



L'état de santé des populations de poissons de l'estuaire du Saint-Laurent

Guy Verreault

Biologiste

avec la collaboration de

Johanne Dussureault

et Anne-Marie Pelletier

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

L'état de santé...

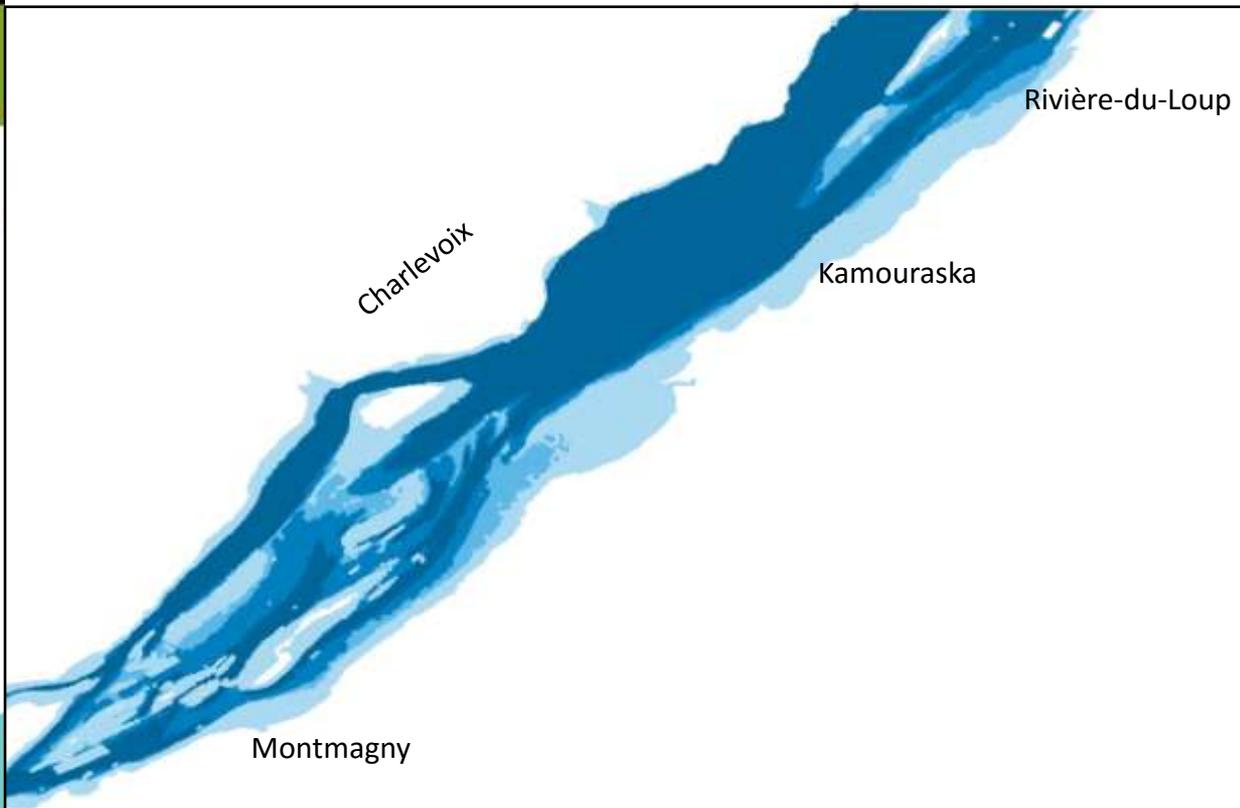
- Les poissons témoignent de la qualité du milieu aquatique dans lequel ils vivent,
- Intègrent et cumulent les impacts des changements et pressions dans leur habitat,
- La composition spécifique et l'abondance de chaque espèce reflète l'état de l'écosystème,
- État de santé des populations de poissons = état de santé de l'estuaire et de ses composantes.



**Estuaire:
mélange
et transit**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 



Un territoire complexe et dynamique,
aux usages multiples.

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Les communautés de poissons de l'estuaire

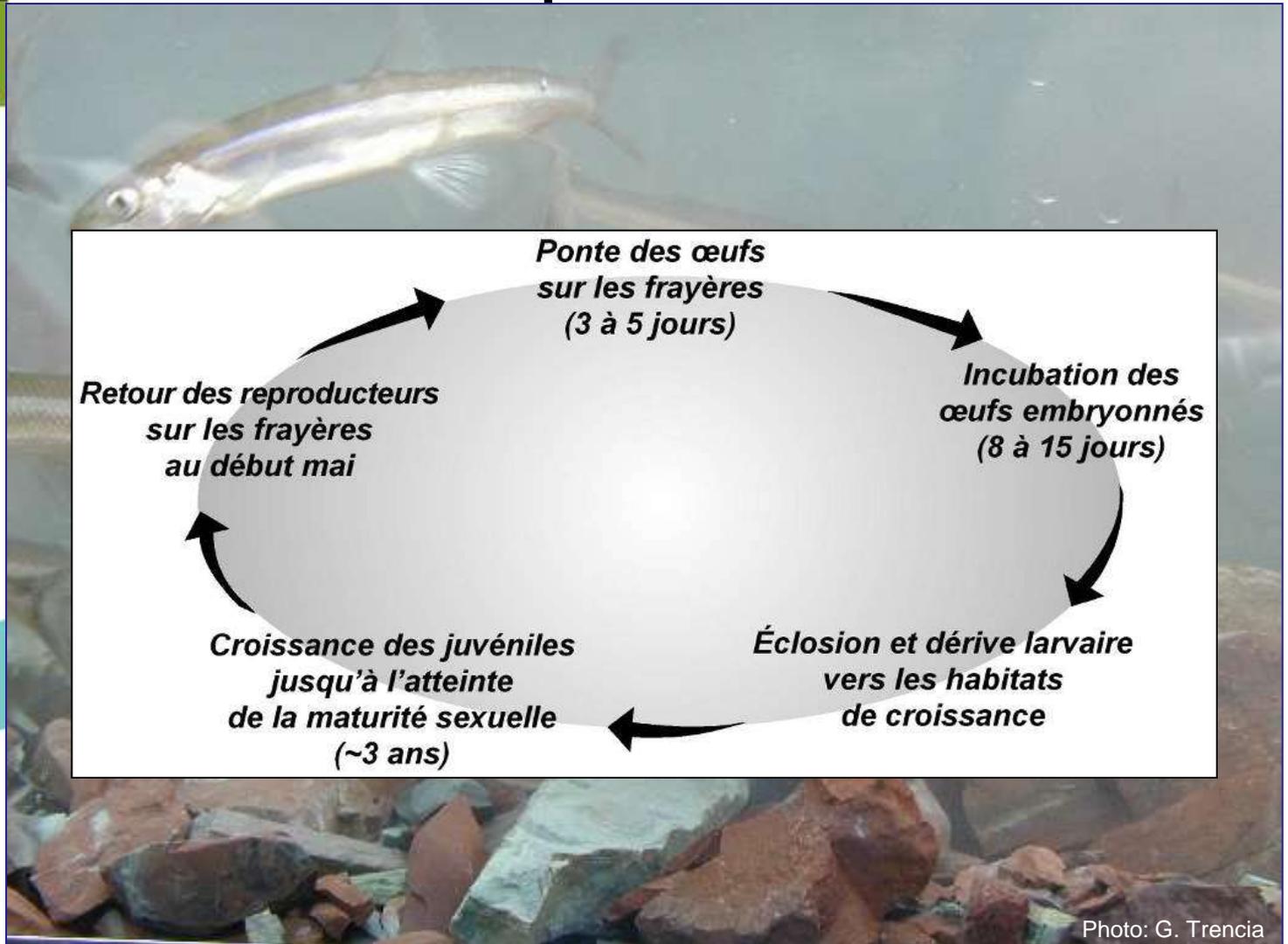
- Dominées par les espèces diadromes,
- Cycle vital impliquant l'utilisation obligatoire des habitats d'eau salée et d'eau douce,
- 14 espèces anadromes et 1 espèce catadrome,
- Plusieurs espèces en situation préoccupante,
- Causes multiples, synergiques et sur des étendues variables,
- Toutes d'origine anthropique.

