

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux



SAGE de THAU

Dossier préliminaire
Proposition de périmètre



Syndicat Mixte du Bassin de Thau

UN PROJET DE SAGE POUR LE TERRITOIRE DE THAU

Rappel des orientations du SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse, approuvé par le Comité de Bassin le 11 juillet 1996, ne fixe pas de périmètres pour les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), laissant cette définition à l'initiative locale.

Il fixe toutefois 2 principes qui doivent présider à toute délimitation de périmètre :

- la recherche d'une cohérence physique et technique, l'unité de référence idéale étant alors une unité fonctionnelle : bassin hydrographique, système aquifère...
- la faisabilité d'une gestion concertée, résultant de l'expérience partagée par les acteurs, l'existence de structures locales correspondant aux besoins induits par une démarche de SAGE...

Le SDAGE établit des règles spécifiques pour chacun des 29 territoires qui le composent. Concernant le territoire des **étangs littoraux de la côte Ouest** (territoire n° 27) dont fait partie le territoire de Thau, le SDAGE préconise que le périmètre, défini pour intégrer à minima l'ensemble d'un bassin versant superficiel, soit élargi en cas de liaisons hydrauliques souterraines.

Le SDAGE fixe également un certain nombre de points spécifiques qui doivent être abordés dans le cadre des SAGE. Pour le territoire des **étangs littoraux de la Côte Ouest**, on relève parmi ces points :

- la réduction des rejets polluants, en particulier sur les zones de production conchylicole et secteurs de baignade,
- la réhabilitation de la structure fonctionnelle des systèmes hydrographiques : restauration des zones humides et des cours d'eau,
- l'organisation de la gestion concertée des lagunes et de leurs bassins versants par des structures adaptées,
- la mise en œuvre d'outils réglementaires se rattachant au droit du sol et concourant à la protection du milieu lagunaire,
- le développement des recherches sur le fonctionnement hydraulique et biologique.

Enfin, le SDAGE fixe des préconisations pour les SAGE littoraux, qui peuvent également être appliquées au SAGE de Thau, et qui sont :

- la prise en compte des liens entre milieu marin et milieu terrestre,
- l'articulation et la mise en cohérence des SAGE avec les Schémas de Mise en Valeur de la Mer.

Potentialités et enjeux de territoire.

Le contexte général et la mise en œuvre des Directives Européennes.

Le territoire de Thau a déjà fait l'objet de plusieurs démarches concertées :

En 1995, a été approuvé le Schéma de Mise en Valeur du Bassin de Thau et de sa façade maritime, qui définit les usages prioritaires et l'affectation des espaces permettant la mise en œuvre de ces usages autour des lagunes de Thau et d'Ingril et sur leur bande littorale.

L'élaboration du SMVM n'a pas intégré les notions d'évaluation environnementale, alors que la lagune de Thau, dont l'usage conchylicole était pourtant précisé, était soumise à des normes de qualité très élevées.

Dans les années qui ont suivi, l'accroissement démographique, le développement de certaines activités dans le secteur à vocation industrialo-portuaire du SMVM ont conduit à une augmentation de la pression sur l'écosystème lagunaire. Les acteurs ont alors engagé une succession d'actions contractuelles (2 premiers contrats d'étang), permettant une amélioration et un maintien de la qualité de l'eau.

Aujourd'hui, le contexte est marqué par une importante évolution réglementaire qui demande de poursuivre ces efforts, mais également de recourir à de nouveaux types de pratiques.

Il s'agit d'une part de la Directive relative à l'incidence de certains plans et programmes sur l'environnement (2001/42/CE), imposant la mise en œuvre de procédures d'évaluation environnementale pour l'élaboration et le suivi des outils de planification.

D'autre part, la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) demande

- d'augmenter les efforts pour la qualité de l'eau,
- de mettre en place des systèmes d'amélioration de la connaissance et de suivi du milieu,
- d'activer la capacité de gestion et de concertation sur les territoires, dans le but de permettre une redéfinition des usages et des conditions d'utilisation du bassin versant,
- de mettre en cohérence les outils de planification relatifs à la gestion de l'eau et ceux qui concernent l'aménagement du territoire.

L'engagement, dans un même temps, des démarches d'élaboration d'un SAGE et d'un SCOT pour le territoire de Thau crée une conjoncture favorable à l'intégration, non aboutie jusqu'à présent, de la politique d'aménagement du territoire et de la politique de gestion de l'eau.

Dans ce contexte, le Comité de suivi du SMVM et de la Qualité de la Lagune de Thau pourrait, après des modifications mineures, constituer la **Commission Locale de l'Eau**. Un même organe de concertation pourrait ainsi suivre l'ensemble des politiques partenariales conduites sur le territoire, en étant alimenté par un diagnostic commun du SAGE et du SCOT, permettant une réelle intégration des politiques.

Enfin, la création début 2005 du Syndicat Mixte du Bassin de Thau met à disposition du territoire un outil d'ingénierie susceptible, conformément à son objet statutaire, de porter les actions permettant l'amélioration de la connaissance, la mise en œuvre de systèmes de suivi ou encore l'organisation de la concertation sur le territoire.

Les axes prioritaires de réflexion.

► Le SAGE de Thau devra répondre aux problématiques liées à l'accroissement démographique très important connu par le territoire. Il évaluera :

- la capacité d'alimentation en eau potable, les besoins futurs en terme d'approvisionnement en eau potable, en eau d'irrigation,

- les besoins futurs en terme de capacité de traitement des eaux usées au regard de l'augmentation des volumes de rejets à traiter ainsi que de l'évolution réglementaire (dont l'application de la Directive Cadre sur l'Eau),
- les potentialités en terme d'accueil de population et d'urbanisation au regard des risques d'inondation, qui devront être évalués après analyse du fonctionnement hydraulique du bassin versant.

► Le SAGE de Thau devra s'articuler avec d'autres actions de gestion de milieux aquatiques mises en œuvre sur des territoires voisins : gestion de l'Hérault (SAGE), gestion du Lez et des Etangs palavasiens (SAGE), gestion de la nappe de l'Astien (Contrat de nappe).

► Le SAGE de Thau devra intégrer les notions de vocation prioritaire des lagunes, à usage de pêche et de conchyliculture, précisées par le SMVM, et le fait que cette vocation impose les normes de qualité des eaux les plus élevées.

► Le SAGE de Thau intégrera les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau en terme de qualité des milieux définis au regard des usages, et en terme de systèmes de suivi opérationnel et de contrôle additionnel des zones protégées.

► Le SAGE de Thau intégrera les notions d'évaluation environnementales exigées par la Directive Européenne 2001/42/CE et l'Ordonnance du 5 juin 2004 et il les appliquera en particulier au SMVM de Thau et de sa façade maritime, cadre organisant les usages sur et autour des plans d'eau mais dont l'élaboration, puis le suivi, n'a fait l'objet d'aucune analyse environnementale.

THAU, TERRITOIRE D'EAU

Le territoire de Thau est un territoire côtier, situé sur le littoral languedocien. Cette bande côtière est caractérisée par des rivages bas, sablonneux, bordés par un chapelet de lagunes, unique par son importance, sa valeur et sa beauté, qui couvre aujourd'hui près de 40 000 hectares.

Ces lagunes résultent de l'action conjuguée des fleuves et de la mer : ils ont charrié, remanié puis déposé, à partir de quelques points d'ancrage, le matériau sédimentaire qui a permis, au terme d'un lent processus géologique, de former le cordon littoral que nous connaissons aujourd'hui. Ce lido, une bande de sable courant le long du golfe du Lion, a isolé des portions de mer et constitué les milieux lagunaires.

Les échanges entre les lagunes et la mer n'ont toutefois pas disparu, et se maintiennent par l'intermédiaire des graus. Le territoire est ainsi soumis à un fonctionnement hydrologique complexe, marqué par un échange permanent, dans les masses d'eau lagunaires, des apports des bassins versant et des eaux marines qui pénètrent l'espace terrestre.

Situées dans le département de l'Hérault, les lagunes de Thau et d'Ingril font partie d'un même système hydrographique. Alimenté par les eaux d'un bassin versant de superficie réduite, et par les apports souterrains restitués par les massifs karstiques qui les dominent, elles occupent un territoire compris entre deux systèmes hydrographiques fluviaux : celui du Lez, à l'Est, et celui de l'Hérault à l'Ouest. Contrairement à ces systèmes voisins, le système hydrographique du territoire de Thau ne compte aucun exutoire direct en mer. Ici, les lagunes jouent un rôle majeur et incontournable de transition entre les apports de la partie terrestre et le milieu marin.

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MILIEU.

I.1. La formation géologique

Le bassin côtier de l'Etang de Thau couvre une superficie totale de 443 km² et se scinde en 2 unités morphologiques distinctes :

- La plaine littorale qui s'étend de la plaine de l'Hérault à l'Ouest à la plaine montpelliéraine à l'Est (sédiments tertiaires et quaternaires). Cette bande littorale est largement occupée par les étangs littoraux : l'Etang de Thau qui possède de loin la plus grande superficie, les Etangs de la Peyrade et d'Ingril,
- Les secteurs de bas reliefs qui découpent la plaine dans sa partie Nord et Nord-Est (altitude 100-300 m). Ces reliefs, constitués par des formations calcaires jurassiques, correspondent successivement de l'Ouest vers l'Est aux versants sud du Causse d'Aumelas et du Massif de la Gardiole qui culmine à 234 m. Le Mont Saint-Clair qui s'élève à une altitude de 181 m sur l'étroit cordon littoral entre la Méditerranée et l'Etang de Thau correspond à un affleurement calcaire dans la continuité de ces massifs.

L'origine des lagunes de Thau et d'Ingril est à la fois tectonique et sédimentaire. Les cuvettes formées par des failles successives de terrains se sont inondées 15 à 18 000 ans avant notre ère. Ensuite, les courants marins ont déposé au fur et à mesure des sables, qui ont lentement formé la langue de terre isolant les lagunes de la mer : le lido. Sa formation est postérieure à l'époque romaine.

Ingril a dans un premier temps fait partie d'une lagune beaucoup plus importante qui s'étendait, jusqu'au XVII^{ème} siècle, du bassin de Thau à celui de Mauguio. Depuis, les aménagements réalisés par l'homme ont accentué le phénomène naturel de comblement des lagunes et le plan d'eau originel s'est transformé en un chapelet d'étangs dont Ingril est le plus occidental.

A l'exception de l'affleurement calcaire du Mont Saint-Clair, la quasi-totalité de la bande littorale du territoire est donc formée par une langue de terre de seulement quelques centaines de mètres de large, séparant la méditerranée des masses d'eau lagunaires.

I.2. Les paysages

Le territoire de Thau fait partie de la plaine littorale du montpellierais.

Le paysage y est relativement urbanisé notamment entre Sète et Frontignan en raison de l'activité industrielle développée dans cette zone depuis la création du port de Sète au XVIIIème siècle.

Au Nord du bassin, les paysages sont dominés par les massifs calcaires, caractérisés par une topographie accidentée totalement couverte par une garrigue basse et sa végétation de chênes kermès : Causse d'Aumelas au Nord et massif de la Gardiole à l'Est, dominé par des bois de chênes verts. Hormis quelques mas et bergeries en ruines et les stigmates d'une activité minière passée, ces secteurs présentent un caractère sauvage indemne.

L'occupation de la plaine se partage entre terrains agricoles et zones agglomérées. La vigne est la culture dominante, occupant largement l'espace depuis les contrebas des massifs jusqu'aux abords de l'Etang de Thau.

La plaine est traversée d'Est en Ouest par 2 infrastructures routières importantes, l'Autoroute A9 et la RN 113 et le réseau routier secondaire y est particulièrement développé. La liaison ferroviaire Montpellier-Béziers traverse le cordon littoral entre mer et étang.

Les seuls espaces naturels sur la plaine sont constitués par les milieux littoraux des bords d'étang, les ripisylves étroites de quelques cours d'eau et les pinèdes de pins d'Alep se découpant dans le paysage viticole. Les ripisylves de cours d'eau sont généralement peu larges mais, sur certains secteurs, elles constituent un véritable écran végétal isolant le cours d'eau des terrains cultivés qui le bordent. Seule la ripisylve de la Vène, particulièrement développée sur une portion de 1.5 km à hauteur d'Issanka, fait l'objet d'un classement en ZNIEFF (n°4030 type II). Quelques espaces boisés remarquables occupent les berges des lagunes : le bois des Aresquiers (à l'est d'Ingril) et celui de Villeroy (sur le lido de Sète à Marseillan) sont les plus importants.

I.3. Météorologie

Le caractère essentiel du climat méditerranéen réside dans l'excès et l'irrégularité. La nature méditerranéenne est une nature violente où les moyennes n'ont donc qu'une signification toute relative.

La température moyenne annuelle de l'air est de l'ordre de 14° à 15°C. La moyenne mensuelle maximale se situe au mois de juillet, la minimale au mois de janvier. Elle influe directement sur celle de la lagune en moins de 24 heures.

Le bassin de Thau bénéficie d'un micro-climat où le soleil est omniprésent. En effet, on observe un ensoleillement exceptionnel de l'ordre de 2 600 heures par an.

Le caractère méditerranéen des précipitations explique les irrégularités tant au niveau mensuel que saisonnier ou annuel (toutefois on estime qu'elles sont de 600 à 650 mm/an).

