

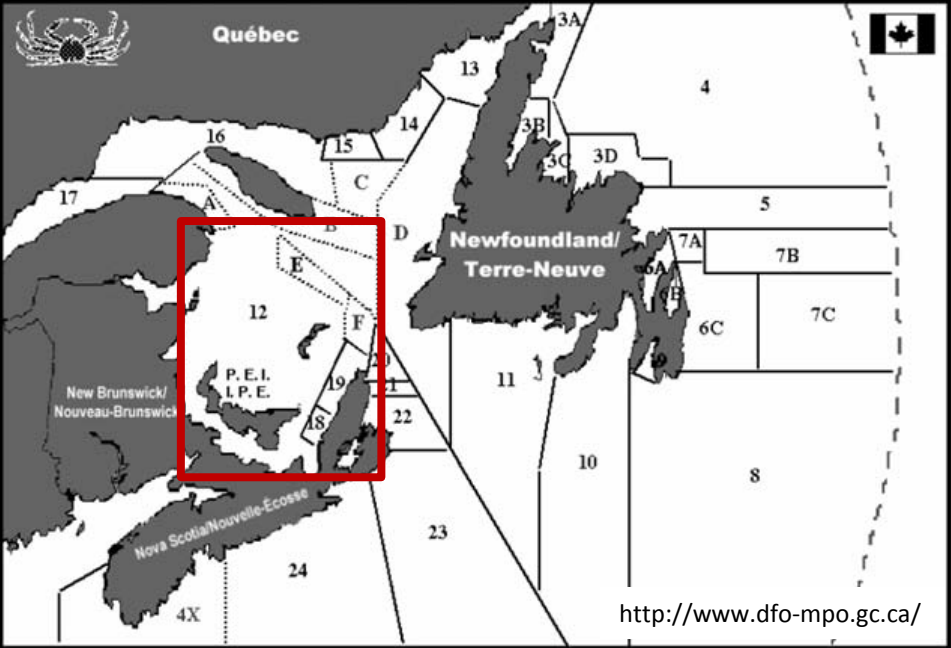
Les fluctuations d'abondance du crabe des neiges: causes possibles et implications pour la gestion des pêches

