 3 jours (certification).
- Réalisation d'une première station à l'automne.
- Validation de la station par le G3E.
- Autonome à partir de la 2^e année pour réaliser des stations.
- Validation de 10 à 20% des stations par le G3E.
- L'OBV réalise l'ensemble des étapes (échantillonnage du benthos, caractérisation de la station, fractionnement, tri et identification).
- Autres façons de fonctionner...DISCUSSION



Exemple de la SEPAQ

- Participation à SurVol Benthos depuis 2013
- Changement dans le fonctionnement en 2015
- Les techniciens de chaque parc participent à la 1^{ère} journée de formation (terrain).
- À l'automne, le technicien réalise l'échantillonnage et la description de ses stations.
- Le technicien transmet ses échantillons à un spécialiste de l'identification de la SEPAQ.
- Les 2 techniciens **certifiés** de la SEPAQ pour SurVol Benthos réalisent le tri et l'identification de l'ensemble de stations du réseau.
- Le G3E valide de 10 à 20% des stations.

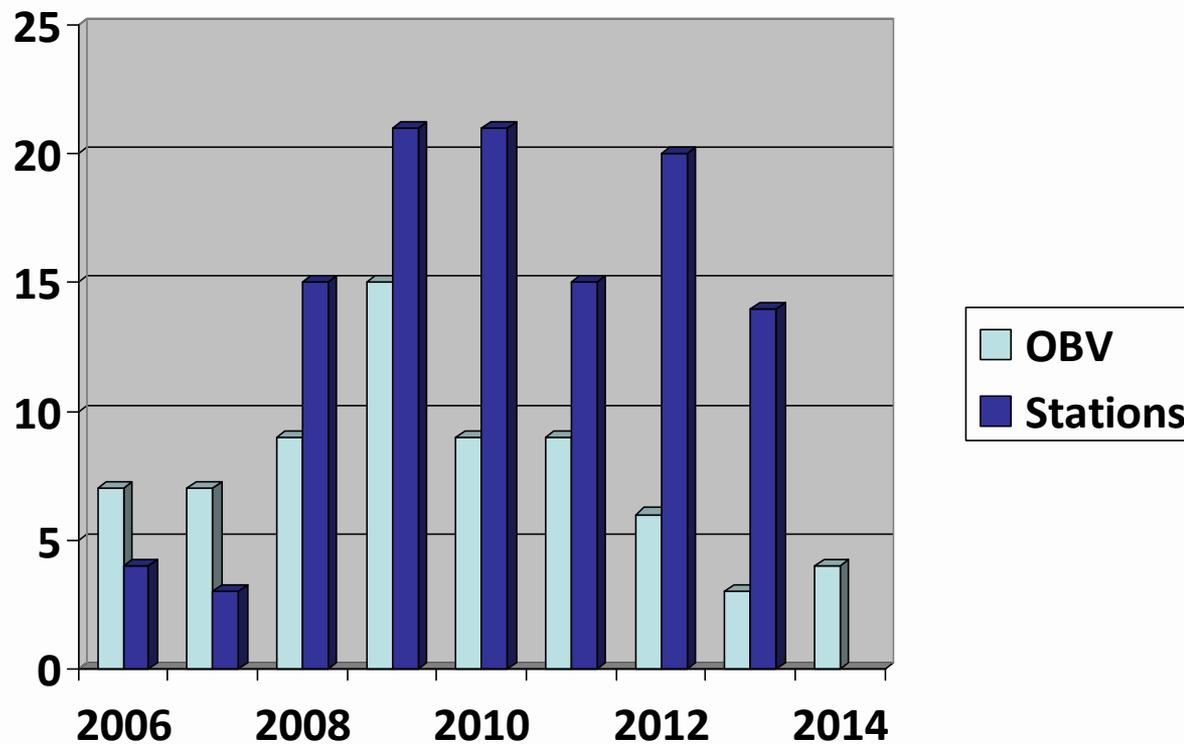


Quelques chiffres

Depuis 2006...

