



Postdoctoral Fellowship (18 months)

Ecosystem Modelling of Marine Fisheries under Climate Change

Start date: As soon as possible

Position Description

Applications are invited for an 18-month postdoctoral fellowship focused on the development, calibration, and application of the first OSMOSE ecosystem model for the Estuary and Gulf of St. Lawrence to assess the impacts of climate change on Quebec's major marine fisheries.

The Estuary and Gulf of St. Lawrence is one of the largest estuarine ecosystems in North America and supports fisheries of major ecological, economic, and social importance. As this ecosystem experiences rapid environmental change, including ocean warming, deoxygenation, acidification, and increasing human activities, resource managers require robust ecosystem-based tools capable of anticipating the responses of exploited species and marine food webs.

This project will develop the first OSMOSE ecosystem model for the Estuary and Gulf of St. Lawrence, providing a new modelling framework to understand and project changes in marine food webs and commercial fisheries under future climate scenarios. The model will integrate the major commercial species, their prey, and trophic interactions to simulate future changes in biomass, spatial distribution, and fisheries catches. Model outputs will also support the development of a complementary economic model aimed at evaluating the impacts of climate change on Quebec fisheries and assessing potential adaptation strategies.

This project is funded by the Quebec Ministry 'Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs' (MELCCFP).

The successful candidate will join a dynamic interdisciplinary research team bringing together experts in ecosystem modelling, marine ecology, fisheries science, and natural resource economics at the Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), Université du Québec à Rimouski (UQAR). The position offers numerous opportunities to collaborate with provincial, national, and international partners involved in marine ecosystem research and fisheries management.

Main Responsibilities

The successful candidate will contribute to an interdisciplinary research program focused on developing an ecosystem model and integrating it within a broader bioeconomic framework for fisheries assessment. Responsibilities include:

- Compile, harmonize, document, and analyze biological, fisheries, and environmental datasets required for the development of OSMOSE
- Design, parameterize, and develop the first regional OSMOSE configuration for the Estuary and Gulf of St. Lawrence
- Calibrate, validate, and document the model using available historical datasets;
- Integrate environmental forcing from regional climate simulations and perform projections under multiple climate scenarios
- Develop prospective simulation scenarios to evaluate the impacts of climate change on marine food webs, exploited species, and fisheries catches
- Collaborate closely with the postdoctoral researcher leading the economic component of the project to integrate ecosystem model outputs into the bioeconomic framework
- Contribute to methodological developments and improvements of the modelling framework where appropriate
- Publish research findings in peer-reviewed international journals and present results at national and international conferences
- Contribute to the supervision of graduate students and participate actively in the research activities of the group

This project offers the opportunity to contribute to the development of a reference ecosystem modelling tool for the prospective assessment of Quebec marine ecosystems while producing several high-impact scientific publications.

Qualifications

Applicants should have:

- A Ph.D. in oceanography, marine ecology, fisheries science, ecological modelling, applied mathematics, or a closely related discipline
- Strong experience in ecological modelling, marine ecosystem modelling, or population modelling
- Experience with one or more ecosystem models (e.g., OSMOSE, Atlantis, Ecopath with Ecosim, or equivalent) is considered a strong asset
- Proficiency in R and/or Python; experience with Java is considered an asset
- Experience handling and analysing large biological, fisheries, or environmental datasets
- Ability to work effectively in a multidisciplinary research environment



- Excellent organizational, communication, and scientific writing skills in English; knowledge of French is considered an asset

Funding

- Duration: 18 months
- Salary: CAD \$50,000 per year, plus employee benefits
- Additional funding is available to support conference travel, research activities, and professional development.

Application

Applications will be reviewed beginning August 1, 2026, and the position will remain open until filled.

Applications should include:

- A detailed curriculum vitae
- A cover letter
- One example of a scientific publication or writing sample
- Contact information for two referees

The preferred starting date is November 1, 2026, although some flexibility is possible.

For further information or to apply, please contact:

Dr. Déborah Benkort

Assistant Professor of Oceanography
Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)
Université du Québec à Rimouski (UQAR)
Phone: +1 (418) 723-1986 ext. 1259
Email: Deborah_benkort@uqar.ca



Offre de bourse postdoctorale (18 mois)

Modélisation écosystémique des pêcheries marines dans un contexte de changements climatiques

Début : Dès que possible

Description du poste

Nous invitons les candidatures pour une position postdoctorale de 18 mois portant sur le développement, la calibration et l'application du premier modèle écosystémique OSMOSE de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent afin d'évaluer les impacts des changements climatiques sur les principales pêcheries marines du Québec.

