

New RV Belgica

Specific call for research proposals 2021



WALDO

Where are All the (proglacial) Lake sediments in the North Sea Basin?

DURÉE

15/12/2021 - 15/03/2026

BUDGET

€ 641 001

DESCRIPTION DU PROJET

Les lacs proglaciaires ont une énorme influence sur la stabilité des glaciers/marges de glace, le niveau global des mers et le climat ; ceci est vrai pour le passé, le présent et, plus que jamais, le futur proche. Ces lacs se forment à l'avant des glaciers ou des marges glaciaires, lorsque l'eau de fonte s'accumule entre la glace et un barrage. Généralement, ces barrages sont constitués de roches ou de sédiments glaciaires déposés par la glace lorsqu'elle a atteint son extension maximale. Lorsque ces barrages sont rompus ou débordés, des inondations par débordement de lacs glaciaires (GLOF) se produisent. Il s'agit d'événements de drainage catastrophiques qui non seulement modifient considérablement le paysage, mais peuvent également influencer l'océanographie et le climat locaux et régionaux.

On pense que des lacs proglaciaires ont existé dans le sud de la mer du Nord lorsque la glace s'est étendue vers le sud au cours des trois dernières glaciations - l'Elster (c. 500k-300k ans), la Saale (c. 300k-130k ans) et la Weichsel (c. 115k-11,7k ans). Les calottes glaciaires ont déprimé la croûte de manière isostatique, ce qui a entraîné l'accumulation de grandes quantités d'eau de fonte devant la glace sous forme d'un ou plusieurs lacs proglaciaires. Au cours de ces périodes, de nombreux fleuves du nord-ouest de l'Europe se sont également déversés dans le sud de la mer du Nord, ajoutant davantage d'eau douce au système. Au cours de l'Elsterien, une crête rocheuse crayeuse a formé un barrage au niveau du Pas de Calais, retenant l'eau douce au nord de celui-ci. On pense qu'un important GLOF, il y a quelque temps entre 450 000 et 200 000 ans, a ouvert une brèche dans la crête et le détroit. Il a sculpté un paysage d'érosion par mégaflood qui est encore visible sur le fond marin. Les glaciations ultérieures n'ont pas progressé aussi loin vers le sud, mais on pense que la formation de lacs proglaciaires et l'érosion continue du Pas de Calais se sont répétées.

À l'exception des caractéristiques d'érosion de la Manche, qui ont été liées aux GLOF, les preuves directes de l'existence de lacs proglaciaires dans le sud de la mer du Nord restent fragmentaires ou insaisissables. Pourtant, l'existence de lacs proglaciaires pendant les trois dernières glaciations est une hypothèse largement évoquée. On s'attendrait à ce que de tels lacs aient laissé derrière eux un enregistrement stratigraphique de sédiments de lacs proglaciaires, traçable sur de longues distances sur les données sismiques et dans les données des carottes. Cependant, les enregistrements sédimentaires et sismiques actuels ne fournissent pas de preuves suffisantes pour soutenir la présence de lacs proglaciaires, suffisamment étendus pour expliquer les formes d'érosion détectées dans le Pas de Calais et de la Manche.

RV/21/WALDO

Avec ce projet, nous voulons aborder cette dichotomie, en adoptant une approche géologique régionale. Grâce à l'utilisation de données géophysiques à haute résolution (sparker, échosondeur paramétrique, multibeam) existantes et nouvellement acquises, combinées à l'échantillonnage de (vibro)carottes, nous testerons l'hypothèse selon laquelle les lacs proglaciaires étaient des éléments importants du paysage dans le sud de la mer du Nord au cours des trois dernières périodes glaciaires. Deux chercheurs doctorants rejoindront les chercheurs du VLIZ et de l'UGent pour travailler à la mise à jour du cadre sismo- et lithostratigraphique du sud de la mer du Nord, et à la création de reconstitutions paléo-environnementales détaillées. Les résultats seront utilisés pour évaluer où se trouvaient exactement ces lacs potentiels, quelle était leur étendue et pendant quelles périodes ils ont existé. Les résultats seront présentés lors de conférences internationales, publiés dans des revues à comité de lecture et rassemblés dans deux thèses de doctorat. Les données seront également mises à la disposition d'autres chercheurs en vue de collaborations pluridisciplinaires futures et de tests d'hypothèses supplémentaires ou nouveaux.

En outre, les lacs proglaciaires peuvent avoir une durée de vie relativement longue et peuvent subsister après une amélioration du climat. Si tel était le cas en mer du Nord, ces lacs et leurs systèmes de drainage pourraient avoir influencé la migration animale et humaine à travers la plaine exposée de la mer du Nord au cours du Paléolithique. De la même manière que les GLOF constituent un danger actuel pour les communautés vivant près des glaciers, ils auraient également eu un impact énorme (peut-être) dévastateur sur l'environnement (faune, flore), et potentiellement sur les populations humaines vivant dans la plaine de la mer du Nord dans le passé.

L'importance de fournir des opportunités et de formation à une nouvelle génération de jeunes chercheurs dans le domaine de la géologie du Quaternaire de la Mer du Nord est tout aussi importante que les résultats scientifiques. Ce projet garantit que la recherche géologique marine belge continue à progresser et reste active sur la scène internationale

COORDONNÉES

Coordinateur

Ruth Plets
Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)
Unité de recherche 'Seascapes Past and Future'
ruth.plets@vliz.be
<https://www.vliz.be/en/research-topic-seascapes-past-future>

Partenaires

Marc De Batist
Universiteit Gent (UGent)
Département de géologie, Renard Centre of Marine Geology
Marc.DeBatist@UGent.be
<https://rcmg.ugent.be/>

LIENS

<https://www.researchgate.net/project/WALDO-Where-are-All-the-proglacial-Lake-seDiments-in-the-NOrth-Sea-Basin>