Les épisodes pluvieux sont répartis sur un petit nombre de jours (moins d'une centaine en général). Les pluies intenses interviennent essentiellement sur la période automnale, le cumul sur cette saison représente 50 à 60% du cumul annuel, octobre étant le mois le plus pluvieux de l'année.

Le printemps est caractérisé par des précipitations assez abondantes mais cependant souvent moins intenses (20% du cumul annuel). En fin d'été surviennent des orages violents mais très brefs.

Il faut distinguer les vents de terre (Mistral et Tramontane...) des vents de mer (Marin, Grec...). Marin et Tramontane dominant. Ils sont plus fréquents en hiver sur l'été. Les brises sont rares et les vents forts représentent le tiers des heures de vent du secteur.

II. MILIEUX LAGUNAIRES ET MARINS.

II.1. Le milieu marin.

II.1.1. Principales unités du littoral.

La façade maritime du bassin versant est constituée par 3 sous-ensembles :

- Entre Marseillan et Sète, la bande littorale est constituée par un lido présentant une plage de sable continue, soumise à des processus érosifs relativement importants.
- Au pied de l'affleurement calcaire du Mont Saint-Clair, la côte sablonneuse est interrompue par une falaise, puis par les infrastructures portuaires qui s'étendent jusqu'à Frontignan.
- Le lido de Frontignan s'étend ensuite vers l'Est, mais présente des caractéristiques relativement différentes de celui de Sète : une anthropisation largement visible (lido construit, littoral aménagé avec des batteries d'épis sur une dizaine de kilomètres), et une présence importante de galets mélangés au sable des plages, en provenance des gisements rocheux existants sur cette partie de l'avant côte.

II.1.2. Bathymétrie.

La façade maritime du périmètre borde le plateau continental du Golfe du Lion, caractérisé par une pente moyenne faible, avec 0,38% d'inclinaison en moyenne entre le rivage et la courbe bathymétrique des - 90 mètres. Dans la bande la plus proche du rivage (entre - 10 mètres et - 40 mètres), on observe une augmentation de la pente vers l'ouest de la zone (Marseillan, puis vers le Cap d'Agde) avec une pente qui est de 0,48%. A contrario, la pente est plus faible sur l'est de la zone, avec en particulier la présence d'un plateau rocheux qui s'étend à faible profondeur (moins de 15 mètres) jusqu'à plus de 2 kilomètres au large au droit des Aresquiers (Frontignan).

II.1.3. Données marines et dynamiques du littoral.

La salinité est relativement élevée dans le Golfe du Lion et sur le littoral de Thau, avec des valeurs moyennes de 37%, et des baisses pouvant atteindre 30% lors d'épisodes pluvieux importants d'automne ou de printemps. L'amplitude thermique est de 15°C.

Le niveau moyen de la mer est conditionné par :

- les marées, avec de faibles coefficients de marnage comme c'est le cas en Méditerranée (0,40 cm maxi),
- les facteurs météorologiques, vent en particulier qui provoque une baisse de niveau par vent de terre et, à l'inverse, une accumulation de l'eau au rivage par vent de mer,
- les facteurs hydrodynamiques, principalement des décotes dues aux vagues et au fort courant qui peuvent venir buter sur le littoral.

Les courants constatés sont de différents types :

- courants généraux, principalement le courant Liguro Provençal qui pénètre dans la moitié Nord-Est du Golfe du Lion et longe la côte,
- courants dus aux vents, en surface, qui correspondent au déplacement de la couche superficielle de la mer sur 1 mètre de profondeur,
- courants de houle dont l'amplitude décroît avec la profondeur, mais qui peuvent être suffisamment puissants pour assurer la mise en mouvement des sédiments.

Les principales houles susceptibles de toucher le rivage sont de secteur Sud (les plus fréquentes) ou Est (plus rares, mais plus importantes et généralement supérieures à 2,5 mètres). Ces houles représentent les facteurs principaux de transit sédimentaire, et sont la cause de deux phénomènes constatés sur le littoral du périmètre :

- une forte érosion et un recul net du trait de côte entre Sète et Marseillan,
- un rejet régulier de matières rocheuses, issues de gisements correspondant aux anciens lits du Rhône quaternaire et présents sur les fonds de l'avant côte, sur les plages de Frontignan.

II.2. Présentation des masses d'eau lagunaires.

II.2.1. Thau.

Milieu sub-marin salé de 7 500 ha, le bassin de Thau s'étend d'Agde à Frontignan sur une longueur de 19,5 km et sur une largeur moyenne de 4,5 km. C'est la plus profonde des lagunes languedociennes avec les fonds les plus importants dépassant les 11 mètres, et 35% des fonds situés à plus de 5,50 m.

Il est en fait constitué de deux sous bassins séparés par le détroit que forme la Pointe du Barrou à Sète avec la pointe de Balaruc :

- le Grand Etang : à l'ouest, il s'allonge sur 7000 hectares environ
- la lagune des Eaux Blanches : à l'est, elle s'étend sur 500 hectares.

Le fonctionnement physique du bassin de Thau se traduit par :

- un apport d'eau douce d'un bassin versant d'environ 30 000 ha (cours d'eau et rejets des lagunages) ou par les précipitations,
- une entrée d'eau de mer par les graus ou les canaux,
- les relations entre les trois milieux : bassin versant, lagune, mer.

Le volume des eaux contenues dans la lagune peut être évalué à 260 millions de m³.

II.2.2. Ingril.

La forte anthropisation du territoire autour de l'étang d'Ingril a amené à une partition du plan d'eau en plusieurs sous-ensembles :

- L'étang d'Ingril proprement dit, qui couvre une superficie de 685 hectares pour une profondeur moyenne de 0,6 m (1,2 m maxi). Le volume des eaux contenues par Ingril est évalué à 4,1 millions de m³. Cet étang est lui-même traversé par le canal du Rhône à Sète et par ses digues (dont la digue sud, plus importante, porte le chemin de halage) qui le coupe donc en 2 parties : Ingril sud et Ingril nord. Ingril sud a été profondément modifié par l'urbanisation du lido de Frontignan et la création de la route qui a isolé plusieurs délaissés d'étang ;
- L'étang des Mouettes, d'une superficie de 41 hectares et d'une profondeur moyenne de 0,2 m (volume des eaux évalué à 0,08 millions de m³). Il est séparé d'Ingril par la digue portant l'actuelle D 60 ;

- L'étang de la Peyrade, qui couvre 45 hectares et qui est séparé d'Ingril par l'emprise de la voie SNCF et de la RN 112. Le volume des eaux est évalué à 0,09 millions de m³. Cet étang qui appartient au domaine privé de l'Etat a été fortement anthropisé par comblement, d'une part des terrains qui ont accueilli le dépôt de carburants et l'ancienne raffinerie Mobil sur sa partie Est, d'autre part des terrains situés sur sa partie ouest qui ont été utilisés comme support logistique lors des différentes phases de réaménagement du port de Sète (construction de la digue fluvio maritime entre autres). Il a ainsi perdu plus de 21 hectares entre 1960 et 1990.

Les étangs de la Peyrade et des Mouettes souffrent d'une insuffisance de liaison hydraulique avec l'Ingril et ont subi au cours des dernières décennies un important appauvrissement écologique (asphyxie progressive). Une étude a été menée dans le cadre du programme LIFE pour restaurer ces milieux dégradés (BRL, 1996). Deux communications (dallots sous la route D60) ont été établies entre Ingril Sud et les délaissés.

II.2.3. Paramètres physico-chimiques.

La température moyenne annuelle de l'eau dans les 2 lagunes est d'environ 15°C à 16°C (elle oscille généralement entre 5°C en janvier et 26°C en août). Pour Thau, il existe quelques différences entre la température des eaux de surface et des eaux profondes. Identiques l'hiver, elles varient l'été où les eaux superficielles sont plus chaudes et l'automne où elles sont légèrement plus froides. Ce phénomène n'existe pas pour Ingril du fait de la très faible profondeur de cette lagune.

La salinité est proche de celle de la mer, tout en demeurant variable en fonction des apports du bassin versant. Ces variations sont plus importantes sur Thau du fait de l'étendue du bassin versant : la salinité diminue en hiver avec les apports en eau douce consécutifs aux pluies (34g/l) et augmente en été à cause d'une forte évaporation (39 g/l). La salinité d'Ingril est plus stable avec des valeurs moyennes proches de 39 g/l.

II.3. Les transits et échanges hydrauliques.

II.3.1. Apports en eaux superficielles par le bassin versant.

II.3.1.1. Le réseau hydrographique du bassin versant de **Thau** se compose d'une dizaine de petits cours d'eau orientés nord sud qui drainent les versants sud des massifs et la plaine agricole avant de trouver leur exutoire dans l'Etang de Thau. L'essentiel de ce réseau possède un caractère non pérenne durant toute la période sèche ce qui limite fortement les potentialités piscicoles. Seuls 2 cours d'eau sont pérennes :

La Vène : ce cours d'eau naît au pied du Massif de la Gardiole sur la commune de Cournonsec. Il parcourt la plaine agricole sur environ 10,5 km avant d'atteindre l'Etang de Thau sur la commune de Balaruc les Bains. Sur une bonne partie de son linéaire amont, l'écoulement du cours d'eau est intermittent. La lame d'eau ne devient permanente qu'au niveau de la Source d'Issanka grâce à la restitution d'un débit réservé et à l'aménagement de seuils. Dans sa partie aval le cours d'eau est sous influence des eaux saumâtres de l'étang. Avec un débit pouvant atteindre 20 m³/s durant les mois pluvieux (printemps/automne), la Vène fournit à la lagune un apport d'eau douce non négligeable.

Le réseau secondaire de la Vène est constitué pour l'essentiel de petits cours d'eau non pérennes qui drainent les calcaires du Causse d'Aumelas (en rive droite du cours d'eau). Son affluent principal est le Ruisseau de l'Oulette avec lequel il conflue en amont de la Source d'Issanka.

Le Pallas : ce cours d'eau naît sur la commune de Villeveyrac d'un chevelu de petits ruisseaux intermittents drainant le versant sud du Causse d'Aumelas. Il traverse la plaine viticole selon une direction nord-sud avant d'atteindre l'Etang de Thau après un parcours de

environ 8,5 km. Son écoulement d'étiage est très faible, le cours d'eau présentant plusieurs assècs temporaires. Sa partie basse est sous l'influence des eaux saumâtres.

II.3.1.2. Pour **Ingril**, les apports en eaux superficielles par le bassin versant ne sont pas importants. Il n'existe aucun cours d'eau pérenne alimentant l'ensemble de ces étangs. Les apports sont donc quasiment exclusivement dépendants des précipitations et du ruissellement qu'elles provoquent.

L'étang d'Ingril reçoit les eaux de ruissellement d'un bassin versant essentiellement constitué par le versant sud du massif de la Gardiole qui culmine à 234 m, dont la superficie est d'environ 45 km².

II.3.2. Les apports en eaux souterraines.

Les lagunes de Thau et d'Ingril sont alimentées par des apports en eaux souterraines karstiques en provenance des massifs de la Gardiole et d'Aumelas. Cet aquifère (système Montbazin – Gigean – Gardiole – Issanka) est identifié en tant que milieu remarquable à forte valeur patrimoniale par le SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

Il alimente en particulier la source sous marine de la Vise, dont l'exutoire est situé dans la partie Est de la lagune de Thau, et qui, avec un débit de l'ordre de 300 litres/s, fournit un apport en eau douce à la lagune estimé à 9 millions de m³ par an.

Le même système et les stocks qu'il constitue dans le Massif de la Gardiole alimentent également plusieurs résurgences situées dans le marais de la Grande Palude et dans les salins de Frontignan.

II.3.3. Les communications avec la mer.

La lagune de Thau communique de façon permanente avec la mer par l'intermédiaire

- du grau de Pisse-Saumes (12m³/s) au Sud Ouest, sur la commune de Marseillan,
- des canaux de Sète (jusqu'à 320 m³/s) au Sud Est.
- Le canal des Quilles, à l'Ouest de Sète, mais avec des valeurs d'échange de moindre importance (1,5 m³/s).

Le débit d'eau moyen est de 150 m³/seconde. Le volume échangé avec la mer est estimé à 800 millions de m³/an, et permet un renouvellement total des eaux de la lagune en 5 mois environ.

Ingril communique avec la mer par le biais du port de Frontignan pour sa partie sud, mais l'ensemble de l'étang bénéficie d'une communication indirecte via le débouché en mer du canal du Rhône à Sète, qui communique avec les 2 parties d'Ingril par l'intermédiaire de plusieurs passes. Les étangs de la Peyrade et des Mouettes n'ont par contre aucune communication directe avec la mer.

Ces échanges entre les lagunes et la mer sont liés :

- à l'action de la marée : le marnage ne dépasse pas 40 cm en Méditerranée, mais elle joue un rôle de forçage suffisant pour provoquer des échanges. Les graus amortissent l'onde de marée, qui n'est plus que de 1 à 4 cm sur les berges des lagunes,
- aux pressions atmosphériques et à l'action des vents, qui provoquent également un forçage en jouant sur l'élévation de la hauteur d'eau à la côte.

La percolation par le lido (cordon littoral qui sépare la lagune de la mer) est généralement négligée. En effet, compte tenu des faibles vitesses de circulation en milieu poreux, les échanges ne peuvent être significatifs que lorsque les différences de niveau mer-lagune persistent plusieurs jours, voire plusieurs mois.

