



## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

# Interventions et impacts à la suite de déversements de pétrole dans des cours d'eau : le cas de la rivière Chaudière

Audience du BAPE sur le projet d'oléoduc Énergie Est

15 mars 2015



## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Plan de la présentation

1. Interventions d'urgence
2. Nettoyage
3. Principaux impacts



*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 



## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Interventions d'urgence (1/1)

1. Priorité : **sécuriser les prises d'eau potable** s'alimentant dans la rivière Chaudière.
2. Mesures de **confinement sur place**
  - obturation des conduites d'égout
  - fermeture de la station de traitement des eaux usées
  - fermeture du barrage Mégantic.
3. Mesures de **récupération**
  - **14 estacades** installées entre le barrage Mégantic et Saint-Joseph.





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Nettoyage 1<sup>er</sup> phase : enlèvement

- MMA - SIMEC
- 22 juillet au 17 août 2013
- **Récupération manuelle** des sédiments, de la végétation et des roches souillés.
- **5 000 sacs de débris** récupérés.





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Nettoyage 2<sup>e</sup> phase : arrosage

- 10 août au 1<sup>er</sup> novembre
- MDDELCC
- **Lavage à l'eau et des râpeaux** ont été utilisés pour déloger les hydrocarbures et les récupérer à l'aide de **barrages flottants**.
- Entre **150 et 200 travailleurs**.
- **40 kilomètres de rives** (20 km de rivière) nettoyées générant près de **35 tonnes** d'absorbants souillés.





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

# Nettoyage 3<sup>e</sup> phase : dragage et excavation

- 29 septembre au 7 novembre **2014**
- WFS - CRA
- **Km 4,5; superficie  $\approx 150 \times 17$  m**
- **Excavation et dragage manuels**
- **Essorage** des sédiments sur place
- **Transport** des sédiments contaminés à un site de traitement des sols contaminés.
- **30 travailleurs**















## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Qualité de l'eau (1/1)

- Détection d'hydrocarbures durant les **premiers jours, puis de façon sporadique et de courte durée lors des crues** (printemps 2014 et 2015).



**Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques**

**Québec** 



## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Contamination des sédiments (1/3)

