Suivi biologique des cours d'eau de la zone du Chêne à l'aide de l'indice IDEC (2009-2010)

Stéphane Campeau Ph.D.

Section de géographie

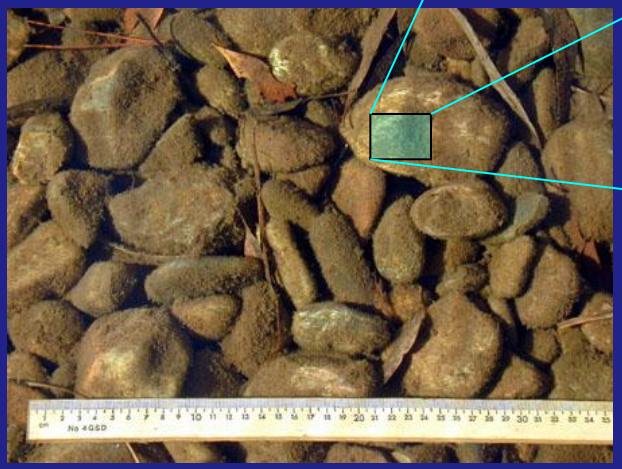
Centre de Recherche sur les Interactions bassins Versants - Ecosystèmes aquatiques (RIVE)

Université du Québec à Trois-Rivières

Les diatomées sont les algues d’une teinte brunâtre qui tapissent le fond des cours d’eau

Diatomées sur plantes aquatiques

La communauté d’une rivière peut contenir plusieurs dizaines d’espèces de diatomées

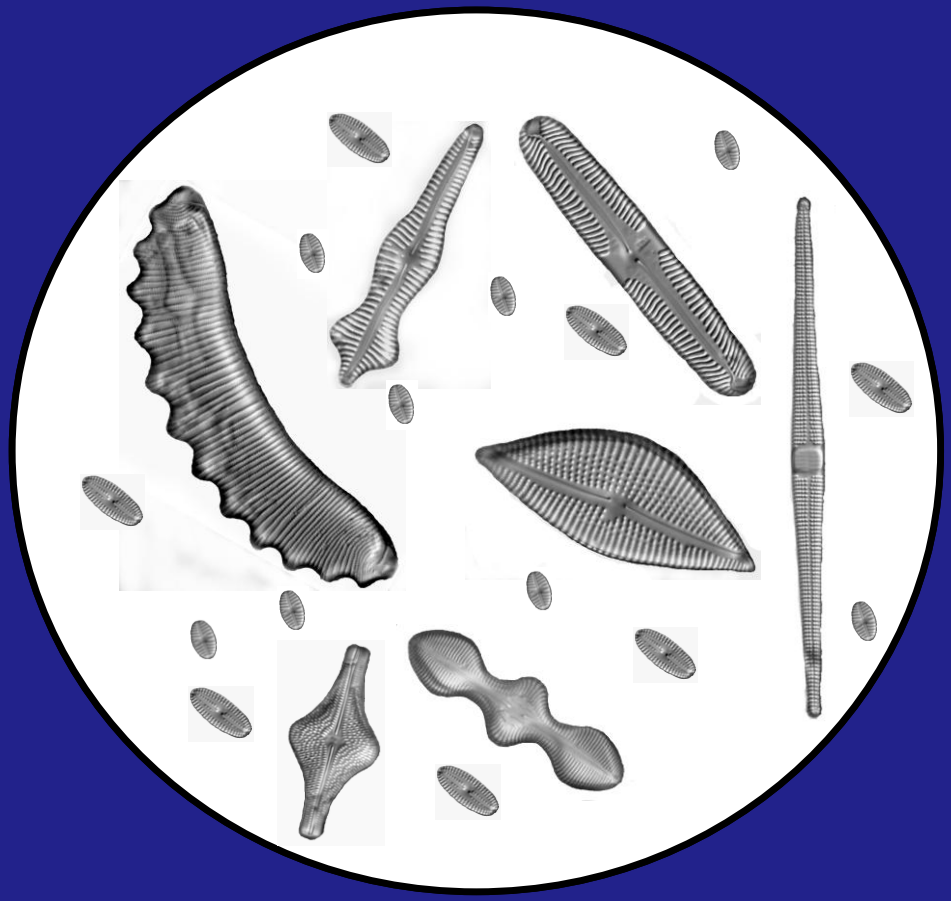


Les analyses statistiques sont robustes

Identification et comptage

Un échantillon =

- 400 cellules
- 10 - 50 espèces



Les classes de l'IDEC indiquent l'état écologique et la qualité de l'eau d'une rivière

