

Oméga Thau

Mise à jour : 2009

Le Syndicat Mixte du Bassin de Thau est maître d'ouvrage et coordonne le programme de recherches et développement baptisé OMEGA Thau (Outil de Management Environnemental et de Gestion de l'Avertissement). OMEGA Thau s'attache à mieux connaître les sources de pollutions microbiologiques sur l'ensemble du bassin versant, leur impact sur la qualité de l'eau et des coquillages en élevage de la lagune, en particulier suite aux épisodes pluvieux.

Deux objectifs principaux sont assignés à cette démarche :

- **Disposer d'un outil de management environnemental** : pour orienter et hiérarchiser les investissements publics en termes d'aménagement d'un territoire d'interface entre terre et mer pour atteindre une qualité optimale des milieux ;
- **Elaborer un système d'avertissement précoce** : pour avertir les usagers des risques de contamination et permettre une gestion préventive des activités conchylicoles.

Le dispositif OMEGA Thau s'inscrit dans le contexte du 3^{ème} Contrat Qualité de la lagune de Thau et regroupe en ce sens plusieurs des fiches actions du contrat. Il réunit près de 15 partenaires techniques et financiers dans un programme de recherche et développement d'ampleur et innovant, associant secteur public et privé.

Ce dispositif est une réponse technique à un contexte réglementaire de plus en plus exigeant en matière de sécurité sanitaire et de salubrité des cultures marines (Directive cadre sur l'eau de 2000, réglementation européenne de 2004 relative à la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants). Ce programme répond aussi aux exigences de la directive sur les eaux de baignade de 2006.

Dans le cadre du SAGE, Oméga Thau est un outil de connaissance, d'analyse et de compréhension des transferts entre bassin versant et lagune. Il permettra de définir des seuils et des valeurs limites (azote, phosphore, polluants microbiologiques) qui fixeront les objectifs réglementaires à atteindre.

Le contexte de la lagune de Thau.



Espace unique et d'une biodiversité extraordinaire, la lagune de Thau constitue un élément majeur de l'histoire et du développement du territoire de Thau, qui s'est formé autour de

sa lagune et de ses interactions entre terre et eau. 500 concessions conchylicoles sont réparties en 3 secteurs (Bouzigues, Mèze et Marseillan) générant plus de 2000 emplois directs.

La production annuelle de coquillages est proche de 20 000 tonnes par an, représentant près de 10% de la production ostréicole nationale. Les ressources halieutiques de la lagune font vivre par ailleurs près de 400 professionnels de la pêche.

L'activité thermale de Balaruc les Bains, les activités nautiques et les baignades aménagées en bord d'étang constituent une activité phare du tourisme qui a fait la renommée du secteur.

Dans ce contexte, la maîtrise de la qualité de l'eau de la lagune est un enjeu prioritaire pour le territoire.

Le contexte réglementaire.



La Directive Cadre sur l'Eau fixe pour objectif général l'atteinte du bon état écologique pour l'ensemble des masses d'eau. Elle impose d'autre part la mise en place d'un réseau de surveillance et de suivi de cette qualité. La DCE impose la gestion de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques et instaure des programmes d'actions adaptés à chaque contexte.

Les règlements européens relatifs à la production et à la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants (CE 178/2002 et CE 854/2004) imposent aux gestionnaires locaux de dresser un inventaire des sources de pollutions susceptibles d'impacter les zones de production, et de déterminer les caractéristiques des circulations de ces pollutions selon les contextes saisonniers.

La directive européenne 2006/7 relative aux eaux de baignade impose dorénavant pour chaque site de baignade, l'évaluation des sources potentielles de contamination et l'établissement d'un plan de gestion visant à anticiper et réduire les risques.

Les objectifs.

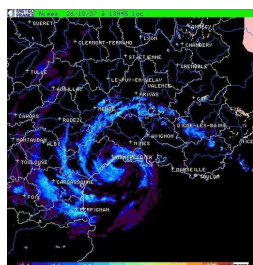
OMEGA Thau s'attache à mieux connaître les sources de pollutions microbiologiques sur l'ensemble du bassin versant, leur transfert, leur impact sur la qualité de l'eau de la lagune et des cultures marines, en particulier suite aux épisodes pluvieux.

Oméga Thau permet également de mesurer les apports en azote et phosphore à l'étang. Cette approche permettra de confronter les mesures réelles aux approches théoriques, et de fixer des objectifs dans le cadre du SAGE.