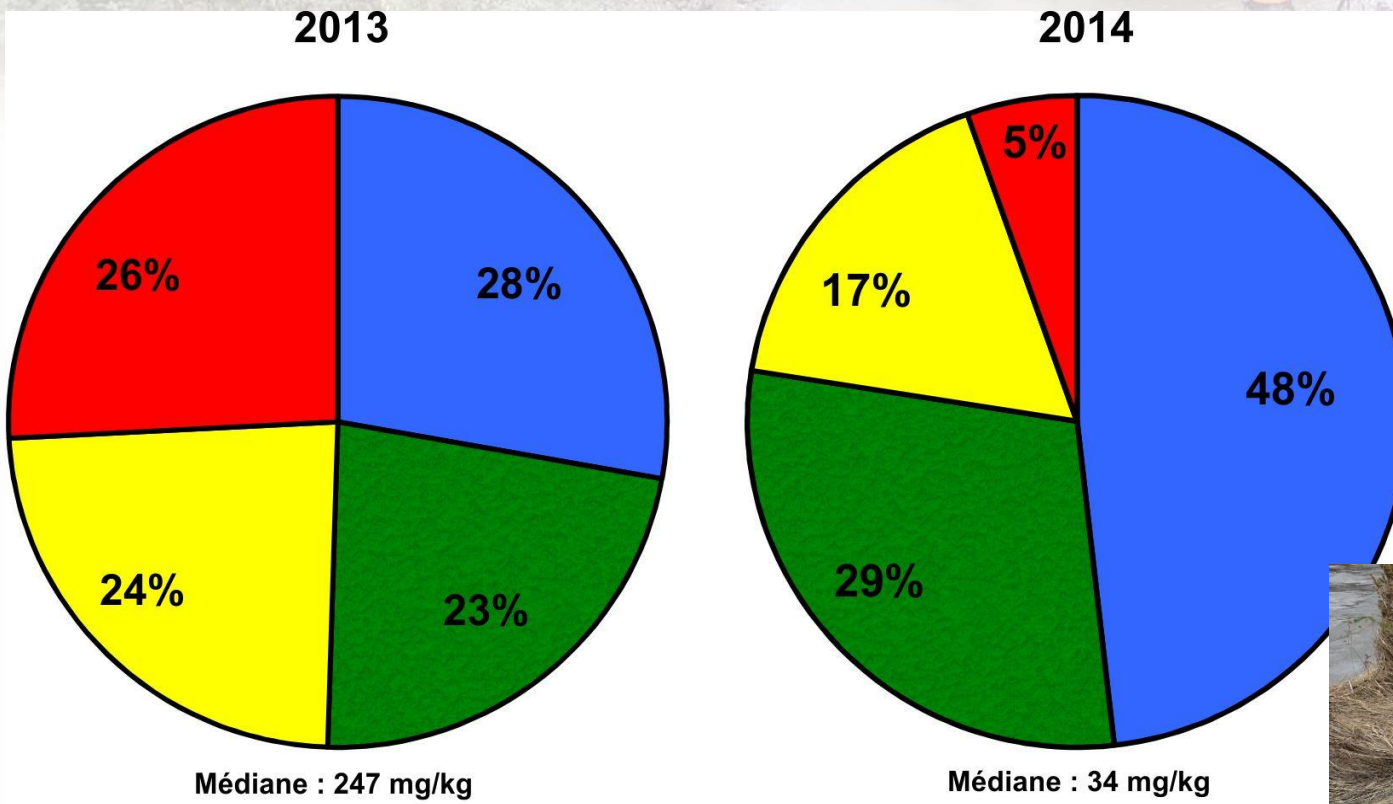
- Contamination importante par son **étendue** et les **concentrations** mesurées.
- Critères
  - effets chroniques : 164 mg/kg
  - effets aigus : 832 mg/kg
- **Dépassements** fréquents des critères dans les **30 premiers kilomètres**, localisés plus en aval, jusqu'à Saint-Georges (km 80).





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Contamination des sédiments (2/3)



■ Non détecté  
■ Inférieure à la VRC (164 mg/kg)

■ Supérieure à la VRC (164 mg/kg)  
■ Supérieure à la VRA (832 mg/kg)

