



## NATURA 2000 EN MER

### LOT 2 PERTUIS CHARENTAIS ET ESTUAIRE DE LA GIRONDE : CARTOGRAPHIE ET EVALUATION DES HABITATS MARINS

**Phase 1 : Synthèse bibliographique des connaissances sur les habitats marins de la zone d'étude du futur PNM.**

La Rochelle, Décembre 2010  
Dossier 1-10007R



**IMA**  
1, rue de Donzac, BP106  
64101 BAYONNE Cedex

Tél : 05.59.25.37.75  
Fax : 05.59.46.09.73

e-mail : ima.soulier@wanadoo.fr



**EPOC**  
Laboratoire d'Océanographie Biologique  
Observatoire Aquitain des Sciences de  
l'Univers  
UMR 5805 (Université Bordeaux 1 / CNRS)

Tél : 05.46.56.22.39.25

e-mail : h.blanchet@epoc.u-bordeaux1.fr



**LIENSs / CNRS / Université de la Rochelle**  
2 rue Olympe de Gouges,  
17000 La Rochelle

Tél : 05.46.50.06.23  
Fax : 05.46.50.06.00

e-mail : Pierre-Guy.Sauriau@univ-lr.fr



**Siège Social CREOCEAN**  
Zone Technocéan / Chef de Baie  
Rue Charles Tellier  
17000 La Rochelle - France  
Tél : 05.46.41.13.13  
Fax : 05.46.50.51.02

e-mail : creoccean@creoccean.fr  
web : www.creoccean.fr



## NATURA 2000 EN MER

### LOT 2 PERTUIS CHARENTAIS ET ESTUAIRE DE LA GIRONDE : CARTOGRAPHIE ET EVALUATION DES HABITATS MARINS

**Phase 1 : Synthèse bibliographique des connaissances sur les habitats marins de la zone d'étude du futur PNM.**

La Rochelle, Décembre 2010  
Dossier 1-10007R



**IMA**  
1, rue de Donzac, BP106  
64101 BAYONNE Cedex  
Tél : 05.59.25.37.75  
Fax : 05.59.46.09.73  
e-mail : ima.soulier@wanadoo.fr



**EPOC**  
Laboratoire d'Océanographie Biologique  
Observatoire Aquitain des Sciences de  
l'Univers  
UMR 5805 (Université Bordeaux 1 / CNRS)  
Tél : 05.46.56.22.39.25  
e-mail : h.blanchet@epoc.u-bordeaux1.fr



**LIENSs / CNRS / Université de la Rochelle**  
2 rue Olympe de Gouges,  
17000 La Rochelle  
Tél : 05.46.50.06.23  
Fax : 05.46.50.06.00  
e-mail : Pierre-Guy.Sauriau@univ-lr.fr



**Siège Social CREOCÉAN**  
Zone Technocéan / Chef de Baie  
Rue Charles Tellier  
17000 La Rochelle - France  
Tél : 05.46.41.13.13  
Fax : 05.46.50.51.02  
e-mail : creoccean@creoccean.fr  
web : www.creoccean.fr

# SOMMAIRE

<b>1 - PRESENTATION DE L'EQUIPE D'ELABORATION DU DOCUMENT.....</b>	<b>1</b>	3.7.1 - Etat des connaissances actuelles .....	35
<b>2 - PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE.....</b>	<b>2</b>	3.7.2 - Références bibliographiques .....	36
2.1 - RICHESSE DES HABITATS MARINS DE LA ZONE PERTUIS CHARENTAIS ET ESTUAIRE DE LA GIRONDE .....	2	<b>3.8 - LES CREPIDULES : MODIFICATION RECENTE D'UNE PARTIE DES HABITATS MARINS .....</b>	<b>37</b>
2.2 - RECUEIL CARTOGRAPHIQUE.....	3	3.8.1 - Etat des connaissances actuelles .....	37
2.2.1 - Illustration de la cartographie disponible à l'échelle du périmètre d'étude .....	3	3.8.2 - Connaissances à venir .....	38
2.2.2 - Commentaires sur ces données cartographiques.....	8	3.8.3 - Références bibliographiques .....	38
<b>3 - ANALYSE DES CONNAISSANCES ACTUELLES PAR THEMATIQUE.....</b>	<b>10</b>	<b>3.9 - LES PECHERIES DE LA ZONE D'ETUDE.....</b>	<b>39</b>
<b>3 - ANALYSE DES CONNAISSANCES ACTUELLES PAR THEMATIQUE.....</b>	<b>10</b>	3.9.1 - Etat des connaissances actuelles .....	39
3.1 - LES ESPECES REMARQUABLES PRESENTES DANS LES SICS DE L'AIRE D'ETUDE.....	10	3.9.2 - Connaissances à venir .....	43
3.2 - LES MAMMIFERES MARINS .....	11	3.9.3 - Références bibliographiques .....	45
3.2.1 - Etat des connaissances actuelles .....	11	<b>4 - ANALYSE DES CONNAISSANCES PAR SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE.....</b>	<b>48</b>
3.2.2 - Connaissances à venir .....	13	4.1 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES MARAIS POITEVIN ET DE LA BAIE DE L'AIGUILLON .....	49
3.2.3 - Références bibliographiques.....	14	4.1.1 - Identification du site .....	49
3.3 - LES CHELONIENS .....	14	4.1.2 - Description du site .....	52
3.3.1 - Etat des connaissances actuelles .....	14	4.1.3 - Etat des connaissances actuelles .....	53
3.3.2 - Références bibliographiques.....	16	4.1.4 - Connaissances à venir .....	61
3.4 - L'ICHTYOFAUNE .....	16	4.2 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU FIER D'ARS DE L'ILE DE RE .....	62
3.4.1 - Les cycles biologiques des espèces stratégiques .....	16	4.2.1 - Identification du site .....	62
3.4.2 - Un cas d'étude de la faune ichtyologique : l'esturgeon d'Europe Acipenser sturio .....	23	4.2.2 - Description du site .....	64
3.5 - LES HERBIERS DE ZOSTERES MARINES .....	24	4.2.3 - Etat des connaissances actuelles .....	64
3.5.1 - Etat des connaissances actuelles .....	24	4.3 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES MARAIS DE ROCHEFORT ET DE LA BAIE D'YVES .....	70
3.5.2 - Références bibliographiques.....	27	4.3.1 - Identification du site .....	70
3.6 - LES MACROALGUES.....	29	4.3.2 - Description du site .....	72
3.6.1 - Etat des connaissances actuelles .....	29	4.3.3 - Etat des connaissances actuelles .....	72
3.6.2 - Références bibliographiques.....	33	4.4 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA VALLEE DE LA CHARENTE .....	81
3.7 - LES RECIFS D'HERMELLES .....	35	4.4.1 - Identification du site .....	81

4.4.2 - Description du site.....	83	4.10.1 - Identification du site.....	151
4.4.3 - Etat des connaissances actuelles .....	83	4.10.2 - Description du site .....	153
4.5 - MARAIS DE BROUAGE ET MARAIS NORD D'OLERON-MOËZE-OLERON.....	95	4.10.3 - Etat des connaissances actuelles .....	153
4.5 - MARAIS DE BROUAGE ET MARAIS NORD D'OLERON-MOËZE-OLERON.....	95	4.11 -SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU PANACHE DE LA GIRONDE ET DU PLATEAU ROCHEUX DE CORDOUAN.....	159
4.5.1 - Identification du site.....	95	4.11.1 - Identification du site.....	159
4.5.2 - Description du site.....	97	4.11.2 - Description du site .....	161
4.5.3 - Etat des connaissances actuelles .....	97	4.11.3 - Etat des connaissances actuelles .....	162
4.6 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES MARAIS DE LA SEUDRE.....	108	4.12 -SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE .....	166
4.6.1 - Identification du site.....	108	4.12.1 - Description du site .....	166
4.6.2 - Description du site.....	109	4.12.2 - Description du site .....	168
4.6.3 - Etat des connaissances actuelles .....	109	4.12.3 - Etat des connaissances actuelles .....	168
4.7 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES PERTUIS CHARENTAIS .....	120		
4.7 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES PERTUIS CHARENTAIS .....	120		
4.7.1 - Identification du site.....	120		
4.7.2 - Description du site.....	122		
4.7.3 - Etat des connaissances actuelles .....	123		
4.7.4 - Références bibliographiques.....	133		
4.8 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU PLATEAU DE ROCHEBONNE .....	135		
4.8.1 - Identification du site.....	135		
4.8.2 - Description du site.....	137		
4.8.3 - Etat des connaissances actuelles .....	137		
4.9 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA PRESQU'ILE D'ARVERT – BONNE ANSE.....	142		
4.9 - SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA PRESQU'ILE D'ARVERT – BONNE ANSE.....	142		
4.9.1 - Identification du site.....	142		
4.9.2 - Description du site.....	144		
4.9.3 - Etat des connaissances actuelles .....	145		
4.10 -SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES MARAIS ET FALAISES DES COTEAUX DE GIRONDE .....	151		
4.10 -SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE DES MARAIS ET FALAISES DES COTEAUX DE GIRONDE .....	151		

## 1 - PRESENTATION DE L'EQUIPE D'ELABORATION DU DOCUMENT

Ce document est présenté dans le cadre de la première phase du marché N° 2010-AAMP-01 « Inventaires biologiques et analyse écologique nécessaire à l'élaboration des documents d'objectifs des sites marins « Natura2000 ». Ce rapport a pour objectif de dresser une synthèse des connaissances actuelles sur les habitats marins et les espèces remarquables du secteur d'étude du futur Parc Naturel Marin sur l'Estuaire de la Gironde et les Pertuis Charentais.

L'élaboration de cette première synthèse a été réalisée par plusieurs des membres composant le groupement du Lot n°2

- le bureau d'étude CREOCEAN,



Philippe Guibert, responsable du pôle Etudes Réglementaires et Impacts (ERI)  
Nathalie Tertre, chargée d'études  
Ronan Launay, chargé d'études  
Alain Juif, Anne Jestin et Mehdi Bareaud, infographistes

- le Laboratoire LIENSs (Littoral Environnement et Sociétés),



Pierre-Guy Sauriau, chercheur au laboratoire LIENSs du CNRS  
Pauline Cajeri, chargée d'études  
Cécile Curti, infographiste

- EPOC Université de Bordeaux 1 - Station marine d'Arcachon,



Hugues Blanchet, Maître de conférences

- L'Institut des Milieux Aquatiques (IMA)



Laurent Soulier, Directeur de l'Institut des Milieux Aquatique  
Pascale Fossecave, chargée d'études  
Josianne Popovsky, chargée d'études

L'équipe du laboratoire LIENSs, formée de benthologues spécialisés des fonds marins et estuariens, a participé activement au regroupement d'une bibliographie riche relative à des inventaires de la faune benthique qu'ils ont pu réaliser au cours des 20 à 30 dernières années ou qu'ils réalisent actuellement sur le secteur des Pertuis Charentais et de ses principaux estuaires.

CREOCEAN, dans le cadre des missions d'expertise ou des dossiers réglementaires qui lui sont confiés pour des aménagements ou autres formes de travaux conséquents sur les fonds marins, a pu être amené à plusieurs reprises à conduire des suivis de la faune benthique. CREOCEAN s'est par ailleurs souvent associé au LIENSs pour la détermination spécifique de la richesse benthique. Ces résultats renseignent sur la qualité des habitats marins des Pertuis et de la Gironde, généralement à

proximité d'une activité humaine, et parfois bien au large des côtes sur des secteurs faiblement prospectés (cas de suivis biocénotiques sur les sites d'exploitation de granulats, filières à moules...).

L'EPOC a particulièrement contribué sur cette première phase aux côtés de CREOCEAN à l'analyse des connaissances actuelles sur l'estuaire de la Gironde. Tout comme LIENSs, l'EPOC de par ses travaux dans le cadre des programmes de l'Université et du CNRS de Bordeaux bénéficie d'un accès à de nombreuses publications et thèses produites au cours des dernières années.

Ce fond documentaire a été complété par des recherches orientées sur des moteurs de recherche de publications en ligne, des rencontres auprès des acteurs principaux, ou encore des communications téléphoniques ou par courrier électronique.

L'IMA s'est occupé de développer les volets activités halieutiques et mammifères marins, développés dans le chapitre III.

Les associations IODDE et RE NATURE ENVIRONNEMENT ont participé à cette phase en fournissant une liste partielle de sites susceptibles de présenter des récifs d'hermelles sur les côtes oléronaises et rétaises.

## 2 - PRESENTATION GENERALE DE L'AIRES D'ETUDE

### 2.1 - Richesse des habitats marins de la zone Pertuis charentais et Estuaire de la Gironde

Le cadre géographique qui est considéré pour ce Lot n°2 du marché Natura2000 correspond à l'aire d'étude du futur Parc Naturel Marin sur l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis Charentais. Les fonds sédimentaires associés représentent plus de 15 300 km<sup>2</sup>.

Cette gigantesque surface est répartie sur une grande variété d'habitats marins et estuariens tous liés entre eux à un degré plus ou moins fort. Des pointements granitiques du Plateau de Rochebonne jusqu'aux slikkes des principaux estuaires de la zone, tout en passant par les platiers rocheux des Iles de Ré et d'Oléron, les fonds vaso-sableux des Pertuis ou encore les principales grandes vasières des baies de Charente-Maritime, la diversité écologique des habitats est indéniable.

Les processus physiques (houles, vents, courants, morphologie de la côte, débits fluviaux, dynamique sédimentaire) et biologiques (récifs et supports biogéniques, herbiers de zostères marines) façonnent une mosaïque d'habitats remarquables auxquels sont associés des espèces d'intérêt patrimoniale et écologique certain.



Crédit Photo : © Laurent PAUWELS, 2004

Cette zone d'étude présente également des spécificités uniques à l'échelle de la façade Atlantique métropolitaine, à l'échelle nationale et même parfois à l'échelle européenne. D'une superficie de 600 km<sup>2</sup>, l'estuaire de la Gironde est considéré comme le plus vaste de l'Europe occidentale et le mieux protégé. Il est le dernier fleuve continental européen à accueillir dans ses eaux des esturgeons sauvages (*Acipenser sturio*), grande espèce migratrice anadrome inscrite sur la liste rouge mondiale de l'UICN<sup>1</sup> (2008) et sur la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009). Ce poisson fait partie de la liste des espèces prioritaires de la Directive Habitats.