La démarche engagée doit répondre à un double objectif :

Disposer d'un outil de management environnemental pour orienter et hiérarchiser les investissements publics en termes d'équipement et d'aménagement du territoire pour atteindre une qualité optimale des milieux ;

Elaborer un système d'avertissement précoce, pour avertir les usagers des risques de contamination et permettre une gestion préventive des activités conchylicoles.

Le principe.

Anticipation des conditions météorologiques (pluviométrie, vent)



Simulations sur le bassin versant (installation d'un réseau de mesures)



Estimation des flux rejetés à chaque exutoire (réseau et milieu naturel)

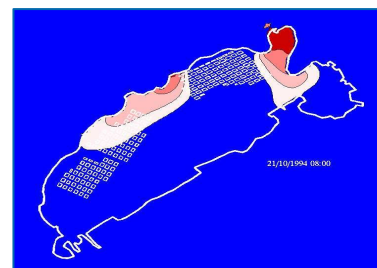
Aide au management environnemental

Aide à la gestion des cultures marines

Aide à la gestion des zones de baignade



Avertissement :
Définition d'un niveau de risques



Simulation des transferts et dilutions dans la lagune

Les étapes de la démarche :**1. Connaissance globale du fonctionnement hydrographique et hydraulique du bassin versant et caractérisation des sources de pollution :**

- inventaire et localisation des sources de pollution microbiologiques et des apports en nutriments à la lagune,
- étude de criticité de l'ensemble de ces sources de contamination
- définition des paramètres et des indicateurs potentiels de contamination
- définition du cahier des charges de l'étape 2

2. Acquisition de mesures simultanées sur le bassin versant et sur la lagune :

- mesurer les apports de pollution bactériologique et en nutriments des exutoires vers l'étang
- quantifier les impacts des événements pluvieux sur la qualité des cours d'eau et de la lagune, en identifiant la part des remises en suspension
- définir les relations entre les paramètres physico-chimiques et bactériologiques
- appréhender les phénomènes de contamination/décontamination des coquillages en élevage
- déterminer des indicateurs de risques de contamination.

3. Modélisation des transferts entre le bassin versant et la lagune :

- sur le bassin versant : conception et validation d'un modèle de transfert des contaminants de la source à l'exutoire (simulation informatique des pollutions et de leur parcours)
- sur la lagune : validation du modèle de dispersion des contaminants dans l'eau (simulation informatique de la diffusion des pollutions dans la lagune)

4. Développement de l'outil de gestion environnementale et définition du programme d'actions :

- définition des flux maximaux admissibles pour les exutoires (FMA)
- pour chaque exutoire : comparaison flux entrant (mesuré ou estimé) et FMA
- impact des flux entrants sur la qualité de l'eau dans la lagune
- simulations et hiérarchisation des priorités d'actions

5. Identification et validation des indicateurs d'un risque de contamination des eaux lagunaires et des coquillages :

- identifier et valider des indicateurs fiables
- analyse statistique de l'ensemble des données de suivi
- suivi épidémiologique

6. Instrumentation à postes fixes du bassin versant et instrumentation haute fréquence de la lagune :

- acquisition de données en temps réel pour établir un système d'avertissement
- instrumentation de la lagune en sondes haute fréquence (salinité, température, turbidité)

7. Développement de la plate forme d'avertissement :

- mise en place du réseau de capteurs
- création de la plate forme informatique de gestion des alertes
- interfaçage entre le système d'acquisition des données bassin versant et lagune



Les premiers résultats (étape 1)

Inventaire des sources de pollution microbiologiques potentielles du bassin versant :

- 12 stations de traitement des eaux usées
- 13 déversoirs d'orage
- 117 postes de relevage
- 2697 installations en assainissement non collectif
- 43 campings pour une capacité d'accueil de 6375 places
- 174 rejets pluviaux identifiés
- 593 installations conchylicoles
- 6 caves coopératives, 78 caves particulières
- 13 établissements d'élevage animal
- population aviaire sauvage estimée à 25000 individus
- 6 000 passages de bateaux par an à l'écluse du Bagnas ...

Réalisation d'une base de données sur les sources de pollutions du bassin versant.