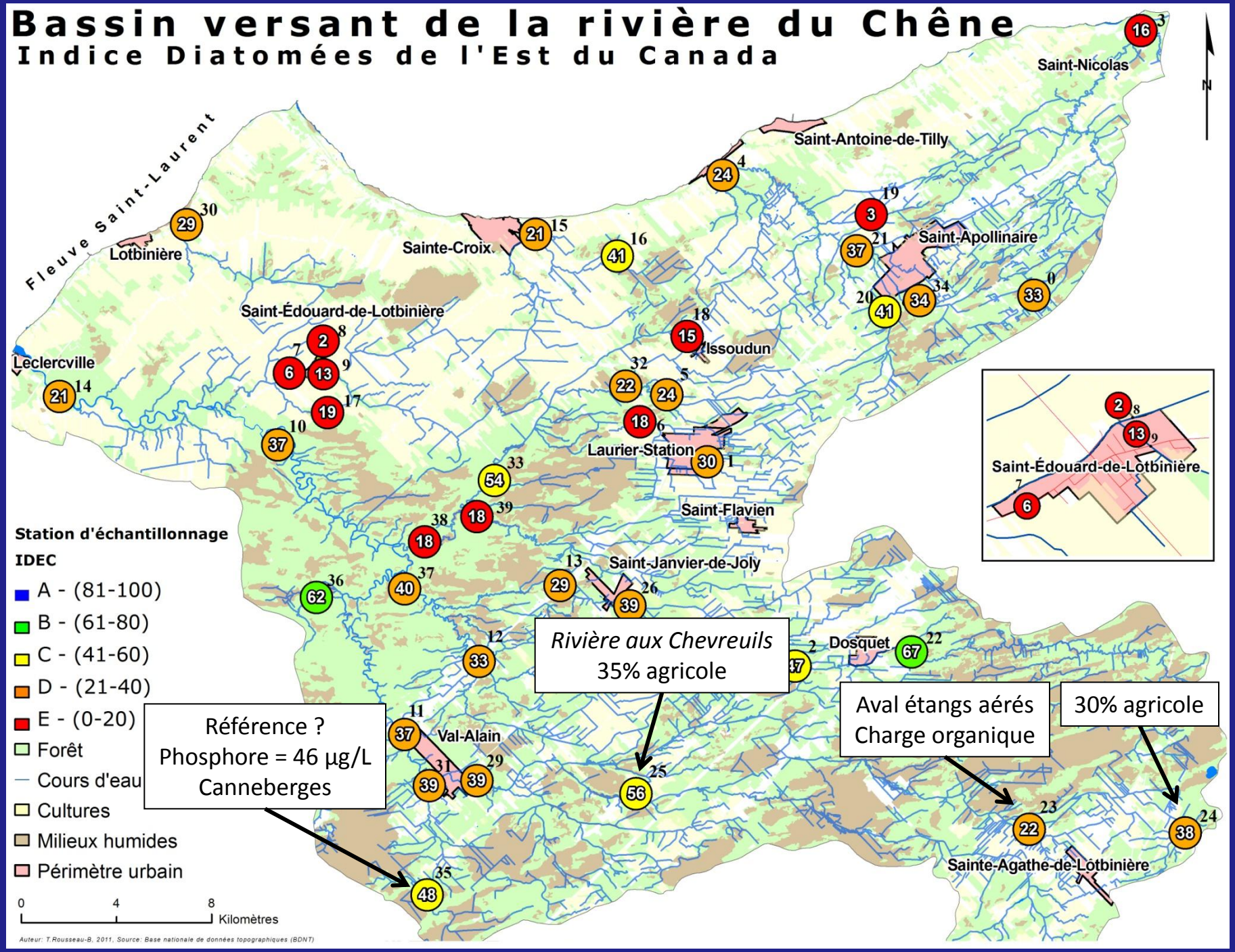
État écologique	IDEC	Cote	Les classes de quelques cours d'eau au Québec
État de référence	81-100	A	Chaudière (am) Yamaska sud-est (am) Trout River (am)
Bon état	61-80	B	Magog (av) Massawippi (av) Yamaska (am)
État moyen	41-60	C	Coaticook (av) Des Anglais (am) Chaudière (av)
Mauvais état	21-40	D	Chateauguay (av) Richelieu (av) Yamaska Sud-Est (av)
Très mauvais état	0-20	E	Bayonne (av) Yamaska (av) Des Hurons (av)