Des habitats productifs comme les grandes vasières des Pertuis (Moëze-Oléron, Baie d'Yves, Fier d'Ars ou encore Baie de l'Aiguillon) accueillent de grandes populations de mollusques et de polychètes et par endroit de vastes étendues d'herbiers de zostères marines. Les Pertuis Charentais constituent l'un des tous premiers sites d'hivernage des limicoles en France ou abritant d'importants groupes d'oiseaux en halte migratoire.

Au large des Pertuis, le plateau de Rochebonne est le dernier témoin hercynien (granit et schiste) du socle continental sud-armoricain. Ce haut-fond abrite certaines espèces dans leurs limites sud de répartition géographique. Outre la présence extraordinaire de corail jaune sur certains pointements

<sup>1</sup> UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

rocheux, on peut également y observer les larges thalles de belles laminaires qui s'y développent grâce à la grande limpidité des eaux. Ces mêmes eaux sont également régulièrement fréquentées par le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) ou le Marsouin Commun (*Phocoena phocoena*).

L'environnement maritime n'en est pas moins soumis à des pressions fortes d'usage que ce soit par les activités professionnelles et de loisir qui s'y déroulent. Sans que la liste soit exhaustive ou organisée par degré d'impact, la zone d'étude du futur PNM<sup>2</sup> Pertuis Gironde revêt une importance primordiale pour le tourisme, la conchyliculture, la pêche en mer ou à pied ou encore le nautisme. Les Pertuis Charentais se rangent ainsi parmi les premiers bassins de production conchylicole français (1<sup>ère</sup> place pour la production de naissains d'huîtres et de moules). Les concessions conchylicoles charentaises représentent ainsi une surface de près de 90 km<sup>2</sup> sur le DPM<sup>3</sup> tout type d'élevage confondu (cadastre conchylicole DDTM<sup>4</sup> 2010). La pêche à pied, de loisir surtout, amène au moment des grandes marées une foule de pratiquants sur les estrans rocheux et sablo-vaseux du littoral. Rien que sur le Pays de Marennes-Oléron, le nombre de pêcheurs à pied récréatifs a pu être évalué à 45 000 pratiquants.

Les impacts indirects jouent également un rôle non négligeable dans les variations de la qualité des habitats marins. Les grandes terres cultivées et les agglomérations (Bordeaux, La Rochelle) sont la source d'apports conséquents de MES<sup>5</sup> et de micropolluants dans les eaux estuariennes et côtières. La vente d'huîtres est par exemple interdite dans l'estuaire de la Gironde depuis 1996 suite à la découverte d'une contamination prononcée du milieu en éléments cadmium qui rend les mollusques impropres à la consommation.

Afin de conjuguer les besoins de développement économique et social des départements mitoyens de la zone d'étude et la conservation d'un milieu naturel productif mais sensible, des outils tels que le Parc Naturel Marin ou les périmètres N2000 peuvent permettre dans un optimum de faire un bilan des connaissances et d'évaluer les interactions qui existent entre d'une part l'Homme et ses activités, et d'autre part les biotopes et biocénoses associées.

Le travail suivant reflète l'état des connaissances scientifiques actuelles de la richesse et de la distribution des habitats des Pertuis et de la Gironde. Tout en identifiant les éléments clés qui permettront de préciser la typologie et la localisation des habitats marins, il permet également de mettre en exergue les lacunes qui existent au regard de certains faciès notamment rocheux.



Crédit Photo : © CREOCEAN, 2002

<sup>2</sup> PNM : Parc Naturel Marin

<sup>3</sup> DPM : Domaine Public Maritime

<sup>4</sup> DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

<sup>5</sup> MES : Matières En Suspension

## 2.2 - Recueil cartographique

### 2.2.1 - Illustration de la cartographie disponible à l'échelle du périmètre d'étude

Un premier recensement de la cartographie existant sur le périmètre d'étude et apportant des informations d'ordre sédimentaires ou biosédimentaires à une grande échelle a été opéré dans le cadre de cette première phase.

Sont présentées, sur les pages suivantes :

**Carte 1** : Les cartes de Natures de Fond – La partie sédimentaire vectorisée des cartes G par le SHOM<sup>6</sup> - 2009. Echelle maximum 50 000. Zoom sur le secteur Pertuis Charentais

**Carte 2** : Les cartes de Natures de Fond – La partie sédimentaire vectorisée des cartes G par le SHOM - 2009. Echelle maximum 50 000. Zoom sur le secteur estuaire de la Gironde

**Carte 3** : Carte biosédimentaire des fonds meubles des Pertuis Charentais (1976) au 1/100000 - Produit numérique REBENT Ifremer-Université-CNRS – 2009 . Source : Chassé C., 1974, Pertuis et îles Charentais – Carte biosédimentaire (prévision) ; Hily C. 1976, Ecologie benthique des Pertuis Charentais

**Carte 4** : Atlas des fonds meubles du plateau continental du Golfe de Gascogne : carte biosédimentaire (1976), Produit numérique REBENT Ifremer-Université-CNRS, 2009 – Source : Chassé C., Glémarec M., Atlas des fonds meubles du plateau continental du golfe de Gascogne : cartes biosédimentaires, 1976

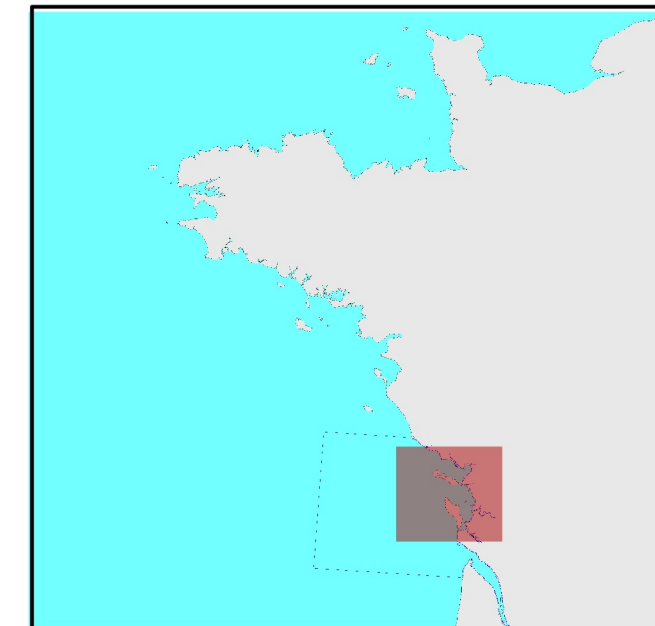
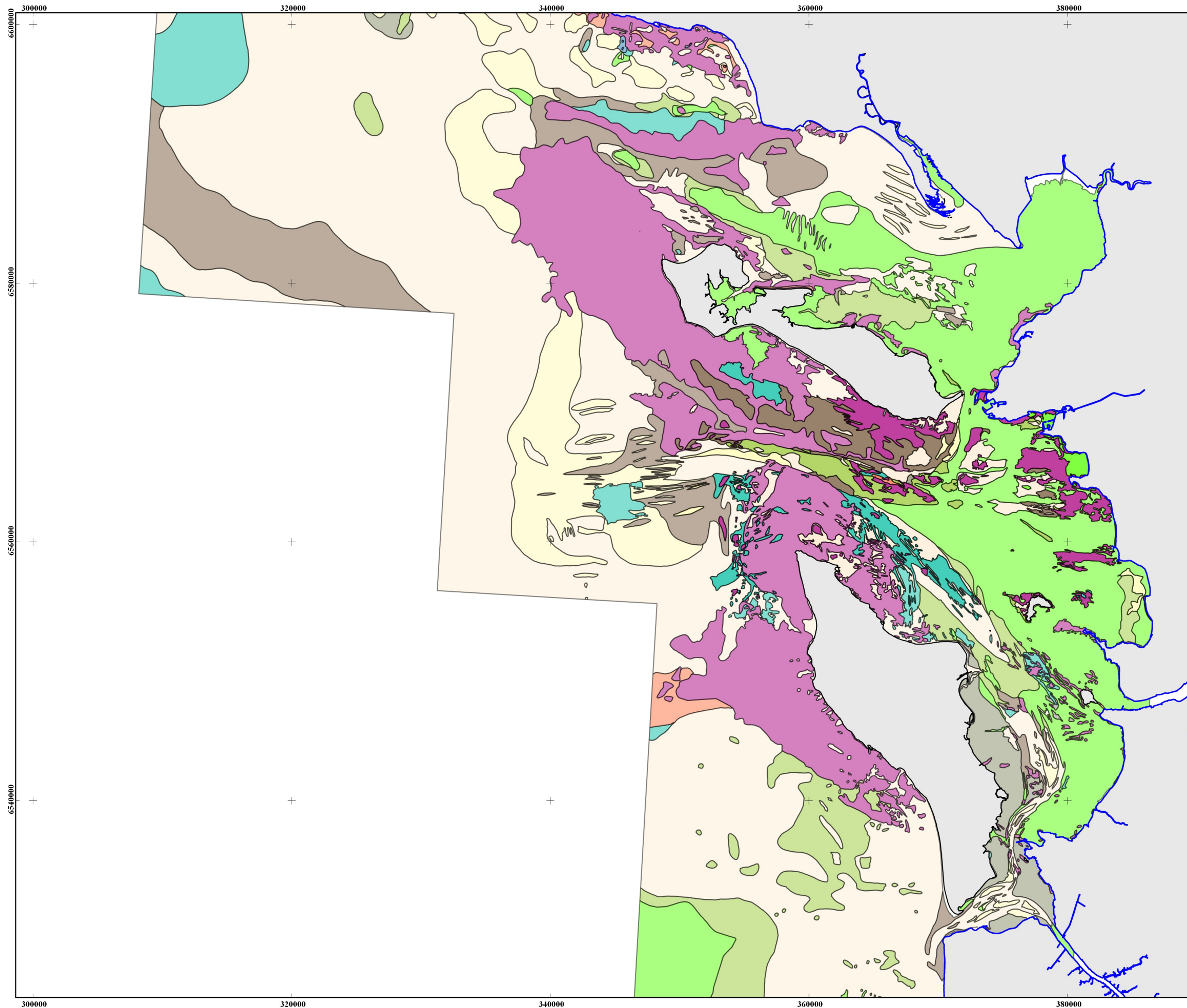
Ce sont les seules cartes à notre connaissance validées et publiées couvrant la plus large partie du secteur d'étude PNM Pertuis Gironde. Des cartographies à des échelles plus locales existent également et sont présentées dans le chapitre IV pour chaque SIC considéré<sup>7</sup>.

#### Informations :

La mise à disposition des couches vectorisées de la partie sédimentaire des cartes G du SHOM est soumise à Acte d'Engagement entre CREOCEAN et l'Agence des Aires Marines Protégées (Réf. 2009-AAMP-16 et 2010-AAMP-01). L'utilisation de ces données ne peut s'inscrire que dans le cadre du présent marché Natura2000 en mer de cartographie et d'évaluation de l'état de santé des habitats marins. Ces conditions concernent donc les cartes 1 et 2.

<sup>6</sup> Service Hydrographique et Océanologique de la Marine

<sup>7</sup> Site d'Intérêt Communautaire



**Légende**

- France
- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- Nature des fonds**
- NF Cailloutis
- NF Cailloutis grossiers
- NF Cailloutis+Sable
- NF Cailloutis Vaseux
- NF Gravier
- NF Gravier + Cailloutis
- NF Gravier sableux
- NF Roche
- NF Sable
- NF Sable Fin
- NF Sable Fin Vaseux
- NF Sable Gravier
- NF Sable Très Fin
- NF Sable Vaseux
- NF Vase
- NF Vase Sableuse
- NF Vase Sable Fin

Source : © SHOM Cartes de Natures de Fond - Partie sédimentaire des Cartes G, 2009