Les pressions anthropiques:

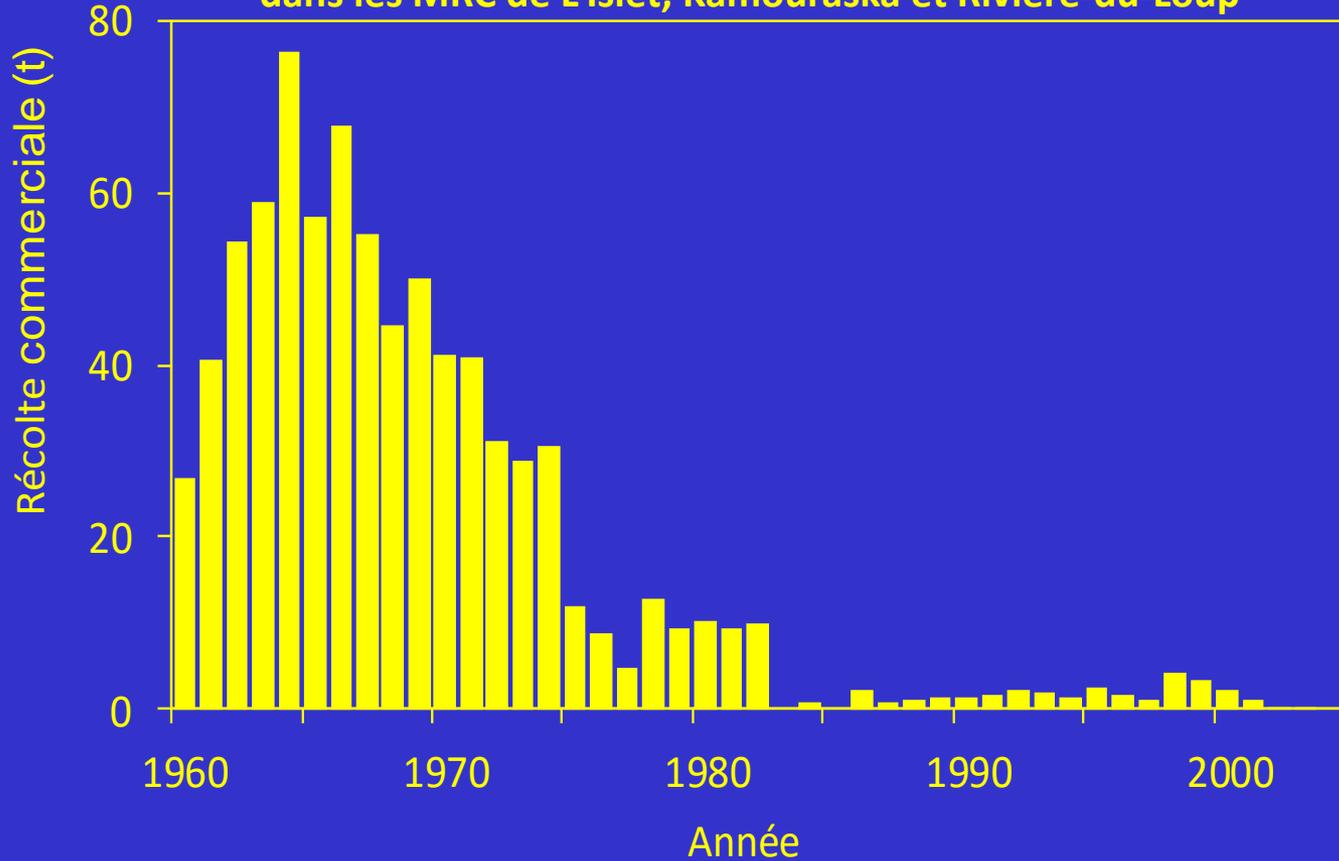
- Modification et perte d'habitats,
- Contamination et pollution,
- Fragmentation des voies migratoires,
- Exploitation halieutique,
- Introduction d'espèces exotiques,

Espèces diadromes intègrent les pressions anthropiques de l'estuaire et d'ailleurs.

Contamination et pollution



Débarquements commerciaux d'éperlans arc-en-ciel dans les MRC de L'Islet, Kamouraska et Rivière-du-Loup





Courtes migrations
Zones intertidales de faibles profondeurs
Fidélité au site de reproduction

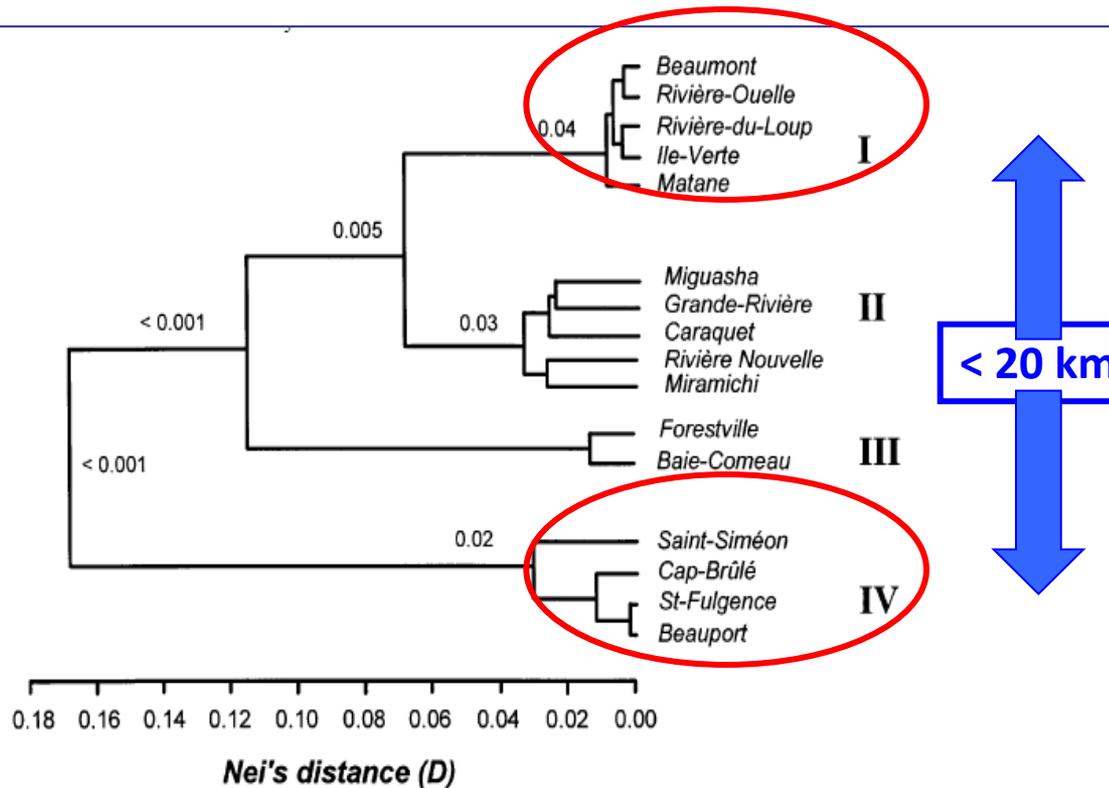


Table 2. The hierarchical analysis of molecular variance of mitochondrial DNA genotypes among anadromous smelt of the estuary and Gulf of St. Lawrence.

From: Bernatchez, L. and S. Martin. 1996. Mitochondrial DNA diversity in anadromous rainbow smelt, *Osmerus mordax* Mitchell: a genetic assessment of the member-vagrant hypothesis. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 53:424-433.

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec





**Frayères dans sections d'eau douce
Sous influence de la marée**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Montaison nocturne
Eau froide >6°C



Forêts, Faune
et Parcs

Québec 



Œufs adhésifs sur substrat propre

Forêts, Faune
et Parcs

Québec





Eau bien oxygénée



Problématique d'enrichissement excessif

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Phosphore: élément limitant pour la productivité primaire,

Favorise la croissance accélérée de certaines espèces de périphyton,

Le périphyton + algues recouvrent le substrat en moins de 15 jours,

Le phosphore provient en grande partie des activités anthropiques.



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Rivière Fouquette – Saint-André-de-Kamouraska:

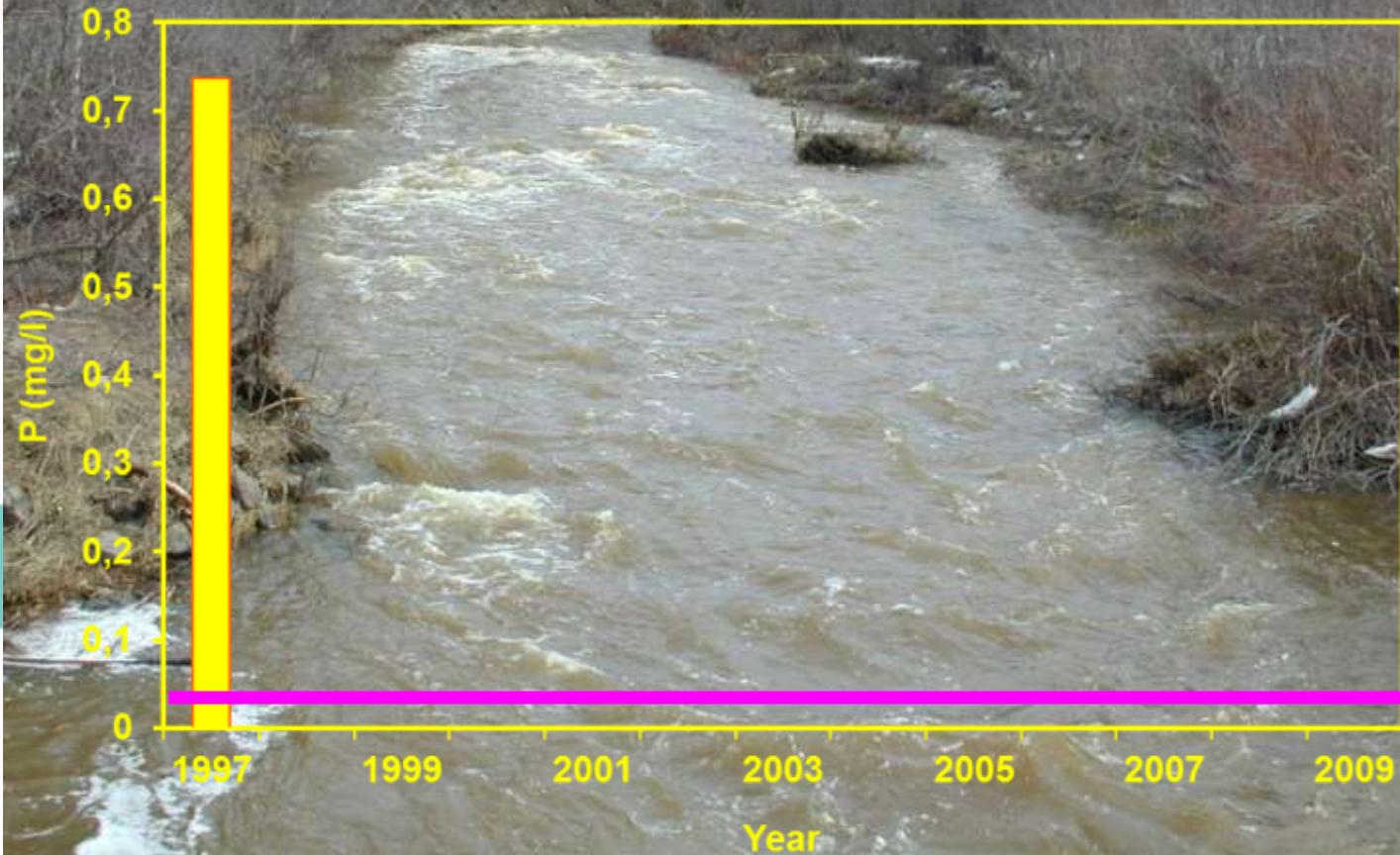
Petit cours d'eau fortement contaminé au phosphore d'origine anthropique

Gestion de l'eau par bassin versant et participation active des utilisateurs

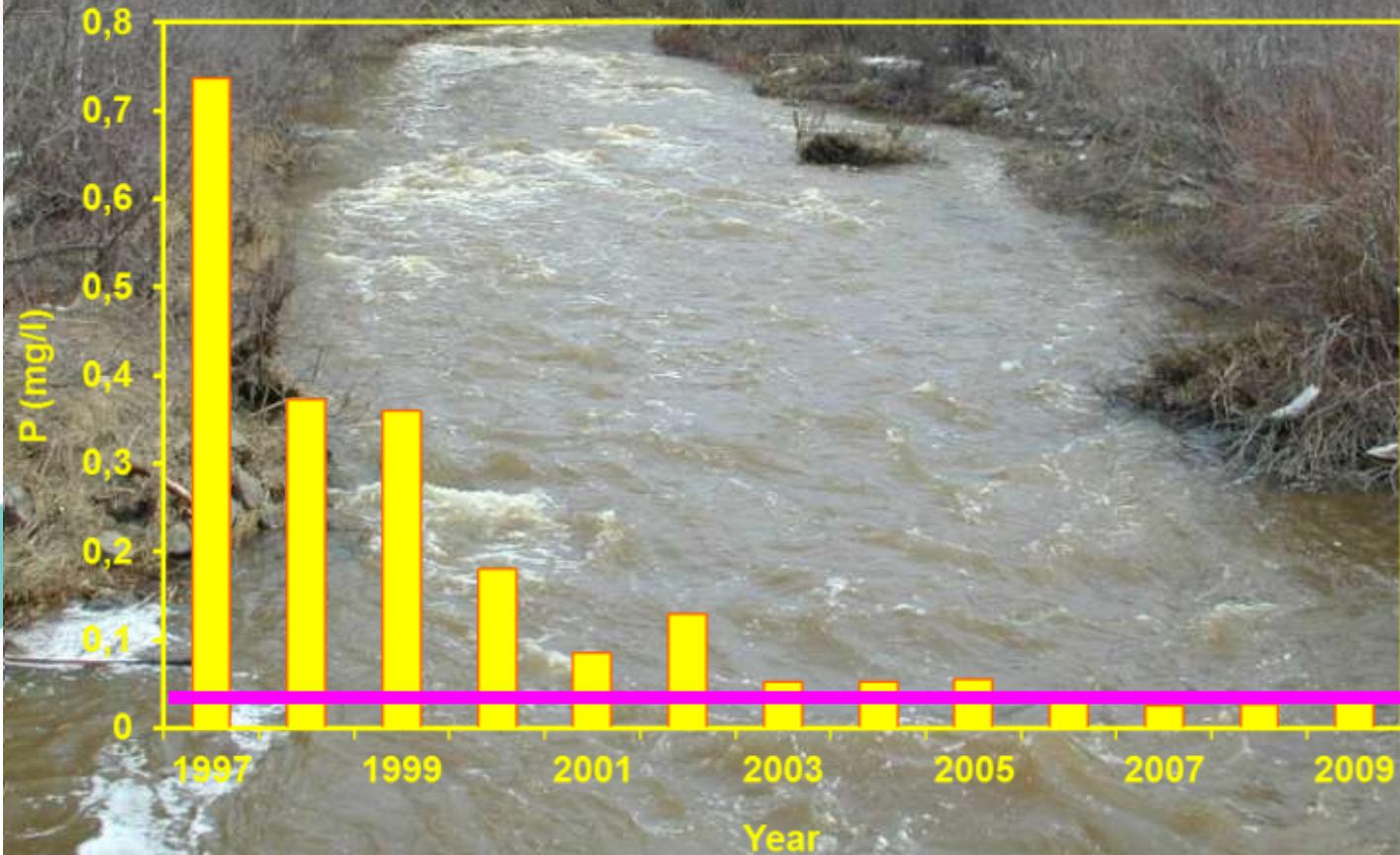
**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Rivière Fouquette – Saint-André-de-Kamouraska:



Rivière Fouquette – Saint-André-de-Kamouraska:





Quelques jours en eau douce de qualité
=
Recrutement abondant.



- Amélioration qualité de l'eau des tributaires,
 - Plus de déclin d'abondance,
 - Nouveaux tributaires de reproduction,
 - Peut subir un certain niveau de prélèvement,
 - Toujours vulnérable et préoccupante,
 - Très sensible aux changements climatiques.
-

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Fragmentation des voies migratoires

