Offre de projet de maîtrise
Résistance de l'huître américaine (*C. virginica)* à la maladie de la sphère multinucléée inconnue (MSX)

Département de biologie
Faculté des sciences et de génie
Université Laval

Description du projet :

L'industrie canadienne de l'huître américaine (*Crassostrea virginica*) constitue un pilier de la production durable de fruits de mer au Canada atlantique, générant environ 48 millions de dollars par an et employant plus de 2 000 personnes. Cependant, la découverte en 2024 de la MSX (maladie de la sphère multinucléée), causée par le protiste *Haplosporidium nelsoni*, à l'Île-du-Prince-Édouard menace gravement ce secteur.

Le projet vise à intégrer à l'aide d'outils génomiques la variation génétique conférant une résistance naturelle à la MSX, présente à faible fréquence dans les populations, dans une souche améliorée d'huîtres américaines. Pour ce faire, des croisements expérimentaux seront élevés sur plusieurs sites, notamment à la baie de Saint-Simon (N.-B.) et à deux sites de l'Î.-P.-É. fortement touchés par la MSX. Chaque année, 1 000 huîtres seront génotypées et suivies pour leurs performances de croissance et de survie en conditions naturelles d'infection. Ces données permettront d'évaluer la résistance génétique à la MSX et d'accélérer la sélection de lignées résistantes, contribuant ainsi à la durabilité et à la résilience de l'industrie ostréicole canadienne. Le projet est réalisé en partenariat avec L'Étang Ruisseau Bar Ltée (ERB), une entreprise d'aquaculture intégrée du nord du Nouveau-Brunswick qui gère le principal programme de sélection d'huîtres au Canada atlantique.

Critères de sélection :

- Détenir un baccalauréat (ou être en voie de l'obtenir) en biologie ou dans toute autre discipline connexe jugée pertinente.
- Avoir de l'intérêt pour le travail de laboratoire en biologie moléculaire ainsi que pour les analyses bio-informatiques.

Chercheurs responsables :

Jean-Sébastien Moore (Université Laval)
Amanda Xuereb (Université Laval)

Soutien financier

$20 000/an pour 2 ans est offert.

Début

Hiver 2026 ou Automne 2026 (Possibilité d'emplois étudiant à l'été 2026)

Soumission des candidatures :

Le dossier de candidature doit comprendre une lettre de motivation (max. 1 page), un C.V complet (max. 2 pages) et le relevé de notes universitaires.

Pour les informations supplémentaires et pour soumettre une candidature, communiquez avec Amanda Xuereb (amanda.xuereb.1@ulaval.ca)

UNIVERSITÉ LAVAL · HUÎTRES MALLET OYSTERS · IBIS · Ressources Aquatiques Québec RAQ · GenomeCanada · GenomeQuébec · GenomeAtlantic · Universidad de Chile

Master's Project Offer
Resistance of the American oyster (*C. virginica*) to Multinucleate Sphere X disease (MSX)

Department of Biology
Faculty of Science and Engineering
Laval University

Project description:

The Canadian American oyster (*Crassostrea virginica*) industry is a pillar of sustainable seafood production in Atlantic Canada, generating approximately $48 million annually and employing over 2,000 people. However, the discovery in 2024 of MSX (multinucleated sphere disease), caused by the protist *Haplosporidium nelsoni*, in Prince Edward Island poses a serious threat to this sector.

The project aims to use genomic tools to integrate genetic variation conferring natural resistance to MSX, present at low frequency in populations, into an improved strain of American oysters. To achieve this, experimental crosses will be bred at several sites, including Saint-Simon Bay (NB) and two sites in PEI heavily affected by MSX. Each year, 1,000 oysters will be genotyped and monitored for their growth and survival performance under natural infection conditions. This data will be used to assess genetic resistance to MSX and accelerate the selection of resistant lines, thereby contributing to the sustainability and resilience of the Canadian oyster industry. The project is being carried out in partnership with L'Étang Ruisseau Bar Ltée (ERB), an integrated aquaculture company in northern New Brunswick that manages the main oyster breeding program in Atlantic Canada.

Selection Criteria:

- Hold a bachelor's degree (or be working toward one) in biology or any other related discipline deemed relevant.
- Have an interest in laboratory work in molecular biology as well as bioinformatics analyses.

Lead researchers:

Jean-Sébastien Moore (Université Laval)
Amanda Xuereb (Université Laval)

Financial Support

$20 000/year for 2 years is offered.

Start

Winter 2026 or Fall 2026 (Possibility of student employment in Summer 2026)

Application Submission:

Applications must include a cover letter (maximum 1 page), a comprehensive CV (maximum 2 pages), and a university transcript.

For additional information and to apply, contact Amanda Xuereb (amanda.xuereb.1@ulaval.ca)