

---

# Stratification des masses d'eaux au sud du seuil Féroé-Ecosse : un facteur clé dans la variabilité climatique millénaire de la dernière période glaciaire

Mélanie Wary<sup>\*†1</sup>, Eynaud Frédérique<sup>‡1</sup>, Marjolaine Sabine<sup>1</sup>, Sébastien Zaragosi<sup>1</sup>, Linda Rossignol<sup>1</sup>, Bruno Malaize<sup>1</sup>, Aurélie Penaud<sup>2</sup>, Elisabeth Michel<sup>3</sup>, Karine Charlier<sup>1</sup>, and Marie-Hélène Castéra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Bordeaux, UMR CNRS 5805 EPOC (EPOC) – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – Avenue des Facultés, F-33405 Talence, France, France

<sup>2</sup>Domaines Océaniques – Université de Bretagne Occidentale (UBO), Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Institut d'écologie et environnement, INSU, Observatoire des Sciences de l'Univers, CNRS : UMR6538 – Technopôle Brest-Iroise, Place Copernic, 29280 Plouzané, France

<sup>3</sup>Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement [Gif-sur-Yvette] (LSCE - UMR 8212) – CNRS : UMR8212 – France

## Résumé

La dernière période glaciaire a été ponctuée de changements climatiques abrupts connus sous le nom d'événements d'Heinrich (HEs) et cycles de Dansgaard-Oeschger (DO). Ces événements millénaires ont fait l'objet de nombreuses paléoreconstructions et expériences de modélisation au cours des dernières décennies, mais les processus hydrologiques alors en jeu demeurent encore mal identifiés.

Dans le cadre de notre étude, des analyses à haute résolution ont été réalisées sur la section 12-42 ka BP de la carotte MD99-2281 prélevée au Sud-Ouest des îles Féroé, à la frontière entre Océan Atlantique et Mers Nordiques. Notre approche multi-indicateurs (couplant outils micropaléontologiques, géochimiques et sédimentologiques) nous permet de retracer les dynamiques respectives des masses d'eau de surface, de sub-surface, et de fond, au cours de ces changements climatiques rapides. Nos enregistrements indiquent qu'une large portion de la période étudiée a été marquée par une forte stratification des eaux de surface. Cette stratification de surface semble avoir joué un rôle important sur la dynamique des masses d'eau sous-jacentes, et vice-versa, au cours des événements climatiques millénaires de la dernière période glaciaire. En effet, les phases marquées par une forte stratification des eaux de surface (stadières et HEs) semblent associées à des périodes où circulations de sub-surface (voire intermédiaire) et de fond diminuent d'intensité dès le début de ces épisodes froids ; en parallèle, les conditions de surface se détériorent progressivement tout au long de ces phases froides. A l'opposé, les périodes où la stratification de surface diminue (interstadières) se caractérisent par un couplage apparent des processus hydrologiques de surface et de fond, avec respectivement, une amélioration progressive des conditions de surface, et une intensification graduelle de la circulation profonde ; ces périodes sont également marquées

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: melanie.wary@u-bordeaux.fr

‡Auteur correspondant: frederique.eynaud@u-bordeaux.fr

par un flux entrant d'eaux atlantiques en sub-surface vigoureux. Ces résultats nous permettent de proposer un scénario inédit où la stratification des eaux de surface joue un rôle clé sur l'évolution et les interactions des processus hydrologiques et climatiques au cours de ces événements abrupts.

Notre étude apporte ainsi des informations précieuses pour mieux comprendre les processus hydrologiques en jeu dans une zone géographique clé lors des bascules climatiques abruptes de la dernière période glaciaire.