Échantillonnage de la zone du Chêne

- 32 stations en 2009
- 39 stations en 2010

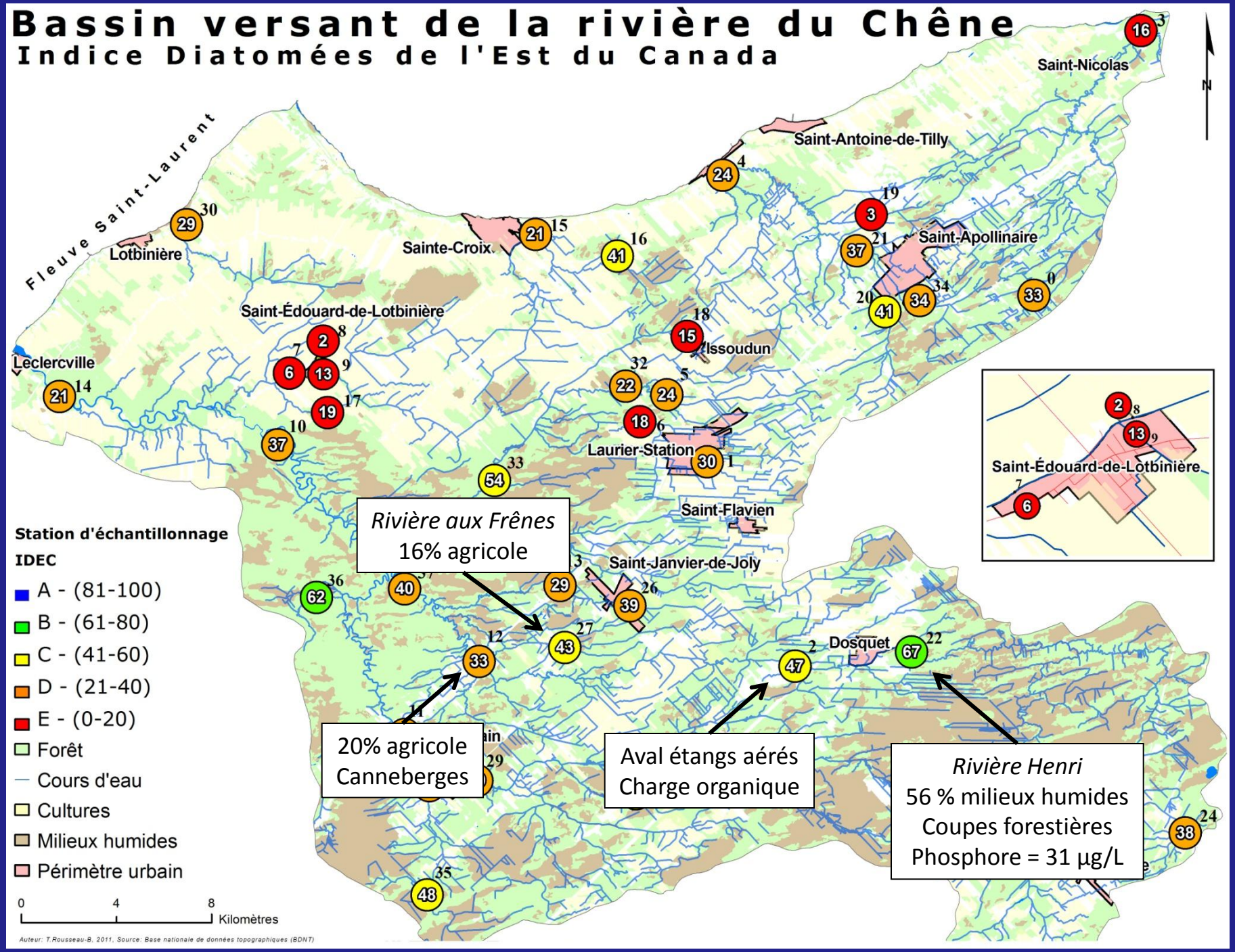
Bassin versant de la rivière du Chêne

Indice Diatomées de l'Est du Canada

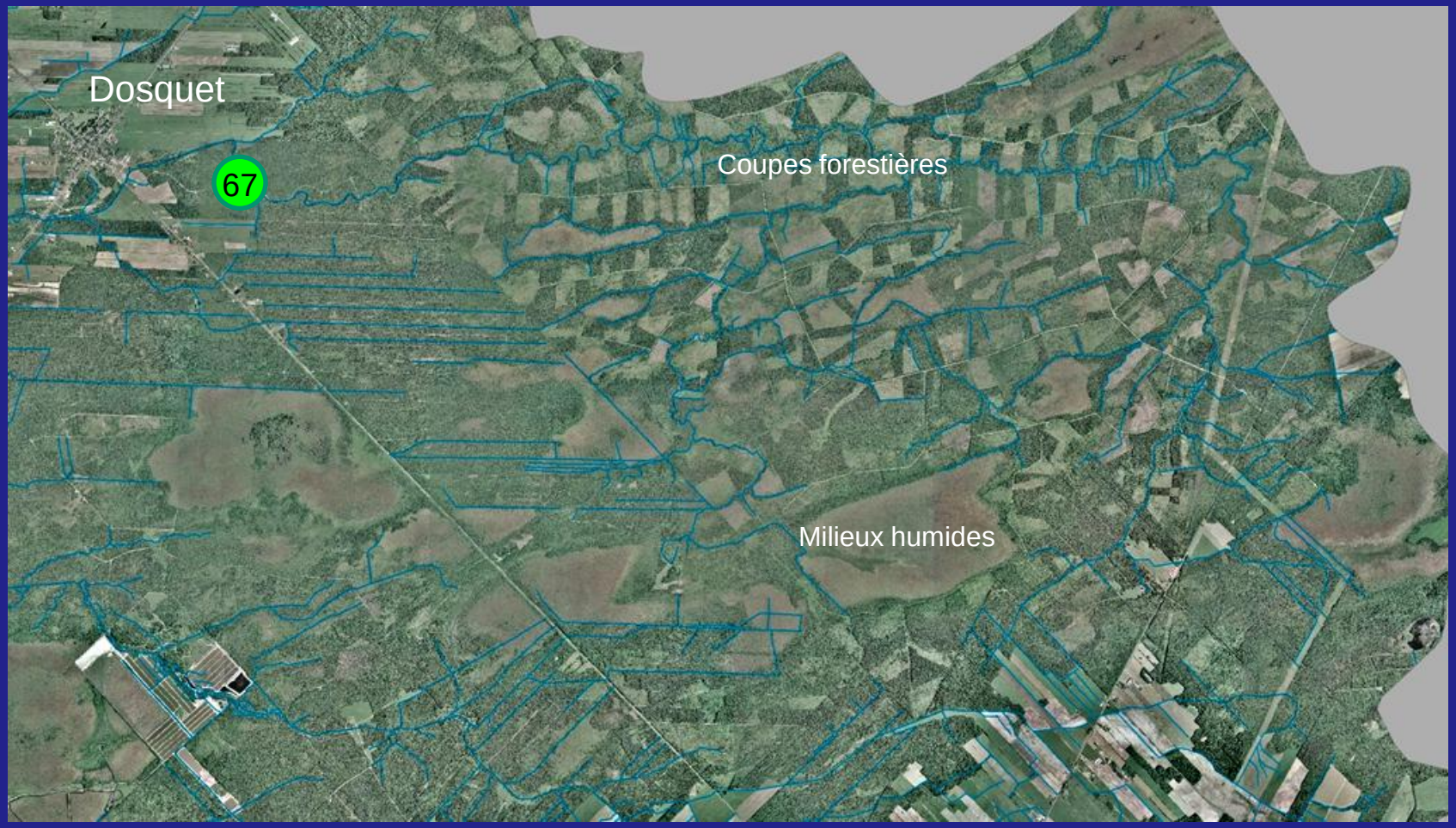


Bassin versant de la rivière du Chêne

Indice Diatomées de l'Est du Canada



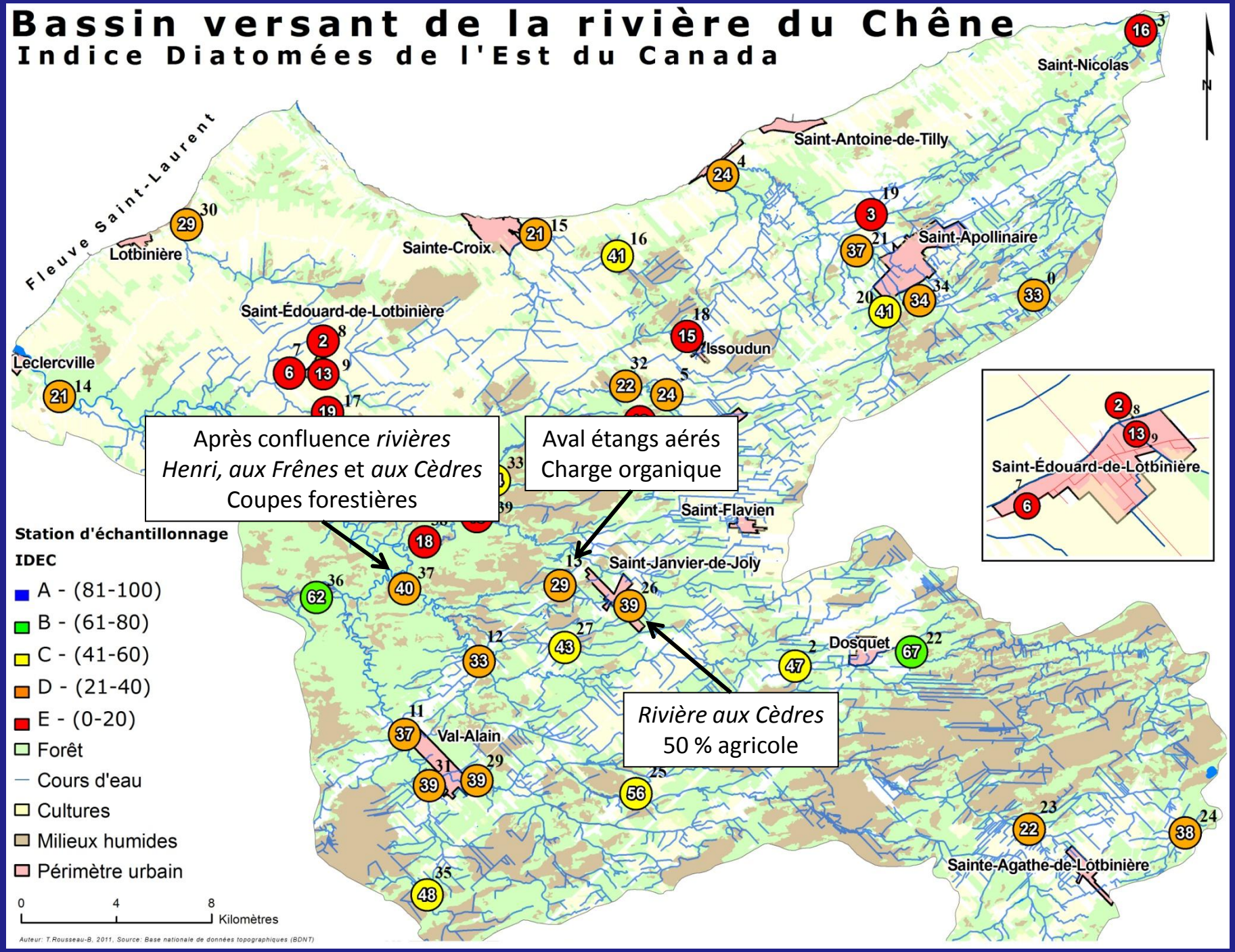