Pollution microbiologique de l'étang de Thau

Caractéristiques générales des sources de pollution microbiologique

Quadrages

Station d'épuration

Déversoir d'orage

Poste de relevage

Assainissement individuel

Autres sources

Activités

Forêt

Tourisme

Camping

Industrie

Chargement

Chargement

Accueil de groupes

Autre activité

Autre activité

Calcul de flux microbiologiques

Calcul de flux

Généralités sur les communes et les bassins versants

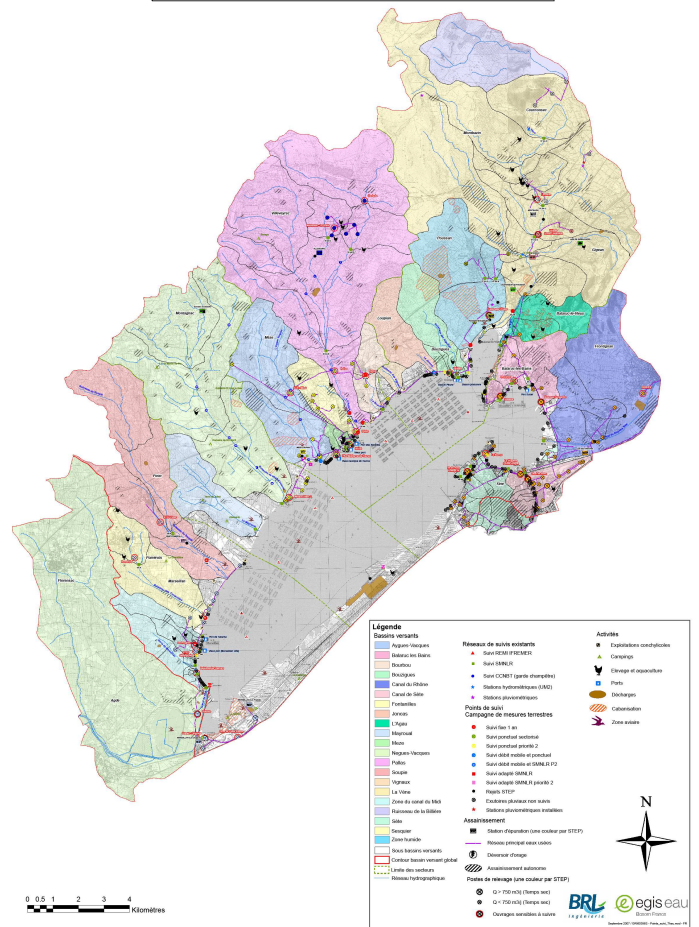
Bassin versant

Communes

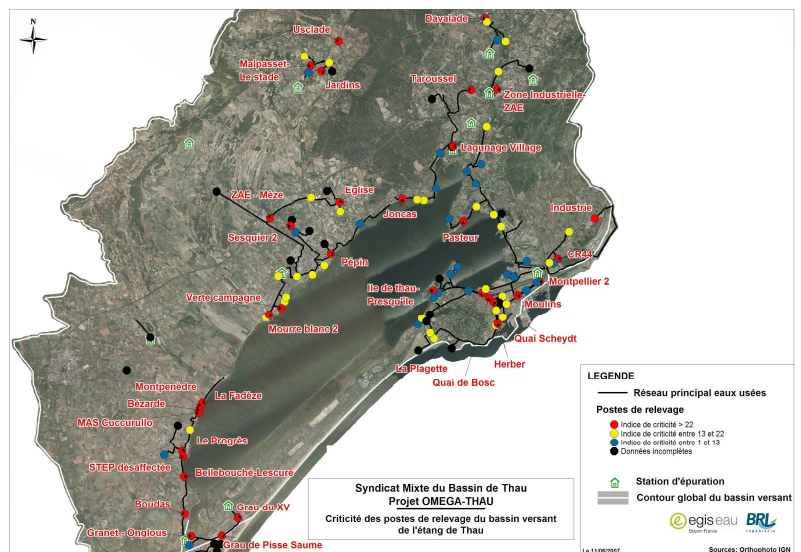
Spécialiser

avec la collaboration de **BRL** et **BCEOM**

Projet OMEGA - THAU
Inventaire des sources de contamination microbiologique de l'étang de Thau
Points de suivi de la campagne de mesures

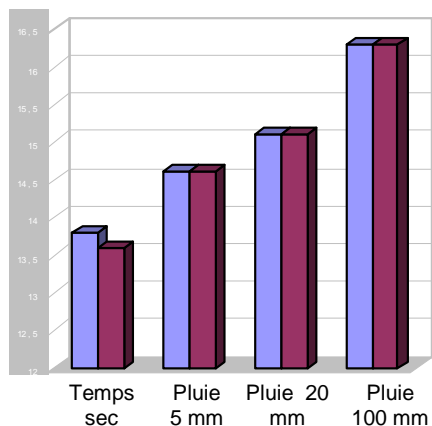


Etude de criticité des postes de relèvement.



