

Etats de mer: du bassin océanique à la zone côtière

Fabrice Arduin

Service Hydrographique et Océanographique de la Marine, Brest, France

Le calcul des états de mer pour la prévision ou la simulations de divers paramètres intéressant la télédétection (pour la mesure de la salinité, du vent, des courants) et la biogéochimie côtière (remise en suspension de sédiments ...) intéresse de nombreux utilisateurs (SHOM, Ifremer, IUEM ...). Plusieurs configurations du modèle WAVEWATCH III, ont été portées sur le calculateur Nymphaea afin de permettre l'emboîtement de modèles de l'échelle globale à l'échelle littorale. La calibration et validation du modèle Atlantique a été faite essentiellement sur la base de mesure de bouées (figure 1). Le développement du modèle se poursuit sur l'amélioration des paramétrages de génération et dissipation, avec l'aide du modèle de recherche CREST, aussi utilisé sur nymphaea. L'utilisation de ce dernier modèle a permis une évaluation des erreurs issues du paramétrage actuel des interactions vagues-vagues, le calcul exact étant pratiquement impossible avec la structure régulière des maillages WAVEWATCH.

Les développements du code sont l'objet d'une collaboration entre le NOAA/NCEP et le SHOM, dont bénéficient particulièrement Ifremer (DRO/OS et DYNECO).

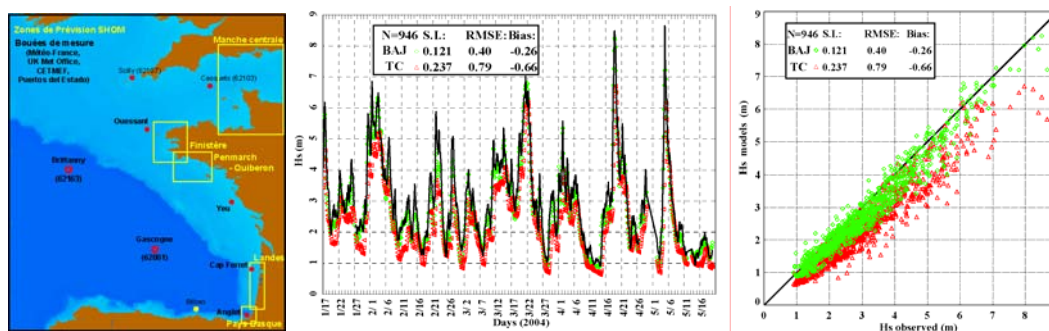


Figure 1. Validation des prévisions au large réalisées avec le modèle WAVEWATCH III, « version SHOM ». A gauche, zones pour les prévisions du SHOM en routine, avec la position de la bouée « Brittany » de l'UK Met Office et Météo-France. Au centre, comparaison à Brittany des observations de Hs (en noir) et d'un calcul avec la version par défaut de WAVEWATCH III (« TC » en rouge) et la version du SHOM (« BAJ » en vert). A droite, même comparaison mais sous forme de diagramme modèle / observations. Les paramètres statistiques indiqués sont l'erreur en moyenne quadratique (RMSE) en mètres, cette même erreur normalisée par la valeur moyenne (quadratique) des observations (S.I.) et le biais (« bias ») en mètres.

Il est proposé, en 2006, de sécuriser les moyens de calcul en réalisant les simulations Atlantique Nord et Golfe de Gascogne en mode « opérationnel », sur des files d'attente spécifiques, ce qui nécessite environ 18000 s CPU la version actuelle de nymphaea, avec un créneau horaire journalier entre 7 et 9h du matin. Ces simulations pourront par ailleurs fournir des conditions aux limites aux projets d'océanographie opérationnelle côtière, réduisant d'autant le temps calcul nécessaire. Une mutualisation supplémentaire avec les besoins de DRO/OS est possible en doublant le temps calcul pour obtenir une couverture globale. A défaut, l'échange de configurations validées et calibrées est envisagée.