



## ATELIER 2

### LA GESTION ENVIRONNEMENTALE AUTOUR DES ZONES DE PRODUCTION

Trouver le juste équilibre entre les besoins trophiques et les risques sanitaires

#### Introduction :

*Stéphane ROUMEAU, ingénieur eau & risque au Syndicat mixte du bassin de Thau*

La lagune de Thau présente des caractéristiques physico-chimiques et biologiques propices aux activités de cultures marines. Il est reconnu que ce milieu riche, qui permet des croissances rapides des coquillages, subit des évolutions permanentes.

Les activités de pêche et cultures marines sont fortement dépendantes des facteurs environnementaux. La dégradation de la qualité de l'eau peut mettre en danger les activités de cultures marines à court ou moyen terme. En effet, les contaminations microbiologiques sont à l'origine de crises sanitaires entraînant des fermetures temporaires. Les phyto-algues toxiques comme *Dinophysis* et *Alexandrium* peuvent également affecter les élevages conchyliques et conduire à des fermetures. A cela se rajoute le questionnement autour du niveau trophique de la lagune qui conditionne la productivité de la zone d'élevage.

Le fait qu'il existe des dépendances fortes entre le bassin versant, le milieu lagunaire et les activités justifie une approche intégrée de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire. Le SCOT de Thau décline dans les principes d'aménagement du territoire le fait qu'une priorité soit donnée aux activités de pêche et de cultures marines. De même, Le SAGE de Thau présente des dispositions originales pour garantir une qualité de l'eau conforme aux usages.

L'atelier du jour a pour objet d'éclairer les initiatives prises par les gestionnaires de la lagune ainsi que les avancées dans le domaine de la recherche scientifique en matière de gestion environnementale des zones d'élevage.

## VigiThau, un outil de gestion environnemental innovant au service des activités de pêche, de cultures marines et de baignade

*Ludovic CESMAT, chargé de mission gestion environnementale et hydraulique au Syndicat mixte du bassin de Thau*

Le SMBT présente la stratégie et les outils mis en place sur la lagune de Thau pour adapter le territoire aux enjeux de qualité de l'eau nécessaire pour les cultures marines.

Ce sont les crises sanitaires successives et les contraintes de commercialisation qui ont poussé à la mutation du territoire avec une volonté des collectivités locales de maîtriser l'urbanisation et les contaminations microbiologiques.

Le SAGE de Thau a posé les principes de gestion des risques microbiologiques sur le territoire de Thau en introduisant : la gestion structurelle avec les flux microbiologiques admissibles (FAM) et la gestion conjoncturelle avec une plateforme d'avertissement.

Le FAM est une valeur guide qui traduit la sensibilité de la masse d'eau pour chaque sous bassin versant. Il permet d'adapter les infrastructures d'assainissement aux risques sanitaires liés à l'activité conchylicole. Le redimensionnement des ouvrages a été programmé pour respecter les flux correspondant à une pluie biennale (2ans).

Le plan d'investissement associé à ces travaux, appelé plan de réduction des rejets, s'élève à 20 millions d'euros. Les plans de financement sont négociés dans le cadre du contrat de gestion intégrée.

Pour établir le programme d'investissement, un outil de modélisation global a été développé (VigiThau). Le modèle comprend un module hydrologique, un module hydraulique et un module « assainissement ». C'est grâce à un travail détaillé de représentation des chaînes d'assainissement que le diagnostic a pu être établi avec précision.

En parallèle, le SMBT dispose une plateforme d'avertissement ouverte aux professionnels de la lagune pour une information préventive sur les risques de contamination sur la zone d'élevage. Les données de prévision sont complétées par des informations sur la qualité de l'eau provenant du réseau de mesure en temps réel en place sur le bassin de Thau.

A côté des risques microbiologiques, d'autres menaces liées au milieu d'élevage pèsent sur la profession. Il s'agit notamment des crises anoxiques appelés malaïgue qui provoquent la mortalité des coquillages adultes. Des actions sont engagés pour limiter les risques d'anoxies estivales (déchets conchylicoles, baisse du niveau trophique, suivi renforcé l'été...).

Concernant l'équilibre trophique de la lagune, de la connaissance est mobilisée pour évaluer les tendances des apports en azote et phosphore depuis le bassin versant. On peut noter la forte variabilité interannuelle des apports hydriques et trophiques directement liée à la forte variabilité du régime de pluie en méditerranée. Le SMBT déploie à cet effet un réseau de suivi des cours d'eau qui permettra d'établir des bilans hydrologiques plus précis.

## **CAPATHAU : un programme scientifique pour étudier la productivité des bassins de production et élaborer des scénarios de gestion à long terme**

*Marion RICHARD, chercheuse au laboratoire Ifremer de Sète et Romain PETE, post-doctorant au laboratoire Ifremer de Sète*

A travers le suivi dans la lagune des concentrations de phosphates sur plusieurs décennies, on relève une réduction du niveau trophique due à la baisse des apports depuis le bassin versant. Cette réduction s'est accompagnée d'une amélioration de l'état écologique au sens de la DCE.

