

Suivi spatio-temporel des glaces de mer australes, relation avec les changements de masse des calottes.

Encadrant F. Rémy

Collaboration : Ifremer (Fanny Ardhuin), CNRM (David Salas), Legos (R. Morrow, L. Testut), LATT (S. Roques/ G. Autret)

Autant la télédétection des calottes polaires et des glaciers continentaux, et l'exploitation de ces données dans les modèles sont maîtrisées en France, autant celles des glaces de mer ne le sont pas assez. Pourtant, les objectifs scientifiques sont criants, et des données de très haut niveau, distribuées par l'Ifremer existent. L'objectif de la thèse est de démarrer une collaboration entre les différents organismes et laboratoires concernés (Ifremer, Legos, CNRM, LOCEAN) afin à terme d'assurer un suivi et une modélisation globale du système austral (océan, glaces de mer, glaces continentales).

Les objectifs scientifiques sont cruciaux et bien identifiés. Les glaces de mer ont un pouvoir réfléchissant et isolant qui leur confèrent un rôle clé dans l'évolution climatique et leur le suivi spatio-temporel passe par le spatial. Nous souhaitons analyser un moyen de mieux contraindre l'ensemble de l'évolution du système austral (continent et océan) et de différencier les forçages continentaux d'ordre climatique –de réactivités courtes- de ceux d'ordre dynamique -de réactivité beaucoup plus longue-.

La thèse consistera dans un premier temps à s'approprier les données existantes, à en connaître les limites, la précision, puis à identifier des indicateurs climatiques (date, durée, étendue, déclenchement géographique des événements de formation, glaciation ou débâcle). Par exemple, des premiers résultats obtenus montrent une étroite relation entre la distance maximale d'englacement de l'océan et le bilan de masse de continent suggérant un effet d'isolement du continent par les glaces de mer. Une seconde étape consistera à confronter ces indicateurs climatiques avec les modèles météorologiques et de glace de mer (coll. CNRM), ainsi qu'avec des données d'océanographie (coll. Morrow/Testut) et de températures issues des stations automatiques météorologiques (coll S. Roques, LATT et G. Autret) puis à les comparer avec les données continentales disponibles au LEGOS. L'objectif de cette étape est de décorrélérer les différentes échelles de variabilité temporelle, séparer les différents effets et extraire une tendance climatique. Une étape ultérieure sera la recherche d'autres outils peut-être complémentaires (altimétrie, CRYOSAT) et une modélisation globale du système australe. L'application méthodologique au système Arctique n'est pas exclue.