II.3.4. Les communications entre lagunes.

Les 2 lagunes, distantes d'environ 2 kilomètres, sont en communication directe via le canal du Rhône à Sète. Cette voie de communication de 98 km reliant Beaucaire à Sète est alimentée en eau douce

par le Grand Rhône et le Gardon (écluse de Beaucaire) et reçoit les eaux de différents cours d'eau comme le Petit Rhône (via l'écluse de Saint-Gilles), le Vistre, le Vidourle, le canal de Lunel et le Lez.

Le canal traverse les étangs littoraux avec lesquels il communique par des passes de formes et de dimensions très variables. Dans sa traversée d'Ingril, il communique avec la lagune par l'intermédiaire de 6 passes. Sa largeur moyenne au fonds est d'environ 10 à 15 m pour une hauteur d'eau de 3 m.

En sortie d'Ingril, le canal se sépare en 2 branches : l'une se dirige vers la mer et la zone portuaire de Sète, l'autre rejoint Thau dans lequel elle débouche à l'exutoire des Eaux Blanches.

Le canal génère un flux de circulation majoritairement orienté Est – Ouest (d'Ingril vers Thau), mais ces flux peuvent s'inverser dans certaines conditions météorologiques, comme l'a démontré le suivi d'une pollution accidentelle intervenue en 2004 entre les 2 lagunes.

III. LA RICHESSE ENVIRONNEMENTALE DU TERRITOIRE LAGUNAIRE.

Espace de transit des eaux entre le bassin versant et le milieu maritime, de rencontre des eaux terrestres et des eaux marines, les lagunes offrent une biodiversité originale, l'une des plus importante au niveau méditerranéen. Cette biodiversité se constate au cœur même des masses d'eau lagunaires, mais également sur les espaces terrestres associés que sont les zones de marécages, salins et zones humides.

III.1. La faune aquatique des étangs.

Les peuplements communs aux étangs de Thau et d'Ingril sont :

Plusieurs espèces de crustacés décapodes : le crabe vert (*Carcinus aestuarii*), les crevettes roses (*Palaemon serratus*, *Palaemon adspersus*, *Palaemon elegans*) et les crevettes grises (*Crangon crangon*).

Plusieurs espèces piscicoles, dont quelques une commercialisées par les pêcheurs professionnels (en caractère gras) :

- d'espèces sédentaires : athérine ou **jol**, gobie, blennie, syngnathe, hippocampe ...
- d'espèces migratrices régulières : **anguille, loup, sole, flet, daurade, sar, muges (5 espèces)**... Hormis l'anguille qui reste plusieurs années dans l'étang, les alevins des autres espèces pénètrent dans les étangs au début du printemps pour en ressortir en automne avant les grands froids. Presque toute l'activité de pêche est basée sur ces espèces migratrices ;
- d'espèces migratrices occasionnelles : sardine, anchois, orphie, alose...

Du fait de ses spécificités morphologiques, de sa profondeur en particulier, la lagune de Thau se place aux premiers rangs de la biodiversité à l'échelle du bassin Méditerranéen. On y dénombre :

- 88 espèces de poissons (16 espèces sont sédentaires dont l'hippocampe); 31 communes, 17 rares, 40 exceptionnelles,
- 70 espèces de mollusques (seiche, palourde, huître, moule...),
- 110 espèces de crustacés (crabes, crevettes, puces de mer, daphnies, artémia...),
- 12 espèces d'échinodermes (étoiles de mer, oursins...),
- 18 espèces de Coelentérés (coraux, anémones de mer, méduses...),
- 50 espèces de vers,
- 7 espèces d'éponges,
- 125 espèces de zooplancton (crustacés microscopiques, larves de poissons et mollusques),
- plus de 100 espèces de protozoaires (animaux pourvus d'une seule cellule)...

III.2. la flore aquatique.

La lagune de Thau est également très riche en matière de flore aquatique : on y dénombre 196 espèces de végétaux dont 2 importants herbiers à Zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltii*). Celui qui est situé le long du lido, le plus vaste d'Europe (780 ha), est classé en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type II. Le peuplement piscicole de cette zone est très riche. Les poissons trouvent dans l'herbier une zone exceptionnelle de nourriture et de refuge, très favorable à la reproduction. Une douzaine d'espèces rares végétales est recensée (3 sont des espèces protégées). Autour de l'herbier, un périmètre de près de 5 000 hectares fait l'objet d'une démarche Natura 2000.

100 espèces de phytoplancton (certaines endémiques) ont été recensées. Des formes de très petite taille appelées pico-phytoplanctons (inférieures à 2 millièmes de millimètres) ont été découvertes très récemment.

On retrouve des peuplements d'intérêt dans Ingril avec un herbier central de *Ruppia cirrhosa* et dans l'étang des Mouettes, avec la présence d'un herbier de *Zostera noltii*. Il faut noter qu'il s'agit des 2 uniques herbiers subsistants sur l'ensemble des étangs du complexe palavasien.

III.3. Les zones humides, des composantes de l'hydrosystème.

Les zones limitrophes des étangs sont soumises à l'action directe de ceux-ci, qui par l'intermédiaire du vent ou des coups de mer, les inondent à certaines époques de l'année.

On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes qui aiment ou recherchent l'humidité, pendant au moins une partie de l'année. Les zones humides occupent une fonction majeure du point de vue de la qualité des eaux en retenant, filtrant et restituant progressivement les eaux en provenance du bassin versant après les épisodes de précipitations la mise en charge du réseau hydrographique.

Il existe plusieurs types de zones humides sur le pourtour des étangs de Thau et d'Ingril, et parmi les secteurs les plus représentatifs, on peut citer :

- Les marais salants qui sont alimentés par les ruisseaux et les eaux de pluie. Ce sont des secteurs caractérisés par des roselières (présence de roseaux et massettes) qui abritent de nombreuses espèces d'oiseaux, de batraciens et de reptiles. Elles contribuent à la protection des berges contre l'action érosive et participent à l'épuration des eaux ;
- Les sansouires qui sont des milieux plus ou moins inondables, comportant des plantes spécialement adaptées à la présence de sel, comme les salicornes et les obiones. Ces milieux sont fréquentés par de nombreuses espèces d'oiseaux pour leur alimentation, leurs haltes migratoires, leur hivernage et leur nidification ;
- Les prés salés qui sont submersibles, de façon périodique ou accidentelle. Les salinités sont donc moins fortes que dans les sansouires (présence de graminées, de joncs, de trèfles...). Ils abritent généralement une flore remarquable avec des espèces spécifiquement adaptées et certaines orchidées. Ils constituent d'autre part le lieu de nourriture de nombreux oiseaux et jouent un rôle important lors des crues tout comme les lagunes qu'ils ceinturent ;
- Les salins qui sont des anciens sites industriels d'exploitation du sel. Malgré les fortes salinités, quelques espèces réussissent à y vivre. La forte productivité d'organismes unicellulaires (bactéries, algues) et des invertébrés qui les consomment, est à la base d'une chaîne trophique qui attire de nombreux oiseaux (nicheurs et migrateurs).

Les zones humides périphériques des lagunes permettent aux oiseaux migrateurs de trouver un site de repos et de nidification. Thau comme Ingril sont des sites d'importance internationale pour le flamant rose. Thau est également un site de nidification de l'échasse et de la sterne naine.

Plus de 250 espèces d'oiseaux peuvent être observés sur les zones humides sur un cycle annuel, dont plus de la moitié sont des espèces migratrices et autant des espèces protégées, dont 69 figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France.

Plus de 1 000 hectares sur les berges de Thau, la totalité des berges d'Ingril, des salins de Frontignan et du marais de la grande Palude sont classés en ZICO (Zone Importantes pour la Conservation des Oiseaux). La totalité de Thau fait également l'objet d'un projet Natura 2000 au titre de la Directive communautaire Habitats.

III.3.1. Les zones humides des berges de Thau.

Sur les berges de Thau, il existe une grande variété de milieux liée aux variations de salinité et du degré de submersion. Toutes les formes de zones humides telles qu'elles sont citées plus haut sont présentes. Une étude de recensement et caractérisation des zones humides périphériques de Thau réalisée en 2003 par le Conseil Général de l'Hérault identifie 14 sites d'intérêt sur les berges, ou à proximité de la lagune. Ces espaces caractérisés par une grande richesse botanique et ornithologique figurent pour certains à l'inventaire des zones ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I ou II.

ZNIEFF de type I	Crique de l'angle La conque Prés du Baugé Les Onglous Salins du 15 ^{ème} Salins de Villeroy
ZNIEFF de type II	Etang de Thau et ses rives

III.3.2. L'étang du Bagnas.

A proximité de la limite Ouest de la lagune de Thau, le Bagnas est une zone humide d'environ 600 hectares, constituée de 2 sous-ensembles :

- le Grand Bagnas, zone partiellement en eau, au nord du canal du Midi,
- le Petit Bagnas, formé de marais situés au sud du canal, de part et d'autre de la RN 112.

L'ensemble, sans exutoire naturel, est en relation avec la lagune de Thau par l'intermédiaire du canal du midi, mais également par débordement dans ses épisodes de submersion et d'inondation. Une partie importante des espaces séparant les 2 plans d'eau est en effet inondable.

Le site, d'importance internationale pour sa valeur environnementale, liée en particulier à la fonction d'accueil de l'avifaune (226 espèces recensées, dont 162 ont un statut de protection nationale), est classé Réserve Naturelle (sur une superficie de 561 hectares) depuis 1983. Le plan de gestion de la réserve instaure une gestion hydraulique qui vise à maîtriser les niveaux d'eau et de salinité en fonction d'objectifs de préservation de l'écosystème.

III.3.3. Les salins de Frontignan et le marais de la Grande Palude.

Sur **Ingril**, un vaste espace de zones humides d'environ 500 hectares est constitué par 2 sous-ensembles :

- Le marais de la Grande Palude qui s'étend sur environ 240 ha dans une cuvette entre l'étang de Vic et le massif de la Gardiole. Il est alimenté par des résurgences et par la Roubine de Vic (2 prises d'eau). Il communique au Sud avec le marais de la grande Maïre par un passage busé sous la RD 114E, ce marais étant en communication avec les salins de Frontignan. Cette cuvette constitue une zone d'expansion des eaux lors des précipitations intenses

(surverse de la Roubine de Vic au Nord, et ruissellement du bassin versant). Dans la partie Nord, un réseau de roubines témoigne d'une utilisation agricole passée. Il n'y a pas de gestion hydraulique.

- Les Salins de Frontignan couvrent une surface de près de 214 ha entre la ville de Frontignan à l'Ouest et les bois des Aresquiers à l'Est. Les apports en eau douce viennent du marais de la Grande Palude et de résurgences du réseau karstique de la Gardiole au sein même du site. Un jeu de martellières permet de gérer les entrées d'eau. Le drainage superficiel du bassin versant des salins est assuré par le canal de ceinture (équipé d'un barrage anti-sel ouvert seulement lors de grosses pluies) qui rejoint le canal du Rhône à Sète. Un pompage dans ce canal de ceinture alimente en période sèche la partie Nord du site (gestion cynégétique). Le site fait l'objet d'un plan de gestion élaboré et mis en œuvre par l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID) depuis 2001.

Plus de 230 espèces végétales ont été recensées sur cet ensemble. Une seule espèce est protégée au niveau national : la saladelle de Gérard (*Limonium girardianum*). La totalité de cette zone est inscrite en ZNIEFF de type I.

L'EAU ET LA SOCIÉTÉ SUR LE TERRITOIRE DE THAU.

IV. UNE ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE CONSTRUITE SUR L'EAU.

IV.1. Territoire maritime et portuaire.

IV.1.1. L'activité commerciale : le Languedoc ouvert sur la mer.

Le port de Sète a été créé en 1666 dans le but d'offrir une ouverture commerciale maritime au Languedoc-Roussillon, au débouché du canal des 2 mers (devenu canal du Midi).

Son trafic s'est développé dans un premier temps à partir des exportations de productions régionales (surtout des vins du Languedoc). Ce trafic s'inverse après la crise du phylloxéra et Sète devient un port d'importation de vins algériens. A la fin du XIX^{ème} siècle, il est le 5^{ème} port français et le premier centre mondial de tonnellerie, activité liée au trafic viticole.

L'activité s'est ensuite diversifiée pour accompagner le développement industriel sur la façade orientale de la Lagune de Thau. La lagune elle-même devient port, et accueille pendant des années de grandes unités de transport qui transitent par les canaux de la ville de Sète.

Cette activité se renforce avec le développement du trafic d'hydrocarbures associé à l'implantation d'une raffinerie à Frontignan. L'arrêt de cette activité et le déclin industriel (fermeture des usines de Sud Fertilisant à Balaruc-les-Bains) a amené une chute régulière de l'activité portuaire à partir des années 70, accentuée par la concurrence des grands complexes portuaires de Marseille et Barcelone.

Aujourd'hui, le trafic s'est stabilisé en dessous de 4 millions de tonnes et continue de se diversifier (trafic de vracs solides et de bétail). Le trafic passager est par contre en développement (plus de 200 000 mouvements en 2003) et pourrait contribuer à une relance de l'activité portuaire.

