

Description de la Proposition de Projet Non-Technique

Expédition One Ocean II – Explorateurs de l'Avenir Arctique (Arctic Future Pathfinders) Jørgen Berge, UiT The Arctic University of Norway (UiT)

L'Expédition One Ocean est un projet mondial, reconnu dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour les Sciences Océaniques au service du Développement Durable (2021-2030). L'objectif principal est de créer de l'attention, de stimuler la science océanique, et de partager des connaissances sur le rôle crucial de l'océan pour le développement durable dans une perspective globale. Le Statsraad Lehmkuhl est l'un des plus grands et des plus anciens grands voiliers encore en activité ; il est géré par une fondation à but non lucratif. En 2022/23, il a réalisé la première expédition One Ocean, un tour du monde de 20 mois. En avril 2025, une autre expédition, One Ocean II, débutera à Bergen, avec une escale à Nice, en France, où elle prendra part au Congrès Scientifique One Ocean et à la Conférence des Nations Unies sur l'Océan.

Les questions de recherche générales abordées lors du voyage maritime de l'expédition One Ocean II sont les suivantes :

- Comment la biodiversité et les indicateurs de pressions humaines varient-ils sur les océans du monde ?
- Quelle est la distribution et le déplacement vertical des couches de diffusion acoustique mésopélagiques à travers les océans du monde ?
- Quelles sont les caractéristiques physiques des régions et des masses d'eau que nous traversons ?
- Existe-t-il une corrélation entre les observations, les modèles et les mesures satellitaires, et ces mesures peuvent-elles être utilisées pour améliorer les prévisions météorologiques et océaniques ?

UiT (The Arctic University of Norway) a affrété le navire qui franchira le Passage du Nord-Ouest et la patrie des peuples Inuit, Yupik, Unangan et Athabaskan en automne 2025. L'élément central du voyage sera un cours interdisciplinaire destiné aux étudiants en master et aux doctorants. Un programme scientifique est également prévu pour cette partie de l'expédition.

Notre objectif est d'identifier les défis locaux de l'Arctique et de les rendre visibles à une échelle publique plus large. Nous souhaitons contribuer à une meilleure compréhension du biome et de l'environnement arctiques, ainsi qu'aux défis futurs auxquels les communautés locales et mondiales sont confrontées en raison des changements climatiques dans l'Arctique. La recherche et l'enseignement axés sur les sciences sociales visent à amplifier les voix des titulaires de droits autochtones auprès d'une audience scientifique et publique plus large. Notre recherche s'articule autour de:

- Évaluation des populations de poissons et de zooplancton
- Évaluation de la biodiversité à l'aide d'échantillonnage physique, d'analyses morphologiques et moléculaires (ADN environnemental)
- Biotechnologie : exploration des composés bioactifs marins
- Compréhension des changements dans l'épaisseur de la glace de mer
- Technologie : opérations sûres et durables dans des zones éloignées avec des conditions météorologiques exigeantes

- Paysages mémoriels arctiques – documentation des changements dans le patrimoine côtier et sous-marin de l'Arctique
- Littératie informationnelle en intégrant les connaissances autochtones, l'apprentissage expérientiel et les technologies de réalité étendue
- Connaissance des océans: compréhension et gestion des environnements marins par l'intégration de systèmes de connaissances divers et de la littératie émotionnelle
- Documenter, revitaliser et intégrer les pratiques de gestion et de conservation des peuples autochtones
- Réflexion créative sur l'avenir en utilisant l'apprentissage expérientiel et la création d'univers dans le cadre du cours dispensé à bord
- Relations internationales : interaction entre l'Arctique et les sociétés locales et autochtones de l'Arctique avec les processus politiques, économiques et de sécurité mondiale
- Paysages linguistiques arctiques
- Didactique : perspectives des étudiants sur les processus d'enseignement et d'apprentissage dans le cadre de projet interdisciplinaire collaboratif
- Épidémiologie et impact des transitions alimentaires dans les populations autochtones
- Études de santé : impact du système de surveillance à bord sur la santé et le bien-être des participants de OOI

Une gamme de capteurs montés sur le navire mesurera la présence de mammifères marins, les courants, les conditions météorologiques, la température de l'océan et les conditions lumineuses de l'océan. Un système de flux à travers le navire collectera en continu des échantillons d'eau. À certaines stations le long du voyage, des échantillons d'eau et d'organismes seront prélevés dans l'environnement marin. Pour cela, nous utiliserons des bouteilles Niskin (échantillons d'eau), des filets remorqués et des cannes à pêche (zooplancton et poissons), et des carottiers (extraction de sédiments du fond marin). La plupart des sciences sociales se dérouleront à bord et impliqueront des études avec les participants du voyage maritime et leurs expériences. La réalité étendue et l'intelligence artificielle sont quelques-uns des outils qui seront utilisés. Certains chercheurs mèneront des entretiens avec les communautés locales.

Les données marines collectées avec les capteurs du navire seront rendues publiques et seront mondialement disponibles via NMDC (<https://nmdc.no/en>) en suivant les principes FAIR des données dans un délai de 12 mois. Les résultats préliminaires générés en cours de route seront partagés lors d'événements organisés pendant les escales prévues à terre. Le voyage à travers le Passage du Nord-Ouest commencera à Nuuk le 5 août 2025 et se terminera à Anchorage le 4 octobre, avec des escales prévues à :

- Miitimalik/Pond Inlet (14 août) OU Resolute/Qausuittuq (17 août) (pour la frontière et l'immigration – selon la météo et la glace)
- Uqsuqtuuq/Gjoa Haven (22-26 août)
- Ikaluktutiak/Cambridge Bay (29 août au 2 septembre)
- Siqnazuaq/Nome (pour la frontière et l'immigration des États-Unis)