0 10 20 km

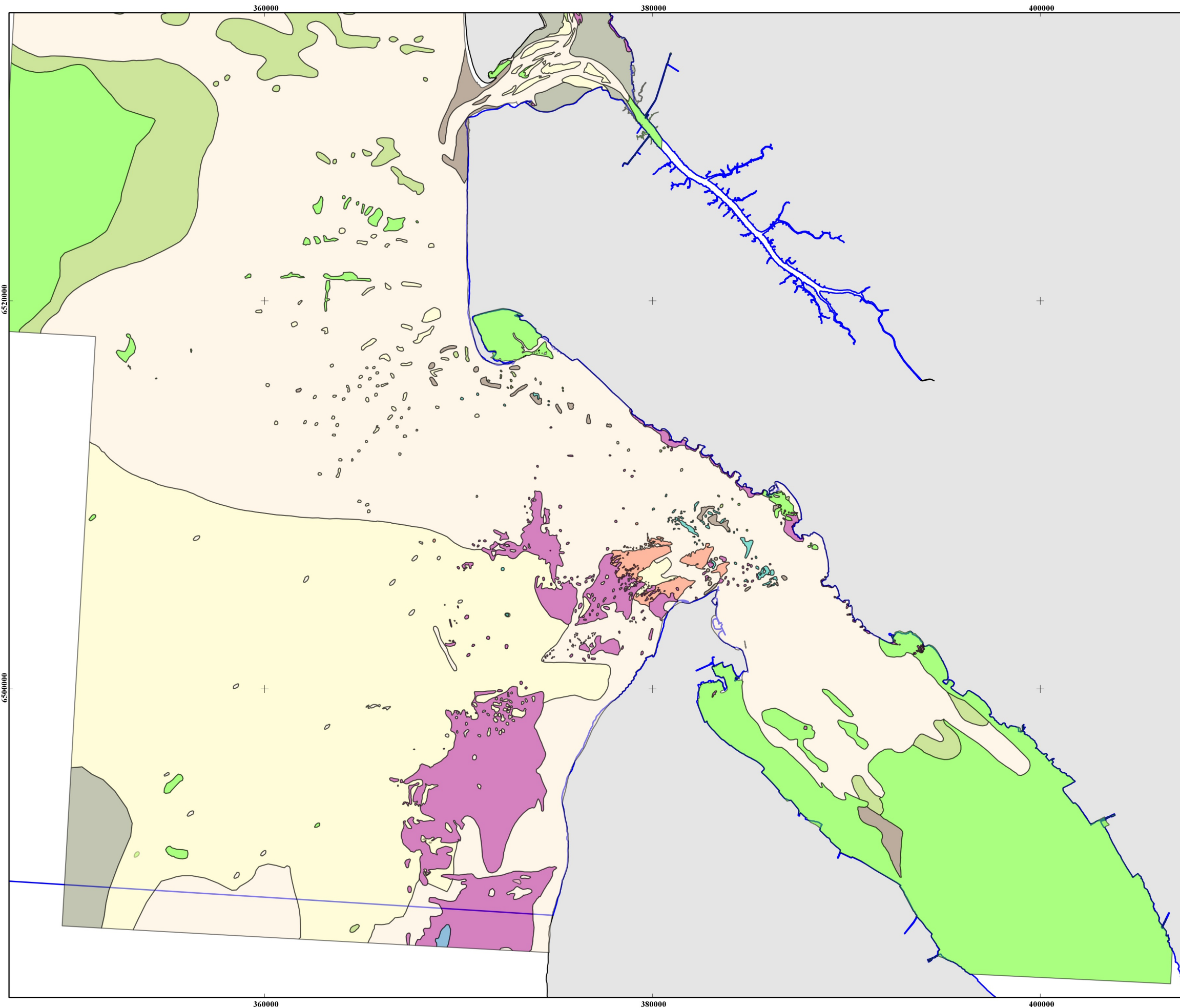
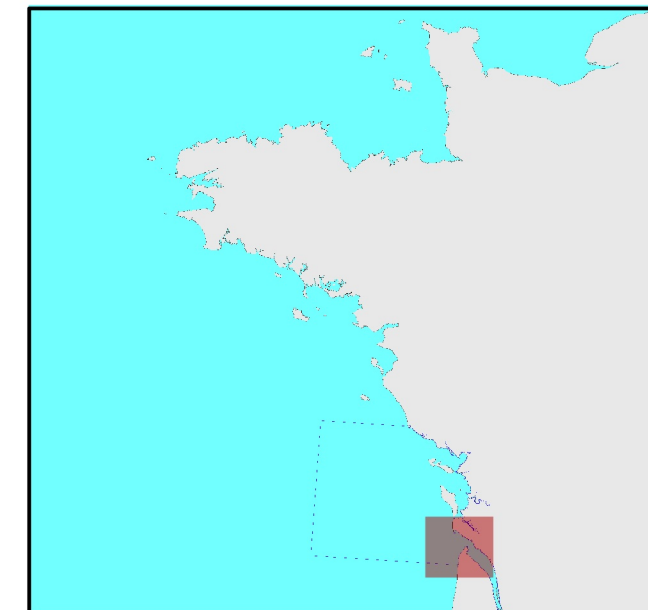
0 3 6 milles nautiques



**Agence des  
aires marines protégées**

Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

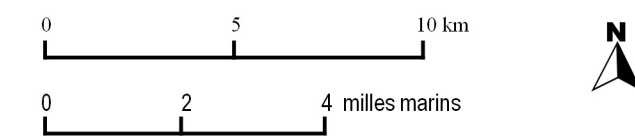
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010



**Légende**

- Périimètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- France
- Nature des fonds**
- NF Cailloutis
- NF Cailloutis Grossiers
- NF Cailloutis + Sable
- NF Cailloutis + Vase
- NF Gravier
- NF Gravier + Cailloutis
- NF Gravier sableux
- NF Roche
- NF Sable
- NF Sable Fin
- NF Sable Fin Vaseux
- NF Sable Gravier
- NF Sable Très Fin
- NF Sable Vaseux
- NF Vase
- NF Vase Sableuse
- NF Vase Sable Fin

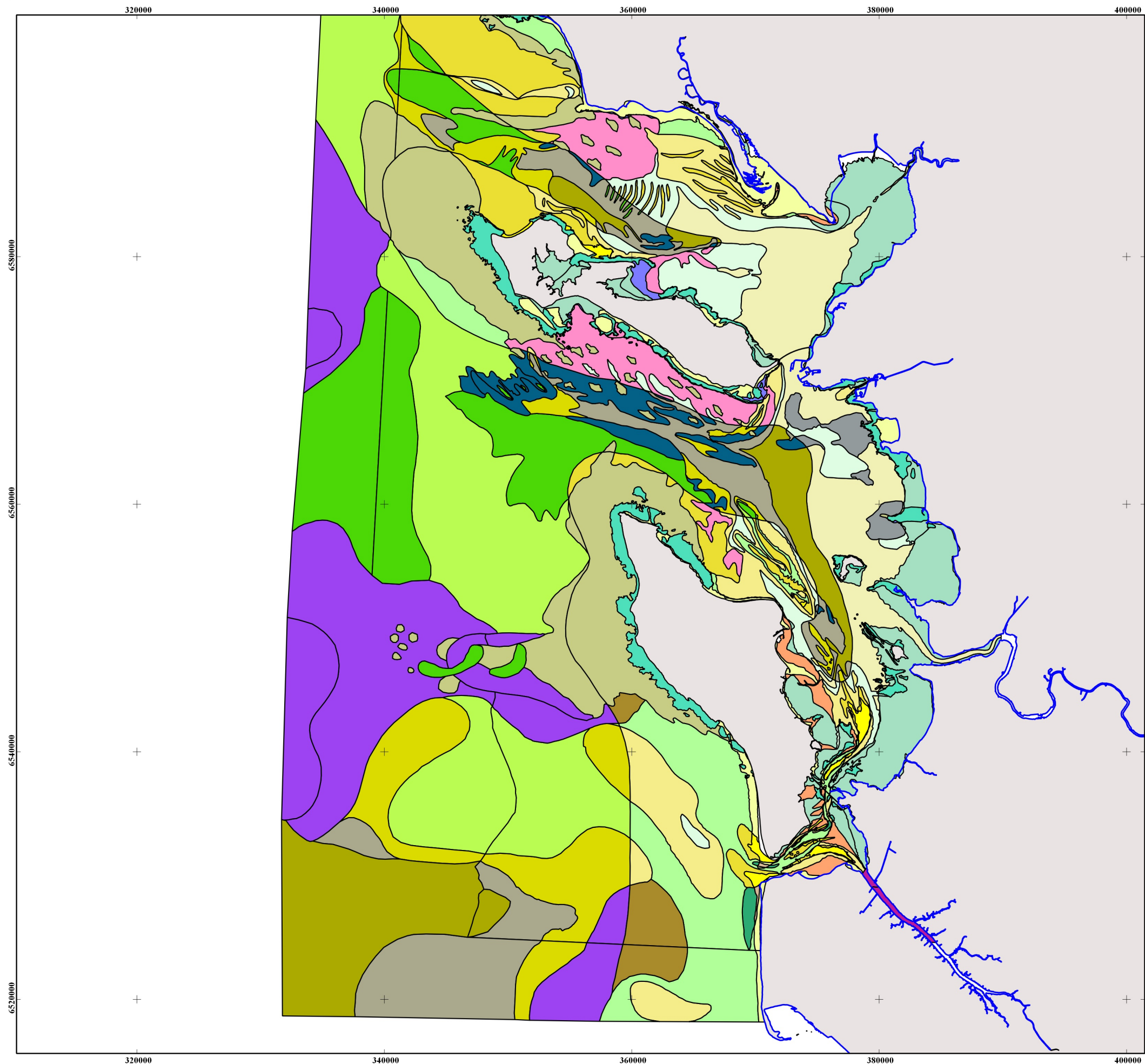
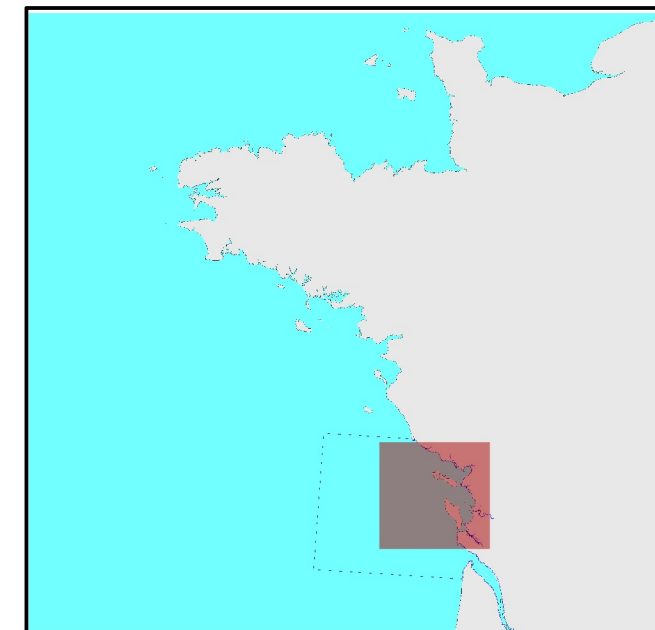
Source : © SHOM Cartes de Natures de Fond - Partie sédimentaire des Cartes G, 2009



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010



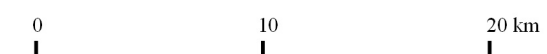
CARTE BIOSÉDIMENTAIRE DES FONDS MEUBLES DES PERTUIS CHARENTAIS (1976)



Légende

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- France
- Banc de sable fin mobile intertidal , A2.22
- Gravier envasé circalittoral côtier à [Pista cristata] et [Timoclea ovata] , A5.44\_FR01
- Gravier envasé infralittoral à [Dosinia exoleta] et [Venus verrucosa] , A5.43\_FR01
- Gravier propre infralittoral à [Dosinia exoleta] , A5.12\_FR01
- Hétérogène envasé infralittoral à [Nucula nudeus] , A5.43\_FR02
- Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux , A3 ou A4
- Roche et autres substrats durs intertidaux , A1
- Sable envasé infralittoral à [Amphiuira brachiata] et [Eudymene oerstedii] , A5.24\_FR01
- Sable fin circalittoral à [Chamelea striatula] et [Dosinia lupina] , A5.25\_FR01
- Sable fin envasé circalittoral côtier à [Amphiuira filiformis] et [Tellina serrata] , A5.26\_FR01
- Sable fin envasé compact de l'infralittoral à [Fabulina fabula], [Magelona mirabilis], bivalves vénérédés et amphipodes , A5.242
- Sable fin envasé intertidal , A2.24
- Sable fin mobile circalittoral à [Echinocyamus pusillus], [Ophelia borealis] et [Abra prismatica] , A5.251
- Sable fin propre intertidal , A2.23
- Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparse à [Abra prismatica] et [ophelidae] , A5.231
- Sable grossier infralittoral à [Donax politus] et [Callista chione] , A5.12\_FR02
- Sédiment grossier intertidal , A2.1
- Sédiment grossier sablo-graveleux à [Clausinella fasciata] et [Branchiostoma lanceolatum] , A5.135
- Sédiment hétérogène intertidal , A2.4
- Sédiment vaseux estuarien , A2.31 ou A2.32
- Vase circalittoral à pennatules et mégafaune fouisseuse , A5.361
- Vase infralittoral à [Nucula nitidosa] et [Abra nitida] , A5.34\_FR01
- Vase marine intertidale , A2.33
- Vase sableuse infralittorale à [Mysella bidentata] and [Abra] spp. , A5.333
- Vase sableuse à [Maldane glebifex] et [Clymene modesta] , A5.35\_FR01

Source : Chassé C. (1974) et Hily C. (1976) ; Produit numérique REBENT Ifremer-Université-CNRS, 2009



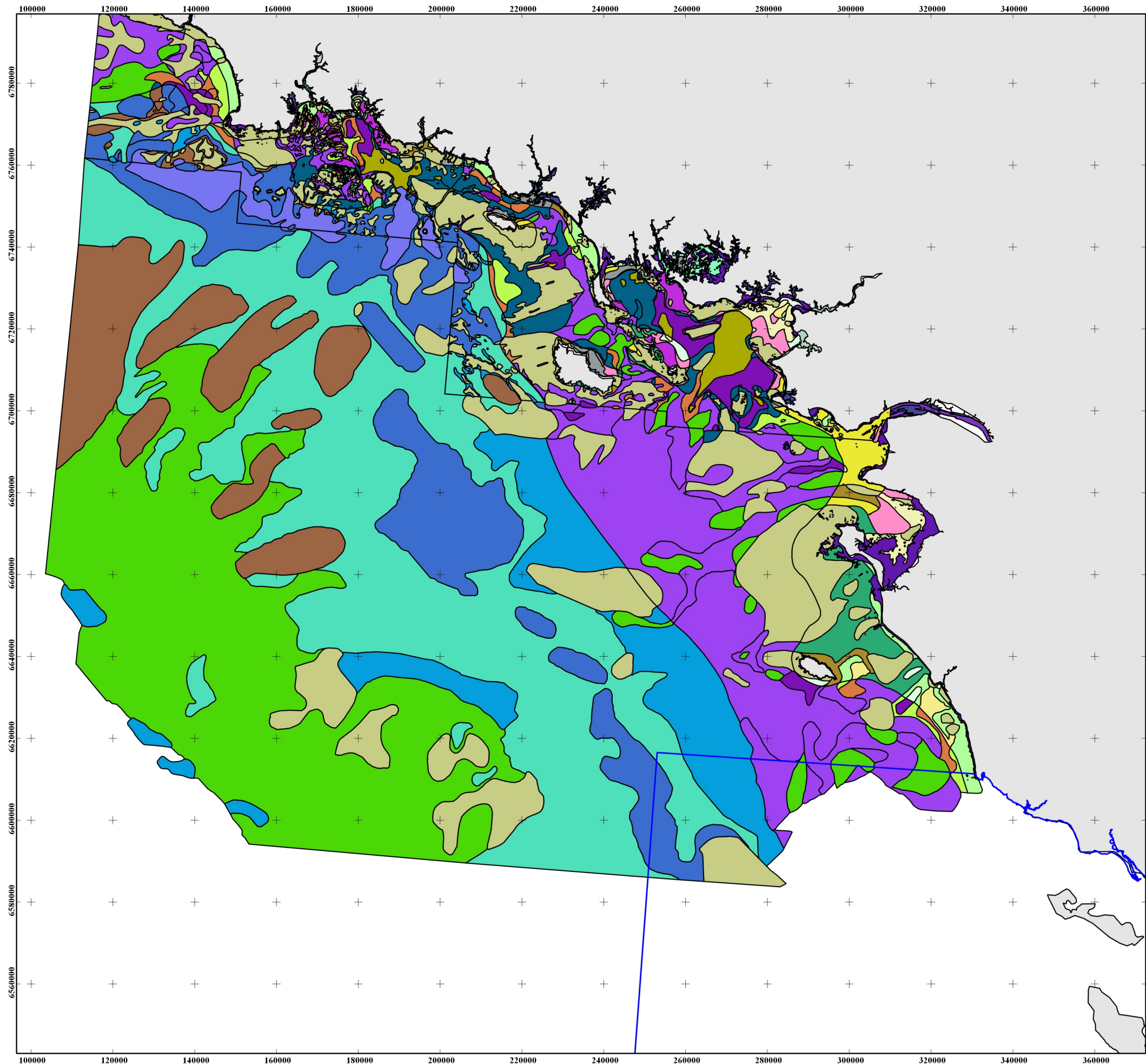
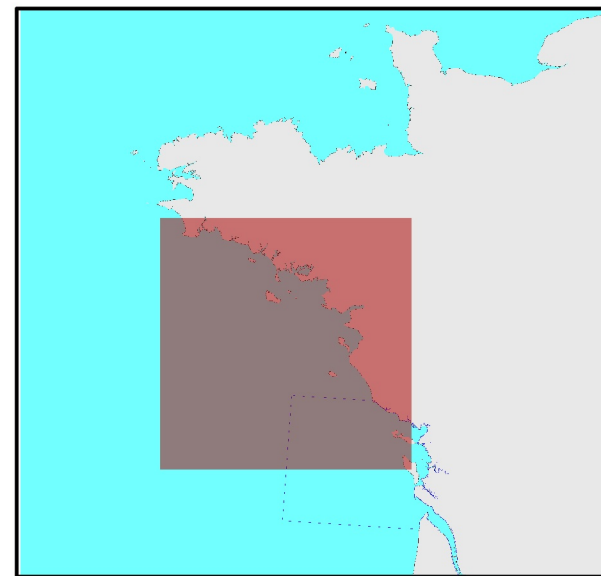
Agence des aires marines protégées

Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF 93

CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-12-2010



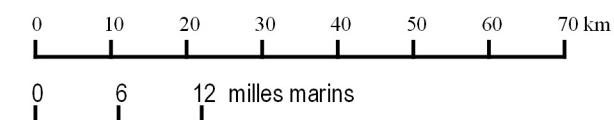
INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2011  
 ATLAS DES FONDS MEUBLES DU PLATEAU CONTINENTAL DU GOLFE DE GASCOGNE :  
 CARTE BIOSÉDIMENTAIRE (1976)



**Légende**

- France
- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- Banc de maerl , A5.51
- Gravier circalittoral profond à [Astarte sulcata] et [Venus casina] , A5.14\_FR01
- Gravier envasé circalittoral côtier à [Pista cristata] et [Timodea ovata] , A5.44\_FR01
- Gravier envasé infralittoral à [Dosinia exoleta] et [Venus verrucosa] , A5.43\_FR01
- Gravier propre infralittoral à [Dosinia exoleta] , A5.12\_FR01
- Hétérogène envasé infralittoral à [Nucula nucleus] , A5.43\_FR02
- Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux , A3 ou A4
- Sable envasé infralittoral à [Amphiura brachiata] et [Euclymene oerstedii] , A5.24\_FR01
- Sable fin circalittoral à [Chamelea striatula] et [Dosinia lupina] , A5.25\_FR01
- Sable fin envasé circalittoral côtier à [Amphiura filiformis] et [Tellina serrata] , A5.26\_FR01
- Sable fin envasé circalittoral profond à [Amphiura chiajei] , A5.27\_FR02
- Sable fin envasé compact de l'infralittoral à [Fabulina fabula] , [Magelona mirabilis] , bivalves vénérédés et amphipodes , A5.242
- Sable fin mobile circalittoral à [Echinocyamus pusillus] , [Ophelia borealis] et [Abra prismatica] , A5.251
- Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparse à [Abra prismatica et ophelidae] , A5.231
- Sable grossier infralittoral à [Donax politus] et [Callista chione] , A5.12\_FR02
- Sable hétérogène envasé circalittoral profond à [Nucula nucleus] , [Pitar rudis] et [Amphiura chiajei] , A5.45\_FR01
- Sable moyen mobile circalittoral profond à [Ditrupe arietina] et [Entalis entalis] , A5.27\_FR01
- Sédiment et/ou Roche et autres substrats durs intertidaux , A2 x A1
- Sédiment grossier sablo-graveleux à [Clausinella fasciata] et [Branchiostoma lanceolatum] , A5.135
- Sédiment intertidal , A2
- Sédiment intertidal ou subtidal , A2 ou A5
- Sédiment subtidal , A5
- Vase circalittorale profonde à [Ninoe armaricana] , A5.37\_FR02
- Vase circalittorale à pennatules et mégafaune fousseuse , A5.361
- Vase infralittorale , A5.34
- Vase infralittorale à [Nucula nitidosa] et [Abra nitida] , A5.34\_FR01
- Vase sableuse circalittorale profonde à [Nucula sulcata] et [Brissopsis lyrifera] , A5.37\_FR01
- Vase sableuse infralittorale , A5.33
- Vase sableuse infralittorale à [Mysella bidentata] and [Abra spp.] , A5.333
- Vase sableuse à [Maldane glebifex] et [Clymene modesta] , A5.35\_FR01
- Vase subtidale , A5.3

Source : Chassé C., Glemarec M., 1976 ; Produit numérique REBENT Ifremer-Université-CNRS, 2009



**Agence des aires marines protégées**

Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

CROCEAN-MARCHE NATURA2000-12-2010

## 2.2.2 - Commentaires sur ces données cartographiques

### 2.2.2.1 - Les Cartes de Nature de Fonds du SHOM

#### Cartes 1 et 2

Cette carte des sédiments superficiels est la synthèse des données disponibles : plomb suiffé, prélèvements à la benne et carottages, photographies aériennes et sous-marines, imagerie acoustique par sonar latéral et sondeur multifaisceaux, sismique très haute résolution.

Les travaux de compilation ont été effectués sous la responsabilité du SHOM par des personnels du SHOM et de plusieurs auteurs ayant participé à l'information sur certains secteurs de la façade maritime française.

Les codes de la légende sont distingués d'après les définitions granulométriques suivantes :

- Cailloutis : Sédiments contenant de 50 à 100 % de particules supérieures à 20 millimètres.
- Cailloutis graviers : Sédiments contenant des cailloutis et de 15 à 50 % de graviers.
- Graviers : Sédiments contenant de 50 à 100 % de particules comprises entre 20 et 2 millimètres.
- Sables graviers : Sédiments contenant des sables et de 15 à 50 % de graviers.
- Sables : Sédiments contenant de 50 à 100 % de particules comprises entre 2 et 0.5 millimètres.
- Sables vaseux : Sables contenant entre 5 et 20 % de particules inférieures à 0.05 millimètres.
- Sables fins : Sédiments contenant de 50 à 100 % de particules comprises entre 0.5 et 0.05 millimètres.
- Vases : Sédiments contenant de 20 à 100 % de particules inférieures à 0.05 millimètres.

La cartographie de la nature de fond sur le secteur Pertuis Gironde semble relativement précise. Elle bénéficie notamment de données sédimentaires récentes (les derniers enregistrements sont de 2007) obtenues par des outils technologiques de pointe (imagerie acoustique par sonar latéral et sondeur multifaisceaux).

Les informations disponibles ne sont en revanche pas complètes à l'échelle de l'aire d'étude du futur parc marin comme l'illustre le schéma ci-contre. Le périmètre de l'aire d'étude (cerné d'un trait bleu continu) s'étend bien plus au large, soit à plus de 60 milles des côtes alors que l'interprétation disponible de la nature des



Représentation de la couverture des cartes de nature des fonds du SHOM à l'échelle de la zone d'étude

(source : ©SHOM)

fonds par le SHOM (représentée par les polygones pleins de couleur vert pâle) s'arrête aux cartes de navigation proche littorale du même organisme. C'est donc quasiment les deux tiers de la surface du plateau continental qui ne sont pas renseignés. C'est une observation générale, pas unique au SHOM, qui sera d'ailleurs confirmée tout au long de ce document. Le domaine du « large » est généralement peu renseigné ou à des niveaux de précision très approximatifs. Les raisons sont principalement dues à la nécessité d'un effort d'échantillonnage conséquent et à la mise en place de moyens techniques et humains lourds.

La partie amont de l'estuaire de la Gironde n'est également pas interprétée.

### 2.2.2.2 - Les cartes d'interprétation biosédimentaire du REBENT

#### Cartes 3 et 4

La façade Atlantique, au contraire de la façade Manche Est, n'est pas complètement cartographiée. Les données manquent dans la partie centrale autour du platier de Rochebonne et devant l'estuaire de la Gironde, jusqu'à la latitude de 45°N.

Ce travail est basé sur des données datant des années 70, pour l'essentiel. Depuis lors, des modifications du milieu sont avérées. En effet, la forte augmentation de la population sur le milieu littoral depuis 40 ans entraîne l'augmentation de travaux maritimes, d'aménagements portuaires, d'ouvrages d'art, de rejets divers, avec pour corollaire une augmentation de l'eutrophisation, de concentrations de matières en suspension, etc..., ce qui peut se traduire par une régression ou une extension de certains habitats. D'autre part les activités halieutiques (dragages et chalutages) se sont intensifiées et leurs impacts ont pu modifier la nature des substrats (induration) et donc les peuplements associés.

Concernant les espèces, de nouvelles espèces végétales et animales sont apparues (ex. la crépidule, la sargasse), d'autres ont régressé ou disparu (Blanchard et al., 2008<sup>8</sup>).

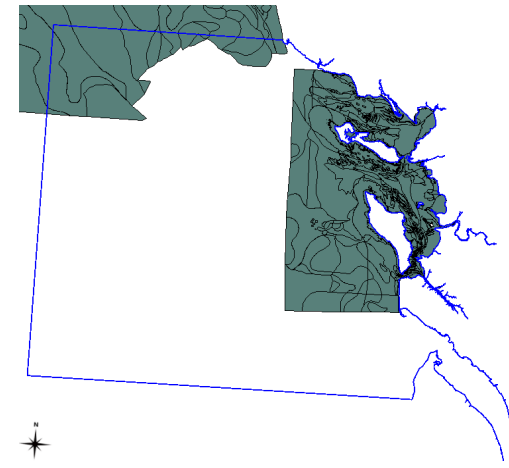
La **carte 3** est la carte biosédimentaire des fonds meubles des Pertuis Charentais a été réalisée dans le cadre du REseau de surveillance BENThique (REBENT) et est publiée sur le site web <http://www.rebent.org>. C'est la synthèse de 4 cartes extraites de la thèse de Christian Hily, intitulée « Ecologie benthique des Pertuis Charentais » publiée en 1976 et de la carte de Claude Chassé intitulée « Pertuis et îles Charentais – Carte biosédimentaire (Prévision) de 1974 (avec pour la partie ouest, l'intégration des travaux géomorphologiques de J.P. Barusseau, D. Dorel et M. Tesson et des travaux de biologie de F. Lagardère (Vasière de Gironde). Cette étude a nécessité de nombreux prélèvements à la mer (benne Smith-Mac-Intyre ; drague Rallier du Baty, Picard ; carottier Rouvillois), à bord du navire océanographique Armorique en 1974 et 1975. Une harmonisation avec la typologie EUNIS a été réalisée en 2008 dans le cadre des projets REBENT et Interreg-MESH. La méthode utilisée inclut une re-détermination individuelle, c'est-à-dire avec intervention d'experts scientifiques. L'outil MESH d'évaluation de la fiabilité d'une carte donne une note globale de 44% de à cette carte (fiabilité moyenne).

La **carte 4** est la carte des fonds meubles du plateau continental du golfe de Gascogne réalisée dans le cadre du REseau de surveillance BENThique (REBENT) et est publiée sur le site web <http://www.rebent.org>. C'est la synthèse des cartes de l'atlas de Claude Chassé et Michel Glémarec de l'Université de Bretagne Occidentale, « Atlas du littoral français, atlas des fonds meubles du plateau continental du golfe de Gascogne, cartes biosédimentaires », publié en 1976 avec le concours du CNEXO. Cet atlas comprend deux types de cartes : 5 cartes biosédimentaires côtières au 1/100000 et une carte plus générale au 1/500000. Les cartes biosédimentaires au 1/100000 sont réalisées selon le

<sup>8</sup> Blanchard Michel, Heim Marie, Rozec Xavier, Caisey Xavier (2008). Cartographie synthétique et analyse des peuplements benthiques sur deux secteurs du littoral français "Manche-Est" et "Loire-Gironde". <http://archimer.ifremer.fr/doc/00003/11434/>

découpage des cartes sédimentologiques sous-marines des côtes de France, publiées par l'IGN<sup>9</sup>, soit 5 cartes du plateau continental ouest et sud-armoricain. La carte au 1/500000 couvre la partie nord du golfe de Gascogne et permet la compréhension générale de la répartition des sédiments sur la plate forme continentale. Ces cartes ont fait l'objet en 2003 d'une numérisation dans le cadre du Réseau de surveillance de la flore et de la faune benthique marine REBENT. Une harmonisation avec la typologie EUNIS a été réalisée en 2007-2009 dans le cadre des projets REBENT et Interreg-MESH. La méthode utilisée inclut une re-détermination individuelle, c'est-à-dire avec l'intervention d'experts scientifiques, notamment celle de C. Hily pour cette carte.

A nouveau le schéma ci-contre met en illustration la vaste zone d'inconnue sur la bonne moitié Ouest de l'aire d'étude (couverture des cartes de Hily, Chassé et Glémarec en vert sombre). Le plateau de Rochebonne bénéficie d'une couverture partielle au nord mais les polygones d'interprétation sont très imprécis. L'estuaire de la Gironde et son embouchure n'ont pas fait l'objet d'une interprétation biosédimentaire.



Représentation de la couverture des cartes biosédimentaires à l'échelle de la zone d'étude

(source : ©REBENT)

<sup>9</sup> Institut Géographique National

### 3 - ANALYSE DES CONNAISSANCES ACTUELLES PAR THEMATIQUE

Ce chapitre propose une synthèse thématique de certaines classes faunistiques, espèces ou habitats présents sur la zone d'étude du PNM et ayant un intérêt écologique fort.