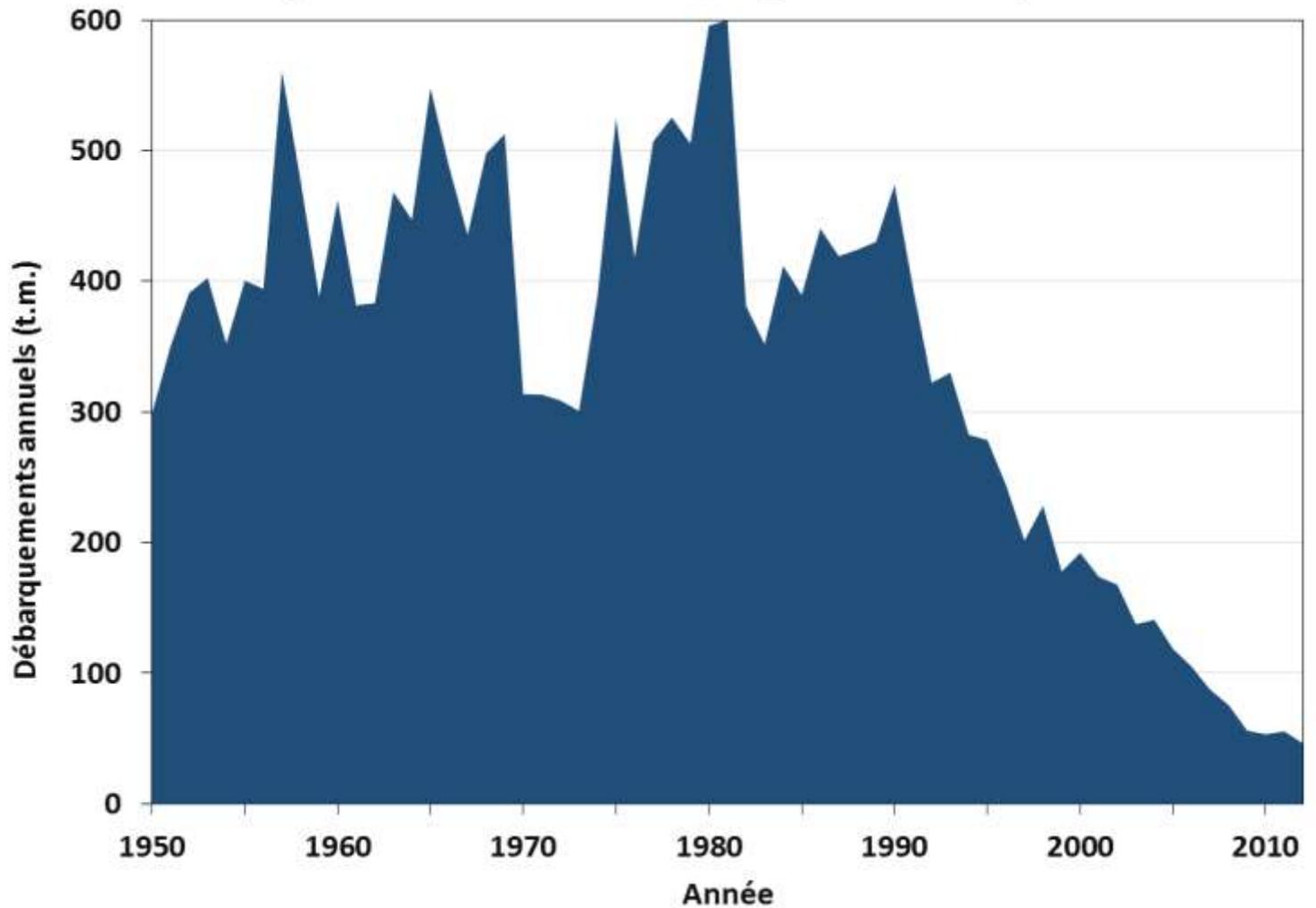


L'anguille d'Amérique

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Débarquements commerciaux d'anguilles d'Amérique au Québec



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec



Taux d'exploitation des anguilles
en migration de reproduction: **9,2%**

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Phase de
croissance
10 - 30 ans



Google earth

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

**La plus grande distribution naturelle
chez les poissons diadromes**



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 



La reptation:
permet à l'anguille de
contourner les obstacles
en migration de
montaison.

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

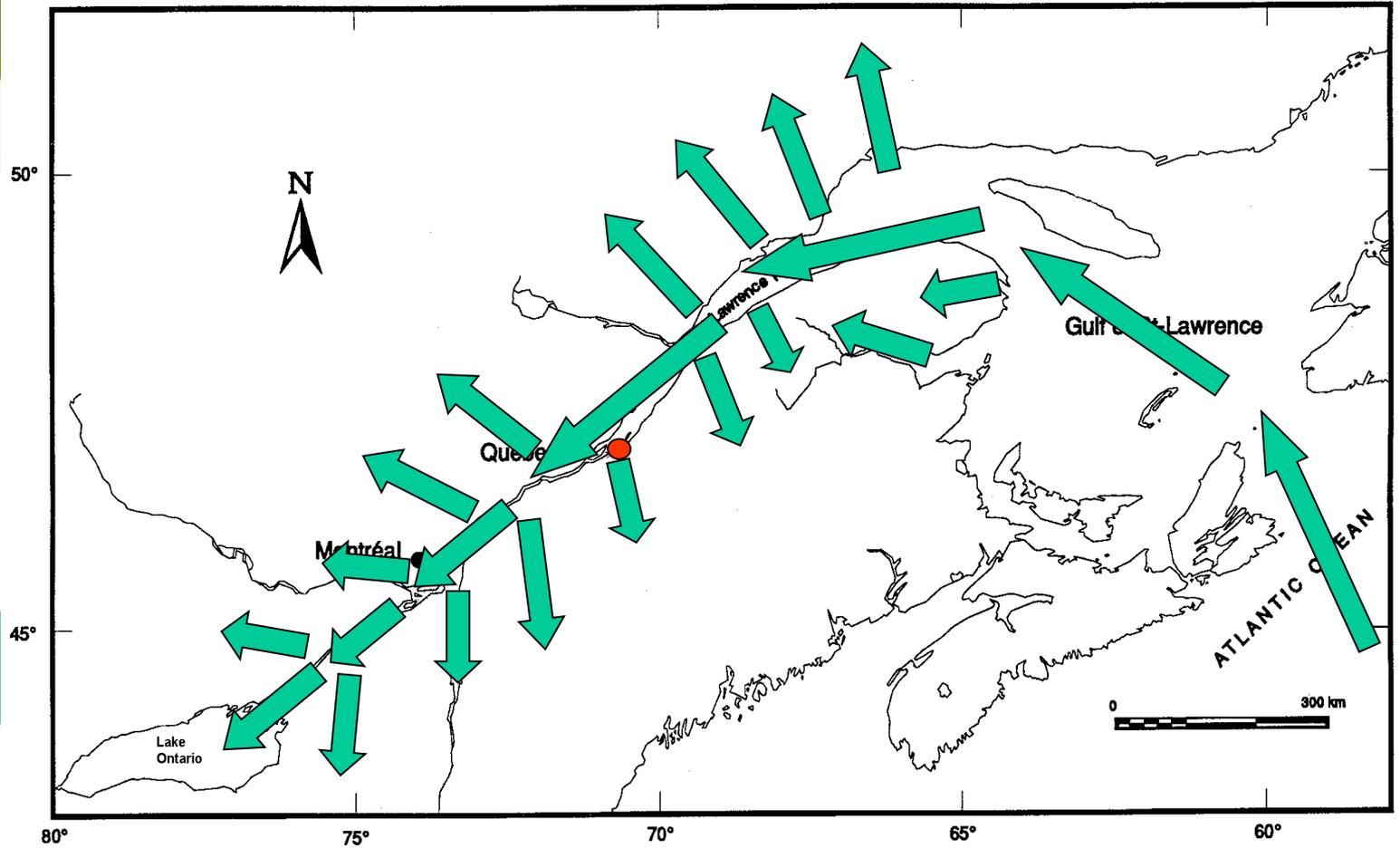


**Obstacles anthropiques fragmentent
les voies de migrations vers les sites de croissance**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