- Participation de **21 OBVs**
- Participation de **15 parcs nationaux**
- Participation de **8 cégeps** (plus de **400 techniciens de la faune**)
- Plus de **150 personnes** formées et **91 certifiées**
- Près de **250 stations** réalisées dans plus de **80 cours d'eau** de la province

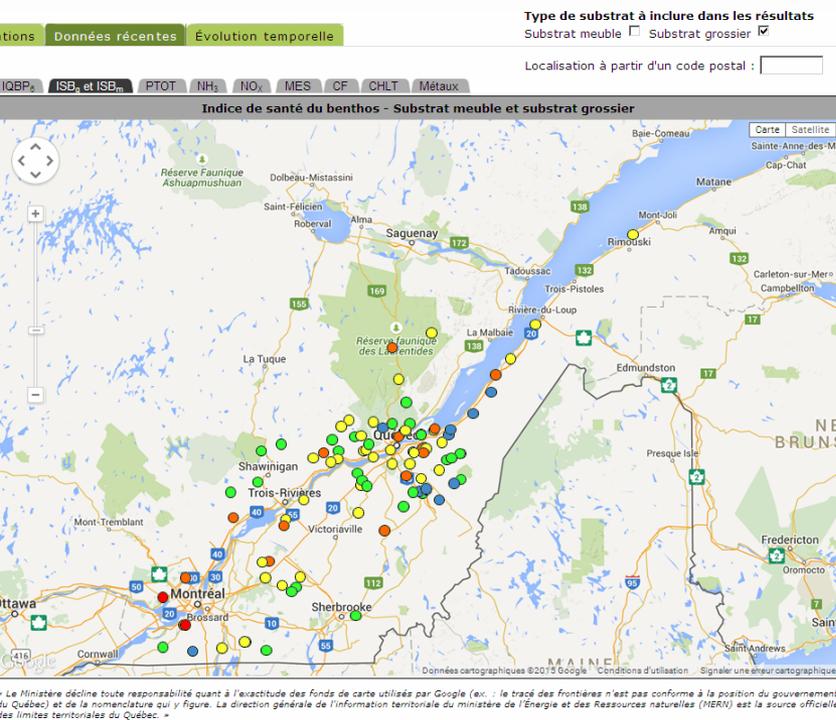
Quelques chiffres



113 stations réalisées par 17 OBV

Atlas interactif du MDDELCC et carte interactive du G3E

Atlas interactive du MDDELCC



http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/donnees_recentes/donnees_isbg.asp#onglets

Carte interactive du G3E

Zoom sur notre réseau d'observateurs

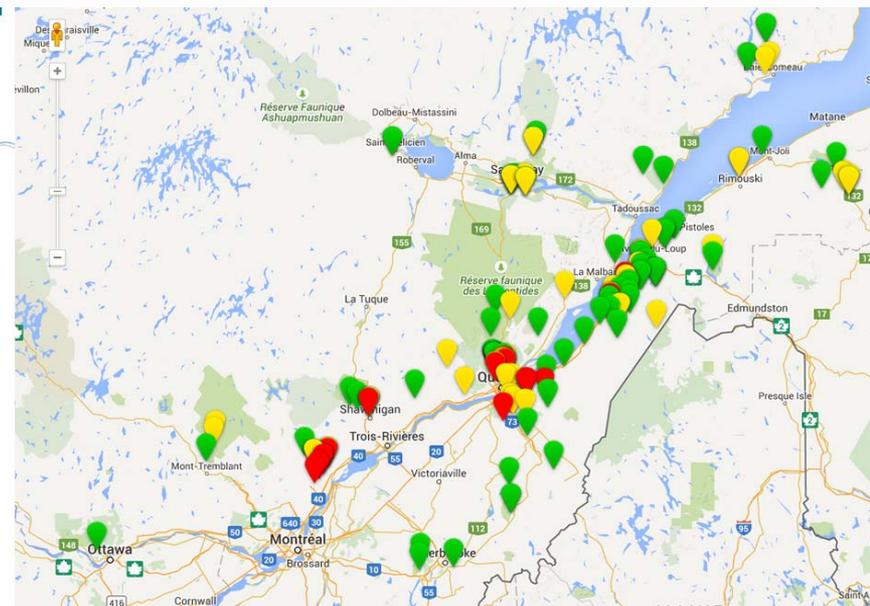
Choisir le programme pour lequel vous voulez voir les résultats