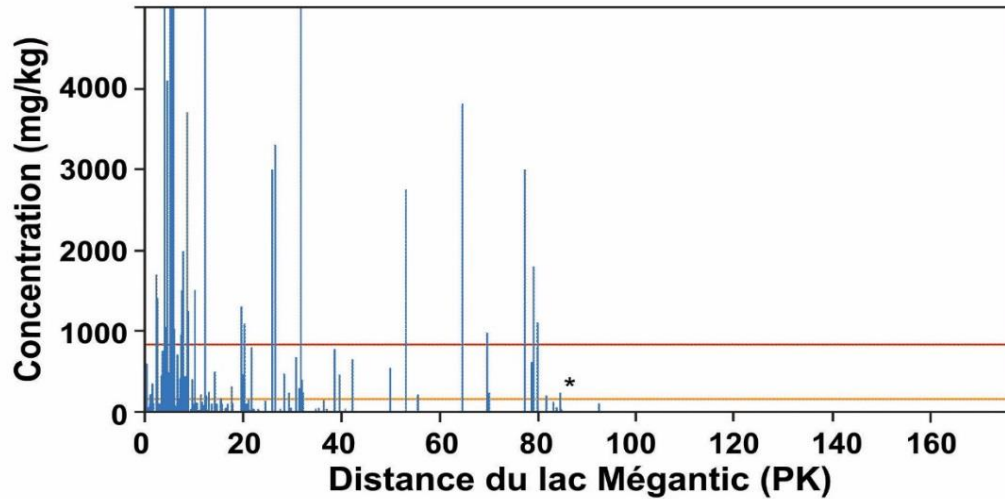




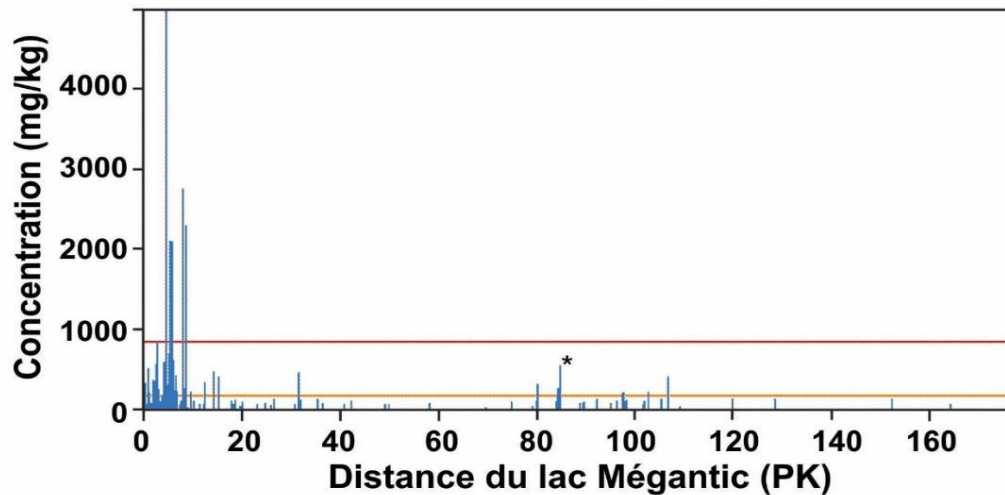
## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Contamination des sédiments (3/3)