Rivière Henri



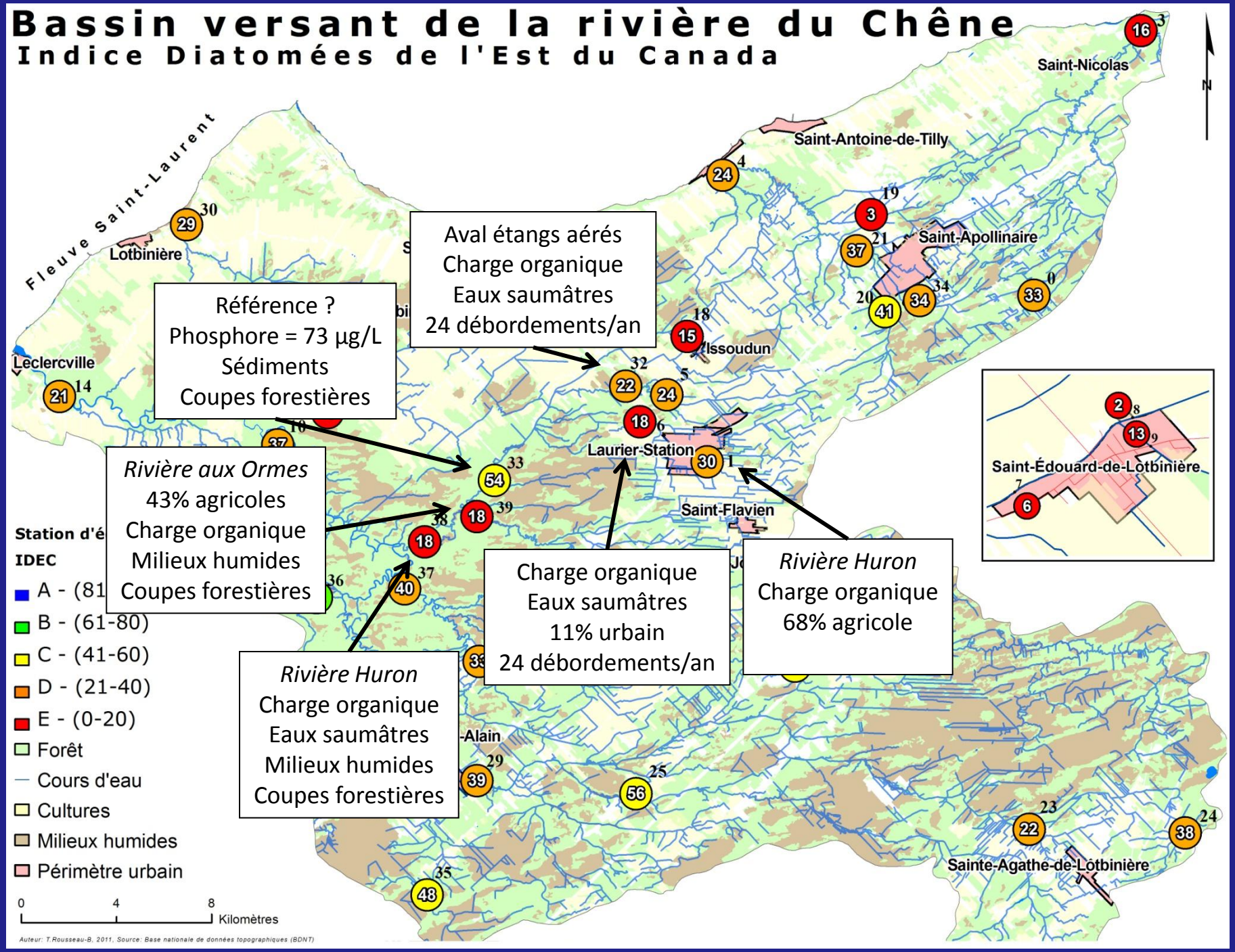
Rivière Henri

Bassin versant de la rivière du Chêne

Indice Diatomées de l'Est du Canada

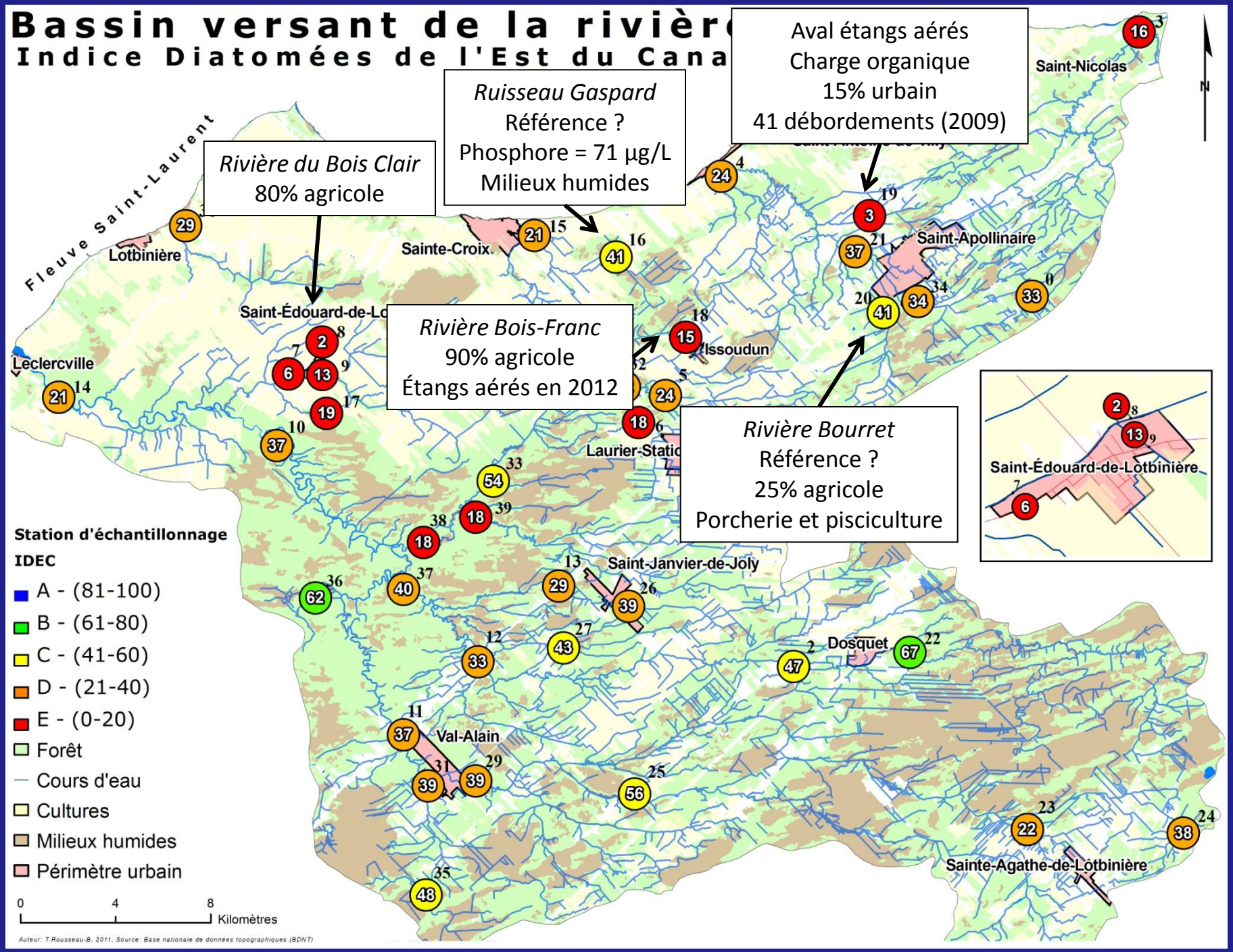


Bassin versant de la rivière du Chêne
Indice Diatomées de l'Est du Canada

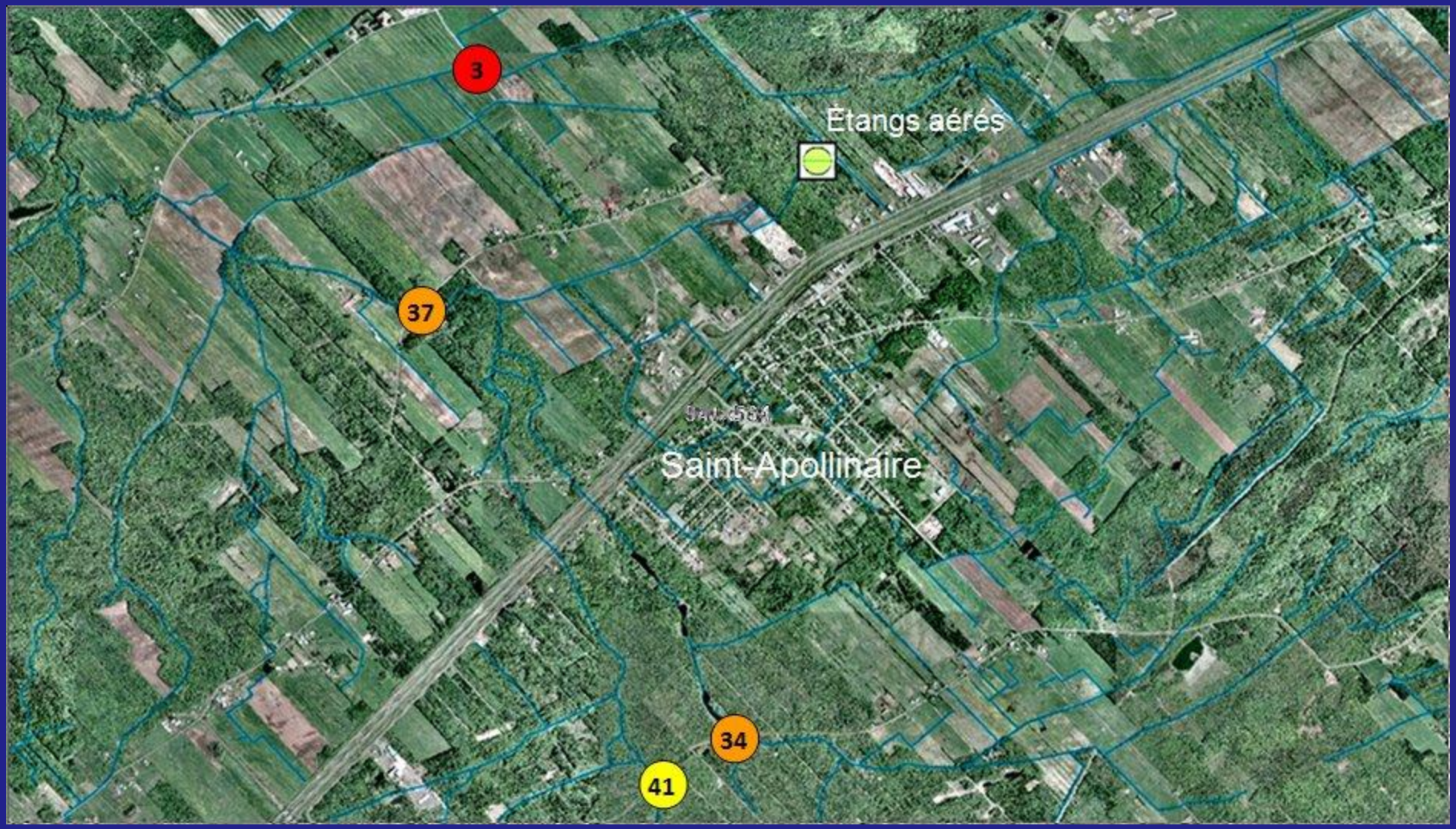


Rivière Huron

Aval de la rivière du Chêne