La baisse du niveau trophique de la lagune de Thau amène des inquiétudes de la part des professionnels de la lagune concernant le maintien du taux de croissance et des indices de condition des coquillages en élevage. Cela a conduit des scientifiques de différentes spécialités à se structurer autour d'un projet de prospective nommé CAPATHAU. Le but est de déterminer la capacité de charge de la lagune pour soutenir une production conchylicole durable en veillant au maintien de l'état écologique du milieu. L'objectif est d'analyser l'évolution temporelle de l'état écologique et des performances des coquillages. Ensuite, la construction du modèle de capacité de charge doit servir à tester différents scénarios d'apport en nutriments et différents scénarios d'exploitation conchylicole. Le modèle développé se base sur le modèle GameLag auquel est adjoint un module de « production conchylicole ».

Le calage et la validation des scénarios feront l'objet d'une co-construction avec les professionnels de la lagune, les gestionnaires et les scientifiques.

Il est rappelé au cours de l'atelier que l'atteinte du bon état doit intégrer l'usage conchylicole de la lagune et qu'à ce titre les objectifs recherchés ne sont pas contradictoires entre les besoins en production primaire et les attentes réglementaires.

L'Agence de l'Eau souligne que les suivis en azote et phosphore de la Vène et du Pallas laissent apparaître de mauvais résultats ces dernières années. Cela appelle une vigilance particulière sur les apports liés à ces dépassements de seuils ainsi que des mesures visant à corriger cette situation.

Au cours des échanges sont évoquées plusieurs pistes pour soutenir la production phytoplanctonique de la lagune. L'agence de l'Eau insiste sur le besoin de bien objectiver l'ensemble des données avant d'envisager des solutions qui pourraient être mal adaptées. Il est rappelé également le rôle des cours d'eau dans la dynamique d'apport en nutriments, en particulier la reconquête morphologique et la restauration de la ripisylve.

## Retour d'expérience d'une zone de production japonaise

Franck LAGARDE, écologue et biologiste à Ifremer Sète – laboratoire environnement et ressources

La présentation porte sur un projet d'échange entre chercheurs de France et du Japon sur les milieux de production de l'huître creuse. Les sites de production de la Mer de Seto au Japon et la lagune de Thau en France présentent des analogies qui ont amenées les chercheurs des 2 pays à coopérer.

L'approche choisie repose sur une vision interdisciplinaire entre l'écologie, les dynamiques économiques et sociales et les aspects psychologiques liés au bien-être humain.

La réglementation a nécessité des actions de réduction des apports en nutriments des bassins versants pour lutter contre l'eutrophisation des écosystèmes exploités aussi bien au Japon qu'en France. Des changements sont constatés sur les paramètres physico-chimiques et traduisent l'évolution des écosystèmes vers un état d'oligotrophisation notamment en mer de Seto depuis 1985. L'oligotrophisation a pour conséquence une production primaire benthique en évolution croissant. Cette tendance est visible notamment sur la distribution des herbiers.

Le développement des herbiers apparaît comme une opportunité dans la mesure où ils peuvent améliorer la situation environnementale (action sur la qualité de l'eau) et atténuer les effets du changement climatique (stockage carbone et modulation de l'acidité). Par ailleurs des connaissances empiriques au Japon font le lien entre la présence d'herbiers et la qualité des huîtres produites. C'est également un lieu privilégié pour la reproduction de l'huître plate.

Le projet a donc pour objectif d'étudier la dynamique des 2 écosystèmes conchylicoles (Thau et Mer de Seto) en phase d'oligotrophisation.

Cela passe par un approfondissement de la connaissance sur les fonctions d'alimentation des bivalves, les pratiques culturelles durables et la notion de bien être associé au fonctionnement de l'écosystème.

Le lycée de la mer à Sète fait savoir que les informations relevées sur la table expérimentale exploitée par l'établissement peuvent compléter utilement l'analyse sur les tendances observées sur Thau. De la même façon, les entreprises conchylicoles qui consignent des résultats historiques sur la biométrie des huîtres peuvent apporter leur contribution.

### *SYNTHESE – PROPOSITIONS DE L'ATELIER*

- Dépendance importante des activités de culture marine à la qualité des milieux donc à la gestion du bassin versant
- Sur Thau, la prise de conscience a conduit à un approfondissement de la connaissance et à des investissements conséquents.
- Les questionnements sur l'évolution des taux de croissance amènent : à renforcer les suivis du bassin versant et du milieu de production, intégrer le rôle des cours d'eau pour la reconquête en qualité d'eau, à objectiver la connaissance
- Le projet Capathau va contribuer à mieux comprendre l'évolution trophique du milieu à modéliser des scénarios prospectifs.
- La coopération scientifique entre la France et le Japon va permettre de progresser sur la question du devenir des zones d'élevages en phase d'oligotrophisation
- Les professionnels de la conchyliculture disposent de données ou d'indicateurs empiriques qu'il est utile de mettre en commun pour évaluer les besoins trophiques liés à l'activité (notion de réseau d'observation lagunaire)
-