Assimilation de données pour des modèles océaniques stochastiques

Benjamin Dufee

L'assimilation de données consiste en l'incorporation de données d'observations partielles d'un système dans un modèle d'évolution numérique de ce système afin de corriger et d'enrichir sa dynamique.
Cet exposé présentera une grande famille de techniques d'assimilation de données, appelés filtres de Kalman d'ensemble, et ses applications à un modèle océanique stochastique. Ce dernier reposera sur une décomposition en semi-martingale du déplacement lagrangien. La nature stochastique du modèle sera également utilisée comme degré de liberté supplémentaire afin d'introduire dans le modèle un terme de guidage visant à mener les réalisations du modèle vers une région d'intérêt, proche des observations.
Enfin, une dernière partie plus théorique reliera ces méthodes d'assimilation au cadre des espaces de Hilbert à noyau auto-reproduisant, apportant une légitimation théorique aux filtres de Kalman, qui ne sont a priori bien posés que pour des modèles linéaires gaussiens.