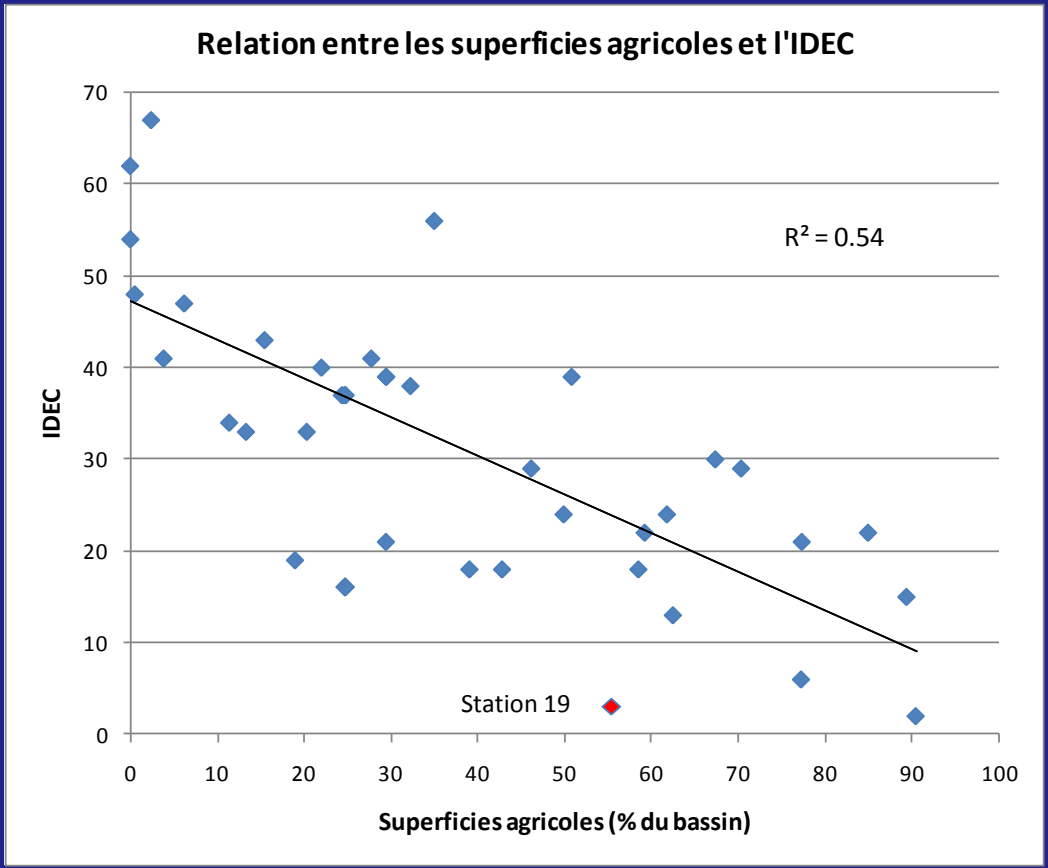

Bassin versant de la rivière
Indice Diatomées de l'Est du Cana
Aval étangs aérés
Charge organique
15% urbain
41 débordements (2009)
Ruisseau Gaspard
Référence ?
Phosphore = 71 µg/L
Milieux humides
Rivière du Bois Clair
80% agricole
Rivière Bois-Franc
90% agricole
Étangs aérés en 2012
Rivière Bourret
Référence ?
25% agricole