par Kim Émond

Candidate à la maîtrise en gestion de la faune
et de ses habitats



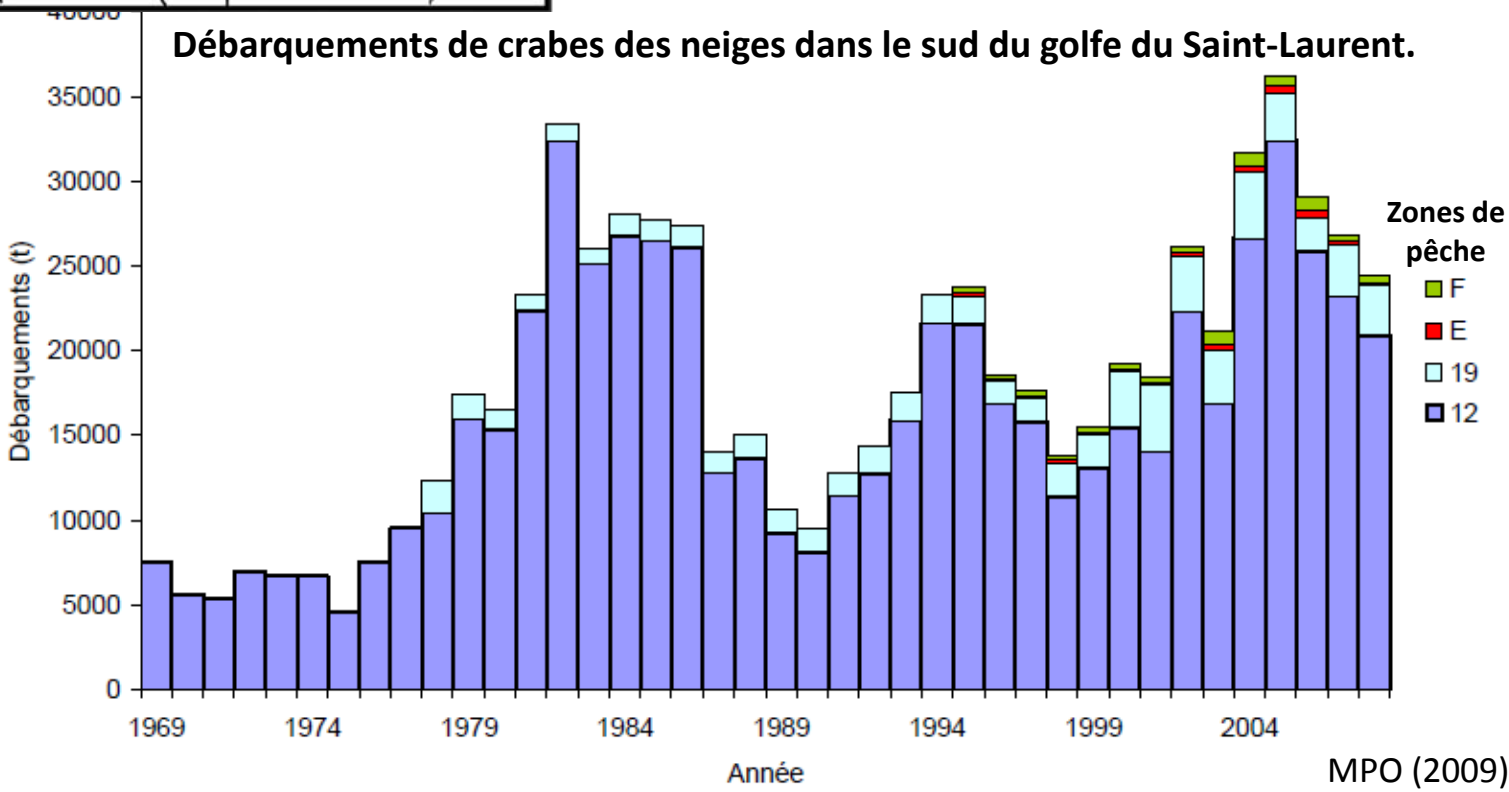
11 février 2010



quements (pêche commerciale) de
ans le golfe du Saint-Laurent

- Phénomène Japon, la m
- Fluctuation

Débarquements de crabes des neiges dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