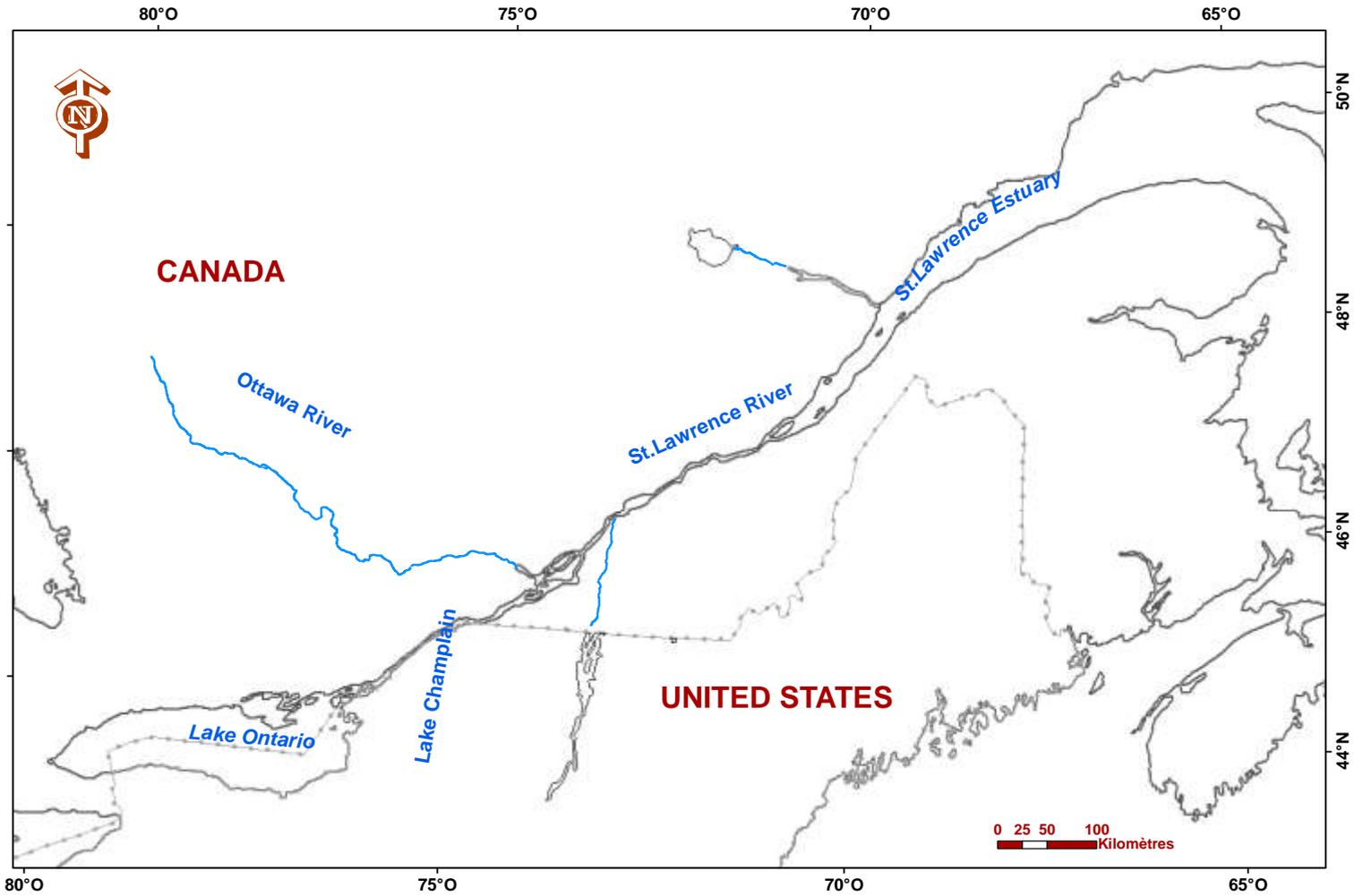
Schématisation de la migration



Forêts, Faune
et Parcs

Québec

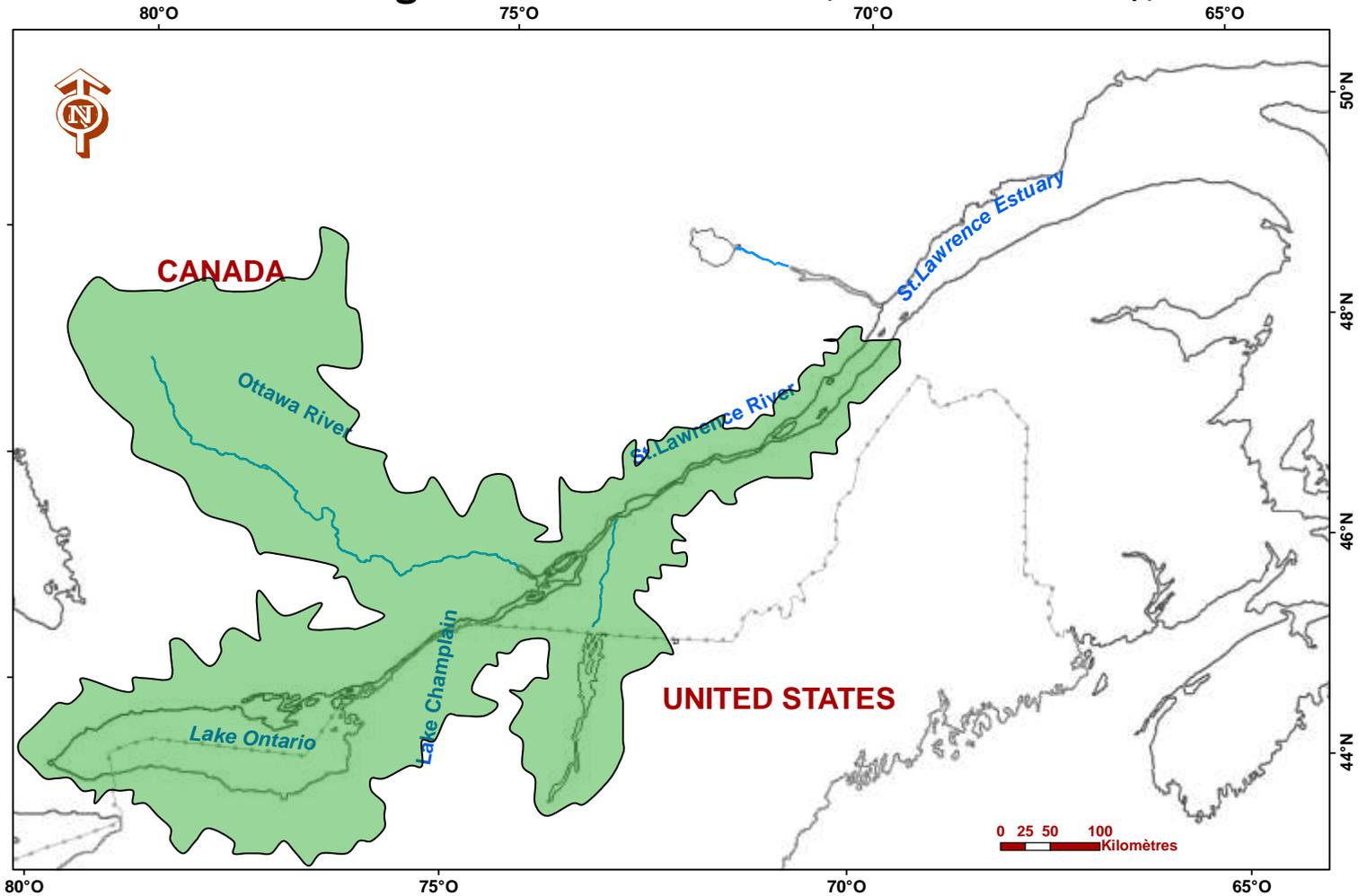




**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Distribution de l'anguille au 17^{ième} siècle (amont de Rivière-du-Loup)

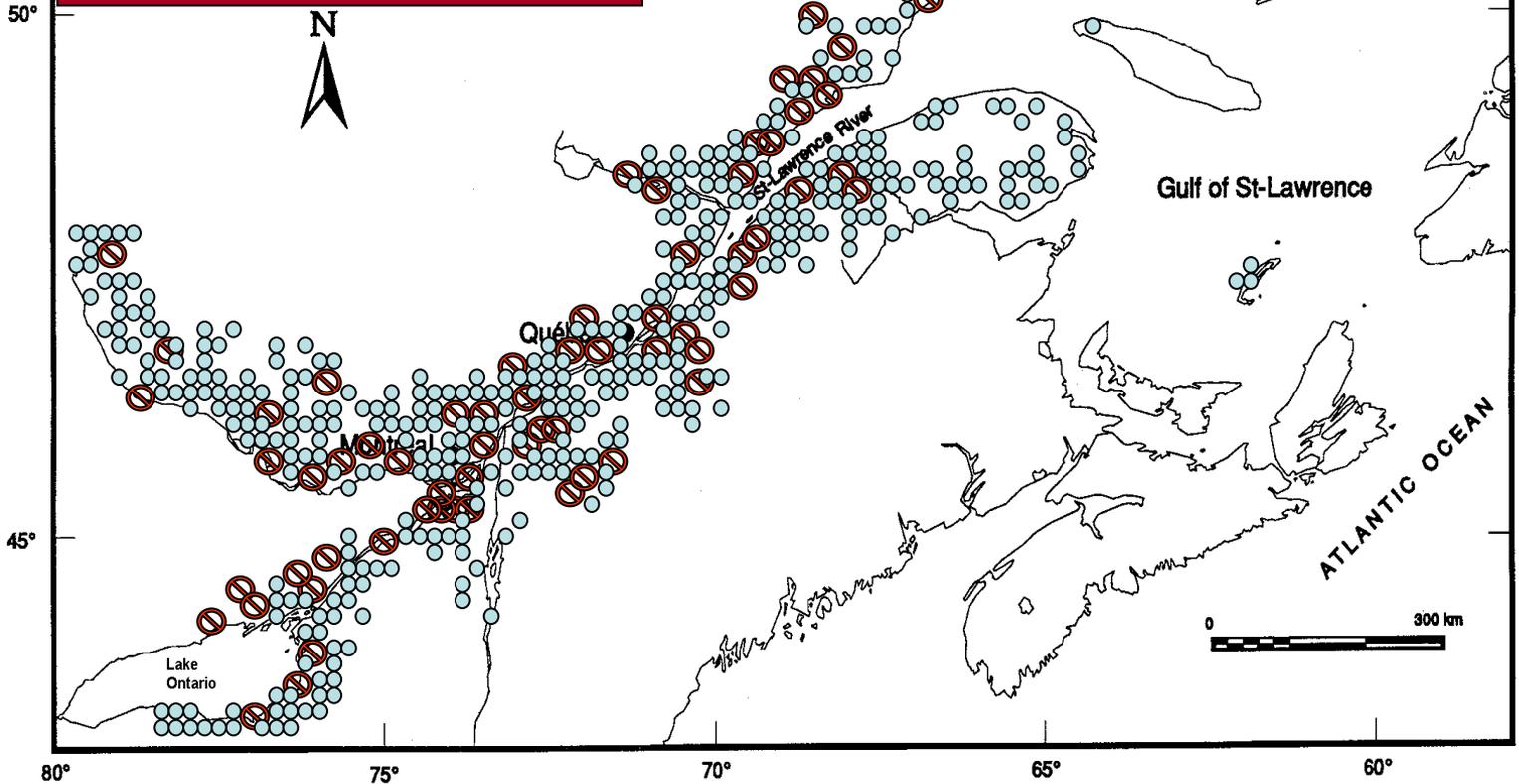


Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Près de 100 barrages hydroélectriques
+ 6490 seuils et obstacles...