Approche par type de temps et selon la saison :

Les flux microbiologiques globaux apportés à l'étang présentent peu de variabilité selon la saison, mais leur importance dépend directement de la nature des pluies.



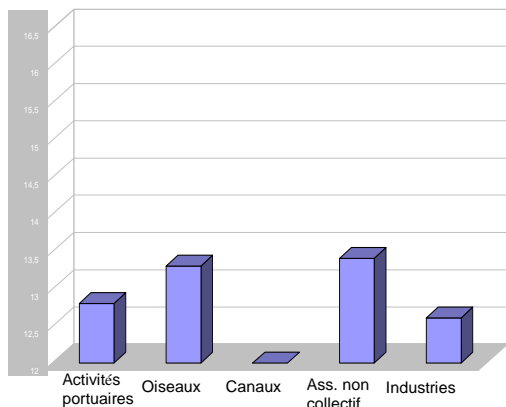
Estimation des flux totaux apportés à l'étang, selon le type de temps et par saison (en unité log E.coli/jour) :
: saison estivale

: hors saison estivale

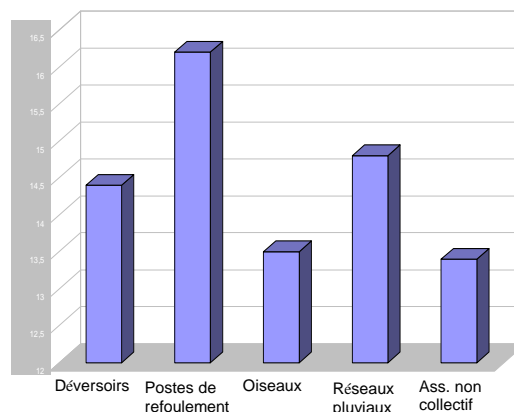
Approche par sources de pollutions :

Selon les estimations, la part relative des sources d'apports microbiologiques est différenciée selon la saison et le type de pluie. En temps sec, la problématique est surtout liée à l'assainissement non collectif et aux pollutions aviaires. En temps de pluie, les apports sont essentiellement dus aux réseaux pluviaux et aux ouvrages d'assainissement (déversoirs d'orages et postes de refoulement).

Estimation des 5 principales sources de pollutions bactériologiques (en unité log E.coli/jour)
Temps sec, hors saison estivale



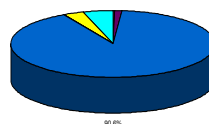
Estimation des 5 principales sources de pollutions bactériologiques (en unité log E.coli/jour)
Pluie de 100mm, saison estivale



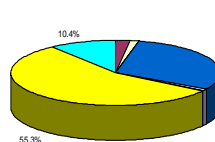
Approche par secteur géographique :

La « signature » de chaque sous bassin versant est distincte selon les activités, les équipements et l'occupation du sol présente. Ainsi, l'estimation a permis de cerner les problématiques prioritaires, et de cibler les investigations complémentaires et les actions correctives à engager selon les secteurs.

Canal du Midi



La Vène



Sète-Lido



- Postes de refoulement
- Ass. Pluvial
- Déversoirs d'orage
- Ass. non collectif

Les partenaires :**Maîtrise d'ouvrage et coordination technique :**

Syndicat Mixte du Bassin de Thau

Partenaires institutionnels et financiers :

Thau Agglomération

Communauté de Communes Nord du Bassin de Thau

Région Languedoc-Roussillon

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée

Conseil Général de l'Hérault

Union Européenne

Partenaires scientifiques et techniques :

Ifremer

Egis Eau

BRLi

Avec la collaboration de :

Section Régionale de Conchyliculture

Prud'homie de pêche Thau-Ingril

Cellule Qualité des Eaux Littorales (DRE)

SDEI

Véolia

Paperi Environnement

Prédicit Services

Labellisation :

Pôle Risques