#### 3.1 - Les espèces remarquables présentes dans les SICs de l'aire d'étude

Le **tableau I** suivant est une liste non exhaustive des espèces remarquables présentes sur les différents SICs de la zone d'étude. Ces espèces ont été proposées dans les FSD<sup>10</sup> de la zone d'étude dans le cadre des demandes françaises de désignation des pSICs auprès de l'Europe.

Le statut de protection de l'espèce au titre de la Directive Habitat Faune Flore est indiqué dans la première colonne. Le cas échéant et si elle y est inscrite, la mention OSPAR en référence à la liste des espèces menacées est indiquée :

- *Annexe II* : L'Annexe II de la Directive 92/43/CEE (appelée Directive Habitats Faune Flore) liste les espèces floristiques et faunistiques d'intérêt communautaire. Sont classées d'intérêt communautaire les espèces qui sont soit en danger d'extinction, soit vulnérables, soit rares, soit endémiques.
- *Annexe IV* : L'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE liste les espèces pour lesquelles les Etats membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales pendant leur période de reproduction, de dépendance ou de migration, et la détérioration de leurs habitats.
- OSPAR : La Liste OSPAR des espèces menacées et/ou en déclin a été convenue en 2003 et étendue en 2008. Cette démarche s'est fondée sur les critères convenus pour le déclin (exprimé relativement à la population, la distribution et l'état des espèces) et les menaces (exprimées relativement aux liens éventuels directs ou indirects avec les activités humaines)
- *Autre* : Liste rouge des espèces menacées de l'UICN

Dans la deuxième colonne, là où c'est applicable, le code Natura2000 de l'espèce d'intérêt prioritaire est indiqué.

PROTECTION	CODE NATURA 2000	NOM LATIN	NOM COMMUN
<b>Poissons</b>			
annexe II	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
annexe II	1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose
annexe II	1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
annexe II	1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
annexe II	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie des rivières
annexe II	1101	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen
OSPAR		<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec
OSPAR		<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à museau court
OSPAR		<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin pèlerin
OSPAR		<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne
Autre		<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée
<b>Mammifères marins</b>			
annexe II	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin
annexe II	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun
annexe II	1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris
annexe IV		<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin bleu et blanc
annexe IV		<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun
annexe IV		<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir
annexe IV		<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Rorqual à museau pointu
<b>Invertébrés</b>			
OSPAR		<i>Ostrea edulis</i>	Huître plate
OSPAR		<i>Nucella lapillus</i>	Pourpre petite pierre
<b>Reptiles</b>			
annexe IV		<i>Lepidochelys kempii</i>	Tortue de Kemp
annexe IV		<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortue luth

**Tableau I – Liste des espèces remarquables présentes sur l'aire d'étude Pertuis-gironde**

Sur les 22 espèces citées dans les FSD pour la justification de désignation des différents SICs de la zone d'étude, la moitié appartiennent au groupe des poissons, 32% aux mammifères marins, et seulement 9% pour les invertébrés et de même pour les reptiles. Cette liste dénote clairement l'intérêt principal porté sur certains groupes et le manque de connaissance que l'on peut déplorer sur les organismes de plus petite taille tels que les invertébrés benthiques.

70% des espèces figurent au moins à l'une des annexes II ou IV de la Directive européenne Habitats Faune Flore.

<sup>10</sup> Formulaire Standard des Données

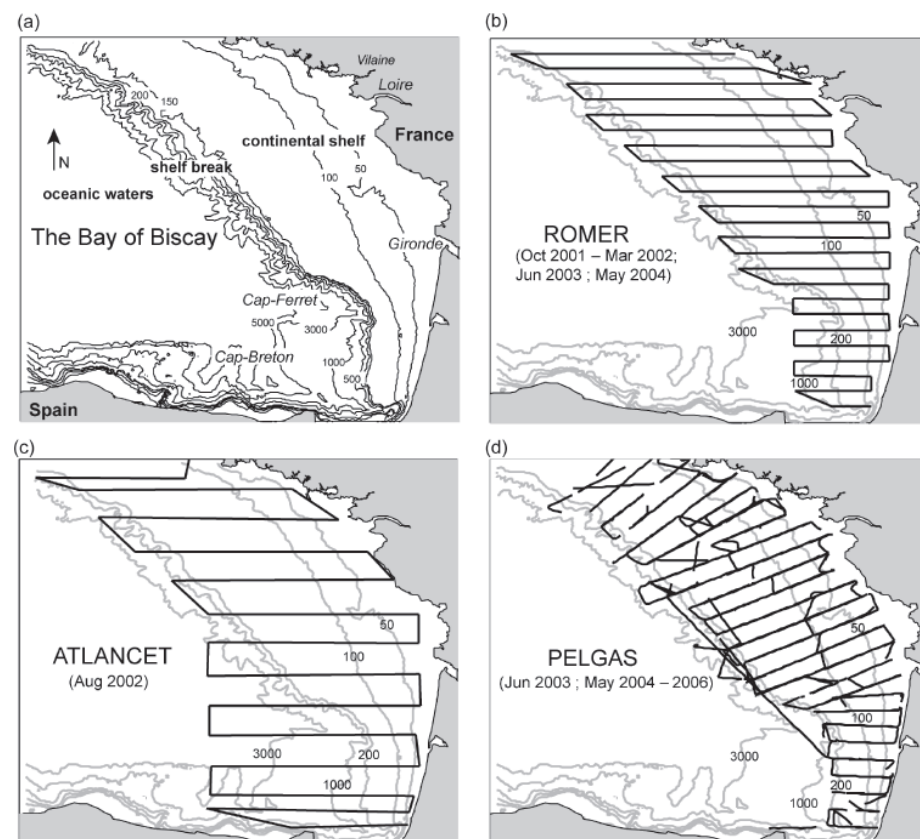
### 3.2 - Les mammifères marins

Les références bibliographiques ci-dessous pouvant couvrir la thématique mammifères marins ne sont à la date de transmission du rapport pas considérées comme exhaustives. Une analyse plus fine de ces peuplements est prévue en phase 2, notamment sur la base d'une approche méthodologique présentée dans le paragraphe 3.2.1.2.

#### 3.2.1 -Etat des connaissances actuelles

##### a. Distribution spatiale et estimations des abondances des delphinidés sur le plateau continental du Golfe de Gascogne (Certain et al., 2008)

La petite communauté de delphinidés (*T. truncatus*, *D. delphis* et *S. coeruleoalba*) fréquentant les eaux du Golfe de Gascogne a été étudiée en combinant les résultats d'observations aériennes conduites entre 2001 et 2004 et les observations depuis la mer entre 2003 et 2006.

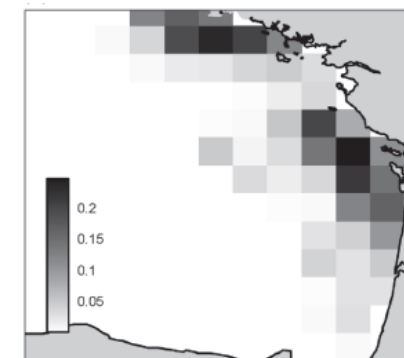


Représentation des transects de suivi des populations de delphinidés dans le Golfe de Gascogne au travers des campagnes de survols et embarquées de ROMER, ATLANCET et PELGAS  
(Source : Certain et al., 2008)

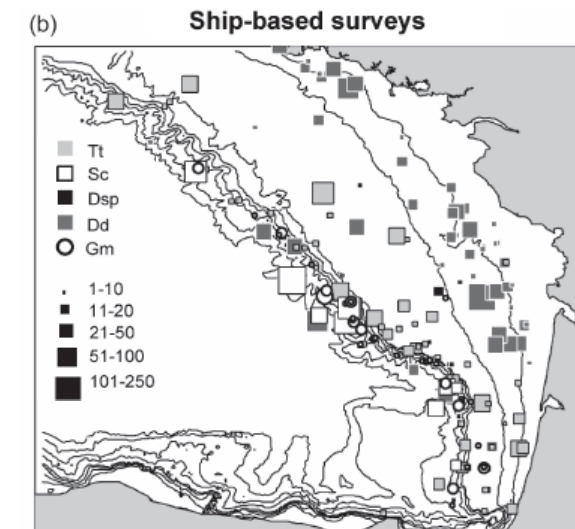
La distribution de ces delphinidés a été modélisée spatialement au regard de plusieurs descripteurs environnementaux de grande échelle. Sur la base des observations aériennes, les plus grandes densités ont été identifiées au niveau des tombants du plateau continental (50 % de la population se concentrerait aux alentours de l'isobathe 150 m). En revanche, les observations depuis les navires ont permis de mettre en évidence des abondances fortes au centre du Golfe de Gascogne, c'est-à-dire au large de l'estuaire de la Gironde et des Pertuis.

Les interprétations de cette étude laissent entendre que le dauphin commun (*Delphinus delphis*) fréquenterait tout particulièrement la partie ouest de la zone d'étude (large Pertuis incluant Rochebonne et Panache de la Gironde), de façon importante au printemps.

De manière générale sur le Golfe de Gascogne les zones d'intérêt principales pour les delphinidés sont les ruptures de plateau continental, les zones de canyons et les panaches d'estuaire.



Index de distribution spatiale des dauphins communs au printemps (Observations depuis un navire)  
(Source : Certain et al., 2008)



Distribution spatiale des observations de petits delphinidés et des globicéphales noirs pendant les suivis en mer

(Source : Certain et al., 2008)

##### b. Suivi des échouages de mammifères marins sur le littoral des Pertuis et de l'estuaire de la Gironde (CRMM, 2010)

Le Centre de Recherche sur les Mammifères Marins (CRMM) est un acteur fondamental de la connaissance sur les mammifères marins de la façade Atlantique Française. Il coordonne par exemple le Réseau National Echouages sous la tutelle du Ministère de l'Environnement. Ce réseau a été mis en place en 1972. Il est constitué de correspondants locaux prêts à intervenir lors d'un échouage de mammifère marin. Ces derniers peuvent être des associations, des organismes d'état, des collectivités ou encore des particuliers bénévoles. Ils sont répartis sur toute la façade maritime française. Le RNE a permis au CRMM de constituer la plus importante série historique concernant les mammifères marins en France. C'est aussi une des plus longues séries produites en Europe.

Le CRMM publie tous les ans un rapport sur les échouages de mammifères marins sur le littoral français. Les discussions sont produites à l'échelle des façades maritime françaises et par espèce. Un outil de cartographie dynamique<sup>11</sup> est également disponible sur leur site afin d'extraire par département, par an et par espèce le nombre d'échouages et d'observations d'individus vivants enregistrés.

<sup>11</sup> <http://crrmm.univ-lr.fr/index.php/fr/echouages/carte>

Une analyse réalisée sur cette base de données montre (tableau II) à l'échelle des trois départements Vendée (85), Charente-Maritime (17) et Gironde (33), pour toutes espèces confondues et par exemple depuis 2002 :

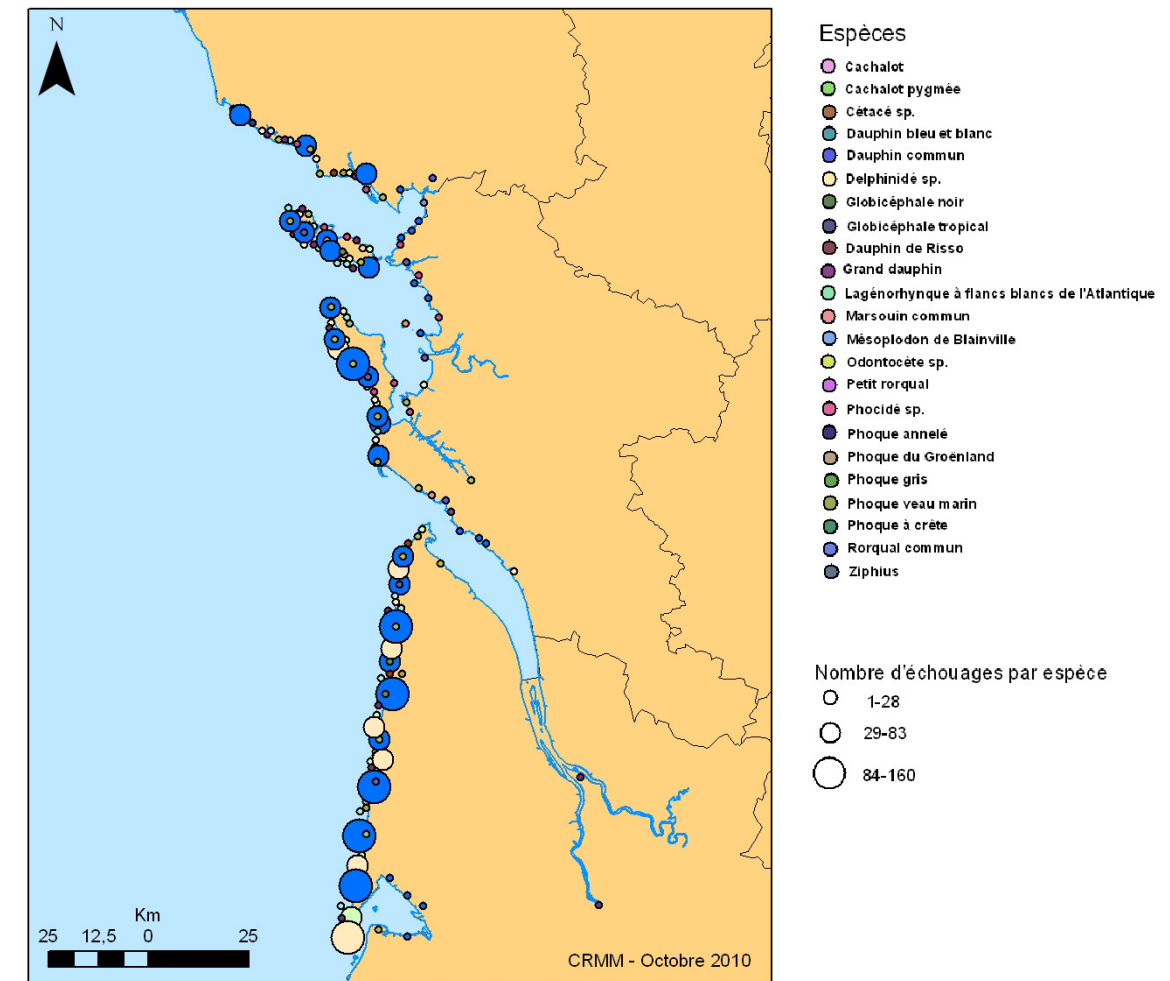
Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Type Obs.							
Echouage	387	83	176	198	286	160	307
Ind. vivant	7	7	11	18	9	16	19

**Tableau II – Nombre d'enregistrements d'échouages et d'observations de mammifères marins sur les côtes de Vendée, Charente-Maritime et Gironde depuis 2002 (CRMM, 2010)**

Le suivi des populations de mammifères marins est extrêmement compliqué pour plusieurs raisons. Dans un premier temps, ce sont des espèces extrêmement mobiles, voyageant sur de très grandes distances. L'aléa rencontre avec un individu ou un groupe d'individus est donc fortement restreint. Ces espèces passent également la plupart de leur temps sous l'eau, rendant les observations possibles qu'au moment du retour en surface pour respirer.

