



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

A system dynamic model to enhance water management and land sea synergies in a coastal-rural territory in SW France

The management of water at the scale of river basin is a complex issue. It needs to take into account multiple uses, by economic activities, individuals or ecosystems, and their interactions, in order to regulate its exploitation in a fair and sustainable way. To avoid undesired effects, it should also consider how potential solutions might affect these users in the short and long terms. With the aim of supporting such policy design, we designed a system dynamics model to assess potential development strategies for the Charente River basin (France). This model integrates a hydrological submodel with other sector-specific submodels covering the territory's main activities and components (agriculture, shellfish farming, tourism, infrastructure, tourism and population). It allows examining consequences for coastal and rural activities and populations of regional development scenarios. For instance, it offers the ability to evaluate how the transition of upstream agriculture towards an agroecological model can help the downstream production of shellfish and the preservation of water resources. Based on the COASTAL project's collaborative approach, we involved stakeholders from all these sectors to design and validate the land-sea model and thus provide useful territory-rooted insights. Well-suited to analyse territory-scale development scenarios, the model can also serve as a basis to further integrate detailed activity-specific submodels.

Un modèle en system dynamic pour améliorer la gestion de l'eau et les synergies terre-mer dans un territoire rural et côtier du sud-ouest de la France

La gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant est une question complexe. Elle doit prendre en compte les usages multiples, par les activités économiques, les individus ou les écosystèmes, et leurs interactions, afin de réguler son exploitation de manière équitable et durable. Pour éviter les effets indésirables, elle doit également considérer comment les solutions potentielles pourraient affecter ces utilisateurs à court et à long terme. Dans le but de soutenir la conception de telles politiques, nous avons conçu un modèle en langage system dynamic pour évaluer les potentielles stratégies de développement du bassin de la Charente (France). Ce modèle intègre un sous-modèle hydrologique avec d'autres sous-modèles sectoriels couvrant les principales activités et composantes du territoire (agriculture, conchyliculture, tourisme, infrastructures, tourisme et population). Il permet d'examiner les conséquences sur les activités et les populations côtières et rurales de scénarios de développement régional. Par exemple, il offre la possibilité d'évaluer comment la transition de l'agriculture en amont vers un modèle agroécologique peut aider la production de coquillages en aval et la préservation des ressources en eau. Sur la base de l'approche collaborative du projet COASTAL, nous avons impliqué des acteurs de tous ces secteurs pour concevoir et valider le modèle terre-mer et ainsi fournir des informations utiles ancrées dans le territoire. Bien adapté à l'analyse de scénarios de développement à l'échelle du territoire, le modèle peut également servir de base à l'intégration de sous-modèles détaillés spécifiques à une activité.

