

OVIDE 2010 : l'océan Atlantique Nord livrera-t-il ses secrets ?

Mieux comprendre la variabilité naturelle de l'océan et son impact sur le climat européen, tel est le défi du programme OVIDE¹. Ce programme d'observations sur 10 ans des courants et des propriétés des masses d'eau du tourbillon subpolaire de l'Atlantique Nord réalise tous les 2 ans depuis 2002, une centaine de stations d'hydrographie le long d'une radiale allant du Portugal au Groenland.

Sous la direction du chef de mission, Virginie Thierry du Laboratoire de Physique des Océans (LPO²), une vingtaine de scientifiques de l'Ifremer, du CNRS, de l'IRD, de l'Institut en recherches marines de Vigo (Espagne) embarque du 7 juin au 10 juillet 2010 à bord du navire océanographique *Thalassa* de l'Ifremer pour la cinquième et dernière campagne de la série. Leur mission portera sur la collecte de données complémentaires à celles précédemment obtenues afin de répondre aux questions suivantes : la circulation du tourbillon subpolaire de l'Atlantique Nord continue-t-elle à s'affaiblir ? Les eaux de surface (0-400m) formées dans le bassin d'Islande lors du mélange hivernal voient-elles toujours leurs température et salinité augmenter ? L'absorption de carbone anthropique par l'Atlantique Nord continue-t-elle à diminuer ?



© Ifremer

À l'étude des courants de l'Atlantique Nord

Le climat européen est gouverné par les échanges de chaleur entre l'océan et l'atmosphère, les vents d'Ouest et le courant Nord-Atlantique. Ce courant est l'un des piliers du « tapis roulant » océanique qui, en redistribuant la chaleur entre les zones polaires et équatoriales, a une forte influence sur le climat mondial. Il contribue en effet à l'apport de masses d'eaux chaudes et salées vers le nord de l'Atlantique Nord. Ces masses d'eaux y sont alors transformées en eau froide et dense et exportées vers le sud en profondeur, formant ainsi une cellule méridienne de circulation.

Dans le cadre des études sur l'augmentation de l'effet de serre, la plupart des simulations du GIEC³ prévoient un ralentissement de cette circulation verticale en Atlantique-Nord dans les prochaines décennies. Cependant, la variabilité interannuelle de cette circulation est très importante et il est nécessaire de comprendre les mécanismes en jeu afin de prédire au mieux son évolution. Les premiers résultats du programme OVIDE montrent ainsi une forte diminution de l'amplitude de la cellule méridienne de circulation et du transport de chaleur associé. Un maximum d'amplitude a été observé en 1997 et un minimum en 2006. Les nouvelles données acquises permettront de déterminer **si la circulation du gyre subpolaire de l'Atlantique Nord continue à s'affaiblir et d'identifier les causes de ces variations.**

¹ Observatoire de la Variabilité Interannuelle à Décennale en Atlantique Nord

² Le Laboratoire de Physique des Océans (LPO) est une Unité Mixte de Recherche CNRS/Ifremer/IRD/UBO. Il est l'un des sept laboratoires qui constituent l'Institut Universitaire Européen de la Mer.

³ Groupement Intergouvernemental pour l'Etude du climat

Des propriétés des masses d'eaux qui se modifient ?