Trafic de marchandises du port de commerce de Sète (données CCI, en tonnes)

Année	Marchandises	Entrées	Sorties	Mouvements
1999	Trafic total	3 112 961	580 968	3 693 929
	dont : vracs liquides	1 571 213	112 812	1 684 025
	vracs solides	1 107 514	269 211	1 376 725
	marchandises diverses	434 234	198 945	633 179
2000	Trafic total	3 372 735	545 706	3 918 441
	dont : vracs liquides	1 511 114	146 090	1 657 204
	vracs solides	1 352 148	216 915	1 569 063
	marchandises diverses	509 473	182 701	692 174
2001	Trafic total	3 515 025	531 920	4 046 945
	dont : vracs liquides	1 744 621	135 873	1 880 494
	vracs solides	1 345 015	170 713	1 515 728
	marchandises diverses	425 389	225 334	650 723
2002	Trafic total	3 268 834	588 169	3 857 003
	dont : vracs liquides	1 433 724	162 378	1 596 102
	vracs solides	1 453 624	191 714	1 645 338
	marchandises diverses	381 486	234 077	615 563
2003	Trafic total	3 177 922	578 122	3 756 044
	dont : vracs liquides	1 343 408	179 544	1 522 952
	vracs solides	1 447 571	240 269	1 687 840
	marchandises diverses	386 943	158 309	545 252
Evolution 1999/2003	Trafic total	2,1%	-0,5%	1,7%
	dont : vracs liquides	-14,5%	59,2%	-9,6%
	vracs solides	30,7%	-10,8%	22,6%
	marchandises diverses	-10,9%	-20,4%	-13,9%

Le prolongement du brise lame vers Frontignan et l'extension de la zone portuaire vers l'Est jusqu'au débouché du canal du Rhône à Sète a également permis une relance du trafic fluvio maritime au cours des dernières années.

Trafic de marchandises du port fluvial/Canal du Rhône à Sète (données CCI, en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 1999/2003
Entrées	60 565	68 638	47 294	83 654	75 943	25%
Sorties	84 857	102 363	99 216	148 236	150 120	77%
Total	145 422	171 001	146 510	231 890	226 063	55%

IV.1.2. Le port de pêche : l'exploitation des ressources de la mer.

Le plateau continental du Golfe du Lion, qui s'étend jusqu'à 50 milles des côtes, est favorable à l'exercice de la pêche. Idéalement situé au centre du golfe, le port de Sète est ainsi devenu un centre de production important.

Il est aujourd'hui le premier port de pêche français en Méditerranée, et plus particulièrement un haut lieu de la production de poisson bleu (sardines, anchois) et la première base française de pêche au thon rouge.

La production sétoise dépasse les 15 000 tonnes par an, réparties de la façon suivante (tonnages approximatifs constatés en 2004) :

Poissons bleus :

Sardine : de 3 500 à 5 000 tonnes

Thon rouge : environ 4 000 tonnes

Anchois : de 3 000 à 4 000 tonnes

Poissons de roche et poissons blancs :

Merlu (merlan) : de 500 à 750 tonnes

Maquereau : environ 350 tonnes
Capelan : 250 tonnes
Gascon (chinchard) : 200 tonnes
Congre : 120 tonnes
Lotte (baudroie) : environ 100 tonnes
Loup (bar) : 80 tonnes
Mulet (muge) : 60 tonnes
Bogue : environ 60 tonnes

IV.2. Les usages traditionnels des milieux lagunaires

IV.2.1. La conchyliculture

La conchyliculture languedocienne est une activité ancienne, et la première activité aquacole de la région. Elle constitue également la seconde activité économique de l'Hérault derrière la viticulture.

Largement privilégiée par un milieu fortement propice aux activités conchylicoles, tant par la qualité des eaux (très riches en phytoplancton) que par le climat et la géographie côtière, la lagune de Thau a également bénéficié pour le développement de la conchyliculture d'un savoir-faire transmis de génération en génération, d'un bon encadrement par des organismes de recherche et d'un soutien des pouvoirs publics locaux.

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin de Thau, approuvé par le Conseil d'Etat en avril 1995 reconnaît la vocation prioritaire de la Lagune pour ces activités traditionnelles, tant en raison du poids économique de ces activités dans le bilan régional que du potentiel tout à fait exceptionnel du milieu concernant les cultures marines.

Sur les 7 500 ha que couvre la lagune de Thau, 1 300 sont consacrés à la conchyliculture et occupés par des structures métalliques appelées "tables d'élevage". On en dénombre aujourd'hui 2 816, pour une surface hors eau de 350 ha.

La conchyliculture est également présente dans l'étang d'Ingril, où un Groupement d'Intérêt Economique (GIE) regroupant 8 exploitants a été créé pour développer l'élevage extensif de palourdes sur une concession attribuée dans la partie ouest d'Ingril Nord. Les premiers résultats ont été décevants et la rentabilité incertaine. Cette activité se maintient mais a surtout engagé un processus de diversification, s'orientant notamment sur le pré-grossissement d'huîtres dans des pochons flottants en surface de l'étang. Ces jeunes huîtres sont revendues ensuite aux conchyliculteurs de l'étang de Thau.

Données économiques de la conchyliculture

- **2^{ème} pôle économique agricole** de l'Hérault après la viticulture (avec la pêche)
- **5 ports et zones conchylicoles** sur Thau (Bouzigues, Loupian, Marseillan, Mèze et Sète)
- **13000 tonnes/an** d'huîtres (ostréiculture) soit 10 % de la production nationale et 90 % de la production conchylicole méditerranéenne
- **2000 à 3000 tonnes/an** de moules (mytiliculture)
- un chiffre d'affaires d'environ **21 millions d'€**

- environ **2 000 emplois directs** et 2 000 induits
- **800 producteurs** regroupés en 600 exploitations
- environ **400 établissements agréés** pour la purification et l'expédition des coquillages
- **67 %** des exploitants ont moins de 5 tables, 36 % sont des pluri-actifs (pêcheur/conchyliculteur)

IV.2.2. La pêche lagunaire.

Malgré une diminution de leurs effectifs, les pêcheurs des lagunes de Thau et d'Ingril restent encore nombreux à pratiquer la pêche traditionnelle.

C'est avant tout une pêche diversifiée utilisant à la fois les filets fixes (capétchades, trémails ...) ou les lignes pour les poissons mais aussi la drague ou la clovissière pour les coquillages. Enfin, certains animaux comme, les oursins, les palourdes, les murex... sont pêchés en plongée en apnée. C'est ainsi que pêcheurs et conchyliculteurs se partagent l'exploitation du milieu.

Données économiques de la pêche

- **1 000 tonnes/an** de poissons (loups, daurades, anguilles, soles, rougets, seiches...) sur Thau
- **10 tonnes/an** de poissons sur Ingril
- **400 tonnes/an** de coquillages (palourdes, clovisses...) sur Thau
- **55 tonnes/an** de coquillages sur Ingril
- **291 licences sur Thau** dont 102 exclusifs (230 pêchent la palourde, plus de 200 le murex, les oursins...)
- **30 licences sur Ingril** dont 7 exclusifs pour les coquillages, les autres étant licenciés pour les 2 pêches
- environ **1 000 emplois** directs et indirects
- un chiffre d'affaires d'environ **10 millions d'€**

Source : CEPRALMAR

Les pêcheurs sont regroupés au sein de 2 prud'homies : celle de Thau et celle de Frontignan.

Dans les 2 étangs, les gisements de coquillages sont fragilisés par de nombreux fraudeurs (non inscrits maritimes). Cette activité de pêche traditionnelle est en régression depuis de nombreuses années. Elle est en effet soumise à de nombreux aléas qui font varier les revenus : recrutement printanier des alevins très variables d'une année sur l'autre, pêche en grande partie basée sur une espèce, l'anguille, fluctuations des prix de vente, risques liés aux malaïgues (fuite du poisson, mortalité)...

IV.3. L'usage médical de l'eau : l'activité thermique.

La présence d'eaux thermales dans la presqu'île de Balaruc s'explique par la situation géologique et géographique. Les calcaires jurassiques profonds sont très fissurés et surmontés par des marnes tertiaires imperméables. Les eaux de pluie infiltrées se réchauffent en grande profondeur et s'y minéralisent (ce cycle dure 20 ans).

Outre les eaux qui surgissent naturellement (et qui se mélangent à des eaux plus superficielles : sources et eau de mer), le thermalisme exploite des eaux profondes (40 m³/h) à partir de forages alignés le long d'une faille transversale à la presqu'île. L'eau thermique est captée à 40°-42°c en moyenne (extrêmes : 37°-48°c) et contient 10 g de sels minéraux par litre : Chlorure de Sodium (7 g / 1), mais aussi Sulfates, Bicarbonates ; on relève la présence de Calcium, Magnesium, Brome, Lithium en quantités importantes ainsi que de gaz associés à l'eau (Azote surtout et Gaz carbonique).

Les eaux thermales du bassin de Thau ont été reconnues et exploitées depuis l'antiquité gallo-romaine. Le périmètre de protection de la source a été délimité en 1807, et la commune a obtenu la propriété de la source en 1935. L'établissement thermal a été créé en 1969, et à partir de cette date, la ville s'est aménagée en station touristique pour répondre spécifiquement à cette activité. Un second établissement thermal a été créé dans les années 90. Aujourd'hui, le tourisme de santé attire plus de 35 000 curistes par an à Balaruc-les-Bains, qui est la 3^{ème} station thermique française en terme de fréquentation. En 2002, le chiffre d'affaire lié à cette activité était évalué à plus de 62 millions d'euro.

	Mars (à partir du 26)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre (jusqu'au 17)	Total
Curistes	994	3 960	3 828	4 881	3 757	4 464	4 235	4 240	4 601	6	34 966
Accomp.	795	3 168	3 062	3 905	3 006	3 571	3 388	3 392	3 681	5	27 073
Total	1 789	7 128	6 890	8 786	6 763	8 035	7 623	7 632	8 282	11	62 939

Fréquentation 2002 / source : Thermes de Balaruc-les-Bains

V. DYNAMIQUES DES FACTEURS DE PRESSION SUR LES MILIEUX AQUATIQUES DE THAU

V.1. Pressions sociales.

V.1.1. La dynamique démographique.

La dynamique démographique observée sur le territoire est celle des régions littorales, et plus particulièrement méditerranéennes, marquées par une croissance démographique forte. Cette croissance est très forte dans l'Hérault, qui est le département français le plus attractif depuis une dizaine d'années avec des arrivées de plus en plus nombreuses liées à l'héliotropisme, et à une accessibilité financière relative par rapport au littoral de la région PACA où les prix sont désormais excessivement élevés : on estime que le littoral héraultais accueille actuellement environ 1 500 habitants supplémentaires tous les mois.

Le territoire de Thau subit également des phénomènes de pression plus localisés, en particulier du fait du desserrement de l'agglomération montpelliéraine vers l'Ouest. Ainsi, on constate une tendance de plus en plus marquée à l'installation des actifs montpelliérains dans les villages du périmètre de projet.

Aujourd'hui, les principales caractéristiques de la situation démographique sur le bassin versant de Thau sont :

- Une population d'environ 100 000 habitants mais qui atteint jusqu'à 200 000 l'été : la commune de Marseillan multiplie sa population par 6 en période estivale, Balaruc-les-Bains par 3 ;
- Une augmentation de près de 8 300 habitants entre les deux derniers recensements (soit une hausse de près de 9%) ;
- Une augmentation estimée à 15% depuis le recensement de 1999 ;
- Une répartition de l'habitat très inégale, avec un foyer de population plus important se situant à l'est du bassin et s'articulant autour du port de Sète et des anciens sites industriels qui y étaient rattachés : Sète (1 600 h/km²), Frontignan (520h/km²) et Balaruc-les-Bains (920 h/km²) ;
- Une « ville centre », Sète, qui a perdu plus de 5% de sa population au cours des 10 dernières années, et qui se dépolitise pour de multiples raisons (hausse des prix du foncier et de l'immobilier, déclin de l'activité) vers les villages du Nord du bassin versant ;

En 20 ans, le bassin versant de Thau a vu sa population augmenter de plus de 30%. Les résultats des recensements complémentaires, effectués sur 5 communes du bassin versant entre 1999 et 2004, laissent entrevoir une très nette accélération de la tendance au cours de ces dernières années, avec un taux de progression qui pourrait pratiquement avoir doublé.

	Complémentaires (en noir)	PSDC1999	PSDC1990	PSDC1982	PSDC1975	PSDC1968	PSDC1962	PTOT1954	PTOT1936
BALARUC-LES-BAINS	5688	5688	5013	4369	2957	1830	1838	1547	1601
BALARUC-LE-VIEUX	1802	1802	1065	701	521	533	475	394	383
BOUZIGUES	1208	1208	907	945	904	830	767	747	822
COURNONSEC	1964	1964	1122	856	603	555	506	430	470
FRONTIGNAN	19145	19145	16245	14951	12238	11141	8309	6998	6243
GIGEAN	4613	3552	2529	2021	2135	1847	1704	1572	1585
LOUPIAN	1938	1483	1289	1113	934	901	871	917	1116
MARSEILLAN	6199	6199	4950	4039	3483	3579	3394	3421	3664
MEZE	9288	7630	6502	5742	5508	5005	4546	4403	4743
MONTBAZIN	2214	2214	2062	1377	1109	1041	1012	1031	1011
PINET	990	990	904	827	805	814	806	808	904
POMEROLS	1893	1696	1584	1180	1125	1195	1273	1220	1533
POUSSAN	4579	4044	3505	2728	2103	1894	1625	1568	1753
SETE	39542	39542	41510	39545	39258	40476	36301	33454	37324
VIC-LA-GARDIOLE	2464	2464	1607	827	602	528	541	526	466
VILLEVEYRAC	2211	2211	1842	1686	1618	1609	1647	1687	1915
Total BV	105738	101832	92636	82907	75903	73778	65615	60723	65533

Tableau d'après données INSEE : RGP sur bassin versant, de 1936 à 1999, + recensements complémentaires effectués entre 1999 et 2004.