2013



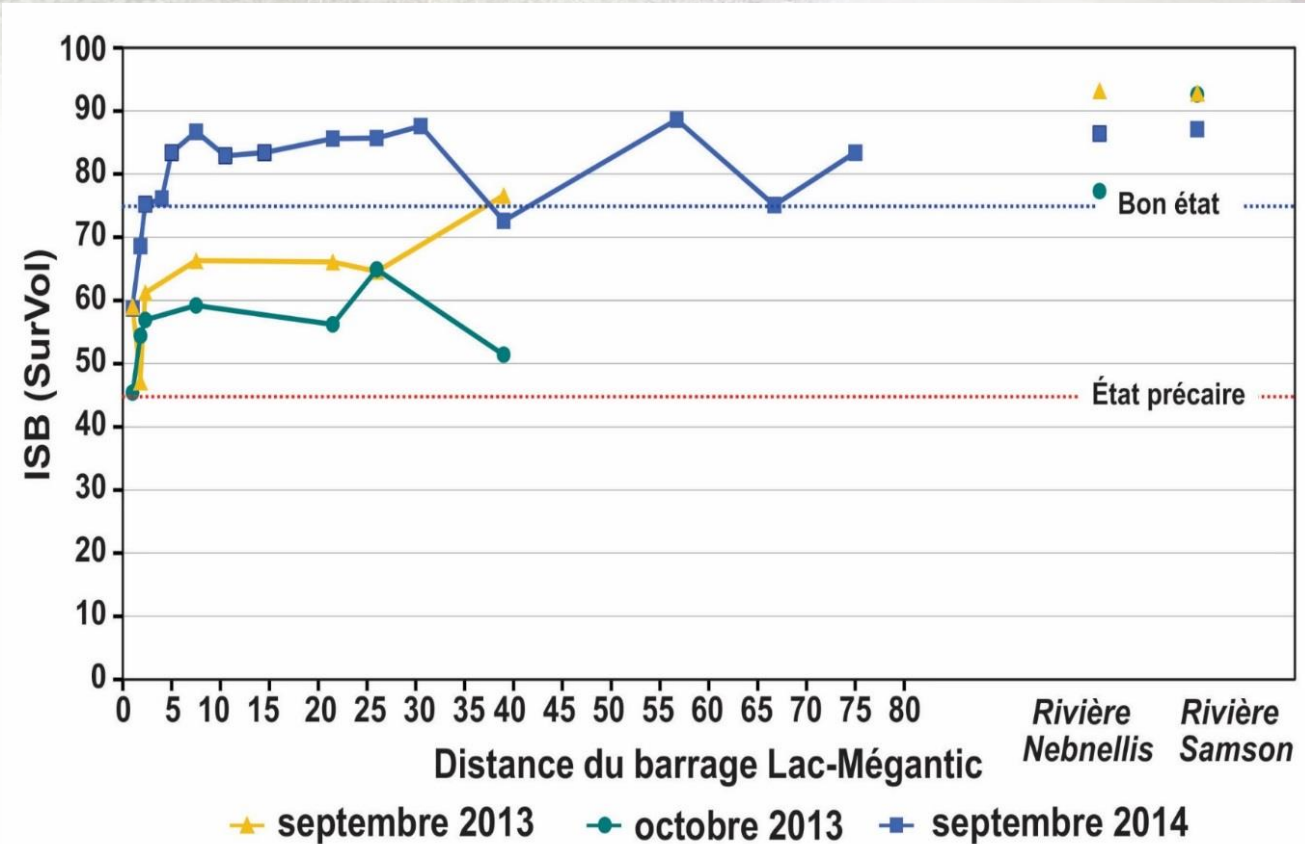
2014



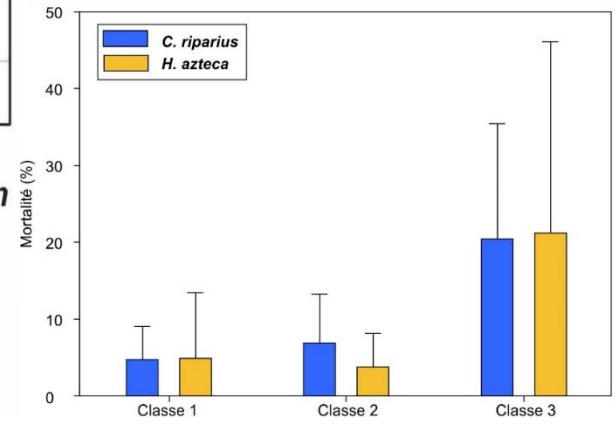


# Rivière Chaudière : le travail se poursuit

## Organismes benthiques (1/1)



## Mortalité en laboratoire





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Impacts sur les poissons (1/3)

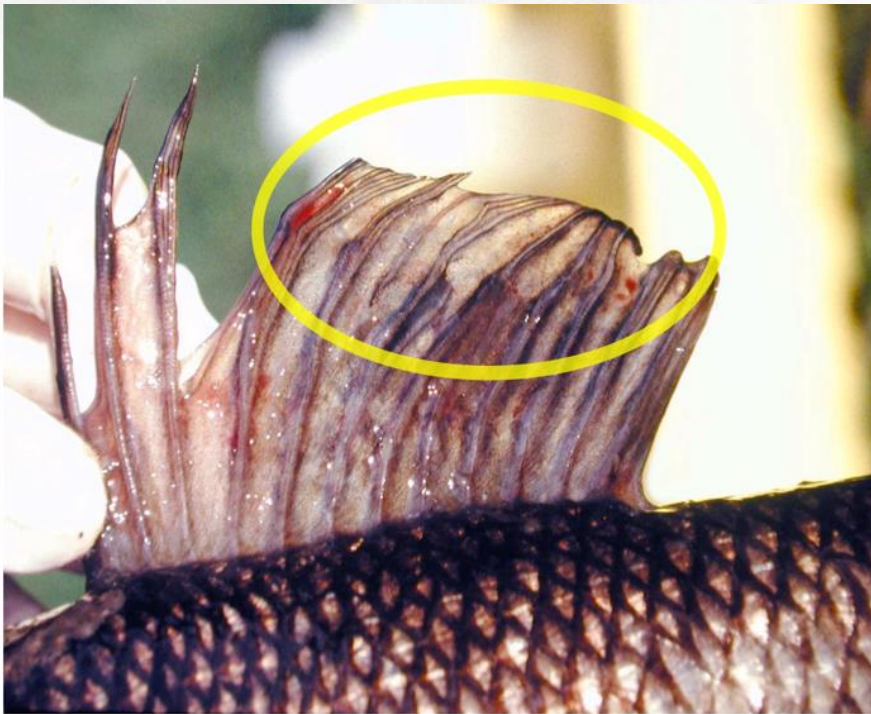
- **2013** : pas d'impact majeur observé **sur les poissons adultes** (99 poissons morts recensés).
- **2014 : effets observés par rapport à 1994 :**
  - Baisse de l'abondance de 66 % : ???
  - Baisse de la biomasse de 48 % : ?
  - **Hausse marquée des anomalies physiques (DELT).**