Porcherie et pisciculture
Fleuve Saint-Laurent
Lotbinière
Leclercville
Saint-Édouard-de-Lo
Sainte-Croix
Issoudun
Laurier-Static
Saint-Apollinaire
Saint-Nicolas
Saint-Janvier-de-Joly
Dosquet
Val-Alain
Sainte-Agathe-de-Lotbinière
Saint-Édouard-de-Lotbinière
Station d'échantillonnage
IDEC
A - (81-100)
B - (61-80)
C - (41-60)
D - (21-40)
E - (0-20)
Forêt
Cours d'eau
Cultures
Milieux humides
Périmètre urbain
0
4
8
Kilomètres
Auteur: T.Rousseau-B, 2011, Source: Base nationale de données topographiques (BDNT)

Rivière Bourret

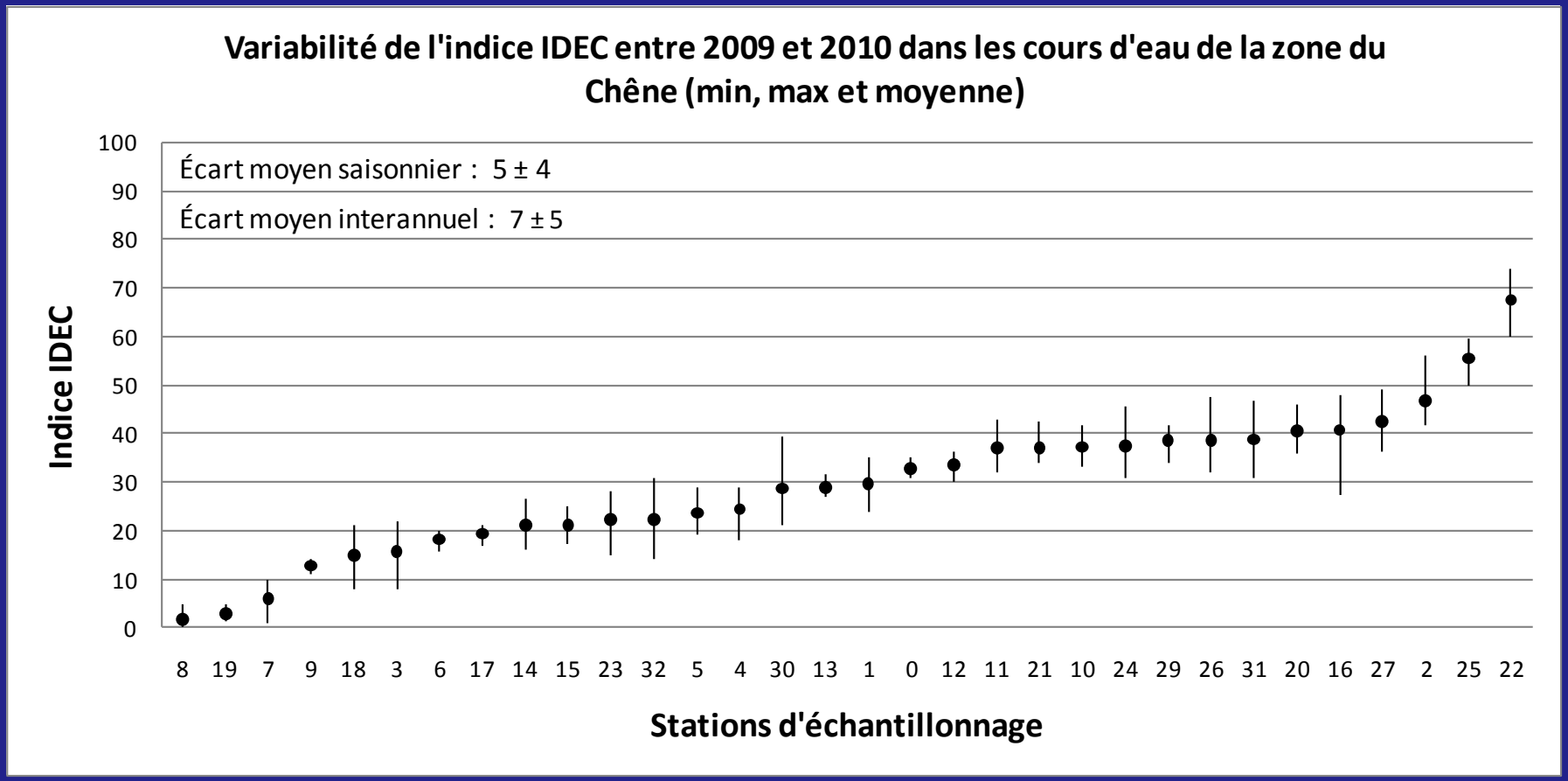


Les sources de pollution

- Agriculture
- Eaux usées municipales et eaux pluviales
- Coupes forestières
- Eaux souterraines ?
- Milieux humides !!!