L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent constituent l'un des plus grands écosystèmes estuariens d'Amérique du Nord et soutiennent des pêcheries d'une importance économique, écologique et sociale majeure. Dans un contexte marqué par le réchauffement des eaux, la désoxygénation, l'acidification et l'évolution des usages maritimes, les gestionnaires doivent disposer d'outils capables d'anticiper les réponses des espèces exploitées et des réseaux trophiques.

Le projet permettra de développer le premier modèle écosystémique OSMOSE de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, un nouvel outil destiné à comprendre et projeter l'évolution des réseaux trophiques et des principales pêcheries commerciales sous différents scénarios climatiques. Le modèle intégrera les principales espèces commerciales, leurs proies et leurs interactions trophiques afin de simuler les changements futurs de biomasse, de distribution spatiale et de captures. Les simulations alimenteront un modèle économique complémentaire visant à évaluer les conséquences des changements climatiques sur les pêcheries québécoises et à explorer différentes stratégies d'adaptation.

Cette opportunité est financée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Le ou la postdoctorant(e) intégrera une équipe interdisciplinaire dynamique réunissant des spécialistes en modélisation écosystémique, écologie marine, halieutique et économie des ressources naturelles à l'Institut des sciences de la Mer à l'Université du Québec à Rimouski (ISMER-UQAR). Le projet offrira de nombreuses opportunités de collaboration au provincial, national et international avec les partenaires gouvernementaux et scientifiques impliqués dans la gestion des écosystèmes marins du Québec.

Responsabilités principales

La personne recrutée mènera ses travaux dans le cadre d'un programme de recherche interdisciplinaire portant sur le développement d'un modèle écosystémique et son intégration à un cadre d'analyse bioéconomique des pêcheries. Elle sera appelée à :

- Compiler, harmoniser, documenter et analyser les données biologiques, halieutiques et environnementales nécessaires au développement d'OSMOSE
- Concevoir, paramétrer et développer la première configuration régionale du modèle OSMOSE pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent
- Calibrer, valider et documenter le modèle à partir des données historiques disponibles
- Intégrer les forçages environnementaux issus de simulations climatiques régionales et réaliser des projections selon différents scénarios climatiques
- Développer des scénarios prospectifs afin d'évaluer les effets des changements climatiques sur les réseaux trophiques, les espèces exploitées et les captures
- Collaborer étroitement avec le ou la postdoctorant(e) responsable du volet économique afin d'intégrer les résultats du modèle écosystémique au modèle bioéconomique
- Participer au développement méthodologique du modèle et proposer de nouvelles approches lorsque pertinent
- Publier les résultats dans des revues scientifiques internationales et présenter les travaux lors de conférences nationales et internationales
- Contribuer à l'encadrement d'étudiantes et étudiants aux cycles supérieurs et participer aux activités scientifiques de l'équipe

Les travaux offriront l'occasion de contribuer au développement d'un nouvel outil de référence pour l'analyse prospective des écosystèmes marins du Québec et mèneront à plusieurs publications scientifiques internationales.

Profil recherché

- Doctorat en océanographie, écologie marine, sciences halieutiques, modélisation écologique, mathématiques appliquées ou dans une discipline connexe
- Solide expérience en modélisation écologique, modélisation des écosystèmes marins ou modélisation des populations
- Expérience avec un ou plusieurs modèles écosystémiques (OSMOSE, Atlantis, Ecopath with Ecosim ou modèles équivalents) considérée comme un atout important
- Maîtrise de R et/ou Python; une expérience avec Java constitue un atout
- Expérience en gestion et analyse de larges jeux de données environnementales ou halieutiques
- Capacité à travailler dans un environnement multidisciplinaire



- Autonomie, rigueur scientifique et excellentes capacités rédactionnelles en français et en anglais

Financement

- Durée : **18 mois**
- Rémunération : **50 000 \$ CAD par année**, plus avantages sociaux
- Budget disponible pour les déplacements, les conférences scientifiques nationales et internationales ainsi que les activités de recherche

Candidature

Les personnes intéressées sont invitées à soumettre un dossier de candidature. L'examen des candidatures débutera le 1^{er} août 2026 et se poursuivra jusqu'à ce que le poste soit pourvu.

Le dossier doit comprendre :

- Un curriculum vitae détaillé
- Une lettre de motivation
- Un exemple de publication ou de rédaction scientifique
- Les coordonnées de deux personnes référentes

La date d'entrée en fonction souhaitée est le 1^{er} novembre 2026, bien qu'une certaine flexibilité soit possible.

Pour toute question ou pour soumettre votre candidature, veuillez communiquer avec :

Prof. Déborah Benkort, Ph.D
Professeur en Océanographie
Institut des sciences de la mer (ISMER)
Université du Québec à Rimouski (UQAR)
Tél. : (+1) 418-723-1986 Poste 1259
Deborah_benkort@uqar.ca