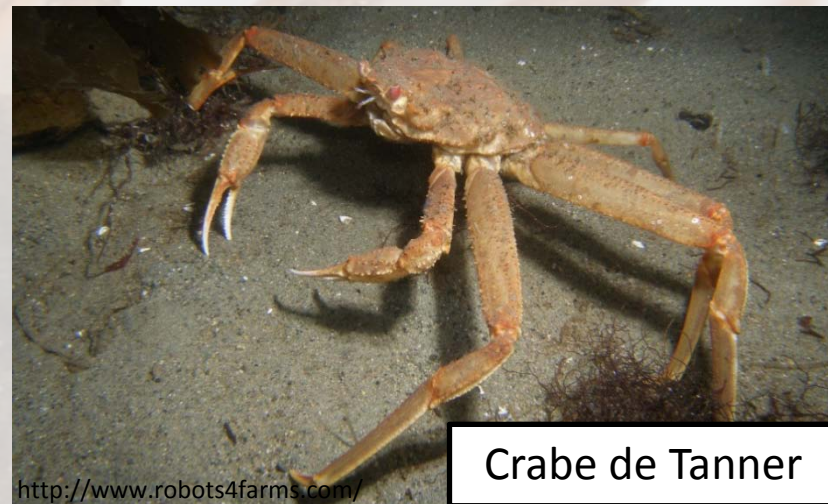


Mise en contexte

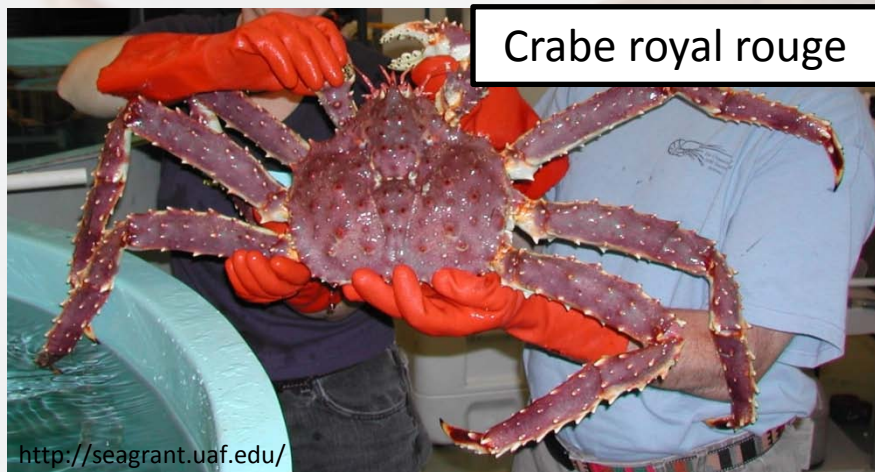
Crabe dormeur



Crabe de Tanner



Crabe royal rouge

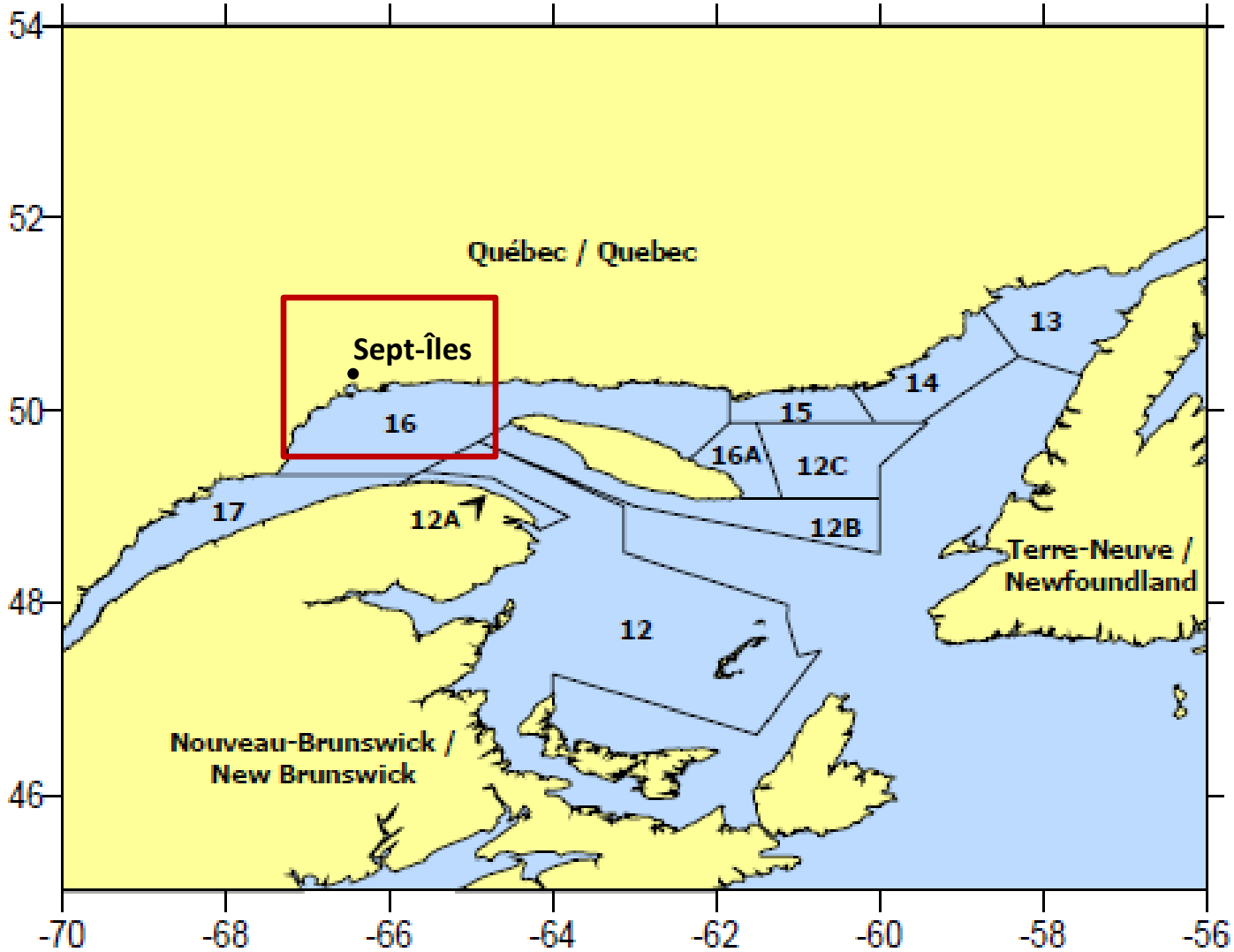


Crabe royal bleu



Distribution des zones de pêche du crabe des neiges.

MPO (2006)



Mi

- Cet à la
- Rec la p
- Obj

ement

us à

e

Cycle vital



Dans le plancton

Larves

Éclosion des œufs



Adultes

Métamorphose

Migration vers le fond

Juvéniles

Mue terminale

Sous-adultes



Causes possibles



● Prédation

- Prédateur principal du crabe des neiges: la morue franche (*Gadus morhua*)
- En Nouvelle-Écosse: une augmentation de l'abondance du crabe des neiges coïncide avec une diminution de l'abondance de poissons de fond
- Affecte surtout la survie des juvéniles (les quatre premières années de vie)

● Conditions climatiques

- Le climat montre des variations annuelles et décennales
- Survie des larves et/ ou des juvéniles affectée par:
 - des phénomènes comme la turbulence et l'advection
 - la couverture de glace
 - la température de l'eau au fond