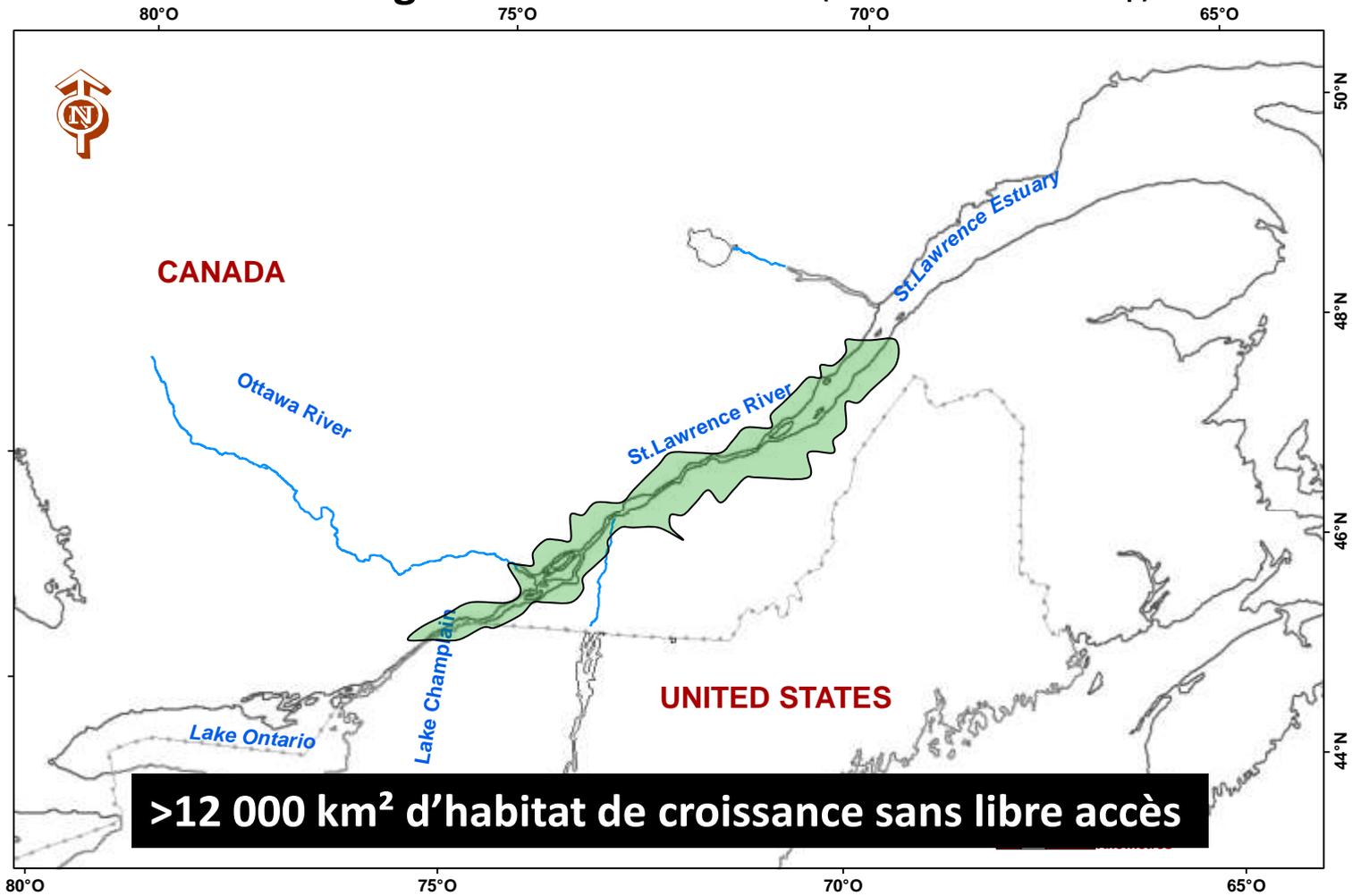


Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Distribution de l'anguille au 21^{ème} siècle (amont de Rivière-du-Loup)



Forêts, Faune
et Parcs

Québec





**La fragmentation des habitats est
UNE des causes du déclin**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Rétablissement: un défi de taille

- Diminution superficielle d'habitat = diminution d'abondance,
 - Restauration des voies de migration,
 - Contribution essentielle du Saint-Laurent à la survie continentale de l'espèce,
 - Élément essentiel de la biodiversité et de la culture socio-économique de l'estuaire,
 - Espèce parapluie pour les poissons diadromes.
-



Exploitation halieutique



L'esturgeon noir

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 



- Anadrome,
- Pêche zones peu profondes,
- Recherché pour sa chair,
- Maturité sexuelle= 25 ans
- Périodicité = 3 ~ 5 ans,
- Montmagny / Kamouraska,
- Sites de fraye inconnus.



Débarquements d'esturgeons noirs au Québec



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec





**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Gestion de l'exploitation,
Protection des reproducteurs,
Contingent des captures,
Suivis et réglementation,
R&D habitats essentiels.



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

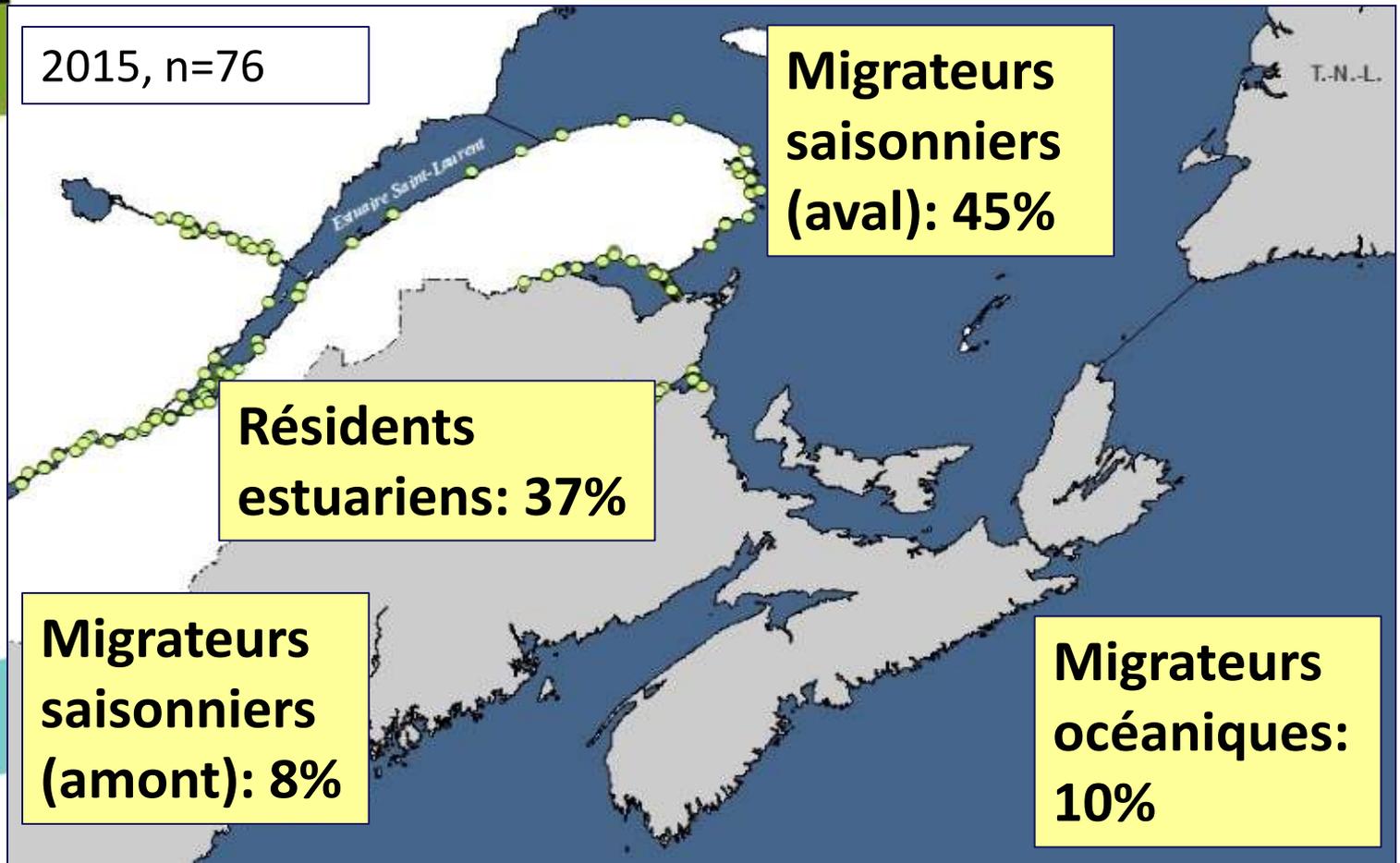


**Limiter pêche et modification des habitats
de croissance des juvéniles...
...dans l'estuaire mais aussi à l'extérieur.**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Des migrations annuelles sur des distances variables





- **Contrôle et gestion efficace de la pêche,**
- **Augmentation des reproducteurs,**
- **Augmentation du recrutement,**
- **Large distribution des habitats utilisés.**
- **Lacunes sur les habitats de reproduction.**



Forêts, rivières
et Parcs

Québec



L'état de santé des poissons de l'estuaire

- Les causes du déclin des espèces proviennent de diverses sources,
- Les menaces et perturbations peuvent être extérieures à l'estuaire,
- L'identification des menaces et des solutions ne peuvent se limiter qu'à l'estuaire,
- Gestion et utilisation des ressources (eau, habitats, espèces) doivent s'intégrer sur de larges paysages,
- La situation est réversible et peut se rétablir.

