



## MITACs-POSTDOC dans la modélisation des habitats écologiques

### DESCRIPTION

WSP dirige l'une des cinq équipes qui travaillent sur smartWhales, une initiative fédérale qui explore comment les données satellitaires pourraient être utilisées, en conjonction avec d'autres informations, pour aider à surveiller et à détecter la présence des baleines noires de l'Atlantique Nord et à prévoir leurs déplacements. L'initiative est dirigée par l'Agence spatiale canadienne, en collaboration avec Pêches et Océans Canada et Transports Canada. Les projets de recherche et de développement découlant de cette initiative fourniront des renseignements qui pourraient être utiles pour aider à atténuer les collisions entre les baleines noires de l'Atlantique Nord et les navires et à déterminer quand les baleines peuvent être en danger en raison de menaces humaines supplémentaires.

Le WSP, en collaboration avec des experts de DHI Water and Environment, de l'Institut canadien de la baleine, de l'Université Dalhousie et de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), mettra au point un système d'aide à la décision spatial et temporel qui fournira en fin de compte des prévisions en temps quasi réel sur la présence de la baleine noire de l'Atlantique Nord et le risque connexe de rencontre avec des navires.

Dans le cadre de ce projet, WSP, DHI et ISMER envisagent d'embaucher un chercheur postdoctoral pour soutenir le développement du système de décision spatial et temporel. Cette opportunité postdoctorale sera sous la responsabilité du Dr. Gesche Winkler de l'ISMER. Le candidat sélectionné travaillera en étroite collaboration avec l'équipe du WSP et du DHI. Ce poste est d'une durée de 8 mois et sera financé par le programme Accélération de MITACs.

WSP Canada Inc. : [www.wsp.com](http://www.wsp.com)

DHI Eau et Environnement : [www.dhigroup.com](http://www.dhigroup.com)

Institut des sciences de la mer de Rimouski : [www.ismer.ca](http://www.ismer.ca)

### VOTRE RÔLE

1. Collaborer avec une équipe internationale de scientifiques sur le projet smartWhales.
2. Développer un modèle à base d'agents (ABM) de la distribution de *Calanus finmarchicus* et *Calanus hyperboreus* pour modéliser l'habitat de la baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*).
3. Effectuer un collationnement exhaustif et une revue de la littérature évaluée par les pairs qui caractérise les caractéristiques de *Calanus finmarchicus* et *C. hyperboreus* qui seront paramétrées dans les GPA :
  - Cela inclut le collationnement des paramétrages utilisés dans les précédents GAB de *Calanus* (ex : Brennan et al. 2019).

4. Extraire des données empiriques de distribution spatiale et d'abondance de *Calanus* spp. de différentes sources pour :
  - Établir une base de données pour une période de 5 ans de 2015 à 2019 pour une utilisation dans :
  - La paramétrisation des GAB (par exemple, par le biais d'analyses statistiques dédiées lorsque la littérature ne fournit pas suffisamment de données), et.
  - Le test (calibration) et la validation des résultats des GAB de *C. finmarchicus* et *C. hyperboreus*.
5. Mise en place des GAB de *C. finmarchicus* et *C. hyperboreus* par :
  - la personnalisation d'un GAB zooplancton existant avec les données collectées,
  - la référence et, le cas échéant, l'application du paramétrage des GAB utilisé par Brennan et al. 2019, et d'autres publications pertinentes
  - l'exécution de tests ABM (calibration) en utilisant la base de données développée.
6. Effectuer des analyses de validation de la modélisation orientée vers les modèles et exécuter les GAB de *C. finmarchicus* et *C. hyperboreus* pour une période de prévision rétrospective de 5 ans.
7. Préparer un rapport sur le niveau atteint de validation du modèle et un aperçu des paramètres appliqués des GAB en utilisant le format standard du protocole "Overview, Design concepts, Details" pour décrire et diffuser les GAB (Grimm et al. 2020).

## QUI ÊTES-VOUS

### Qualifications requises

Le candidat doit :

- Être titulaire d'un doctorat et/ou d'une formation de premier cycle/de troisième cycle dans une ou une combinaison des disciplines connexes, par ex : biologie marine, océanographie biologique, Écologie numérique, informatique ou science des données.
- Avoir des connaissances et/ou une expérience spécifiquement liées au zooplancton marin (par exemple, *Calanus*) et/ou à la modélisation numérique - par exemple, il ou elle aurait :
  - une expertise de fond spécifique liée au comportement et à la distribution du zooplancton marin, ou
  - une expérience/connaissance du traitement et/ou de l'application de diverses formes d'ensembles de données côtières/biologiques (par exemple, abondance, physicochimie), ou - expérience dans l'exécution de modèles statistiques, basés sur des agents ou d'autres types de modélisation.
- Être prêt à travailler avec une équipe internationale d'experts de l'Université du Québec ISMER, WSP et DHI.
- Être autonome, enthousiaste et capable de développer de nouvelles compétences en modélisation numérique.
- Posséder d'excellentes capacités de rédaction et de présentation en anglais ; le bilinguisme (français et anglais) est un atout.



- Avoir une bonne connaissance des analyses et tests statistiques usuels en biologie aquatique.
- Faire preuve de rigueur scientifique et de leadership ainsi que d'une capacité à travailler dans des équipes multidisciplinaires.

SALAIRE : sur la base de 42.000\$/an

DATE DE DÉBUT : ouvert dès maintenant

#### CANDIDATURE

Veillez soumettre une lettre de motivation, un CV complet, tous les relevés de notes universitaires, les coordonnées d'au moins deux personnes de référence pour d'éventuelles lettres de recommandation. Le tout doit être soumis en un seul fichier pdf. La date limite de réception des candidatures est jusqu'à ce que le poste soit pourvu. Pour toute information complémentaire et soumission, veuillez contacter Gesche Winkler :

[Gesche\\_Winkler@uqar.ca](mailto:Gesche_Winkler@uqar.ca)