(Ne recense pas les populations de toutes les communes du périmètre administratif, mais uniquement les populations des villes et villages dont les surfaces urbanisées sont effectivement sur le bassin versant. Les zones urbanisées de Florensac, Castelnau le Gers, Montagnac, Aumelas sont situées sur le bassin versant de l'Hérault, même si les territoires de ces communes empiètent sur le bassin versant de Thau. Celle de Fabrègues est située sur le bassin versant du Lez).

V.1.2. La fréquentation touristique.

Le littoral est la principale zone d'attraction touristique du département de l'Hérault : il offre 81% de la capacité d'accueil.

En 2002, le bassin de Thau a connu une fréquentation touristique de près d'un million de visiteurs, pour près de 30 millions de nuitées. Cette estimation (Comité Régional du Tourisme) concerne également la commune d'Agde qui, avec la station du Cap d'Agde, représente une part importante de la capacité d'accueil et de la fréquentation. La totalité de cette population ne réside donc pas sur le

bassin versant. Par contre, elle est susceptible, à travers des pratiques et usages divers (randonnées, plaisance, pêche...), de constituer un facteur de pression sur les milieux.

En terme de population saisonnière réellement résidente sur le bassin versant, on peut globalement considérer que l'on assiste, pendant les mois de juillet et août, à un doublement de la population autour de Thau et d'Ingril.

V.2. Une évolution de la perception des milieux lagunaires.

Longtemps dévalorisées, les lagunes deviennent, en conséquence d'évolutions sociales telles que la diminution du temps de travail et le développement du temps de loisir, de nouveaux supports d'activité. Le phénomène est accentué par l'importance prise par les populations touristiques, et par celle des nouveaux résidents, qui vivent le territoire de Thau comme vecteur de bien être et de loisir. Pour ces nouveaux résidents, comme pour la population spécifique des résidents secondaires, le territoire méditerranéen est lié à des notions de qualité de vie et ont souvent motivé l'achat d'un bien immobilier en territoire de Thau.

Dans cette société recomposée, les frontières entre nouveaux arrivants, résidents secondaires, primo occupants sont floues. Pourtant, des oppositions de valeur se précisent entre ces différentes populations. Les nouveaux arrivants concourent à une accélération des tendances favorables à la protection de l'environnement et du cadre de vie, des paysages et de la qualité des milieux. Dans un même temps, conformément à leurs propres attentes et pratiques, ils contribuent à ce que les milieux naturels soient associés à des notions de loisirs, de détente et de qualité de vie. Ils participent à une redéfinition de leurs usages, à un accroissement de leur fréquentation, à l'apparition de nouvelles pratiques.

V.2.1. Nouveaux usages des milieux lagunaires.

L'activité principale constatée sur Thau et Ingril reste traditionnelle avec la conchyliculture et la pêche qui prédominent. Mais les activités de loisirs, de tourisme et diverses activités nautiques revendiquent de plus en plus nettement les mêmes espaces.

La navigation de plaisance et la pêche de loisirs :

La plaisance et la pêche-plaisance strictement résidente (propriétaires de bateaux ou voiliers amarrés dans l'un des ports de la lagune) est limitée par les capacités d'accueil des ports, fixées par le Schéma de Mise en Valeur de la Mer :

Thau	Balaruc ville	60
	Balaruc usine (port Suttel)	180
	Bouzigues	150
	Marseillan	76
	Mèze	127
Ingril		0
	TOTAL	593

Ces limitations n'empêchent par une fréquentation importante de Thau (la profondeur d'Ingril est un facteur interdisant cette fréquentation) à partir des autres ports du littoral, en particulier du port de Sète et des quelques 900 petites unités de pêche-plaisance qui stationnent dans les canaux du centre ville. La sortie familiale en bateau à destination des bancs de sables du Sud de la lagune est devenue

une pratique répandue, et il n'est pas rare de voir plus de 100 unités à l'ancrage sur les « tocs » qui bordent le rivage lagunaire du lido entre Sète et Marseillan.

Le tourisme fluvial :

Ingril ne peut pas être fréquenté par les navires de plaisance fluviale du fait de sa faible profondeur. Par contre, Thau, carrefour maritime entre le Canal du Midi, le Canal du Rhône à Sète et la Méditerranée, est un point central de la navigation fluviale méridionale. Elle représente environ 12 000 passages de "pénichettes" (coches de plaisance) à l'année.

Ce chiffre augmente d'environ 10% par an. La fréquentation s'effectue toute l'année (notamment les week-ends) mais elle s'intensifie de mars à septembre. Le canal du Rhône à Sète a connu, en 2001, une hausse de 20 % de la fréquentation.

La baignade :

La saturation du réseau routier en période estivale, rendant difficile l'accès à la mer depuis les communes non littorales, mais également les aménagements proposés par les communes riveraines de Thau ont conduit à un développement des points de baignade sur les pourtour de Thau : Balaruc-les-Bains, Bouzigues, Marseillan, Mèze et Sète possèdent de petites plages artificielles très fréquentées. La station touristique de Balaruc-les-Bains en est l'exemple le plus significatif avec plus de 1 kilomètre de plage aménagée en zone urbaine.

Les sports nautiques :

Le plan d'eau de Thau se prête à toutes les formes de sports nautiques :

- la voile : plusieurs communes proposent des bases nautiques qui offrent des stages d'initiation et de perfectionnement : base municipale du Barrou à Sète, de Balaruc-les-Bains, de Mèze, de Bouzigues, centre nautique des Glénans à Marseillan,
- le jet-ski et ski nautique ne sont autorisés que dans la zone centrale de la lagune et font l'objet d'une pratique non encadrée mais importante,
- Le wind surf et le kite surf : Comme la plupart des lagunes languedociennes, Thau et Ingril offrent des conditions particulièrement propices à l'exercice de la planche à voile et du kite surf : faibles profondeur et conditions éoliennes en font des sites privilégiés, et les spots de Frontignan Plage pour Ingril et du Pont Levis pour Thau accueillent dès que les conditions sont favorables plusieurs centaines de pratiquants.

VI. L'IMPACT SUR LA RESSOURCE AQUATIQUE.

VI.1. Accroissement démographique et capacité d'alimentation en eau potable.

Territoire d'Eau, le territoire de Thau est néanmoins marqué par une forte dépendance concernant son approvisionnement en eau potable, pour sa grande majorité alimenté par des prélèvements sur l'Hérault.

Plus des trois quarts des communes de la zone (15 sur 18) sont en effet alimentées par le Syndicat Intercommunal du Bas Languedoc (SIBL), qui s'approvisionne dans l'Hérault au niveau de Florensac.

Communes alimentées par SIBL : Bouzigues, Cournonsec, Fabrègues, Gigean, Loupian, Marseillan, Montbazin, Poussan, Villeveyrac, Mèze, Sète, Frontignan, Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux.

Florensac, Pomerols, Castelnau-de-Guers et Montagnac s'approvisionnent également sur l'Hérault (via le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable pour Florensac et Pomérols, en régie directe pour les 2 autres communes).

Les autres ressources sont :

- un forage sur la nappe Astienne pour Pinet,
- un captage sur la Vène, à la résurgence de l'aquifère karstique de Montagnac – Gigean – Gardiole situé à Issanka pour Sète, qui recourt également à une alimentation par le SIBL.

Les prélèvements effectués par SIBL constituent donc la ressource principale pour le territoire. SIBL, dont le réseau s'étend au Sud de la prise de Florensac ensuite vers l'Est jusqu'à Saint-Jean-de-Védas, doit alimenter en période estivale une population d'environ 520 000 personnes. Le prélèvement doit alors atteindre 1m³/s en période de pointe.

Les perspectives démographiques ont incité SIBL à élaborer un Schéma d'adduction d'eau qui se projette à l'horizon 2020. Pour répondre aux besoins induits par l'accroissement démographique, le syndicat prévoit une augmentation des prélèvements de l'ordre de 15 à 20%.

Ce projet d'augmentation devra toutefois être compatible avec les préconisations de gestion de la ressource de l'Hérault. Avec les conditions de sécheresse de l'été 2005 le débit du fleuve s'est affaibli pour atteindre 0,3m³/s à Agde. Même si ces conditions étaient exceptionnelles, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de l'Hérault intègre des principes de limitation des prélèvements. Ses orientations, en cours d'élaboration, pourraient ainsi conduire à une limitation des augmentations de prélèvements envisagées sur le fleuve.

Dans ces conditions d'incompatibilité entre les besoins et la capacité de la ressource actuelle, il sera donc nécessaire d'envisager une alimentation en eau potable du territoire de Thau en recourant à d'autres sources d'approvisionnement.

D'ores et déjà, il faut éliminer l'idée d'un prélèvement sur la nappe Astienne, située sur l'Ouest du territoire, mais rendus impossibles par le niveau actuel de cette ressource : les derniers forages ayant pompé à – 11 mètres sous le niveau de la mer, le risque de salinisation de la nappe est désormais trop important pour envisager d'y recourir.

De la même manière, on ne peut envisager d'augmenter les prélèvements sur la nappe de l'Hérault qui, difficilement alimentée par la perte de débit du fleuve, ne se renouvellerait pas et serait menacée à court terme.

L'approvisionnement du territoire de Thau pourrait donc dépendre :

- de prélèvements sur les pentes Sud du massif karstique d'Aumelas, pour lesquels des études sont actuellement en cours,
- d'un recours à une alimentation extérieure, mais en envisageant cette fois un approvisionnement par le canal de la compagnie Bas Rhône Languedoc qui pourrait desservir l'Est de la zone (jusqu'à Frontignan).

VI.2. Dynamiques socio économiques et qualité de l'eau.

VI.2.1. Un effort continu pour traiter les eaux usées.

Les premiers équipements de traitement des eaux usées sont créés à partir des années 60, et l'ensemble des communes du bassin versant a été équipé en 1980. Depuis cette date, les collectivités ont progressivement augmenté les capacités de traitement de ces équipements afin de faire face à l'accroissement démographique et à l'augmentation des rejets à traiter.

Dans le même temps, les procédés de traitement ont évolué. Le procédé à lit bactérien a été le premier utilisé, puis le procédé à boues activées s'est progressivement substitué. A partir des années 90, les communes de la bordure l'étang ont peu à peu mis en place des procédés de lagunage naturel, qui apporte des réponses plus satisfaisantes aux problématiques relatives aux eaux conchylicoles, de pêche ou de baignade.

En effet, les principes de ce procédé permettent un abattement microbiologique important, ainsi qu'une capacité à s'adapter, plus que les stations classiques, aux problèmes posés par les variations brutales de population.

Capacités de traitement des stations d'épuration du bassin versant

Commune / zone habitée	population	Station	Capacité nominale (EH ¹)	Milieu récepteur intermédiaire / final
Sète	39 542	STEP des Eaux Blanches	135 000	Mer Méditerranée
Frontignan	19 145			
Balaruc les Bains	5 688			
Balaruc le vieux	1 802			
Frontignan plage	Quelques centaines d'habitants permanents, mais station touristique accueillant près de 8000 habitants en période estivale	Lagunage de Frontignan plage	6 000	Etang d'Ingril
Vic la Gardiole	2 464	Lagunage de Vic	6 000	Etang de Vic
Cournonsec	1 964	STEP de Cournonsec	1 500	La Vène / Thau
Gigean	4 613	Lagunage de Gigean	6 000	La Vène / Thau
Montbazin	2 214	Lagunage de Montbazin	2700 mais extension à 3500 en cours	La Vène / Thau
Villeveyrac	2 211	STEP + lagunage de Villeveyrac	3 500	Le Pallas / Thau
Poussan	4 579	Lagunage de Poussan - Bouzigues	6 700	Thau
Bouzigues	1 208			
Mèze	9 288	Lagunage de Loupian - Mèze	20 000	Thau
Loupian	1 938			
Pinet	990	Lagunage de Pinet - Pomerols	4 700	Le Soupié / Thau
Pomerols	1 893			
Montagnac (Bessilles)	Pas de zone urbanisée, eaux usées du parc de loisirs	Lagunage de Bessilles	415	Le Négues Vaques / Thau
Marseillan	6 199	Lagunage des Onglous	12 500	Reprise des eaux traitées vers le lagunage des Pradels
Marseillan Plage	Quelques dizaines d'habitants permanents, mais station touristique accueillant près de 8000 habitants en période estivale	Lagunage des Pradels	32 000	Canaux de Listel / Thau

Autour de Thau, l'amélioration de ces équipements s'inscrit depuis le début des années 90 dans le cadre des successifs Contrats d'Etang : 1^{er} Contrat (1990 à 1995), 2^{ème} Contrat (1996 à 2000). Actuellement, ce cadre d'action est maintenu avec le Contrat Qualité de la Lagune de Thau, en cours d'exécution (2004 à 2008), alors que les collectivités envisagent, au sein du Syndicat Mixte des Etangs Littoraux, la mise en place d'un programme contractuel du même type qui concernerait Ingril.

