

Développement d'un modèle énergétique et à individu-centré pour estimer l'impact imminent des populations de Sébastes dans le golfe du Saint-Laurent

Il est anticipé que la croissance soudaine de la biomasse des Sébastes (*Sebastes mentella* et *Sebastes fasciatus*) dans le golfe du Saint-Laurent (GSL) ait des impacts susceptibles d'affecter d'autres espèces à intérêt commercial dans l'écosystème du GSL. En 2019, près de 90% du total de la biomasse démersale relevée par Pêches et Océans Canada était constituée des deux espèces de Sébastes, ce résultat étant attribué à de fortes périodes de recrutement de 2011 à 2013. De plus, les eaux profondes du GSL où les Sébastes se retrouvent sont de nature hypoxiques, la température est en croissance, et le pH décroît plus rapidement que la moyenne globale. Une compréhension fondamentale de la physiologie et la biologie du Sébaste est donc nécessaire afin de pouvoir intégrer les interactions entre les différentes variables biotiques et abiotiques et ainsi informer la gestion de ce stock.

Heureusement, le MPO a récemment capturé un nombre important de Sébastes afin de pouvoir les utiliser dans un contexte expérimental offrant du même coup une opportunité unique d'étudier cette espèce. Dans le cadre de ce projet doctoral, un budget énergétique dynamique (BED) sera développé en utilisant des données expérimentales et empiriques. Une approche innovatrice consistera à utiliser la microchimie des otolithes afin de dériver les paramètres nécessaires au modèle BED. En procédant ainsi, il sera possible d'estimer l'âge des poissons, leurs taux de croissance, leurs taux métaboliques, ainsi que de pouvoir estimer les variables environnementales (température, oxygène, salinité) auxquelles les poissons ont été soumis. Les paramètres du modèle seront validés de manière expérimentale en soumettant les poissons à des conditions environnementales connues et en quantifiant les taux métaboliques et de croissance ainsi que la consommation de nourriture. Puisque des Sébastes individuels seront suivis lors des expériences, il deviendra possible de développer un modèle à individu-centré afin de tester pour des propriétés émergentes au niveau de la population qui pourraient s'opérer et ainsi affecter l'écosystème du GSL.

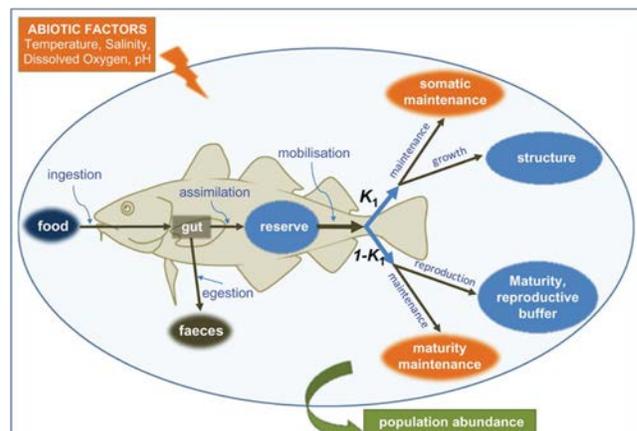
Ce projet offre une opportunité unique de créer des connaissances pouvant avoir un impact sur la gestion du Sébaste dans le GSL en travaillant avec des chercheurs du niveau universitaire et gouvernemental donnant ainsi accès à des laboratoires humides de très haute qualité à la [station aquicole de l'ISMER](#) et à l'[Institut Maurice-Lamontagne du MPO](#). Les étudiantes et étudiants ayant une expérience en modélisation écologique et/ou en écophysiologie des organismes aquatiques sont encouragés à poser leur candidature.

Renseignements complémentaires : [David Deslauriers](#)

Direction de thèse : [David Deslauriers](#), directeur et [Dominique Robert](#), [Denis Chabot](#) (MPO), [Caroline Senay](#) (MPO), [Piero Calosi](#) (UQAR), codirecteurs.



Quelques-uns des 800 Sébastes se trouvant dans la salle des bassins à l'Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada, Mont-Joli, Québec



Modèle conceptuel de la modélisation BED. Figure tirée de McKenzie et al. (2016), Conservation Physiology