

ROLE DES HERBIERS DE ZOSTERES SUR LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE DU BASSIN D'ARCACHON

LE CONTEXTE

La dynamique de l'écosystème du bassin d'Arcachon est une préoccupation constante des acteurs locaux et des scientifiques, du fait de la diversité d'usages de la lagune, à la fois en terme d'activité conchylicole et halieutique, d'habitat naturel diversifié pour de nombreuses espèces aquatiques, et de zone touristique.

Les usagers du bassin ont notamment récemment relayé plusieurs questions concrètes relatives aux évolutions de l'écosystème, comme l'envasement des chenaux d'accès aux ports de fond de bassin et la réduction rapide de la surface des herbiers à zostères qui recouvraient dans les années 1980 70km² soit les ¾ des zones intertidales.

Fin 2007, sous l'impulsion des collectivités locales, un groupe de réflexion piloté par l'Ifremer et rassemblant l'ensemble des acteurs scientifiques et différents intervenants locaux s'est formé pour proposer un projet d'étude sur les causes et les conséquences de la disparition des herbiers sur l'écosystème du bassin d'Arcachon.

Or, la présence d'herbiers de phanérogames dans l'écosystème est intimement liée à la dynamique sédimentaire, non seulement parce que le fond sédimentaire constitue le substrat sur lequel se développent les zostères, mais aussi parce que la turbidité liée à l'érosion des estrans influe sur la production primaire. Des études sur différents sites dont la lagune de Venise, sujette à une problématique identique au bassin d'Arcachon, ont démontré l'influence de la présence d'herbiers sur la dynamique sédimentaire. Elle se traduit par :

- une stabilisation des sédiments,
- la modification de l'écoulement de l'eau près du fond et donc de l'hydrodynamique,
- un piégeage des particules en suspension, favorisant les processus de floculation et les flux de dépôt.



Expérimentation des interactions herbier/sédiment en laboratoire (Crédit photo : Florian Ganthy).

LE PROGRAMME

L'enjeu principal du projet consiste donc à évaluer les conséquences d'une réduction des herbiers dans le bassin d'Arcachon sur les bilans sédimentaires.

Le projet se décompose en deux volets : une partie caractérisation des interactions herbiers/sédiments via de nombreuses mesures sur le terrain, et une partie transfert modélisation afin de généraliser ces processus à l'ensemble du Bassin.

Un suivi annuel de plusieurs stations est réalisé : deux stations dans des herbiers de densités différentes, une station sur un estran nu et une station dans un chenal adjacent. Les mesures comprennent :

- Des mesures bimensuelles de densité des pieds, longueur et largeur des feuilles, nombres de feuilles par pied, de façon à suivre l'évolution des caractéristiques morphologiques des herbiers au cours des saisons.
- Des mesures d'altitude fine du sédiment, de turbidité et de hauteur de vague.

Des mesures ponctuelles complètent le suivi annuel, pour prendre en compte les modifications saisonnières:

- des mesures de courant,
- des mesures de flux de sédimentation.
- des prélèvements pour déterminer la variabilité des propriétés du sédiment

L'un des enjeux techniques du projet consiste à réaliser le transfert entre l'observation locale ($\sim m^2$) et la modélisation dont la résolution est de l'ordre de la centaine de mètres.

Le modèle numérique adopté pour la réalisation du projet est composé :

- d'un modèle hydrodynamique (MARS);
- d'un modèle « vagues » (SWAN) ;
- d'un modèle sédimentaire (SiAM) ;
- d'un modèle de croissance des herbiers de zostères naines.

Les résultats obtenus lors des campagnes de mesures in situ (mesures physiques et biométriques) seront utilisés pour paramétrer de façon réaliste ces modèles.

Le projet apportera des éléments de réponses sur le rôle des herbiers sur les flux sédimentaires dans l'ensemble du bassin. Il aboutira à la mise à disposition d'un modèle permettant d'évaluer les scénarios d'évolution possible des transferts sédimentaires à l'échelle du bassin en fonction du maintien ou de la disparition des zostères à moyen terme.



**Mesure de courant et de sédimentation
sur le terrain
(Crédit photo : Florian Ganthy).**

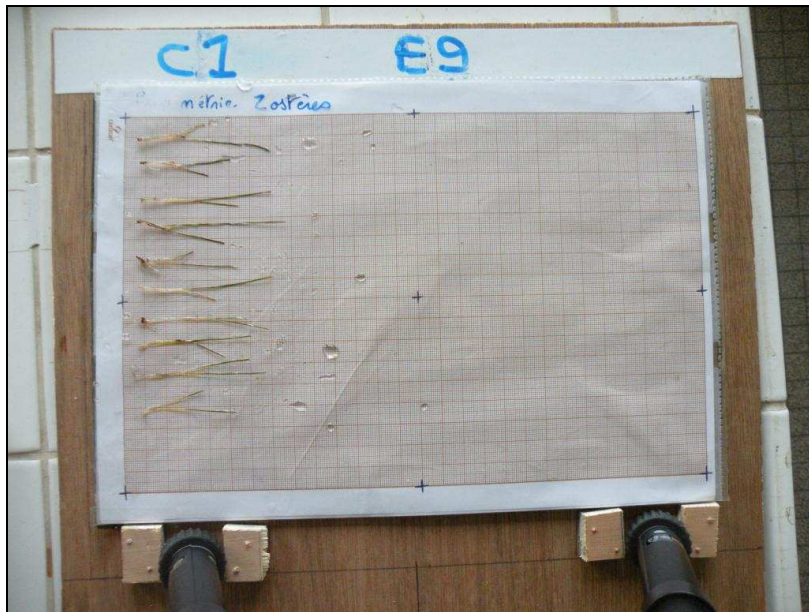
LE SIBA S'IMPLIQUE

Ce projet correspond à une thèse cofinancée par le SIBA et l'IFREMER, co-encadrée par IFREMER et l'Université de Bordeaux.

Le SIBA participe ce travail financièrement et par la mise à disposition de moyens nautiques et de personnel lors des campagnes de mesures sur le terrain.

Le SIBA investit 17 000 euros/an sur trois ans dans ce projet.

Il a débuté fin 2008. Les résultats seront disponibles fin 2011.



Analyse de la morphologie des herbiers
(Crédit Photo : Florian Ganthy).