Ces efforts ont permis d'améliorer, et de maintenir par la suite, une bonne qualité bactériologique des eaux lagunaires. Toutefois, l'accroissement continu de la population et du volume des eaux à traiter demande que cet effort soit poursuivi.

VI.2.2. La qualité de l'eau.

La qualité de l'eau sur la bande côtière.

Le bassin versant de Thau et d'Ingril n'a aucun exutoire direct en mer. Les 2 lagunes font donc office d'espace transitoire obligatoire pour les eaux en provenance du bassin versant avant leur réception par le milieu marin. Le seul apport concerne donc celui des eaux traitées par la station d'épuration des Eaux Blanches, qui rejette en mer à plusieurs kilomètres de la côte.

Les spécificités de ce fonctionnement hydraulique contribuent à une bonne qualité des eaux sur la frange côtière. La qualité bactériologique des eaux de baignade relevée par la DDASS est bonne (catégorie A sur l'ensemble des points de prélèvement).

IFREMER effectue également un suivi dans le cadre des réseaux REMI et RINBIO sur la zone.

1. Le point de suivi du réseau REMI (contamination fécale) situé au large de Marseillan montre une présence insignifiante d'indicateurs interfécaux dans la chair des moules, avec une tendance décroissante correspondant aux améliorations successives des systèmes d'assainissement avec les 2 premiers Contrats d'étang.
2. Enfin, le suivi effectué dans le cadre du RINBIO (contaminations chimiques) au large de Sète et de Marseillan reflète également une bonne qualité du milieu.

La qualité de l'eau dans les lagunes : le RSL.

Les masses d'eau de Thau et d'Ingril font l'objet d'un suivi fin organisé dans le cadre du Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) initié par la Région Languedoc-Roussillon, l'Agence de l'Eau et l'IFREMER.

Le RSL évalue la qualité des eaux des étangs en particulier par un suivi des phénomènes d'eutrophisation, qui constituent un problème général en Languedoc-Roussillon (même si tous les étangs ne sont pas touchés avec la même intensité). La conjonction de différents facteurs (apports nutritifs, mauvaise circulation des eaux, profondeur faible) entraîne une eutrophisation massive des étangs qui subissent régulièrement des crises dystrophiques (appelées localement malaïgues). Ces malaïgues se manifestent par des eaux colorées (blanches, ou rouges) sans oxygène, des mortalités de la faune, des dégagements d'odeurs nauséabondes. La malaïgue de Thau de l'été 2003 a entraîné la perte du tiers des cultures.

Les investigations réalisées par le RSL (sur la colonne d'eau, les sédiments, le phytoplancton, la macro-flore, la faune benthique) visent à caractériser le degré d'eutrophisation des étangs.

La qualité de l'eau pour Thau.

La qualité moyenne de Thau vis-à-vis de l'eutrophisation est moyenne, avec un classement essentiellement dû aux fortes teneurs en phosphore observées en période estivale, ou encore aux taux de chlorophylle a dus à la prolifération d'algues, elle-même provoquée par une forte présence de sels nutritifs.

Cette distribution des sels nutritifs dans la lagune est liée aux apports d'eau douce (apports par lessivage du bassin versant, apports par rejets des eaux usées après traitement), mais également à la densité de l'activité conchylicole et à la présence des tables d'élevage.

Les taux de phosphore élevés constituent un facteur de risque de crise dystrophique, mais sont également un élément favorable à la productivité de l'élevage de coquillages.

La vocation conchylicole de Thau nécessite que la masse d'eau fasse l'objet d'un suivi fin de la qualité bactériologique. Ce suivi est effectué dans le cadre du REMI. Il fait état d'une bonne qualité générale, mais des phénomènes de pollutions récurrents, majoritairement dus à des événements pluvieux de forte intensité, provoquant des interférences entre réseaux d'assainissement des eaux de pluie et réseaux d'eaux usées, ou plus exceptionnellement d'origine inconnue (pollution de 4 semaines en avril 2004 sur les lotissements conchylicoles de Marseillan).

En ce qui concerne les contaminations chimiques, évaluées dans le cadre du Réseau National d'Observation et du RINBIO, Thau présente une chute des valeurs en contaminants métalliques et organiques depuis une vingtaine d'années, mais des taux qui demeurent supérieurs à la médiane nationale pour certains contaminants métalliques (cuivre, zinc, nickel) et organiques (DDT). Ces résultats mitigés sont particulièrement explicables par la proximité du port et de la zone industrialoportuaire de Sète.

La qualité de l'eau pour Ingril.

Les échanges continus avec la mer et l'éloignement d'Ingril avec l'embouchure du Lez permettent à cet étang de présenter un bon état vis-à-vis de l'eutrophisation, avec toutefois une influence limitée des impacts négatifs du Lez via les échanges par le canal du Rhône à Sète. Cet état satisfaisant le distingue de l'ensemble des autres étangs du complexe palavasien et donne à Ingril des caractéristiques proches de celles de Thau.

Ingril fait également l'objet d'un suivi dans le cadre du réseau RINBIO qui évalue la contamination chimique des eaux par l'analyse de stations artificielles de moules (biointégrateur). Les résultats de 2004 font état d'une forte contamination au plomb et au PCB (polychlorobiphényles) dans l'étang de la Peyrade, à priori conséquences de l'ancienne activité de la Mobil et à la proximité de l'ancienne décharge des Près Saint-Martin. L'influence de la Mobil est confirmée par la présence à des niveaux élevés de Fluoranthène dans ce même étang. On note également une présence importante de DDD (un produit de dégradation du DDT).

VI.3. Accroissement démographique, urbanisation et risques d'inondation.

L'accroissement démographique s'accompagne d'une augmentation régulière des surfaces urbanisées. Elles ont été doublées au cours des 30 dernières années, et se sont étendues de 25% entre 1990 et 1999, pour occuper aujourd'hui plus de 11% du territoire.

Dans la conduite de cette urbanisation, l'analyse et l'expertise en matière d'approche hydraulique, a été inégale et laissée à l'initiative des communes. Elles ont pu mettre en œuvre des études localisées, visant à s'assurer de la faisabilité d'une opération. Mais aucune approche globale n'a permis d'évaluer réellement les conséquences de l'imperméabilisation des surfaces sur les zones situées en aval et sur les milieux récepteurs.

En matière de prévention des risques, les caractéristiques du système hydrographique, composé de petits cours d'eau pour la plupart non pérennes et correspondant à des sous-bassins versants de faible superficie, limitent les aléas liés aux inondations. Pour cette raison, les Plans de Prévention des Risques d'Inondation, prescrits pour la plupart des communes du bassin versant, n'ont pas encore abouti à l'exception de ceux d'Agde, Florensac et Montagnac qui sont également concernées par les phénomènes de crue de l'Hérault, et qui ont donc été traités de manière prioritaire.

Dans le cadre du Contrat Qualité, le Syndicat Mixte du Bassin de Thau doit mettre en œuvre le Schéma de fonctionnement hydraulique du bassin versant de Thau. Il sera un élément important

permettant la compréhension du fonctionnement global de l'hydro système superficiel, constituant un outil d'aide à la décision pour l'élaboration des futurs documents d'urbanisme : SCOT et PLU.

VI.4. La généralisation des conflits d'usage.

L'apparition d'activités, de plus en plus nombreuses, revendiquant les espaces jusque là destinés à des activités traditionnelles, le constat des impacts causés par certaines activités ou dynamiques socio-économiques sur les milieux amènent une généralisation des conflits d'usage. Les principaux sont :

Divergences entre chasseurs et gestion patrimoniale des milieux.

Les chasseurs, principaux usagers des zones humides et marais, sont généralement responsables de la gestion hydraulique de ces espaces, qui participent à l'écosystème lagunaire. Les modalités de gestion mises en œuvre par les chasseurs visent à privilégier les espèces de gibier d'eau au détriment d'autres espèces. Elles favorisent les entrées d'eau douce, ce qui influence les formations végétales et donc les espèces animales.

Une gestion à visée patrimoniale recherchera plutôt une diversification des habitats (mosaïque d'habitats avec des niveaux d'eau et des gammes de salinité différents), gage d'une plus grande diversité.

Actuellement, les collectivités élaborent, avec le concours du Conservatoire du Littoral, de l'Agence de l'Eau, des plans de gestion pour chacun de ces espaces. Dans ce cadre, les approches divergent et les 2 conceptions de la gestion de ces zones s'opposent.

Divergences entre chasseurs et activités de loisirs.

Avec la généralisation de la pratique de la randonnée, les espaces périphériques des lagunes font l'objet d'une fréquentation croissante. Pendant les périodes de chasse, les conflits entre chasseurs et randonneurs se multiplient sur les berges des plans d'eau.

Divergences entre protection de la nature et fréquentation du public.

Inorganisée, la fréquentation anarchique et de plus en plus forte des espaces lagunaires est un problème récurrent, particulièrement prononcé à proximité des grandes villes et stations balnéaires : berges de Thau sur le lido de Sète à Marseillan, étang du Bagnas, salins du Pont Levis à Sète et salins de Frontignan.

Divergences entre pêcheurs et véliplanchistes.

L'utilisation par les véliplanchistes de l'étang d'Ingril et du secteur du Pont Levis à Sète, lieux de pêche professionnelle, pose un problème réel de cohabitation. Les pêcheurs se plaignent des dégâts occasionnés aux filets par les planches à voile. Leur proposition consiste à déplacer ces activités : les reporter vers l'Est sur Ingril, ou vers Balaruc sur Thau. Mais elle n'est pas acceptée par les intéressés qui considèrent que les conditions de vents dans ces secteurs ne sont pas favorables à la pratique de leur sport.

Le schéma de mise en valeur du bassin de Thau envisageait de réserver cette pratique à une zone mais ne l'a jamais identifiée.

Divergences entre activité industrielle et utilisation traditionnelle ou ludique des lagunes.

Jusqu'à présent, la qualité des eaux conchylicoles, de pêche ou de baignade était avant tout évaluée sur la base de leur qualité bactériologique.

Les résultats, moyens ou mauvais, en terme de qualité chimique tels qu'ils sont enregistrés sur Thau et sur Ingril, n'avaient pas d'impact direct sur chacune de ces activités. Avec l'intervention de nouvelles contraintes réglementaires, en particulier les notions de bon état écologique imposées par la Directive Cadre sur l'Eau, les résultats chimiques vont devoir être améliorés.

Avec cette évolution, la cohabitation entre ces activités, traditionnelles et ludiques, et les activités industrielles permises par le SMVM de Thau sera rendue difficile.

PROPOSITIONS POUR LE SAGE DE THAU : LE PERIMETRE, LES PRINCIPES DE CONSTITUTION DE LA CLE.

Le projet de périmètre géographique du SAGE de Thau.

Le périmètre proposé concerne 2 systèmes lagunaires : Thau et Ingril. Le périmètre est donc composé par :

- le bassin versant superficiel de la lagune de Thau, qui s'étend sur 19 communes,
- le bassin versant superficiel de la lagune d'Ingril, qui s'étend sur 2 communes (1 commune est concernée par les 2 lagunes).

Le rattachement de la lagune d'Ingril au périmètre du SAGE de Thau est motivé par plusieurs éléments.

L'approche hydrographique.

Il s'agit en premier lieu de prendre en compte, conformément aux préconisations du SDAGE, le fonctionnement hydraulique de l'ensemble du système :

- un niveau de l'hydrogéologie tout d'abord : les 2 lagunes sont alimentées en eaux souterraines par un même aquifère karstique qui s'étend du Causse d'Aumelas au massif de la Gardiole. Cet aquifère est identifié dans le SDAGE (système Montbazin – Gigean – Gardiole – Issanka) en tant que milieu de forte valeur patrimoniale.
- au niveau de leurs relations directes ensuite, puisqu'une le canal du Rhône à Sète établit une communication entre les 2 masses d'eau, distantes de 2 kilomètres seulement.

Le périmètre présente également une particularité dans sa fonctionnalité : totalement enserré par 2 périmètres de SAGE fluviaux (du Lez / Mosson et de l'Hérault), il correspond à un système hydrographique différent, composé d'un bassin versant sans exutoire direct dans le milieu marin. Ici, les lagunes jouent le rôle d'un espace aquatique de transit obligatoire entre la terre et la mer.

L'approche socio-économique.

Thau et Ingril offrent par ailleurs des caractéristiques identiques en terme de socio-économie, puisque tout deux sont, dans le département de l'Hérault, les plus importants supports d'activité de pêche et de conchyliculture lagunaire.

L'approche opérationnelle.

Le rattachement d'Ingril trouve également sa justification dans la perspective d'une mise en application de la loi du 21 avril 2005 portant transposition de la Directive Cadre sur l'Eau (n° 2000-60), demandant une mise en cohérence des outils de planification relatifs à l'aménagement du territoire et des SAGE. Or dans ce cadre :

- Ingril est inclus dans le périmètre du **Schéma de Mise en Valeur de la Mer** du Bassin de Thau et de sa façade maritime, approuvé par Décret du Conseil d'Etat le 20 avril 1995.
- Ingril fait également partie du périmètre du **Schéma de Cohérence Territoriale** du Bassin de Thau, arrêté par Monsieur le Préfet de la Région Languedoc-Roussillon le 25 mars 2005.