Causes possibles

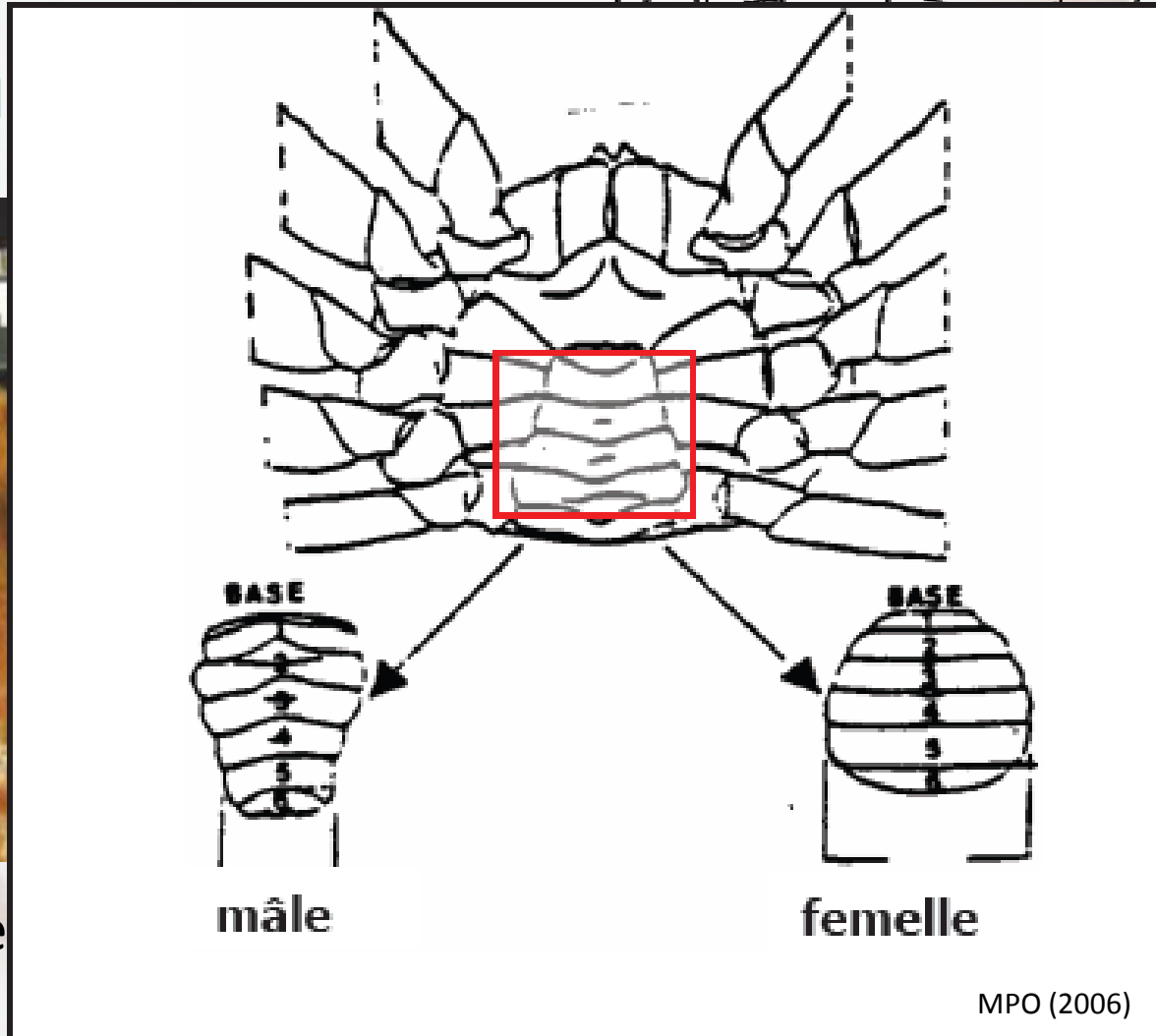
- Cannibalisme et compétition pour les ressources
 - Crabes juvéniles ont des préférences d'habitat très strictes
 - Concentration des crabes juvéniles dans des portions restreintes de tout l'habitat disponible pour le crabe des neiges (comportement cryptique)
 - Crabes récemment établis sur le fond sont:
 - cannibalisés par les crabes de taille intermédiaire
 - forcés d'utiliser des habitats moins favorables à leur survie
- Biomasse de femelles reproductrices
 - ↓ femelles reproductrices → ↓ production de larves → ↓ recrutement

Méthodes

- Projet en collaboration avec le Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO, Institut Maurice-Lamontagne)
- Relevés au chalut réalisés annuellement depuis 1989 dans la Baie Sainte-Marguerite (Sept-Îles)
- Le chalut permet de capturer les plus petits crabes
- Plusieurs données sur les crabes sont récoltées



Méth



- Les femelle

- État de la carapace

Méthodes

Abondance de chacune des
cohortes de crabes
(cannibalisme)

Biomasse de femelles
reproductrices

Abondance de morues

Abondance de crabe des neiges
(1989-2010)