Deuxièmement, les observations d'individus vivants, lorsqu'ils ne sont pas issus de campagnes scientifiques spécifiques en mer, peuvent être biaisées par l'effort d'observations. En toute logique, celles-ci seront plus nombreuses à la belle saison lorsque la pratique de la plaisance de loisir est à son maximum. Elles seront également plus importantes sur le proche côtier plutôt qu'au large. Il est donc difficile d'évaluer l'évolution des observations d'individus vivants sur la zone d'étude depuis 2002 par exemple. Même si les tendances semblent être à la hausse, il n'est pas possible d'avancer une hausse significative de la fréquentation de la zone par les mammifères marins. Une meilleure communication entre les usagers de la mer et le CRMM peut entraîner une plus grande participation et en conséquence un effort d'observation plus grand.

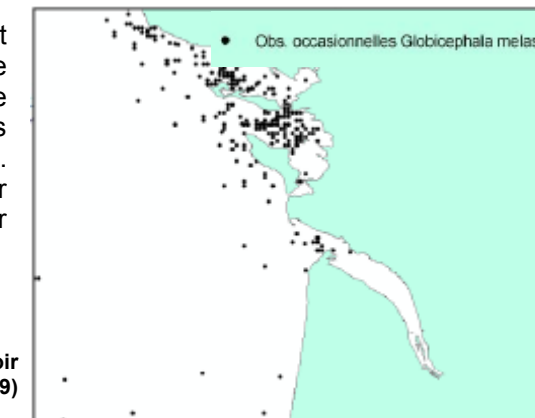
Les données échouages sont elles plus nombreuses car mieux coordonnées. La collecte de données est également facilitée par la présence de l'individu sur l'estran pendant une période plus longue. La carte présentée ci-après a été produite par le CRMM en 2010 et représente la distribution du nombre d'échouages par espèce sur le littoral de la zone d'étude Pertuis Charentais – Estuaire de la Gironde. L'espèce la plus représentée par ces données échouage est le dauphin commun *D. delphis* (ronds bleus). Ces résultats sont corrélés avec les prévisions du modèle de distribution des delphinidés présentées par Castain et al. (2008). La distribution des échouages ne permet pas de déterminer des zones privilégiées par les espèces. Les phénomènes de dérive peuvent être d'ampleur variable et sont encore aujourd'hui difficilement représentés. Les zones calmes comme l'estuaire de la Gironde et le fond des Pertuis Charentais enregistrent moins d'échouages.



**Cartographie du nombre d'échouages par espèce sur le littoral de la zone d'étude PNM Pertuis-Gironde (Source : © CRMM)**

Une autre espèce majeure présente dans les Pertuis est mise en évidence par le CRMM. Il s'agit du globicéphale noir (*Globicephala melas*). La carte ci-contre représente géographiquement les observations occasionnelles d'individus vivants de cette espèce sur le secteur d'étude. Bien que l'intérieur des Pertuis semble privilégié par l'espèce, l'effort d'observation peut encore une fois biaiser l'interprétation.

**Observations opportunistes du globicéphale noir (Source : CRMM-ULR Mars 2009)**



### 3.2.2 -Connaissances à venir

#### a. Suivi des mammifères marins par le Centre de la Mer de Biarritz

L'IMA a mis en place une collaboration avec le Centre de la Mer de Biarritz afin de traiter le volet mammifère marin. Celui-ci porte actuellement un suivi des mammifères marins dans le Golfe de Gascogne. L'acquisition des données quantitatives est obtenue en mer par navire et avion suivant un protocole standardisé mis en place dans le golfe de Gascogne en 1976 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Ces observations s'effectuent mensuellement grâce aux moyens aéronavals des Affaires maritimes, Douanes françaises et Marine nationale, par la méthode des transects linéaires (Skellam, 1958 ; Seber, 1982 ; Buckland et al., 1993).

Ces informations permettent de définir les zones marines biologiquement sensibles pour les espèces d'oiseaux marins et de cétacés, et de suivre et comprendre leurs évolutions (Hémery et al., 2002 ; Castège et al., 2003 ; Castège et al., 2004 ; Hémery et al., 2005 ; Castège et al., 2007 Hémery et al., 2008 ; De Casamajor et al., 2009).

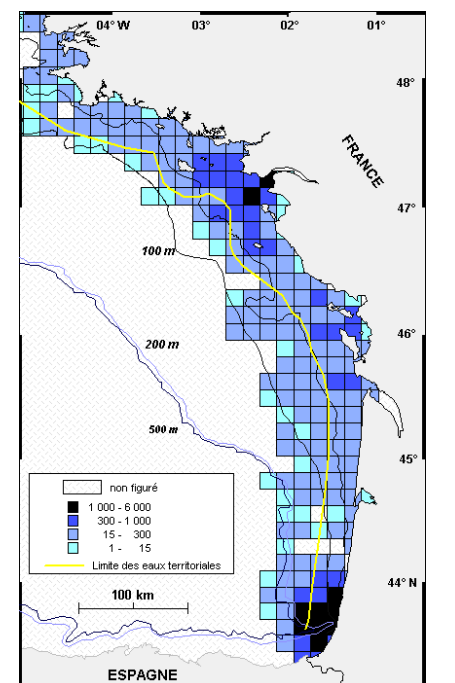
Les informations de ce suivi pour la période couvrant 1976 à 2002 ont été partiellement publiées aux éditions scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle / biotope en 2009 (Castège et Hémery, 2009). Les analyses effectuées par le Centre de la Mer de Biarritz dans le cas du présent inventaire des connaissances intégreront ces données ainsi que les informations récemment mises à jour jusqu'en 2010 pour certains secteurs.

#### Présentation méthodologique

La méthodologie utilisée pour estimer par navire la «densité relative» (nombre d'individus par unité de temps d'observation ou de distance parcourue) des populations en mer est identique depuis 1976. Elle repose sur la standardisation rigoureuse des conditions d'observations en mer (Hémery et al, 1986 ; Recorbet, 1996 ; Castège et Hémery, 2009 ). Les relevés sont effectués par mer calme à peu agitée et avec une visibilité de plus d'un mille nautique (1,85 Km). Toute modification temporaire de ces conditions standardisées lors d'une mission est prise en compte dans la base de données.

#### Données analysées

La base de données nationale est gérée et exploitée sous le logiciel Statistical Analysis System (SAS). La structure informatique évolutive des fichiers permet en cas de besoin d'intégrer toute nouvelle information non prévue initialement. L'enregistrement logique de la base informatique est la « minute temporelle d'information » en mer, qu'il y ait eu ou non un contact avec une espèce ou qu'un phénomène particulier ait été signalé ou non par l'observateur. A chaque enregistrement logique sont systématiquement associées les coordonnées géographiques, la date, l'heure et la minute, ainsi que les conditions d'observations. Au total, depuis 1976, plus de 160 000 enregistrements sont disponibles pour le golfe de Gascogne répartis sur les 12 mois de l'année. Cela représente plus de 2 600 heures d'observations. Ces informations portent sur près de 50 espèces d'oiseaux et une dizaine de cétacés.

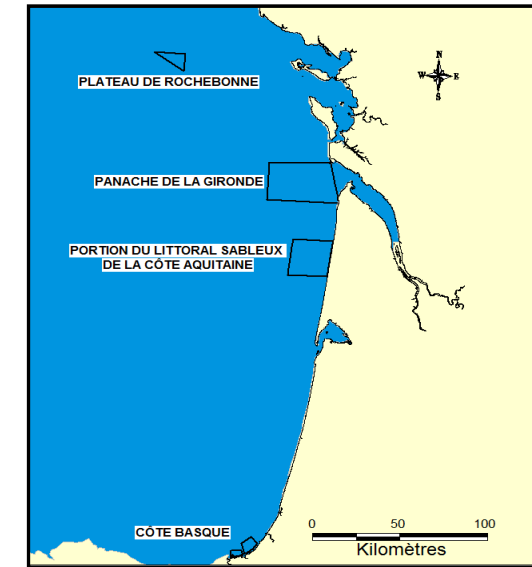


Nombre de km échantillonné dans chaque maille (1980-2002)

#### Zones concernées

Afin de répondre aux exigences de l'Agence des Aires Marines Protégées, dans le cadre de la Directive Habitat, le Centre de la Mer a analysé les données disponibles sur les sites Natura 2000 suivants :

- Côte Basque (FR7200813) ;
- Panache et estuaire de la Gironde (FR7212016 et FR7200677) ;
- Plateau de Rochebonne (FR5402012) ;



Localisation des sites Natura 2000

#### Cartographies

Les cartes présentées seront réalisées sous le logiciel de SIG MapInfo selon une projection en Lambert 93 (ou toute autre projection utile), les données étant traitées au préalable sous le logiciel SAS.

#### Sélection des observations

Lors de cette étape, seules les observations effectuées sur les vedettes des garde-côtes (Douane françaises, Affaires maritimes et Marine Nationale) sont conservées (les observations par avions ne sont pas intégrées ici pour des raisons d'homogénéité). Selon la biologie de l'espèce, certaines données d'observations effectuées en présence d'autres navires (notamment en action de pêche) sont éliminées lors des différentes cartographies, afin d'éviter les effets d'attraction et de concentration artificielle d'abondance.

#### Regroupement des données par mailles géographiques carrées

Les données ponctuelles de départ sont regroupées par mailles géographiques carrées de 0.5 ou 1 mille nautique de côté. Après regroupement des données, les mailles n'ayant pas été suffisamment prospectées (une seule visite soit moins de 4 minutes d'observation compte tenu de la vitesse moyenne des navires) et/ou présentant une variabilité de l'abondance trop importante (écart-type/nombre moyen d'individu > 10) sont éliminées.

Ainsi, seuls sont représentés les phénomènes réguliers et non pas occasionnels. Selon la biologie connue des espèces, la pondération de la variabilité n'est pas toujours appliquée.

#### Interpolation

Les données sont ensuite interpolées afin de proposer une répartition la plus exacte et réaliste possible des différentes espèces.

#### Choix des classes d'abondance

Les bornes numériques des classes d'abondance figurées sur les cartes sont obtenues par l'algorithme de Ward (variance intra classe minimale et variance inter classes maximale). On regroupe ainsi les mailles d'abondance non nulle, en le plus petit nombre possible de classes rendant compte du plus fort

taux d'inertie des valeurs brutes de départ (afin de perdre le moins d'informations possibles). Cela signifie que les bornes varient selon les espèces.

. Périodes du cycle annuel

Pour mettre en évidence la mobilité des populations fréquentant le golfe de Gascogne, une division du cycle annuel par période est effectuée pour les oiseaux marins. Ce découpage s'effectue à l'aide des calendriers saisonniers d'abondance des espèces dans chaque secteur du territoire concerné ainsi que sur des critères biologiques du cycle annuel (reproduction, dispersion, migration, hivernage...) propres à chacune d'elles.

- Résultats

Les données analysées seront présentées sous forme de fiches pour les espèces de la Directive Habitat et OSPAR :

- Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)
- Dauphin commun (*Delphinus delphis*)
- Globicéphale noir (*Globicephala melas*)

Ces fiches contiendront, pour chaque espèce, des informations sur :

- un calendrier d'abondance ;
- cartes de répartition dans le secteur d'étude ;
- le statut de protection ;
- la réglementation ;
- la biologie (Yeatman-Berthelot, 1991 ; Bensettiti et Gaudillat, 2004 ; Svensson et al., 2010).

### 3.2.3 -Références bibliographiques

**Bensettiti, F., Gaudillat, V.,** 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.

**Castège, I., Hémerly, G. (coords),** (2009). Oiseaux marins et cétacés du golfe de Gascogne. Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 176 p. (Collection Parthénope).

**Certain, G., Ridoux V., Van Canneyt, O. et Bretagnolle V.** (2008). Delphinid spatial distribution and abundance estimates over the shelf of the Bay of Biscay. ICES Journal of Marine Science 65, p. 656-666.

**De Casamajor, M.-N., Castège, I., D'elbee, J., Hémerly, G., Pautrizel, F., Popovský, J., Soulier, L.** (2009). Milieu Vivant In Augris C., Caill-Milly, N., De Casamajor, M.-N. (coord.), 2009 - Atlas thématique de l'environnement marin du Pays basque et du sud des Landes. 128 p. Édition Quae-Ifremer.

**Hémerly, G., Castège, I., Dupont, B., D'elbee, J., Andre, R.,** (2002). Ecosystème et climat dans le Golfe de Gascogne. Météorologie Maritime. 194 : 3- 5.

**Hémerly, G., D'amico, F., Castège, I., Dupont, B., D'elbee, J., Lalanne, Y., Mouchès, C.** (2008). Detecting the impact of oceano-climatic changes on marine ecosystems using a multivariate index: The case of the Bay of Biscay (North Atlantic-European Ocean). Global Change Biology. 14: 27–38.

## 3.3 - Les chéloniens

### 3.3.1 -Etat des connaissances actuelles

Les informations qui suivent sont issues du Centre d'Etude et de Soins des Tortues Marines (CESTM) de l'Aquarium La Rochelle (2010).

#### a. L'acquisition de données

Les mammifères et tortues marines sont observés sur les côtes des Pertuis charentais depuis plusieurs centaines d'années. C'est néanmoins grâce aux enregistrements et aux inventaires du Dr Duguy, ancien directeur du Musée océanographique de La Rochelle puis du Muséum d'Histoire Naturelle et grand herpétologue, que des programmes de suivi et de collecte d'informations ont commencé à se mettre en place. Dr Duguy est ainsi à l'origine du CRMM (Centre de Recherche sur les Mammifères Marins) qui enregistre dans les premières années de sa création (années 70-80), en sus des mammifères marins, les observations de tortues marines.