Une histoire de disparition et de résurrection



Le Bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent

Photo: Rita Fortin

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

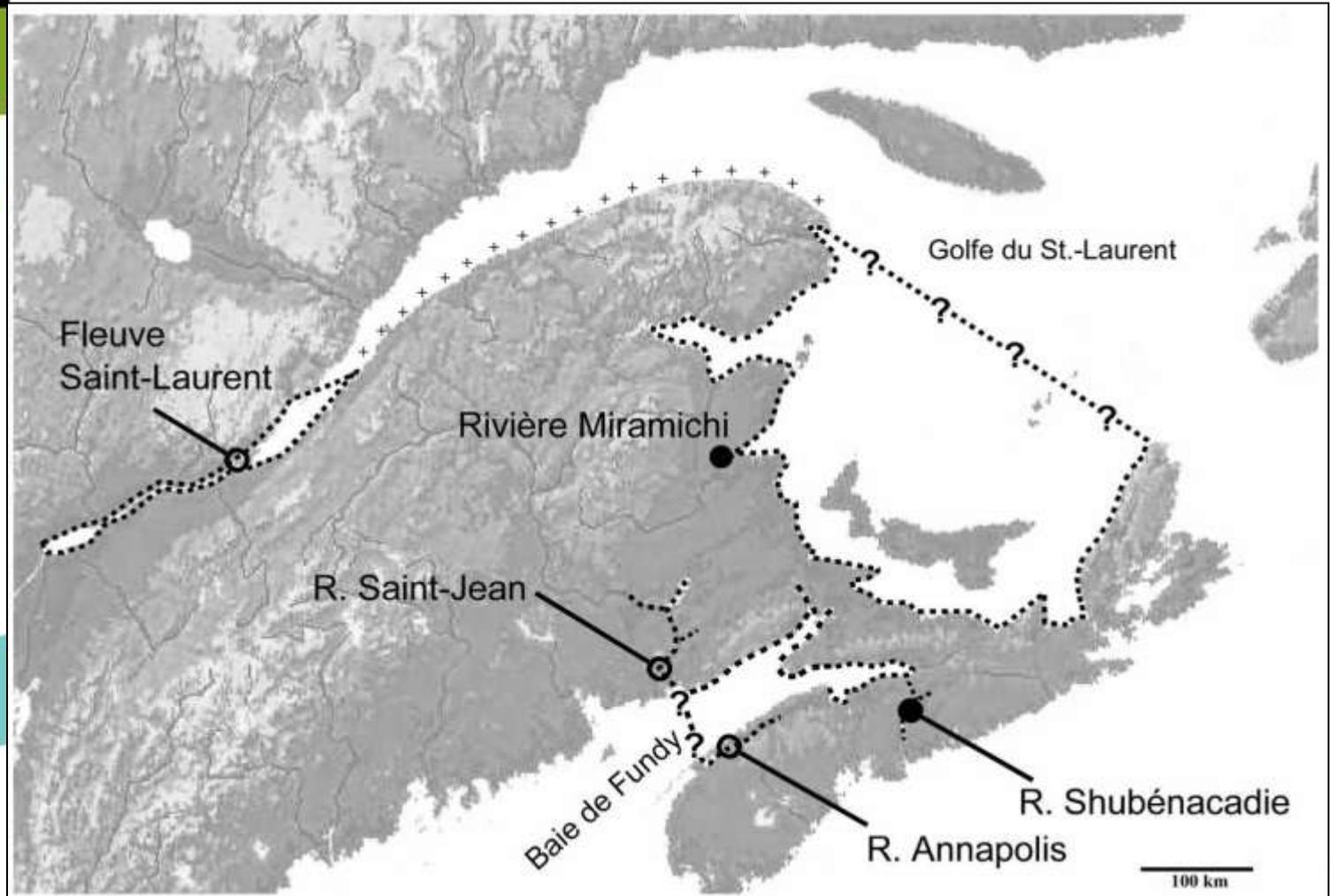


**Anadrome,
Maturité 3 – 5 ans,
Reproduction au printemps,
Développement larvaire rapide,
Prédateur opportuniste.**

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 

Une espèce, des populations.

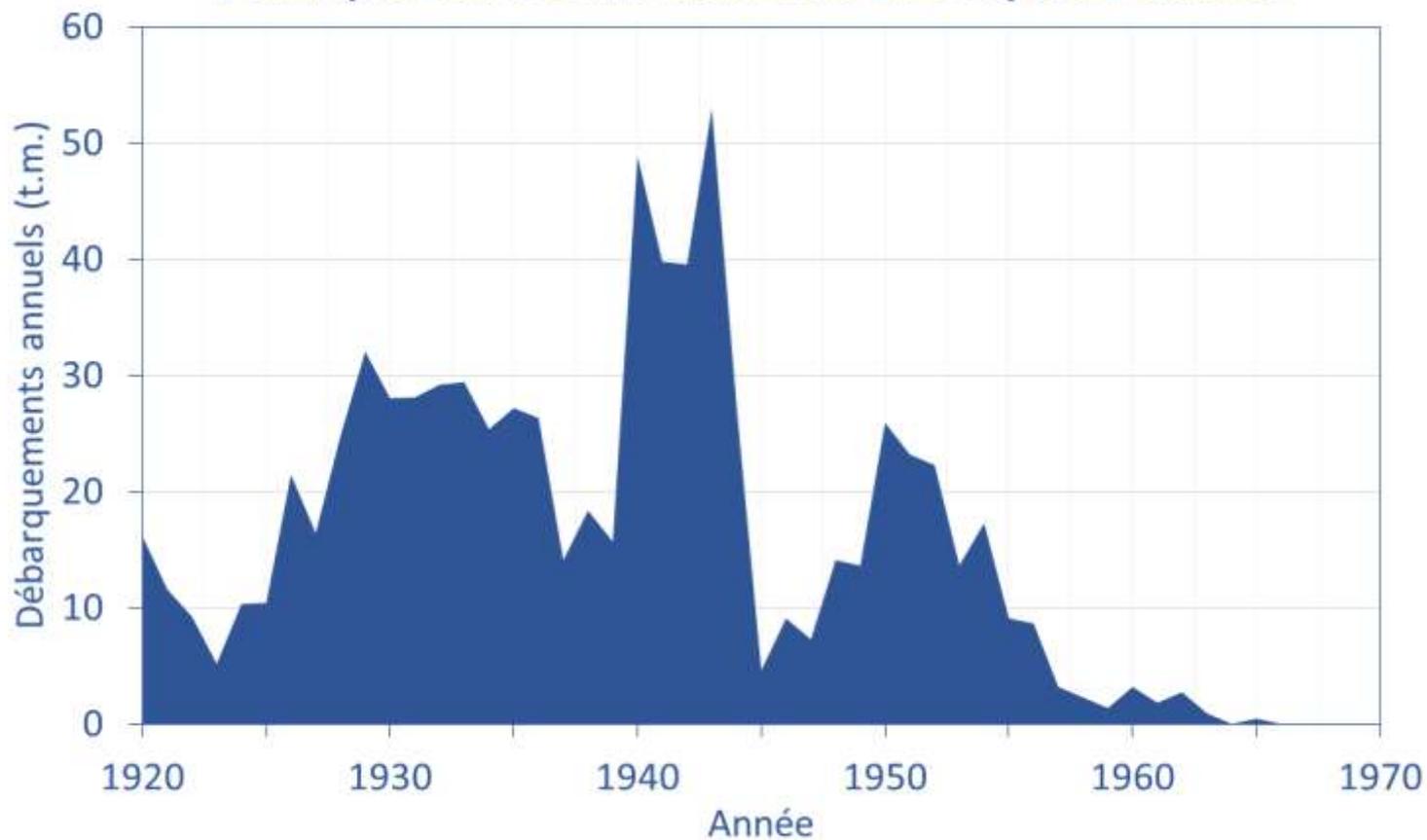


**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec



Débarquements commerciaux de bars rayés au Québec



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec



Causes probables du déclin

- Perte d'habitat de reproduction et de croissance des juvéniles,
 - Dragage et déposition de sédiments dans les frayères,
 - Pollution,
 - Mauvaise gestion des pêcheries,
 - Braconnage.
- ✓ Réduction de l'aire de distribution,
 - ✓ Concentration de la pêche, augmentation de la mortalité,
 - ✓ Pénurie de reproducteurs,
 - ✓ Disparition.