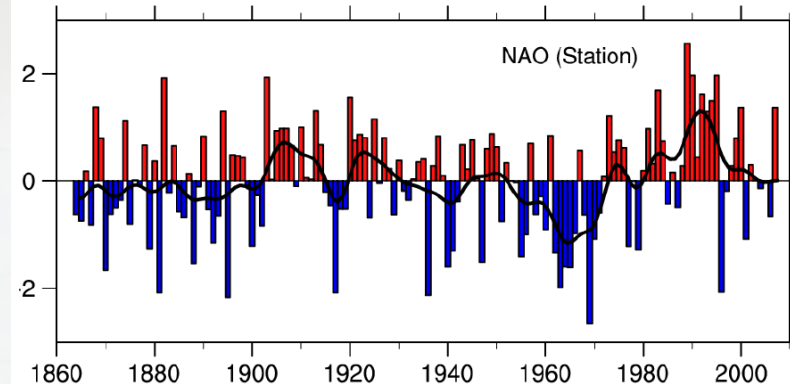
Température
de l'eau

Proportion de
couverture de glace

Indice de l'Oscillation
Nord-Atlantique
(NAO)

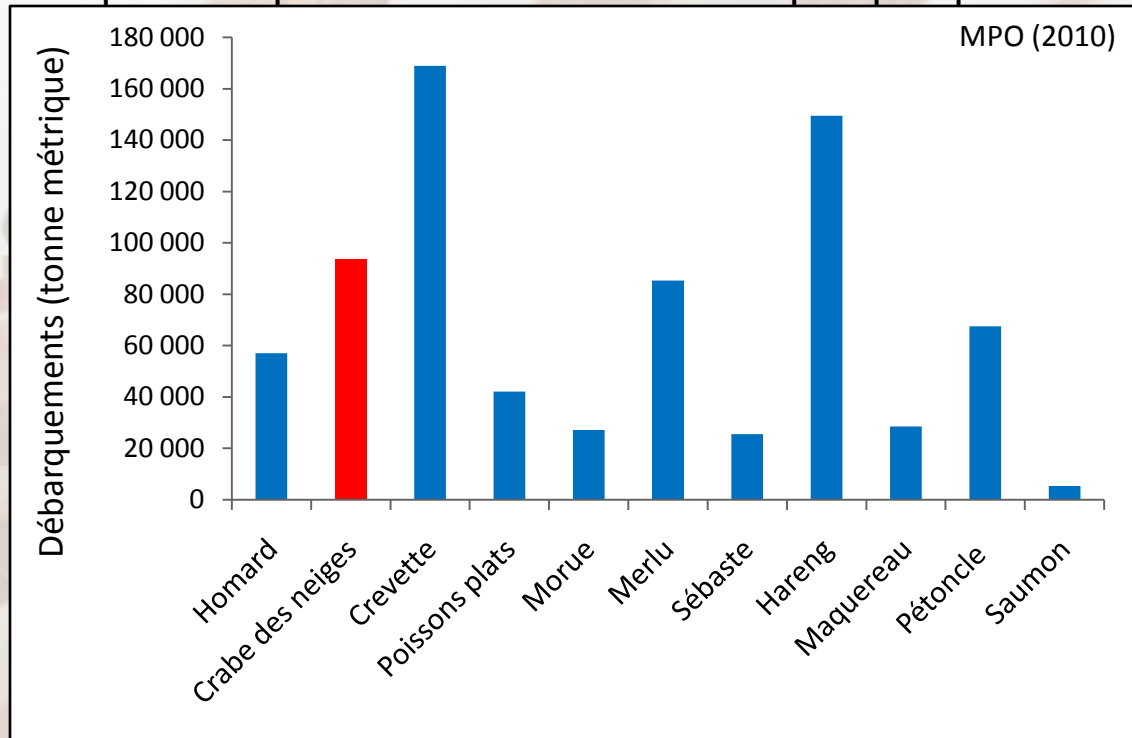
Indice NAO

Hurrell (1997)