Les espèces de tortue marine fréquentant les eaux des Pertuis Charentais sont au nombre de 4, dont deux présentes de manière significative : la tortue luth *Dermochelys coriacea* (très fréquente) et la tortue caouanne *Caretta caretta* (fréquente mais davantage sur la côte Aquitaine). Sont également observées mais à une fréquence moindre la tortue de Kemp *Lepidochelys kempii* (occasionnelle) et la tortue verte *Chelonia mydas* (très rare).

Michèle Duron réalise en 1978 une thèse qui dépeint la biologie et souligne la présence notable de la tortue luth *Dermochelys coriacea* dans les Pertuis charentais.

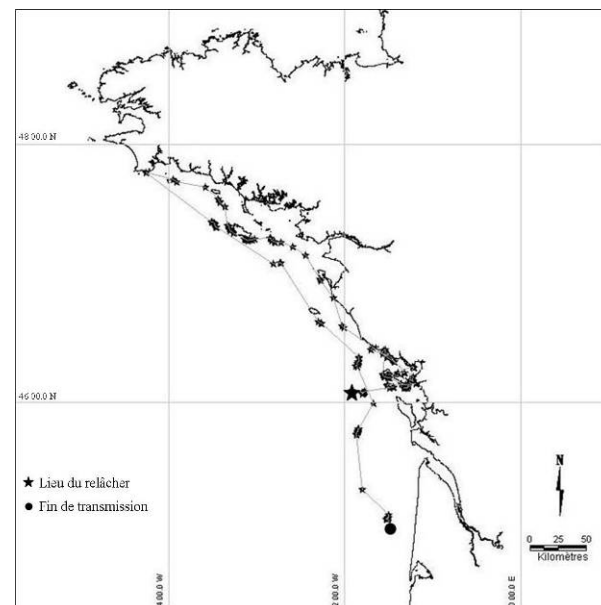
En 1989, l'Aquarium La Rochelle, sensibilisé par Raymond Duguy à la problématique des tortues marines sur le littoral Atlantique, s'investit dans la recherche sur ces animaux et crée le Centre d'Etudes et de Soins pour les Tortues Marines, département à part entière de l'Aquarium et officialisé en 2004 par arrêté préfectoral. Ensemble, ils travaillent au recensement des échouages et des observations en mer, à l'étude des causes de mortalité et à l'accueil des tortues échouées vivantes en vue de leur relâcher après soins. A partir de 1993, ce travail reçoit l'appui du Ministère de l'environnement par le biais de contrat d'étude faisant l'objet de rapport. Chaque année, la publication dans la revue des Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime donne lieu à de nombreux tirés-à-part diffusés auprès des correspondants français et étrangers.

Le CESTM de l'Aquarium La Rochelle coordonne plusieurs programmes à l'échelle des façades Manche-Atlantique afin de collecter des données sur les tortues marines :

- ⇒ **Le Réseau Tortues Marines Atlantique Est** depuis le début des années 1990. L'aquarium coordonne la récupération des données échouage des tortues marines réalisées par des informateurs agréés répartis sur la façade métropolitaine (voir carte ci-contre)
- ⇒ **Le réseau « Devenez Observateur des Pertuis »** (renommé Devenez Observateur de l'Atlantique en 2010) en collaboration avec le CRMM (Université de la Rochelle) depuis 1996. L'Aquarium La Rochelle réalise la centralisation et la bancaisation des observations réalisées et enregistrées par les usagers de la mer.

Les données bibliographiques et les plus récentes issues de ces deux réseaux échouage et observation en mer font l'objet d'une intégration dans une base de données. Chaque enregistrement est géoréférencé et certaines cartes de points ont été produites comme les observations en mer de tortues luths sur la période 1988-2008. Au total, plusieurs milliers d'enregistrements sont alimentés dans cette base, les plus anciens remontant au XVIIIème siècle.

- ⇒ Le suivi satellitaire de tortues *Caretta caretta* depuis 2008. Un premier essai est réalisé au cours de l'année 2008 et sera suivi de 5 nouveaux lâchés de tortues équipées de balise Argos en 2009. La carte suivante illustre les résultats du suivi satellitaire de la première tortue baptisée Antioche.



Suivi satellitaire de la tortue caouanne « Antioche » en 2008.  
(Source : Aquarium la Rochelle, 2010)

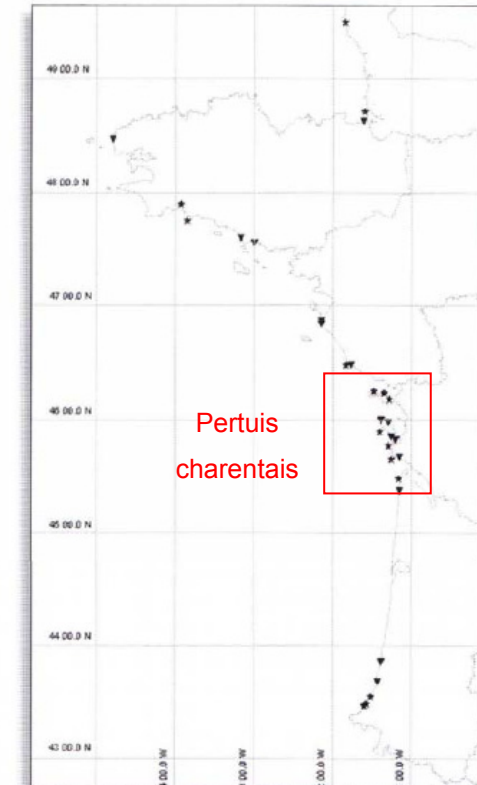


Le Réseau Echouage Tortues Marines Atlantique Est et ses correspondants.  
(Source : Aquarium la Rochelle, 2010)

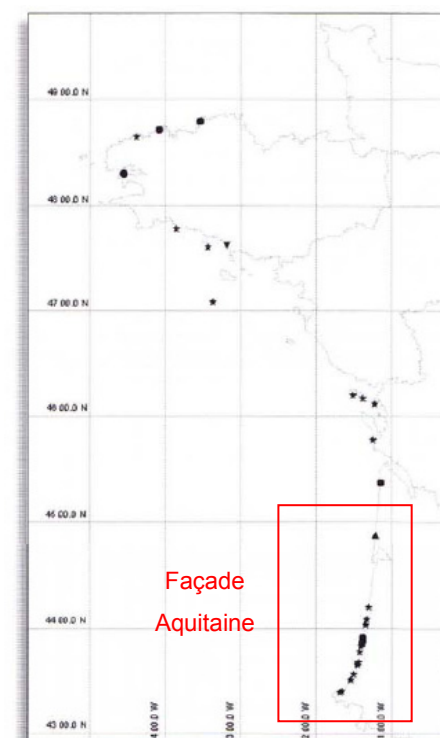
### b. Intérêt de la zone des Pertuis Charentais pour les tortues marines

Les Pertuis charentais constituent une zone majeure pour les tortues luths *Dermochelys coriacea* principalement. Par le passé, des travaux ont montré l'importance des Pertuis Charentais comme zone d'alimentation des tortues luths (Duron-Dufrenne, 1978). Une étude de 21 jours menée dans le Pertuis Breton en juillet 2008 a montré la présence de fortes densités de méduses du genre *Rhizostoma* le long des côtes entre La Tranche-Sur-Mer et la Pointe de l'Aiguillon. Un transect de 3 milles nautiques au cœur de l'agrégation a permis d'évaluer la densité de ces animaux à 6500 méduses.km<sup>2</sup>. C'est donc plusieurs tonnes de nourriture disponible qui s'offrent à cette espèce pouvant expliquer en partie les observations régulières de tortues luths dans cette zone au cours des dernières années (Bastian *et al.*, 2009).

Sur la période 1988 – 2008, les échouages de tortues luths (Morinière, sous presse) atteignent en Charente-Maritime près de 37 % des enregistrements de la façade Manche-Atlantique métropolitaine. Les observations en mer de Luth sont dominantes entre les latitudes 46°N (parallèle traversant l'île d'Oléron) et 47°N (parallèle traversant Noirmoutier). C'est entre juillet et septembre, période à laquelle la population des cnidaires augmente dans les Pertuis, que les tortues Luth sont majoritairement observées en surface par les usagers de la mer (près de 89% des observations). Des tests génétiques réalisés sur certaines tortues ont permis de déterminer deux origines principales : secteur Caraïbe et Afrique occidentale (Morinière, sous presse).



Localisation des 31 tortues luths observées vivantes et échouées mortes en 2008 et 2009  
(Source : Dell'Amico & Morinière, 2010)



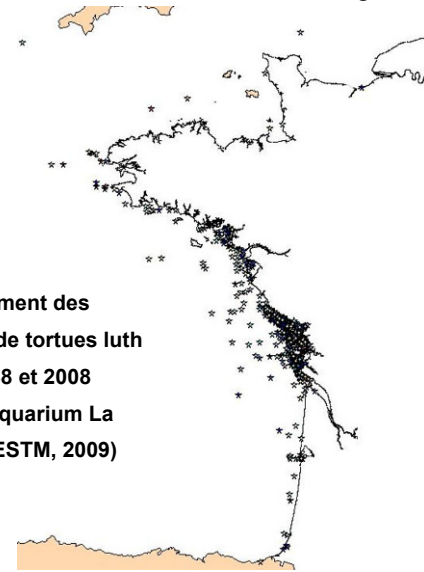
La tortue caouanne *Caretta caretta* est observée davantage sur le sud Gascogne. Ainsi 63% des enregistrements compilés par l'Aquarium de La Rochelle correspondent à des échouages en Gironde, dans les Landes et en Pyrénées Atlantique. Les individus de cette espèce retrouvés échoués ont pour principale origine les sites de reproduction de la Floride du Sud et du Cap Vert (Morinière, sous presse).

Enfin, les deux dernières espèces *L. kempii* et *C. mydas* font l'objet de quelques observations sur la façade métropolitaine Manche-Atlantique. Depuis 1988, seulement 25 échouages de tortues de Kemp ont été recensés (principalement en hiver) dont 6 ont été observées échouées en Gironde. L'aquarium La Rochelle recense 6 enregistrements depuis 1988 pour la tortue verte.

Localisation des 29 *Caretta caretta* observées vivantes ou mortes en 2008 et 2009 et des 2 *Lepidochelys kempii* vivante en 2008 et morte en 2009  
(Source : Dell'Amico & Morinière, 2010)

L'interprétation cartographique des populations de tortues marines reste soumise à un biais relativement fort, propre à tout recensement d'organismes marins mobiles couvrant de grandes distances : doublons d'observation, augmentation des observations en été et sur le proche côtier due à une présence accrue d'usagers de la mer en loisir, etc. Le paramètre dérive lorsqu'il s'agit d'échouage complique également la détermination des habitudes géographiques de l'individu avant sa mort. La carte de recensement a été produite par l'Aquarium pour l'espèce Luth afin de localiser les zones principales d'observation sur la façade métropolitaine.

Recensement des observations de tortues luth entre 1988 et 2008  
(Source : Aquarium La Rochelle CESTM, 2009)



### 3.3.2 -Références bibliographiques

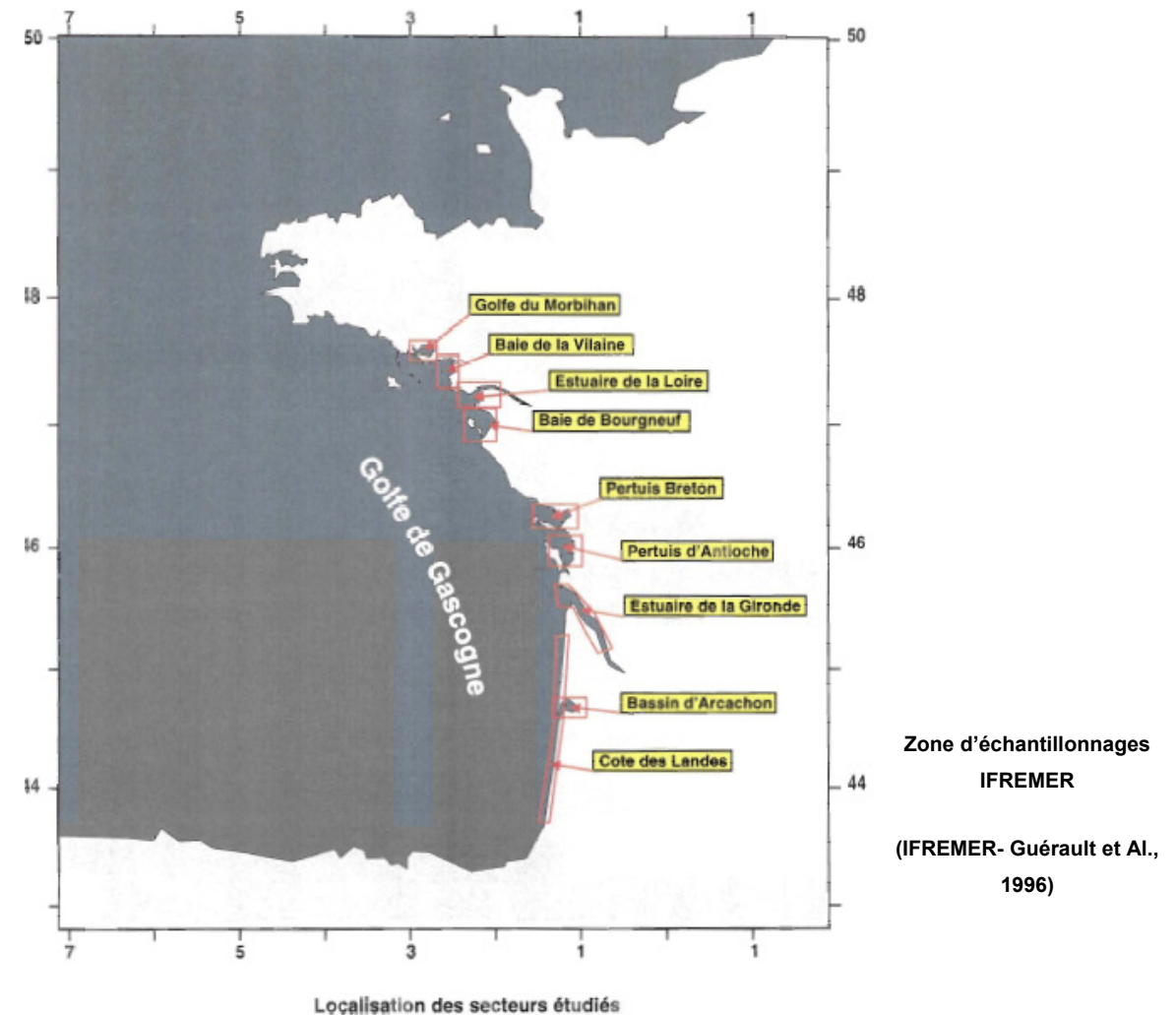
- Aquarium La Rochelle (2010)** : pers. Comm. sur les réseaux Echouage et Observateurs des tortues sur la façade Manche-Atlantique
- Bastian T., Doyle T.K., Hays G.C., Cherel Y., Senina I., Gaspar P., Lehodey P., Georges J-Y (2008)**. De la modélisation de la dynamique spatiale des populations de tortues luths *Dermochelys coriacea* dans l'Atlantique Nord à l'étude d'une zone d'alimentation sur les côtes françaises, poster réalisé à l'occasion du colloque de la SHF en 2008 à La Rochelle
- Dell'Amico F. et Morinière P. (2009)**, Observations de tortues marines en 2008 et 2009 (Côtes Atlantiques Françaises), annales de la société de sciences naturelles de Charente-Maritime, 2010, 10(1) : 69-76
- Duron M. (1978)** - Contribution à l'étude de la biologie de *Dermochelys coriacea* (Linné) dans les Pertuis Charentais. Th. 3e Cycle Biol. animale, Bordeaux 1. 112 p.
- Morinière P. et Dell'Amico F. (sous presse)**, Synthèse des observations de tortues marines sur la façade Manche-Atlantique de 1988 à 2008.

