

**Courant Nord Atlantique : variabilité et impact sur la dynamique du Gyre Subpolaire et la circulation méridienne verticale**

***The North Atlantic Current : variability and impact on the Subpolar Gyre dynamics and on the Meridional Overturning Cell***

---

Contacts scientifiques à l'Ifremer (*Scientific contacts*) :  
[Virginie.Thierry@ifremer.fr](mailto:Virginie.Thierry@ifremer.fr) & [Herle.Mercier@ifremer.fr](mailto:Herle.Mercier@ifremer.fr)

Laboratoire de Physique des Océans  
<http://wwz.ifremer.fr/lpo>

### **Résumé**

Le nord de l'Atlantique Nord et les mers subpolaires sont les lieux de formation de l'eau profonde Nord Atlantique, qui est à l'origine d'une cellule méridienne verticale de circulation appelée AMOC. Le Courant Nord Atlantique, qui constitue la branche supérieure de cette cellule, transporte vers le nord l'eau chaude et salée subtropicale qui est progressivement refroidie et convertie en eau intermédiaire ou profonde dans le gyre et les mers subpolaires. Dans le cadre du projet OVIDE qui étudie la variabilité de la circulation du gyre subpolaire de l'Atlantique Nord et en utilisant des configurations d'un modèle réaliste de l'Atlantique Nord à différentes résolutions, ce sujet de thèse vise à :

- quantifier la variabilité des différentes branches du système « Courant Nord Atlantique » en relation avec l'intensité et la position du gyre subpolaire ;
- à comprendre la relation entre la variabilité du Courant Nord Atlantique, la formation des eaux intermédiaire et profonde et la variabilité de l'AMOC ;
- à définir des indices pertinents pour surveiller le Courant Nord Atlantique et ses branches.

**Mots clés** : océanographie physique, Atlantique Nord, gyre subpolaire, Courant Nord Atlantique, circulation verticale méridienne, AMOC, NAO, OVIDE, CLIVAR, modélisation, indices.

### **Profil de candidature souhaitée**

Master 2 en océanographie physique ou météorologie dynamique.

---

### **Abstract**

*The formation of North Atlantic Deep Water occurs in the subpolar North Atlantic and subpolar seas and is at the origin of the Atlantic Meridional Overturning Cell (AMOC). The North Atlantic Current, upper limb of the AMOC, conveys warm and salty subtropical water that is progressively converted into intermediate and deep water in the subpolar gyre and seas. In the frame of the OVIDE project that studies circulation variability of the North Atlantic subpolar gyre, and using different configurations of a realistic numerical model of the North Atlantic (at different resolutions), this PhD subject aims at*

- *quantify the variability of the different branches of the North Atlantic Current between 40°N and 65°N in relation with the intensity and the position of the subpolar gyre;*
- *understand the relation between the variability of the North Atlantic Current, the intermediate/deep water formation and the AMOC fluctuations;*
- *define relevant indexes to monitor the North Atlantic Current and its branches.*

**Keywords**: *physical oceanography, North Atlantic ocean, subpolar gyre, North Atlantic Current, meridional overturning cell, AMOC, NAO, OVIDE, CLIVAR, modelisation, index.*

### **Academic training and specific skills**

*Master degree in physical oceanography or dynamical meteorology.*