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

### Impacts sur les poissons (2/3)



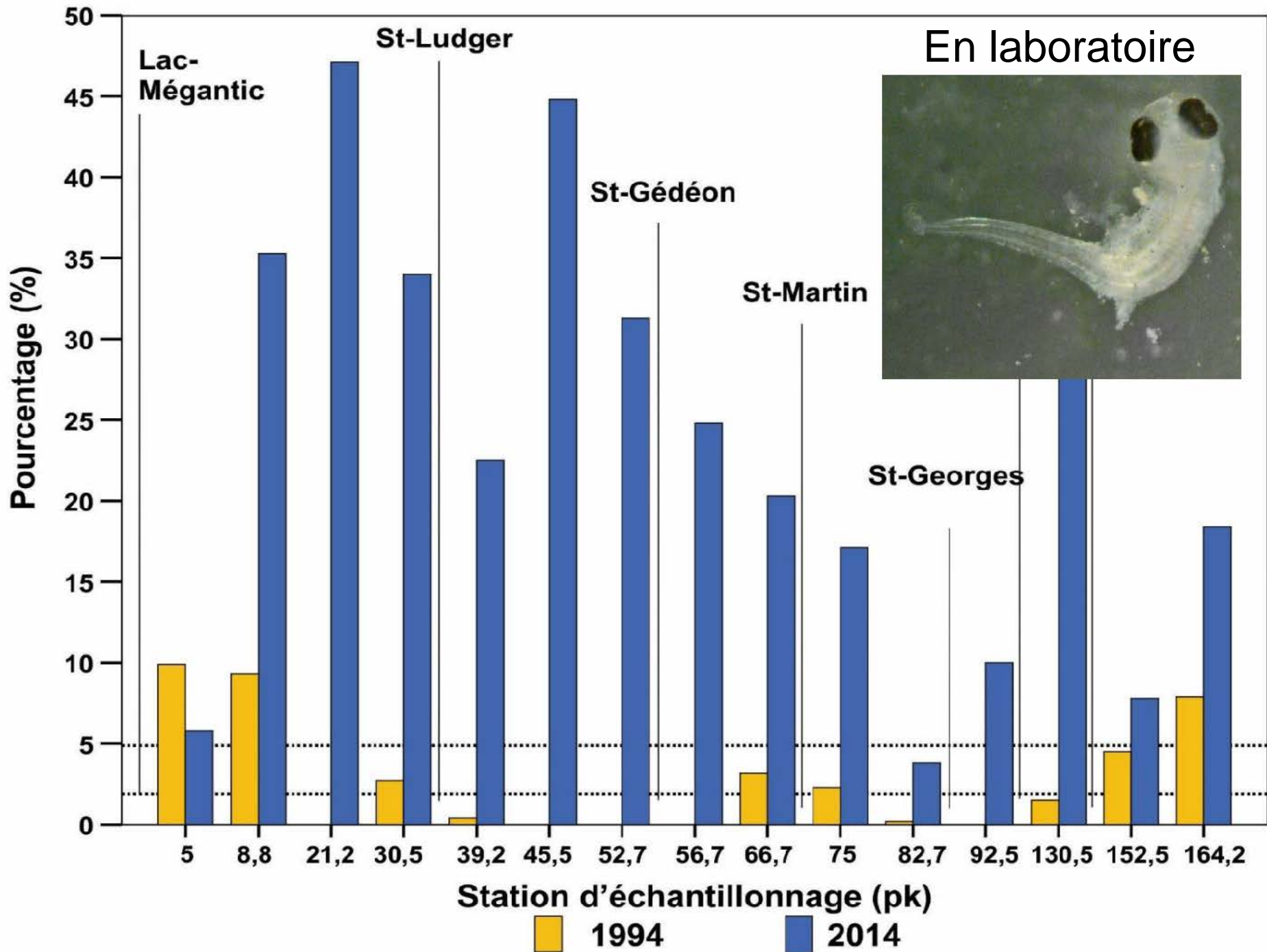
Credit : MDDELCC

**Déformation** des rayons de la nageoire dorsale chez le meunier noir, rivière Saint-Maurice, 1996



Credit : MDDELCC

**Érosion** de la nageoire pelvienne chez le raseux-de-terre gris, rivière Chaudière, 2014





## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

# Rivière Kalamazoo, Michigan, 26 juillet 2010

<b>Déversements</b>	<b>Chaudière</b>	<b>Kalamazoo</b>