Le SDAGE préconise enfin que la définition des périmètres prenne en compte la faisabilité d'une gestion concertée. Le périmètre proposé répond à cette exigence, dans la mesure où :

- les acteurs ont l'expérience de la concertation, réalisée à cette échelle dans le cadre de l'élaboration du SMVM,
- ils sont toujours associés dans le cadre du Comité de Suivi du SMVM de Thau et de sa façade maritime, également chargé d'assurer le suivi du Contrat Qualité de la Lagune de Thau,
- ils bénéficient de l'existence d'une structure de gestion, le **Syndicat Mixte du Bassin de Thau**, dont la vocation est d'assurer la coordination des contrats de milieu sur le territoire, d'élaborer le SCOT de Thau, d'initier la procédure de SAGE pour le territoire de Thau.

Le projet de périmètre administratif.

En terme de périmètre administratif, le périmètre qui vient d'être décrit concerne les 22 communes de :

Agde, Aumelas, Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux, Bouzigues, Castenau-le-Guers, Cournonsec, Fabrègues, Florensac, Frontignan, Gigean, Loupian, Marseillan, Mèze, Montagnac, Montbazin, Pinet, Pomérols, Poussan, Sète, Vic-la-Gardiole, Villeveyrac.

Le principe de composition de la Commission Locale de l'Eau.

Le territoire de Thau bénéficie déjà d'une instance de concertation : le Comité de suivi du SMVM et de la Qualité de la Lagune de Thau, créé par arrêté préfectoral n° 2005/01/1628, qui est chargé d'assurer la concertation entre acteurs concernant

- le suivi du Schéma de Mise en Valeur de la Mer,
- le suivi du Contrat Qualité de la Lagune de Thau.

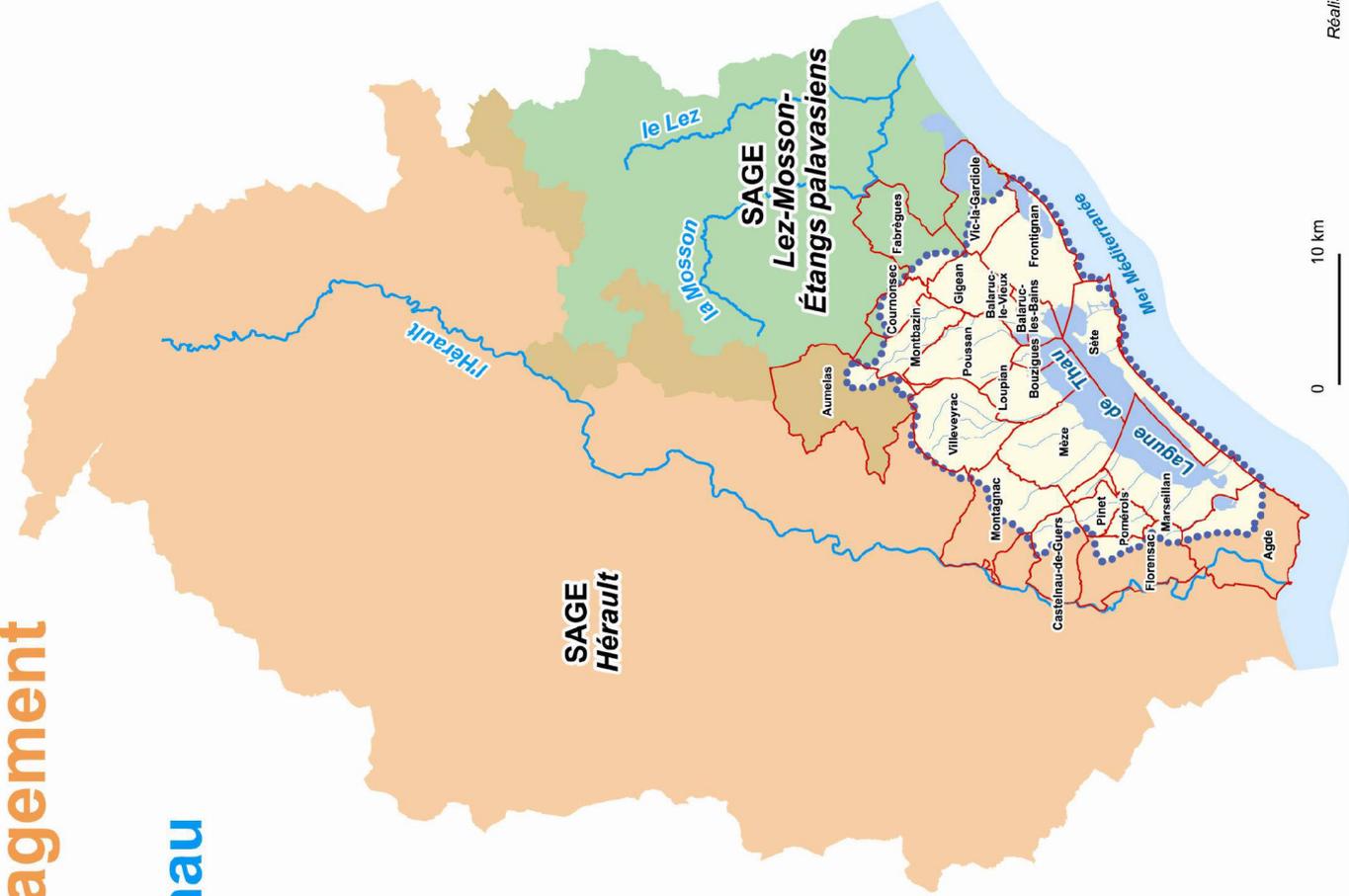
Le Comité de Lagune de Thau est composé par :

- un collège d'élus de 21 membres,
- un collège de représentants de l'Etat de 12 membres,
- un collège d'usager de 20 membres.

Afin de parvenir à une intégration réelle des politiques et actions mises en œuvre sur le territoire de Thau, il paraît souhaitable de ne pas aboutir à la création d'une nouvelle instance de concertation, et à une superposition de plusieurs organes, chargés de piloter des actions sectorielles et sans articulation les uns avec les autres.

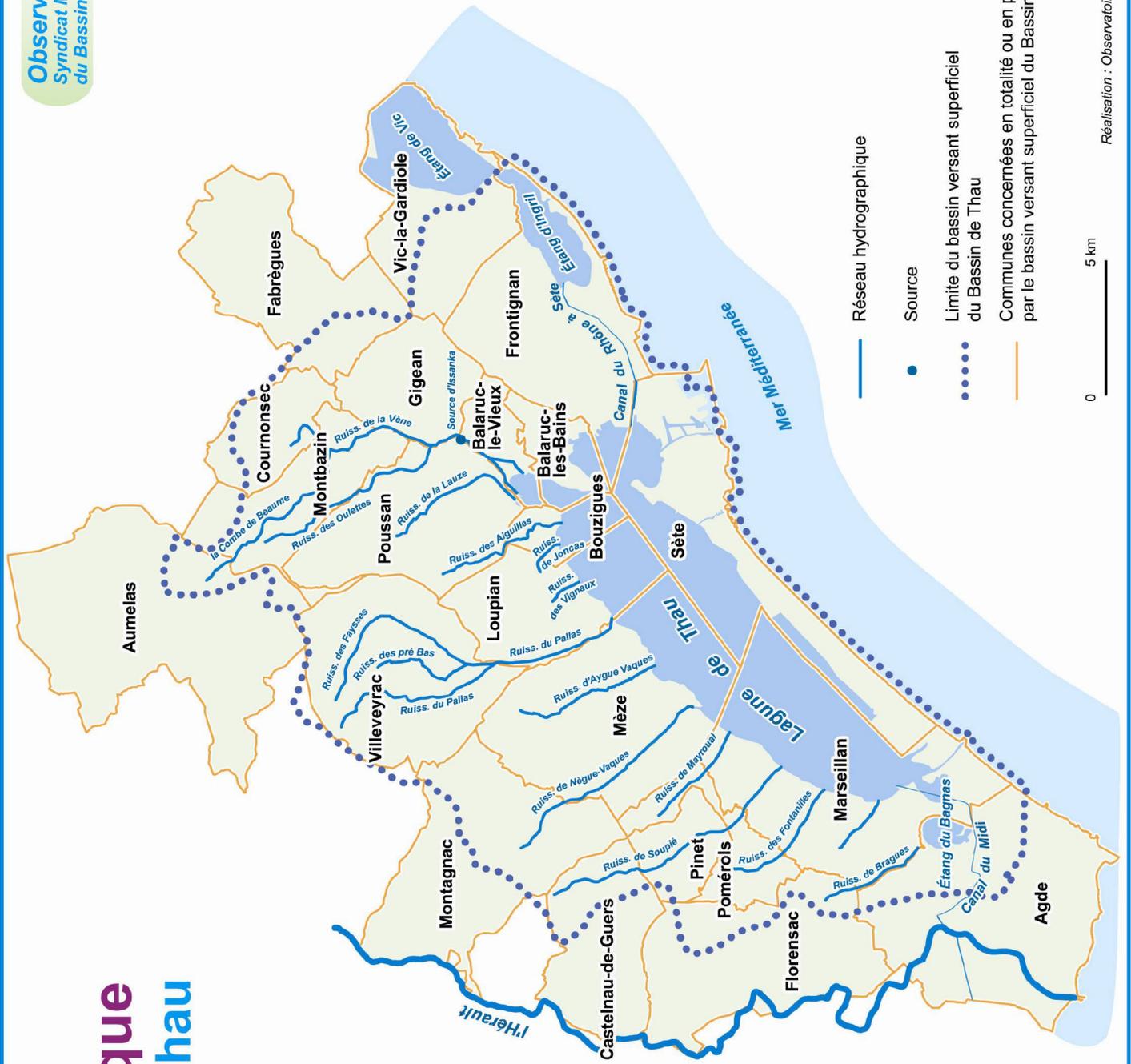
Dans le respect des principes de constitution d'une Commission Locale de l'Eau, il sera recherché la plus grande adéquation entre les compositions du Comité de lagune et de la CLE, comportant un noyau commun aux 2 organes de concertation. La finalité sera de permettre à ce noyau commun d'assurer à la fois les charges d'évaluation et de suivi du SMVM, d'élaboration du SAGE et de suivi du Contrat Qualité, dans un objectif de coordination et de mise en cohérence de l'ensemble de ces outils d'aménagement et de planification.

Les schémas d'aménagement de gestion des eaux autour du territoire de Thau



-  Ensemble des communes concernées par le SAGE Hérault (phase d'élaboration)
-  Ensemble des communes concernées par le SAGE Lez - Mosson - Étangs palavasiens (phase de mise en oeuvre)
-  Ensemble des communes concernées par le SAGE Hérault et par le SAGE Lez - Mosson - Étangs palavasiens
-  Commune du bassin versant superficiel du Bassin de Thau
-  Limite du bassin versant superficiel du Bassin de Thau

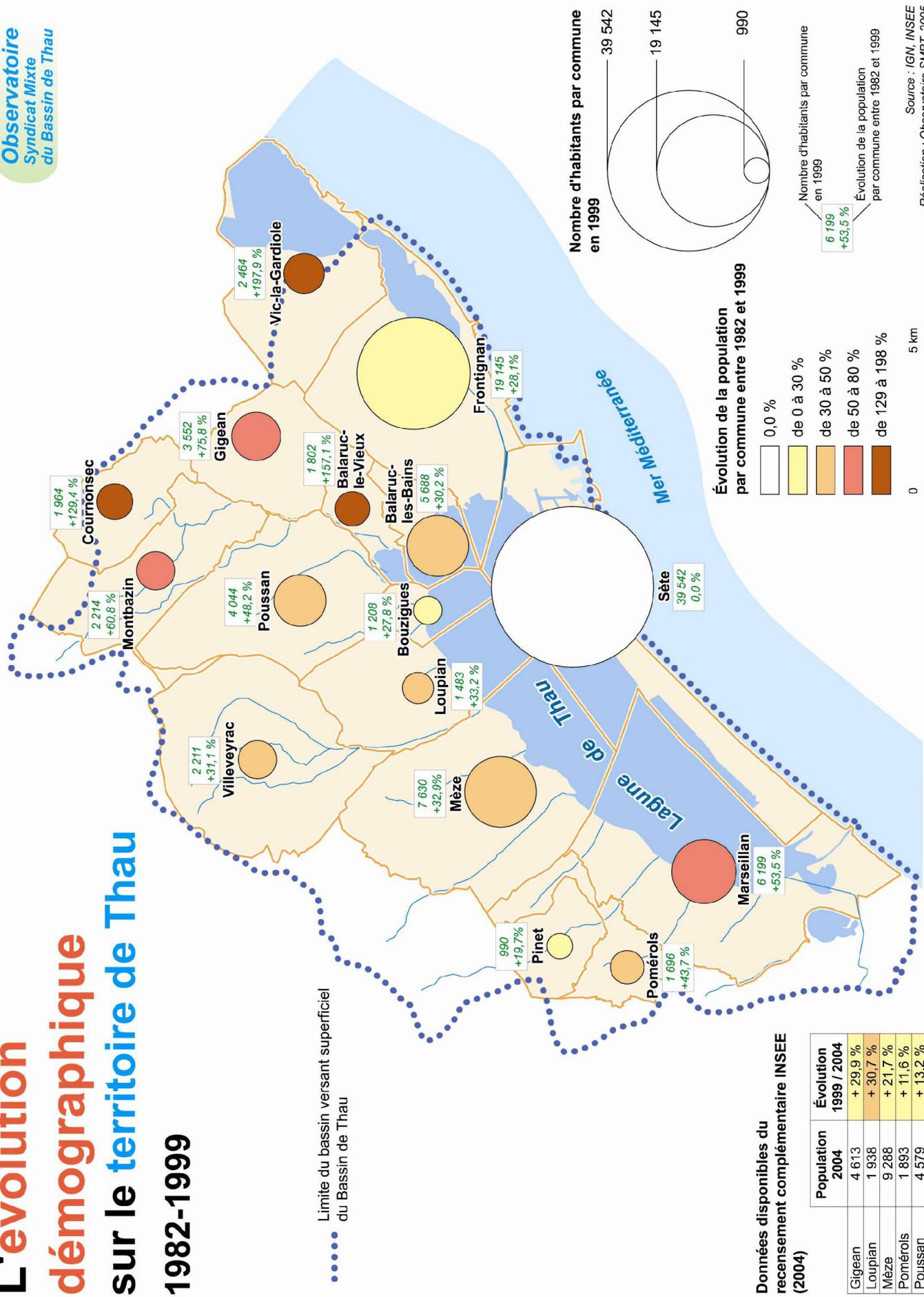
Le système hydrographique du Bassin de Thau



