

"Modélisation océanique à l'aide du code OPA-NEMO : stratégie et besoin en ressource de calcul et stockage"

Sébastien Theetten

Résumé :

OPA "Océan PARallélisé" est un code numérique de modélisation de l'océan. C'est devenu un modèle communautaire s'inscrivant dans une structure européenne (NEMO : Nucleus for European Modeling Ocean).

OPA - NEMO est utilisé pour la modélisation globale de l'océan. Une configuration globale peut également être couplée avec d'autres modèles (atmosphère, glace, biosphère, ...) pour étudier le climat, par exemple. Plusieurs configurations globales existent avec des nombres de points de grille différents. La « taille » variable de ces modèles impose des stratégies différentes pour l'exécution du code, le stockage des données ainsi que leur post-traitement.

OPA - NEMO est aussi utilisé dans la modélisation de bassin pour traiter les interactions d'échelles (écoulement de petites échelles sur les seuils ou détroits influençant tout le bassin). Ces simulations régionales peuvent aussi être très conséquentes en terme de ressource de calcul et d'espace de stockage.

Dans le cadre de MERSEA, OPA-NEMO, traditionnellement orienté « global » ou « bassin », connaît des développements pour la modélisation du talus et au voisinage des côtes. La grande souplesse d'un centre de calcul local pour assurer de tels développements est à souligner.

Nous présentons différentes configurations utilisées au Laboratoire de Physique des Océans et dans d'autres laboratoires avec leurs contraintes informatiques et les besoins en moyens de calcul scientifique.