Litres	100 000	3 200 000
<b>Oléoducs</b>	<b>Énergie Est</b>	<b>Enbridge 6B</b>
Diamètre (pouces)	42	30
Débit (M barils/jour)	1,1	0,5

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 



## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

Pour plus d'information :

Chaudière : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lac-megantic/chaudiere.htm>

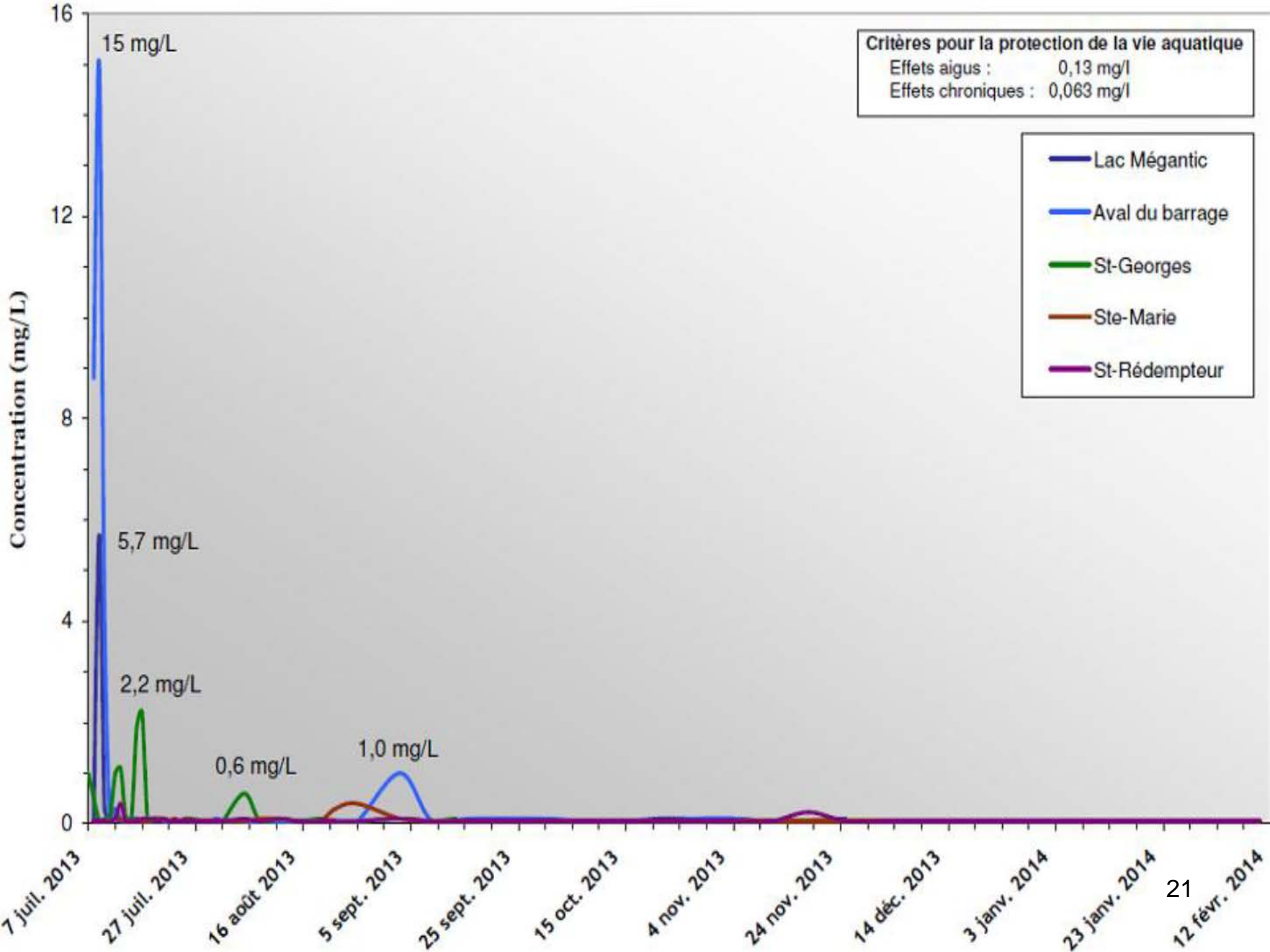
EES : <http://hydrocarbures.gouv.qc.ca/EES-plan-acquisition-connaissances.asp#filtrer>

