

Développements méthodologiques en vue de la modélisation dynamique d'écosociosystèmes côtiers : application à la lagune de Thau

Methodological development for dynamic modelling of coastal eco-sociosystems : application to the Thau Lagoon (France)

Correspondant scientifiques (*Scientific contacts*) :

Cedric.Bacher@ifremer.fr : Ifremer / Département Dynamiques de l'Environnement Côtier : <http://www.ifremer.fr/francais/org/delec.htm>

Thierry.Laugier@ifremer.fr : Département des laboratoires Environnements Ressources : <http://www.ifremer.fr/francais/org/dellc.htm>

Résumé

Le projet de post-doctorat s'inscrit dans le cadre du projet intégré européen SPICOSA (*Science and Policy Integration for COastal System Assessment*) où a été retenue une démarche d'approche système afin de proposer des méthodologies d'évaluation, en particulier via la modélisation dynamique des systèmes, pour un certain nombre de problématiques rencontrées dans les zones côtières en vue de leur gestion intégrée. L'un des enjeux de l'approche système appliquée aux zones côtières consiste alors à coupler et intégrer des processus et des composantes dont les échelles spatio-temporelles de description et/ou de variations sont très hétérogènes. Il s'agit donc de rechercher une compatibilité entre différents types de formulation en écologie et en socio-économie, mais également une articulation optimale entre les différentes résolutions spatiales et temporelles et niveaux d'agrégation pour les différentes composantes. En vue d'une mise à disposition partagée, l'ensemble de ces démarches doit être complété par l'élaboration d'une série de procédures d'évaluation et de validation des modèles développés, combinant les critères de l'approche qualité telle que définie par exemple en hydrologie et dans le domaine plus global des systèmes.

Le travail du post-doctorant consistera pour une part, sur le site d'application de la lagune de Thau et pour l'ensemble des systèmes écologiques et socio-économiques relatifs aux problématiques d'eutrophisation et de contamination bactérienne, de répondre à la question des échelles de travail pertinentes par rapport aux divers processus et à leur représentation au sein du système, de développer les modules appropriés sous environnement EXTEND, et de tester et valider ces modèles. D'autre part, il développera une démarche d'assurance qualité pour l'élaboration, la mise à disposition et l'utilisation des modèles ou sous-modèles pour l'ensemble de la communauté SPICOSA.

Mots-Clés : Approche système ; Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) ; modélisation.

Abstract

The post-doctoral project is part of the European integrated project SPICOSA (Science and Policy Integration for COastal Assessment System) applying a system approach framework in order to carry out assessment methodologies through system dynamics modelling, regarding a set of coastal zone issues towards their integrated management. One of the challenges for a system approach applied to coastal zone is to combine and integrate processes and components with heterogeneous spatial and temporal scales (description and/or variation). Consequently, it is necessary to design the compatibility between different types of ecological and socio-economical formulation processes, and the relationship between the different spatial and temporal resolutions and levels of aggregation for the various components. To share these assessment tools within the scientific and stakeholder community, all these steps must be completed whilst elaborating a set of procedures to evaluate and validate the models developed, and to combine the criteria of quality approach as defined, e.g., in hydrology and in the area of system theory.

The work of the post-doctoral fellow will consist on the one hand, working on the study site application of Thau lagoon, and for the whole ecological and socio-economic systems related to the issues of eutrophication and bacterial contamination, to assess relevant working scales to the various

processes and their representation in the system, to develop appropriate modules under EXTEND environment, and to test and validate them. On the other hand, she/he will design a quality insurance approach for the development, provision and use of models or sub-models for the whole SPICOSA community.

Key-words : *Integrated Coastal Zone Management (ICZM); Modelling; System approach.*

Profil de candidature souhaité

Doctorat en modélisation des systèmes dynamiques avec expérience en modélisation écologique et couplage de modèles. Connaissance de la structure et fonctionnement des systèmes côtiers. Connaissance souhaitée de l'approche système. Pratique de l'anglais (parlé et écrit) indispensable.

Academic training and specific skills

Ph.D. in modelling of dynamic system with background experience in ecological modelling and model coupling. Knowledge of coastal system and, if possible, in system approach. Skills in English speaking and writing necessary.