Seule espèce de poisson disparue au Québec

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Un rétablissement plein de promesses

- Causes du déclin sont réversibles,
- Plusieurs lacunes sur les connaissances,
- Une nouvelle population = nouveaux habitats,
- Améliorer la gestion,
- Aucune certitude sur les chances de succès,
- Approche empirique et introduction en 2002.

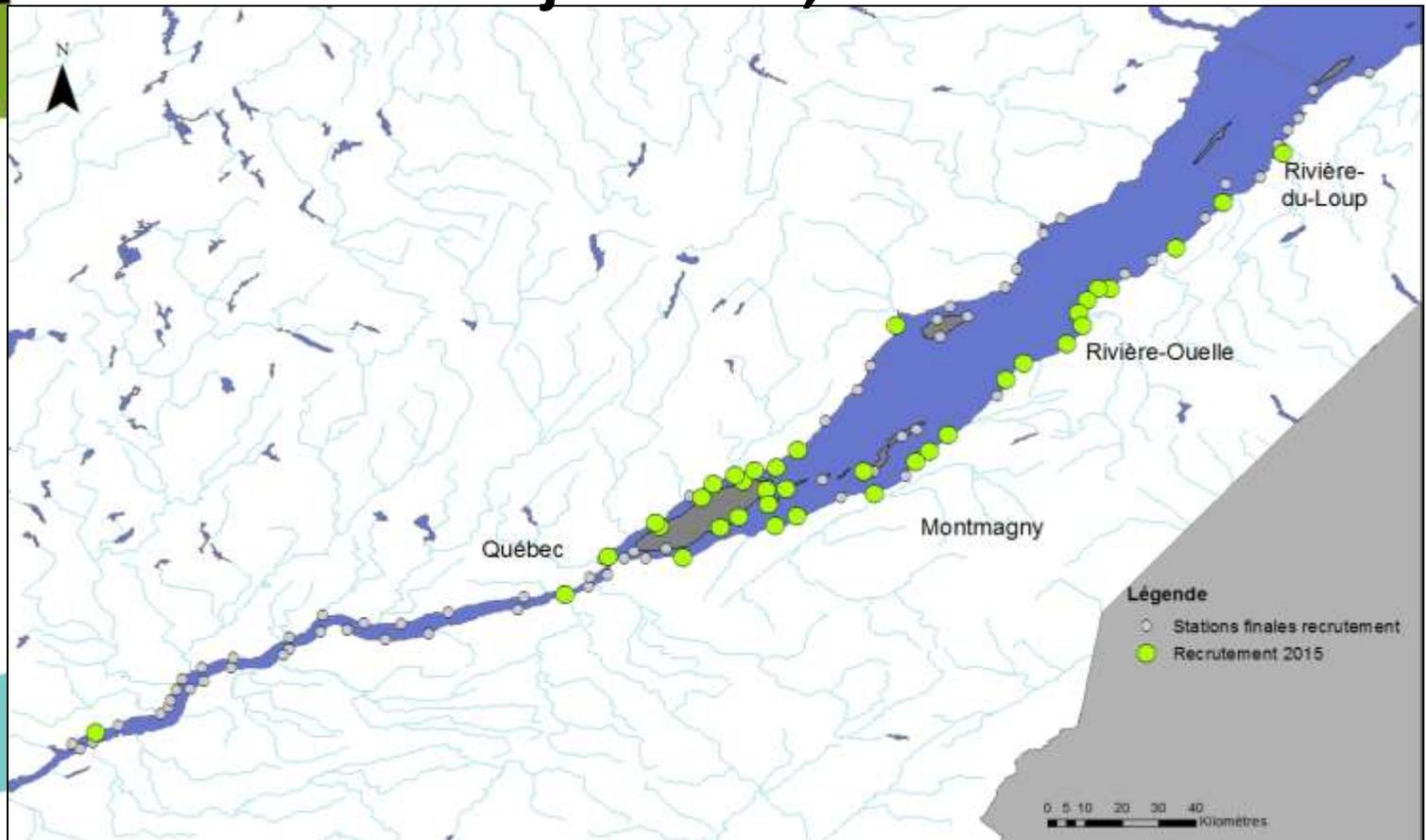


Faits saillants

- Introduction: 34,5 M larves + 19 760 juv. et adultes,
- Reproduction naturelle confirmée: 2008
- Distribution actuelle > que l'ancienne population,
- Frayère confirmée (rivière du sud) et présumée,
- Augmentation rapide d'abondance.



Distribution des juvéniles, automne 2015

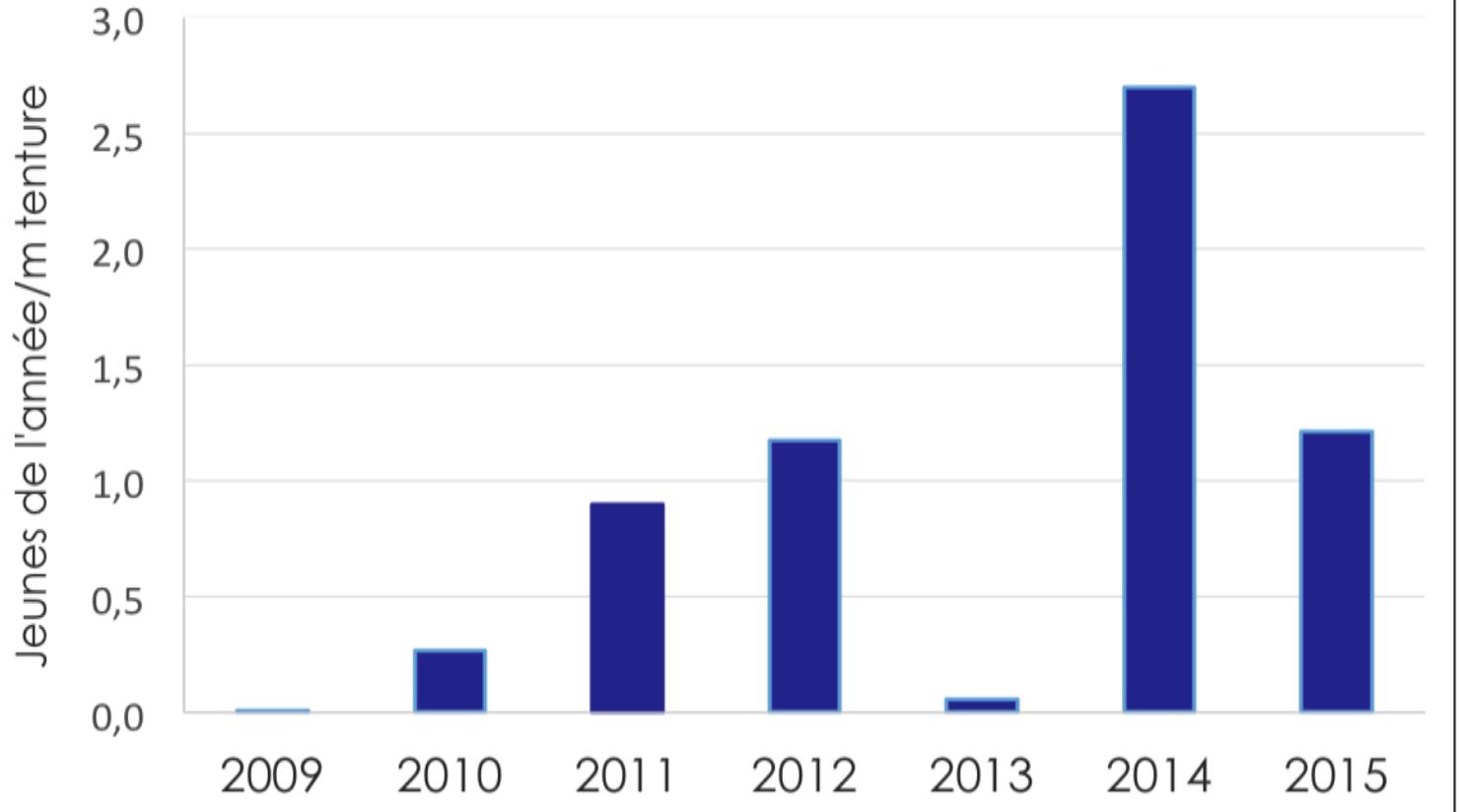


**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec



Indice d'abondance du recrutement annuel du Bar rayé dans l'estuaire du Saint-Laurent



Fluctuations importantes d'abondance
Nette tendance à la hausse

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Un début prometteur, un avenir emballant

- Le rétablissement est possible,
- Espèce toujours précaire et sensible,
- Implications de plusieurs intervenants,
- Acquisition de connaissances essentielles,
- Possibilités de mise en valeur (pêche),
- Importance des habitats essentiels pour le retour du Bar de l'estuaire,
- Gestion responsable.



Conclusion

- L'état de santé global des populations de poissons est tributaire de nos actions,
- La situation devrait tous nous préoccuper,
- Des populations de poissons abondantes et diversifiées reflètent un écosystème en santé,
- La restauration et le rétablissement des habitats et des espèces sont possibles...et nécessaires,
- Une responsabilité individuelle et collective.



Merci

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 