Dont les rapports GENV-24, -31, -32 et -35 et AENV13

Kalamazoo : <https://www3.epa.gov/region5/enbridgespill>

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 



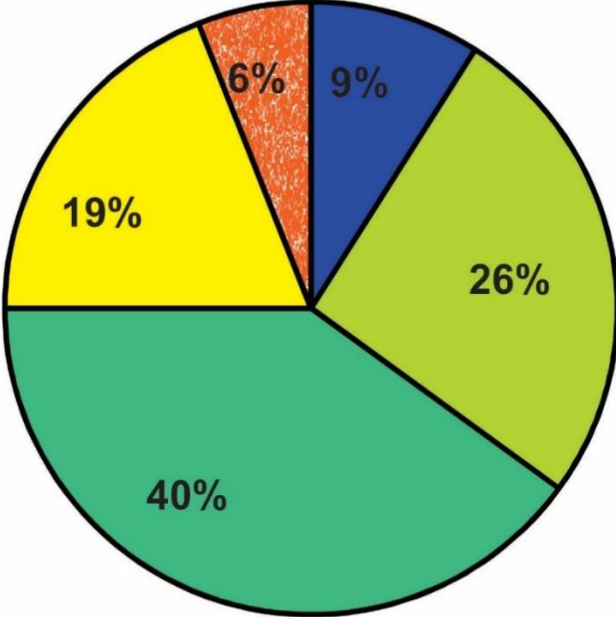


## Rivière Chaudière : le travail se poursuit

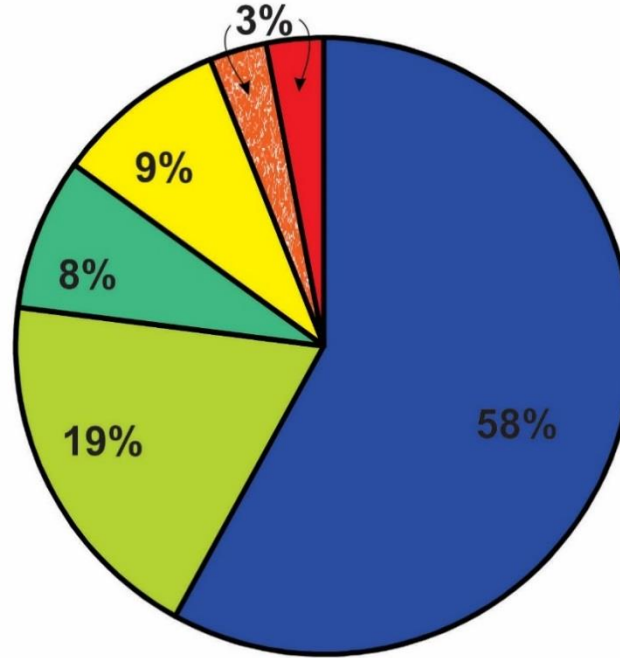
### Contamination des sédiments (4/4)









2013  
0%



2014



-  Pas d'irisation
-  Irisation après brassage fort
-  Irisation après brassage léger

-  Irisation importante
-  Irisation importante et persistante
-  Présence de pétrole brut

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