Implications pour la gestion des pêches

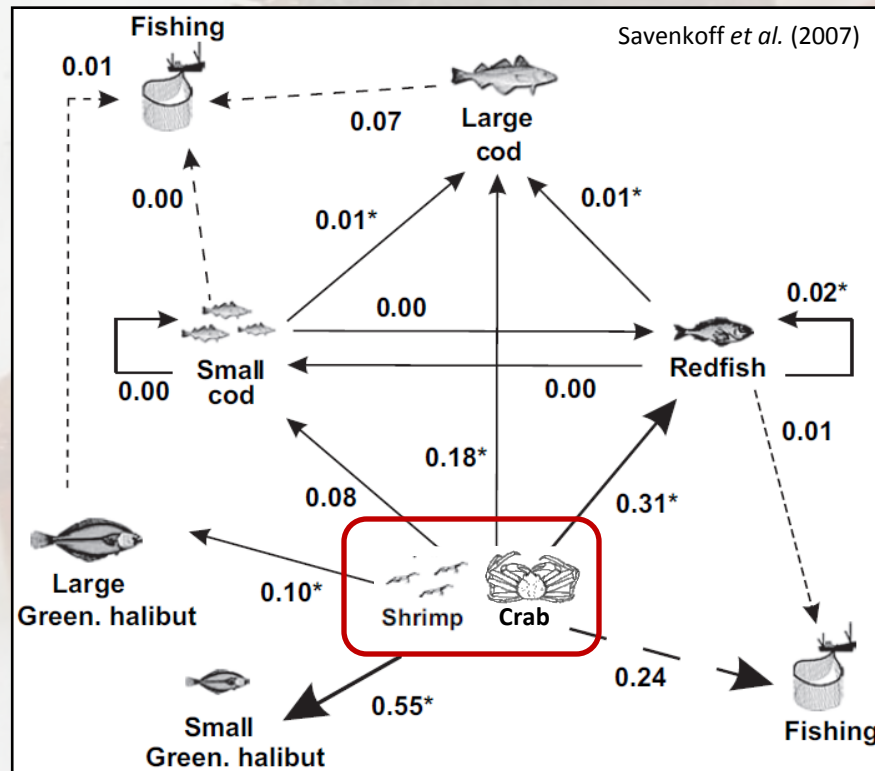
Débarquements de pêches commerciales des côtes atlantique et pacifique en 2008



- Importance économique du crabe des neiges au Canada
- La pression exercée par la pêche ne fait qu'aggraver le fléchissement de l'abondance du crabe des neiges
- Prédire les années où le recrutement est faible ou élevé
 - Ajuster les stratégies d'aménagement selon ces prédictions
 - Stabilité économique

...et la biodiversité dans tout ça?

- Une réduction importante de la taille d'une population peut réduire la diversité génétique de celle-ci
- Rôle du crabe des neiges dans le fonctionnement des écosystèmes



Références

- Hurrell, J.W. et H. Van Loon. 1997. Decadal variations in climate associated with the North Atlantic Oscillation. *Climatic Change*, **36**: 301-326.
- MPO. 2006. Protocole d'échantillonnage des captures commerciales de poissons et d'invertébrés marins du golfe du Saint-Laurent. 142 p.
- MPO. 2009. Évaluation du crabe des neiges du sud du golfe du Saint-Laurent (zones 12, 19, E et F). Secr. can. de consult. Sci. du MPO, Avis sci. 2009/006.
- MPO. 2010. Statistiques – pêche commerciale. [En ligne], URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/stats/commercial/sea-maritimes-fra.htm>
- Sainte-Marie, B., J.-M. Sévigny, B.D. Smith et G.A. Lovrich. 1996. Recruitment variability in snow crab (*Chionoecetes opilio*): pattern, possible causes, and implications for fishery management, p. 451-478. *In*: International Symposium in Biology, Management, and Economics of Crabs from High Latitude Habitats. Lowell Wakefield Symposium series, Alaska Sea Grant College Program Rep. No. 96-02.
- Savenkoff, C., M. Castonguay, D. Chabot, M.O. Hammill, H. Bourdages et L. Morissette. 2007. Changes in the northern Gulf of St. Lawrence ecosystem estimated by inverse modelling: evidence of a fishery-induced regime shift? *Estuar. Coast Mar. Sci.* **73**: 711-724.