

Maîtrise en océanographie à l'ISMER

Influence de l'alcalinité et des virus sur la production de lipides à longue chaîne chez les microalgues marines

Les coccolithophores, en particulier *Gephyrocapsa huxleyi*, figurent parmi les microalgues les plus influentes dans le cycle global du carbone. Par la photosynthèse et la calcification intracellulaire, ils forment de vastes efflorescences saisonnières qui exportent à la fois du carbone organique et inorganique vers les profondeurs océaniques. Leur contribution à la régulation du climat dépend de l'équilibre entre le carbone inorganique particulaire et le carbone organique particulaire.

Dans l'océan, les infections virales jouent un rôle majeur dans la régulation de la dynamique des efflorescences phytoplanctoniques, y compris celles de *G. huxleyi* et de son virus associé, *EhV*. À l'échelle cellulaire, l'infection virale induit des modifications métaboliques chez *G. huxleyi*, notamment une surproduction marquée de lipides à longue chaîne, tels que les alcénones hautement réfractaires. Les alcénones (C37–C39) favorisent le stockage du carbone à long terme. Elles constituent également des proxy paléothermométriques robustes via l'indice UK₃₇ et sont de plus en plus reconnues pour leur potentiel biotechnologique.

Les objectifs de ce projet sont les suivants (1) caractériser la production d'alcénones lors d'une infection virale ; (2) déterminer l'influence de l'alcalinité sur la résilience face à l'infection virale ; (3) mesurer les changements du quota de carbone cellulaire induits par l'infection virale ; (4) évaluer la voie métabolique des alcénones au cours de l'infection virale.

Sur le plan méthodologique, ce projet reposera sur des expériences en culture de souches de *G. huxleyi* soumises à des conditions environnementales contrastées (alcalinité, présence de virus). Les analyses géochimiques incluront la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse, l'analyse élémentaire, la titration et la photospectrométrie. Les analyses biologiques comprendront la cytométrie en flux, la fluorométrie PAM et la transcriptomique.

Ce projet de maîtrise sera réalisé à l'Institut des sciences de la mer (ISMER) de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR). L'étudiant ou l'étudiante intégrera un environnement de recherche dynamique et multidisciplinaire, et aura l'occasion de développer des connaissances et des compétences pratiques en microbiologie marine, en bioinformatique et en biogéochimie. Une bourse entièrement financée d'une durée de deux ans est offerte à la personne retenue. Les coûts de recherche sont entièrement pris en charge par le projet.

Profil recherché

- Baccalauréat en biologie, écologie, chimie, géosciences ou dans une discipline connexe.
- Intérêt marqué pour la recherche en océanographie.
- Une expérience en informatique ou en biologie moléculaire sera considérée comme un atout.
- Les personnes ayant un parcours académique atypique sont encouragées à poser leur candidature et sont invitées à préciser, dans leur lettre de motivation, les apprentissages tirés de leur expérience.

Les personnes intéressées sont invitées à transmettre leur curriculum vitae, leurs relevés de notes et une lettre de motivation incluant les coordonnées de deux personnes répondantes au professeur El Mahdi Bendif (elmahdi_bendif@uqar.ca). Le poste restera ouvert jusqu'à ce qu'il soit comblé.

Veuillez noter que l'ISMER offre un accompagnement tout au long du processus de recrutement. Nous vous invitons à nous faire part de vos besoins, le cas échéant. L'ISMER accorde une grande importance à la diversité de sa communauté étudiante, où les différences individuelles sont reconnues, appréciées, respectées et valorisées, afin de favoriser le plein potentiel de chaque personne et de s'appuyer sur ses talents et forces uniques.