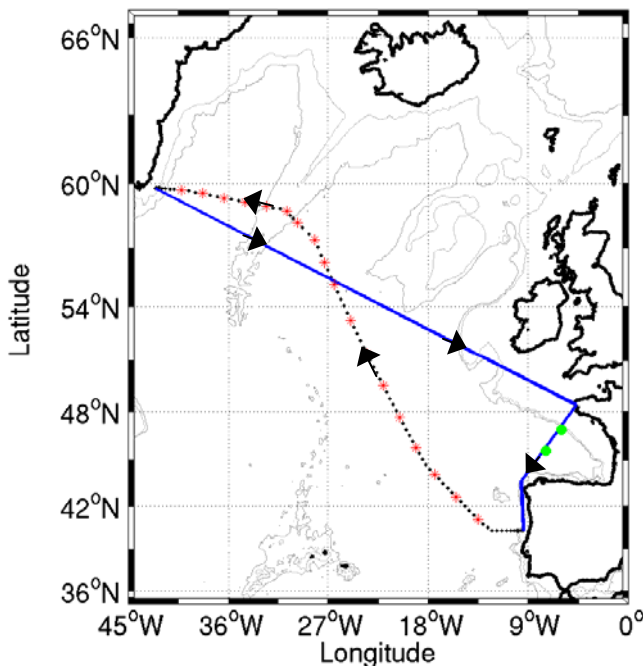
Les données acquises dans le cadre d'OVIDE permettent la mise en place d'un suivi des masses d'eaux se trouvant en Atlantique Nord, c'est-à-dire les eaux originaires des tropiques, de la mer Méditerranée, de la mer du Labrador et des mers Nordiques. Les recherches menées depuis 2002 montrent que les masses d'eau présentent une forte variabilité. Elles confirment les tendances de réchauffement et d'augmentation de la salinité des eaux d'origine subtropicale et de refroidissement et de diminution de la salinité des eaux originaires de la mer du Labrador et des mers Nordiques. Avec les données acquises au cours de cette dernière campagne OVIDE, les masses d'eaux formées au sud de l'Islande lors du mélange hivernal sous l'action du vent et du refroidissement hivernal, seront particulièrement surveillées. Il s'agira **de déterminer d'une part, si leur température et leur salinité continuent à augmenter et d'autre part, si les conditions atmosphériques de l'hiver 2009-2010 (qui se sont traduites par un hiver plutôt froid en France) ont laissé une empreinte dans l'océan.**

Le puits de carbone

L'atlantique Nord est une zone où l'océan absorbe et stocke du carbone anthropique, on dit que c'est un puits de carbone. L'importance de ce puits dépend fortement des propriétés des masses d'eaux (plus la température de l'océan est élevée, moins l'océan est capable de stocker du CO₂), mais également de l'épaisseur des couches d'eau en contact direct avec l'atmosphère. Les recherches menées dans le cadre d'OVIDE ont pu montrer que, depuis le milieu des années 90, l'Atlantique Nord stocke moins de CO₂ qu'au début de cette décennie. Cela concorde avec le réchauffement observé des couches de surface et le ralentissement de la cellule méridienne de circulation. Cette dernière campagne OVIDE cherche donc à savoir si **le puits de carbone dans l'Atlantique Nord continue à devenir moins efficace et pourquoi.**

Missions et parcours de la campagne OVIDE 2010 :

Pour récolter leurs données, les scientifiques disposent d'une bathysonde complétée de bouteilles de prélèvement qui leur permettront de réaliser des mesures de température, pression, salinité, conductivité, pH, pCO₂, etc. La teneur en sels nutritifs et traceurs anthropiques (CFCs, CCl₄, carbone anthropique) sera déterminée. Des mesures de microstructure seront également effectuées afin de quantifier le mélange des masses d'eau.



13 flotteurs de type PROVOR équipés de capteurs d'oxygène seront également déployés dans le cadre du programme international ARGO qui vise à établir un système de surveillance des océans. De la même manière, une douzaine de bouées dérivantes fournissant des données de température et de salinité de surface au réseau mondial d'observations météorologiques seront mises à l'eau.

◀ Trajet du navire *Thalassa* lors de la campagne Ovide :

- Les points noirs représentent les arrêts des stations hydrographiques où la bathysonde est mise à l'eau ; ils sont identiques aux stations de 2002, 2004, 2006 et 2008 ;
- à chaque point rouge sera déployé un flotteur Argo ;
- les points verts sont les stations effectuées sur le trajet aller afin de tester le matériel ;
- les traits bleus représentent les trajets de transit.

Pour suivre la campagne OVIDE 2010

<http://www.ifremer.fr/lpo/ovide/ovide10>

Contacts presse :

Johanna Martin / Claire Andrade – 01 46 48 22 40/42 – presse@ifremer.fr