La variabilité de l'IDEC



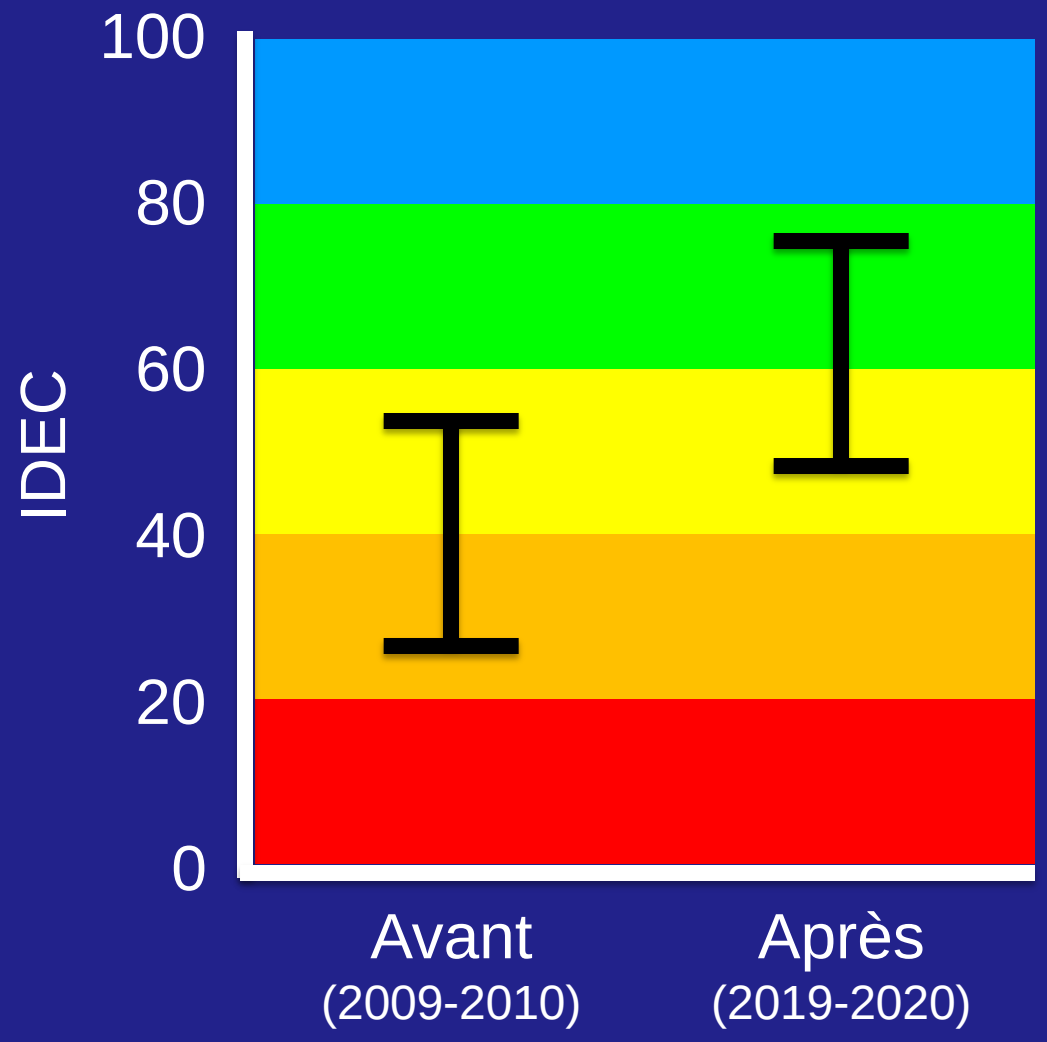
L'objectif de restauration proposé est d'augmenter d'une classe la cote de l'IDEC sur une période de 10 ans

- Suivi **avant - après** des programmes de restauration
- Le passage d'une classe à l'autre signifie qu'un **seuil écologique** doit être franchi.
- Le passage à une classe supérieure ne peut se produire que si la qualité de l'eau s'améliore de façon substantielle.
- À long terme, l'objectif visé devrait être d'atteindre au moins la **classe C.**

État écologique	**IDEC**
État de référence	**A** **81-100**
Bon état	**B** **61-80**
État moyen	**C** **41-60**
Mauvais état	**D** **21-40**
Très mauvais état	**E** **0-20**

Le suivi de la restauration d'un bassin versant

Au minimum deux années de suivi avant et après restauration



La restauration d'un bassin versant

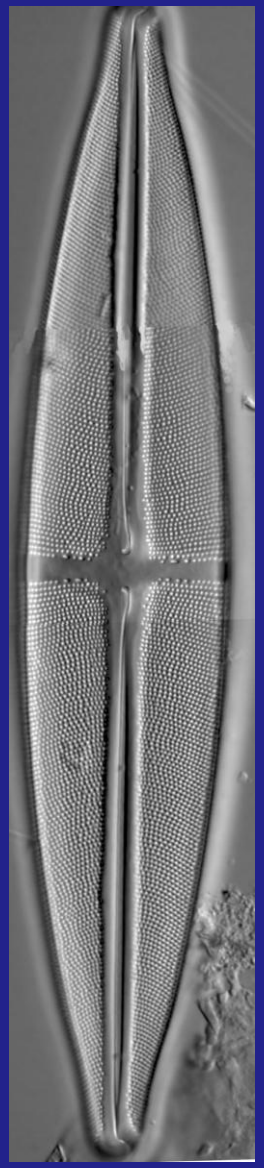
- Diminution des concentrations en phosphore, azote et matières organiques

- En milieu agricole :

  – Meilleure gestion des intrants agricoles
  – Contrôle du ruissellement et de l'érosion des sols
  – Protection des milieux humides, des zones en pente et des bandes riveraines

- En milieu urbain ou de villégiature :

  – Amélioration des systèmes de traitement des eaux usées (municipales, domestiques, industrielles)
  – Meilleure gestion des eaux pluviales
  – Meilleure gestion des engrais domestiques



Merci !

Stéphane Campeau

Université du Québec à Trois-Rivières
stephane.campeau@uqtr.ca