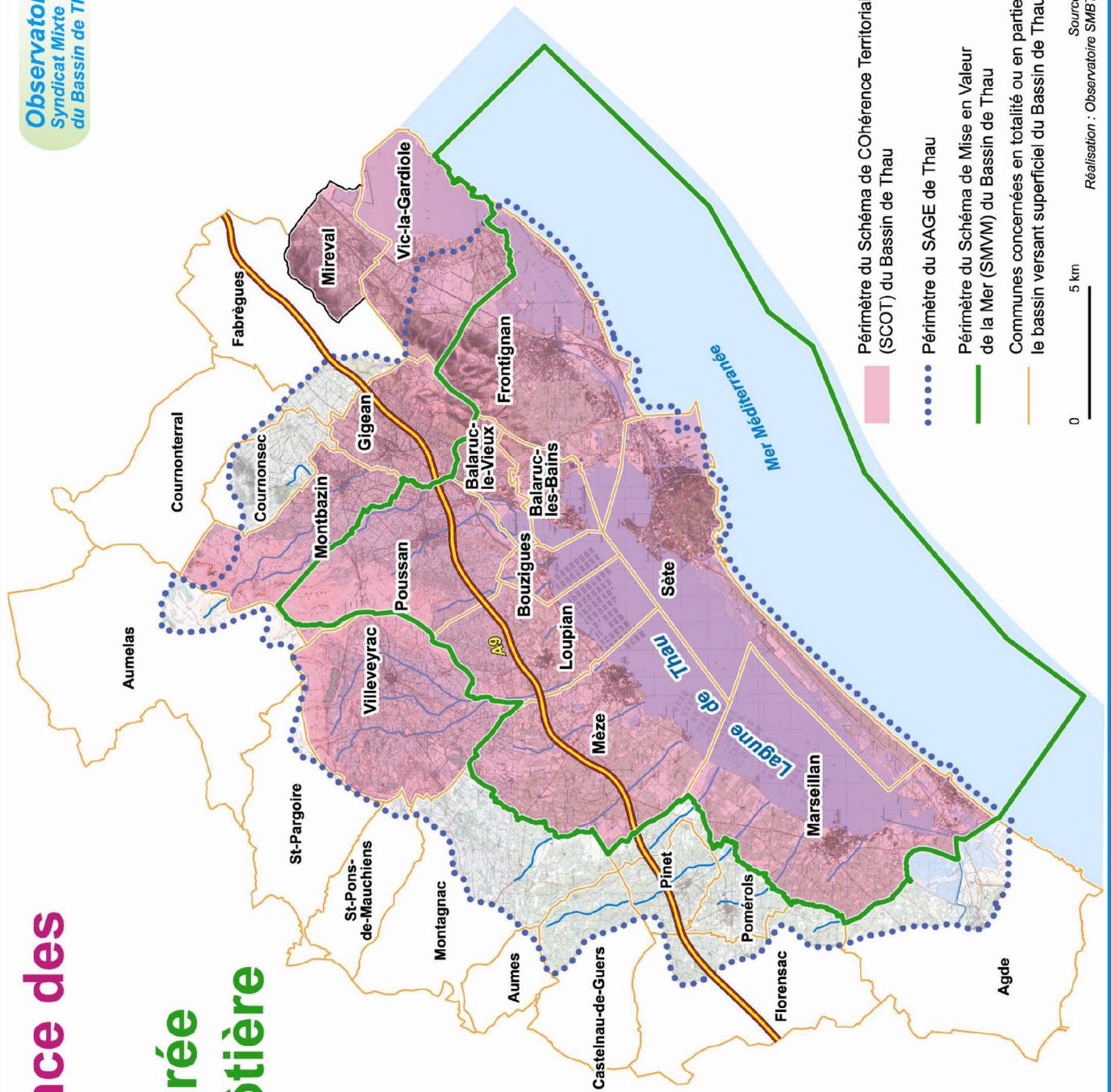
- Réseau hydrographique
- Source
- ⋯ Limite du bassin versant superficiel du Bassin de Thau
- Communes concernées en totalité ou en partie par le bassin versant superficiel du Bassin de Thau



L'évolution démographique sur le territoire de Thau 1982-1999



La concordance des périmètres : Gestion Intégrée de la Zone Côtière de Thau



Périmètre du Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) du Bassin de Thau

Périmètre du SAGE de Thau

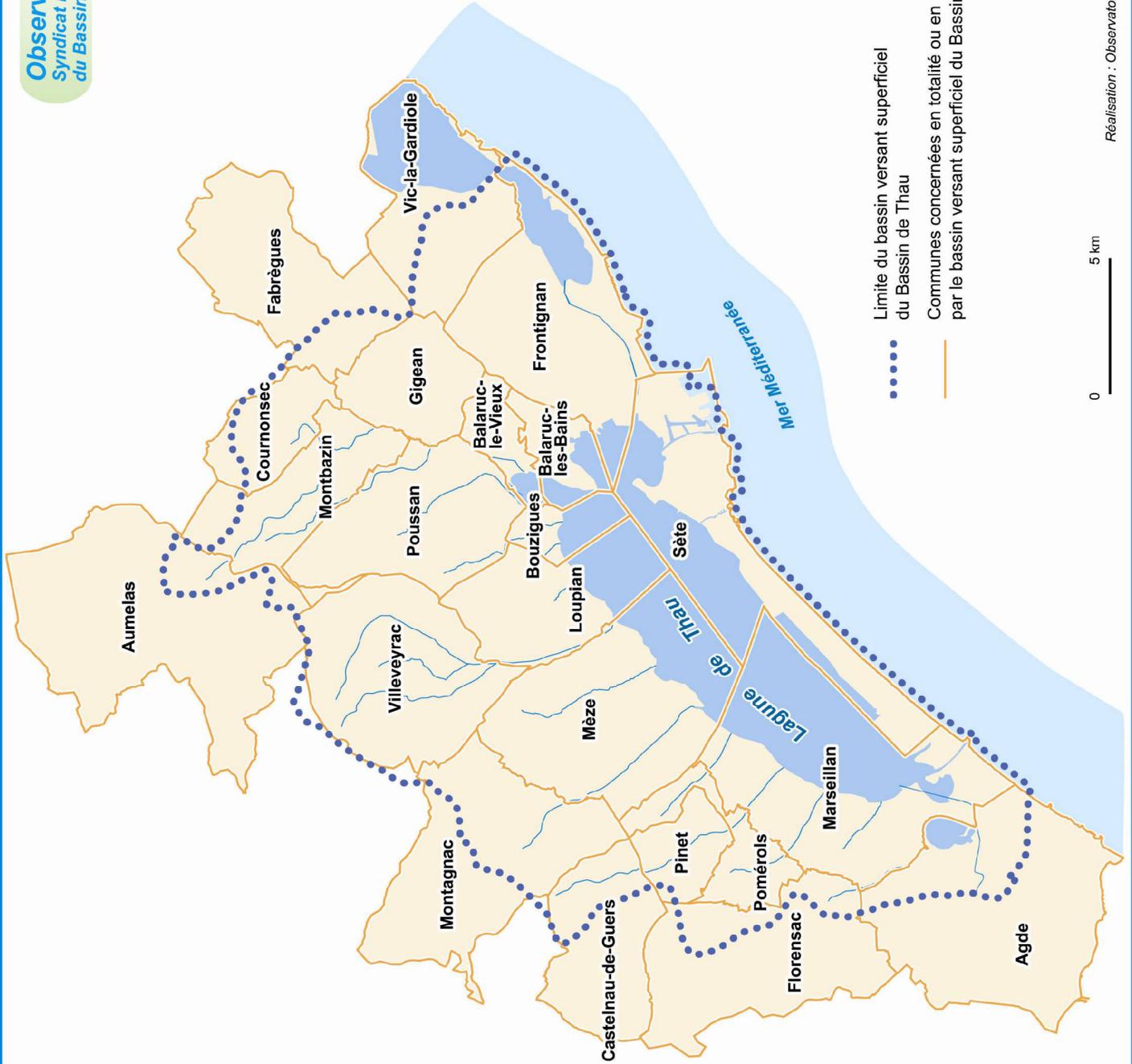
Périmètre du Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) du Bassin de Thau

Communes concernées en totalité ou en partie par le bassin versant superficiel du Bassin de Thau

0 5 km

Source : IGN
Réalisation : Observatoire SMT, 2006

Le périmètre administratif du SAGE de Thau



- Limite du bassin versant superficiel du Bassin de Thau
- Communes concernées en totalité ou en partie par le bassin versant superficiel du Bassin de Thau

TABLE DES MATIERES

UN PROJET DE SAGE POUR LE TERRITOIRE DE THAU	2
Rappel des orientations du SDAGE Rhône Méditerranée Corse.	2
Potentialités en enjeux de territoire.	3
THAU, TERRITOIRE D'EAU	5
<i>I. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MILIEU.</i>	5
I.1. La formation géologique	5
I.2. Les paysages	6
I.3. Météorologie	6
<i>II. MILIEUX LAGUNAIRES ET MARINS.</i>	7
II.1. Le milieu marin.	7
II.1.1. Principales unités du littoral.	7
II.1.2. Bathymétrie.	7
II.1.3. Données marines et dynamiques du littoral.	7
II.2. Présentation des masses d'eau lagunaires.	8
II.2.1. Thau.	8
II.2.2. Ingril.	8
II.2.3. Paramètres physico-chimiques.	9
II.3. Les transits et échanges hydrauliques.	9
II.3.1. Apports en eaux superficielles par le bassin versant.	9
II.3.2. Les apports en eaux souterraines.	10
II.3.3. Les communications avec la mer.	10
II.3.4. Les communications entre lagunes.	10

III. LA RICHESSE ENVIRONNEMENTALE DU TERRITOIRE LAGUNAIRE	11
III.1. La faune aquatique des étangs	11
III.2. la flore aquatique	12
III.3. Les zones humides, des composantes de l'hydrosystème	12
III.3.1. Les zones humides des berges de Thau	13
III.3.2. L'étang du Bagnas	13
III.3.3. Les salins de Frontignan et le marais de la Grande Palude	13
L'EAU ET LA SOCIETE SUR LE TERRITOIRE DE THAU.	15
IV. UNE ACTIVITE ECONOMIQUE CONSTRUITE SUR L'EAU.	15
IV.1. Territoire maritime et portuaire.	15
IV.1.1. L'activité commerciale : le Languedoc ouvert sur la mer.	15
IV.1.2. Le port de pêche : l'exploitation des ressources de la mer.	16
IV.2. Les usages traditionnels des milieux lagunaires	17
IV.2.1. La conchyliculture	17
IV.2.2. La pêche lagunaire	18
IV.3. L'usage médical de l'eau : l'activité thermale.	19
V. DYNAMIQUES DES FACTEURS DE PRESSION SUR LES MILIEUX AQUATIQUES DE THAU	19
V.1. Pressions sociales.	19
V.1.1. La dynamique démographique	19
V.1.2. La fréquentation touristique	20

V.2. Une évolution de la perception des milieux lagunaires	21
V.2.1. Nouveaux usages des milieux lagunaires	21
VI. L'IMPACT SUR LA RESSOURCE AQUATIQUE	22
VI.1. Accroissement démographique et capacité d'alimentation en eau potable	22
VI.2. Dynamiques socio-économiques, qualité et gestion de l'eau	23
VI.2.1. Un effort continu pour traiter les eaux usées	23
VI.2.2. La qualité de l'eau	25
VI.3. Accroissement démographique, urbanisation et risques d'inondations	26
VI.4. La généralisation des conflits d'usage	27
PROPOSITIONS POUR LE SAGE DE THAU :	29
LE PERIMETRE,	
LES PRINCIPES DE CONSTITUTION DE LA CLE.	
Le projet de périmètre géographique du SAGE de Thau	29
Le projet de périmètre administratif	30
Le principe de composition de la Commission Locale de l'Eau	30
CARTOGRAPHIE	
- Localisation : SAGE de l'Hérault, SAGE du Lez, SAGE de Thau	31
- Système hydrographique du bassin de Thau	32
- Dynamiques démographiques sur le territoire de Thau	33
- Gestion Intégrée de la Zone Côtière de Thau	34
- Périmètre hydrographique du SAGE de Thau	35
- Périmètre administratif du SAGE de Thau	36