

Simulations régionales avec le modèle **Roms-AGRIF à l'IRD.** **Parallélisation, Stockage, Transfert**

Aujourd'hui à l'IRD-Brest, plusieurs projets de modélisation régionale côtières haute résolution sont menées , faisant largement appel au calculateur NYMPHEA.

Nous pouvons citer des études de l'upwelling sénégalais et marocain (Patrick Marchesiello, Bamol Sow, Philippe Estrade), de l'upwelling sud-Africain (Pierrick Penven), de l'atlantique tropicale (Frédéric Marin) ou du front de marée en Mer d'Iroise (Gildas Cambon).

Pour chacune de ces étude, les questions scientifiques soulevées demandent, en terme de modélisation, une résolution élevée (turbulence, marée ...) et imposent des coût de calculs importants (couplage physique/biogéochimie en mer d'Iroise par exemple, simulations interannuelles).

Le modèle communautaire employé, **Roms_AGRIF** est le fruit d'une collaboration entre l'IRD, l'INRIA et UCLA (Université of California at Los Angeles).

Afin de diminuer les coût de calculs, des efforts concernant la qualité des schémas numériques utilisés mais aussi la mise en oeuvre de technique de raffinement de maillage (bibliothèque AGRIF) ainsi que la parallélisation du code ont été réalisées

Récemment, un effort particulier a été porté quant à la parallélisation de type MPI (Message Passing Interface) pour les architectures à mémoires distribuées et sa compatibilité avec les méthodes de raffinement de maillage employées.

Par ailleurs, ici au centre IRD de Brest, des efforts concernant les capacités de stockage et de sauvegarde ont été fournis avec la mise en service d'un serveur de stockage de masse (LISANOR) monté sur NYMPHEA. Ces connexions rapides permettent une grande souplesse d'utilisation.

Aujourd'hui, les thématiques abordées à l'IRD en modélisation cotière régionale vont être de plus en plus orientées vers des calculs alliant raffinement de maillage et parallélisation massives MPI afin d'appréhender les phénomènes de fines échelles côtières avec des capacités de stockages importantes.