Tous les programmes



Indice de santé biologique
Surveillance - ISB_{surv}

- Bon
- Moyen
- Mauvais



http://www.g3e-ewag.ca/programmes/carte_interactive/index.php

Questions ?



Perspective – Retour sur le sondage

- Satisfaction générale pour les différents outils et services du programme
- Problème de financement
- Pertinence d'utiliser ce bioindicateur versus les diatomés et la physicochimie,

Service d'identification (pour discussion)

Pourquoi une telle proposition?

- Roulement dans le personnel des OBV
- Diminution des coûts, temps de formation et personne
- Manque d'expérience en raison du faible # de stations

Avantages

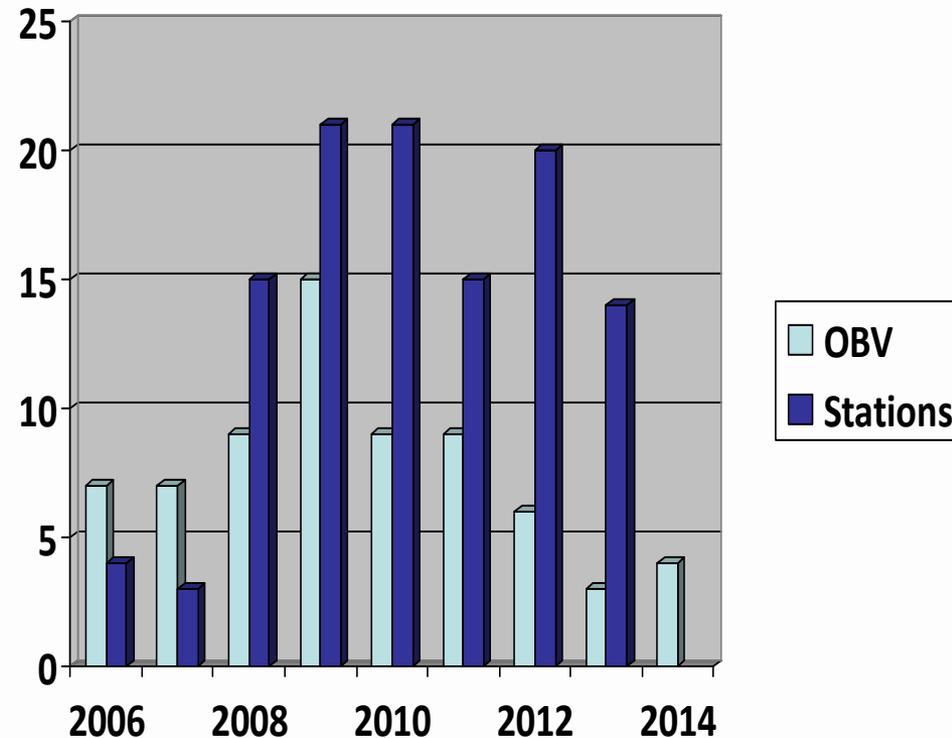
- Formation d'une seule journée requise

Coûts

- Entre 175\$ et 200\$ pour une station triée
- Entre 350\$ et 400\$ pour une station non triée

État de situation

- Adhésion et nombre de stations
- Conséquences de la diminution des adhésions (retard dans la validation des données, mise à jour de la carte interactive, améliorations, etc.)
- Pérennité du programme et réseau compromise



Discussion

- Quels sont les défis pour une OBV de participer à SurVol Benthos (ou programme/réseau similaire)
- Quelles sont les solutions et améliorations possibles
- Comment assurer la pérennité du programme (financement)

Merci!