## 3.4 - L'ichtyofaune

### 3.4.1 -Les cycles biologiques des espèces stratégiques

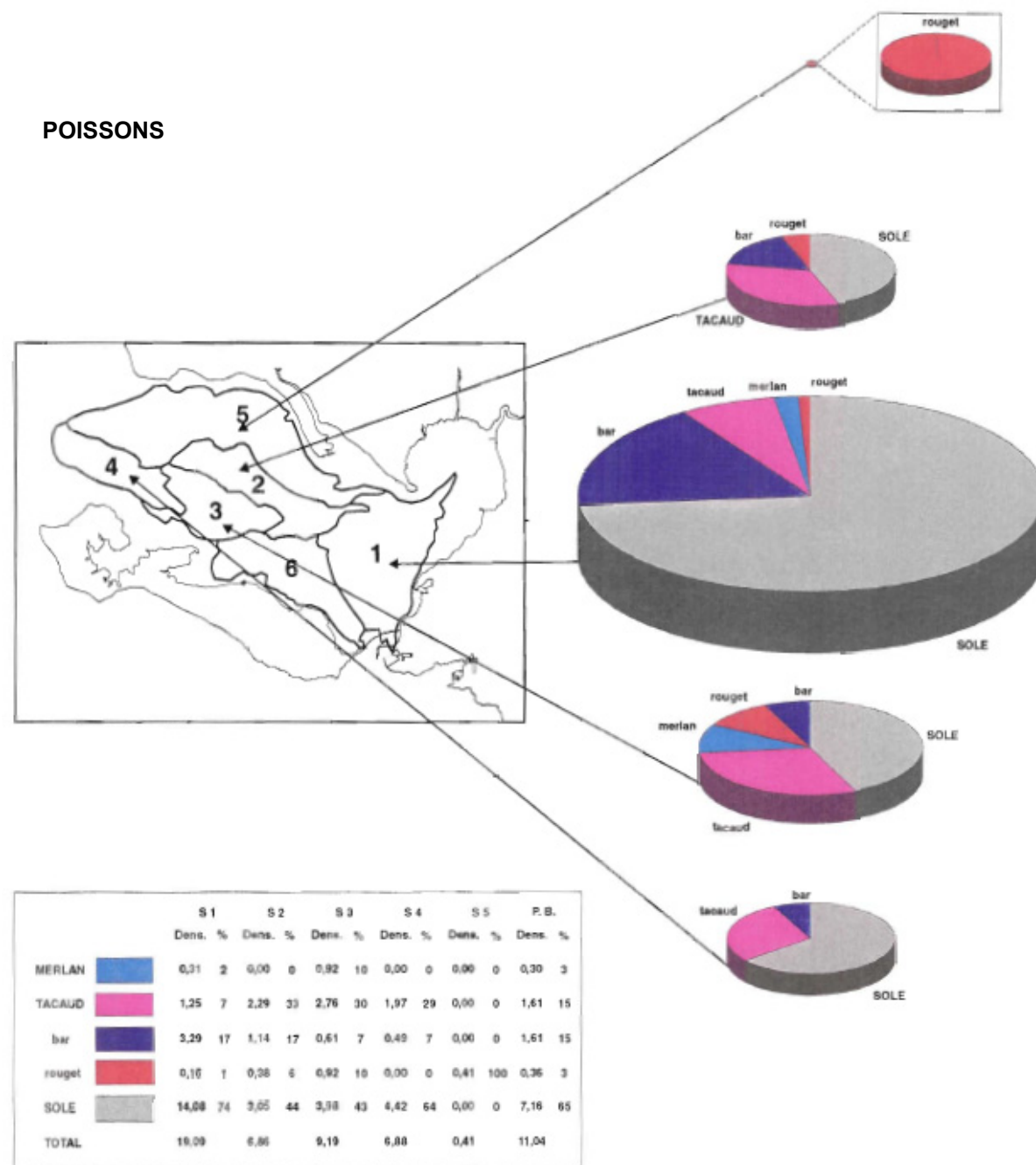
Le secteur d'étude des pertuis charentais et de l'estuaire de la Gironde et son panache, et plus largement les espaces côtiers de la façade atlantique sont aujourd'hui identifiés comme des lieux de nurseries pour un certain nombre d'espèces marines. Des ouvrages et des données concernant la biologie des espèces exploitées dans le golfe de Gascogne existent, identifient et caractérisent ces secteurs sensibles et essentiels pour les écosystèmes, mais aussi pour ceux qui les exploitent.

La cartographie des nurseries littorales de poissons du golfe de Gascogne (Guérault et Al., 1996), synthétise ces connaissances particulièrement dans la zone d'étude.



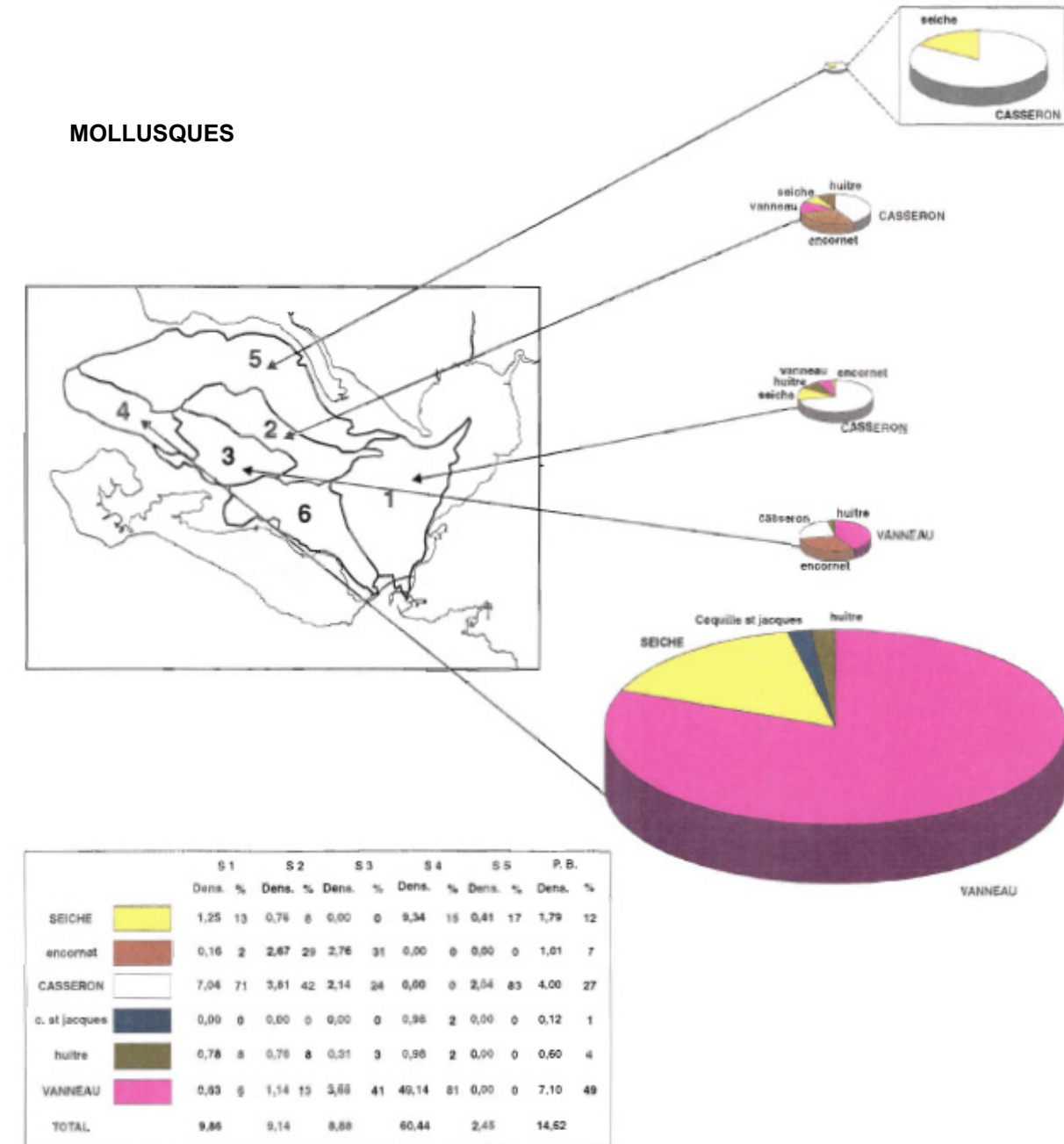
3.4.1.1 - Les nurseries littorales du Pertuis Breton

POISSONS



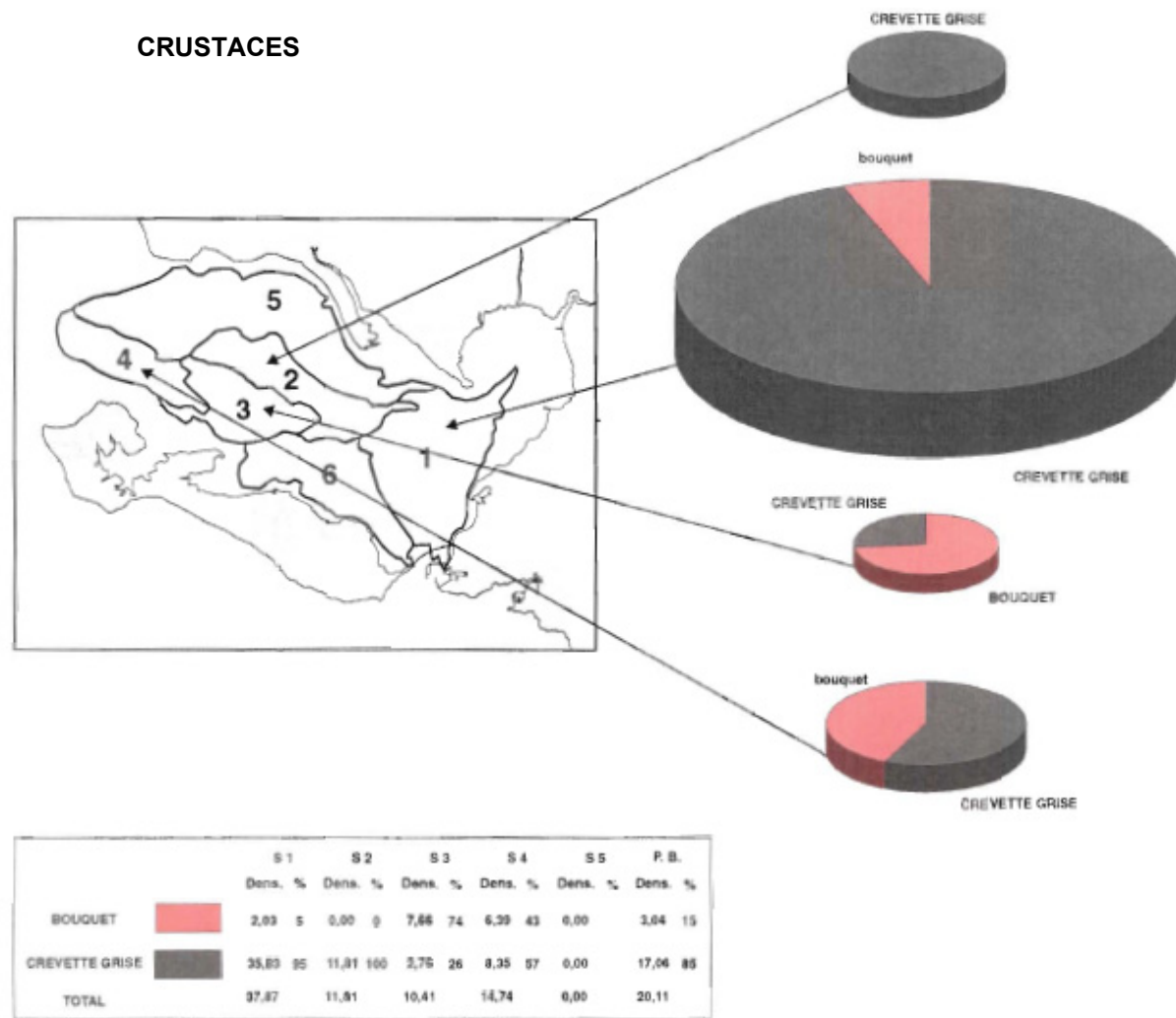
Espèces halieutiques clefs : Pertuis breton (IFREMER - Gérard et Al. 1996)

MOLLUSQUES

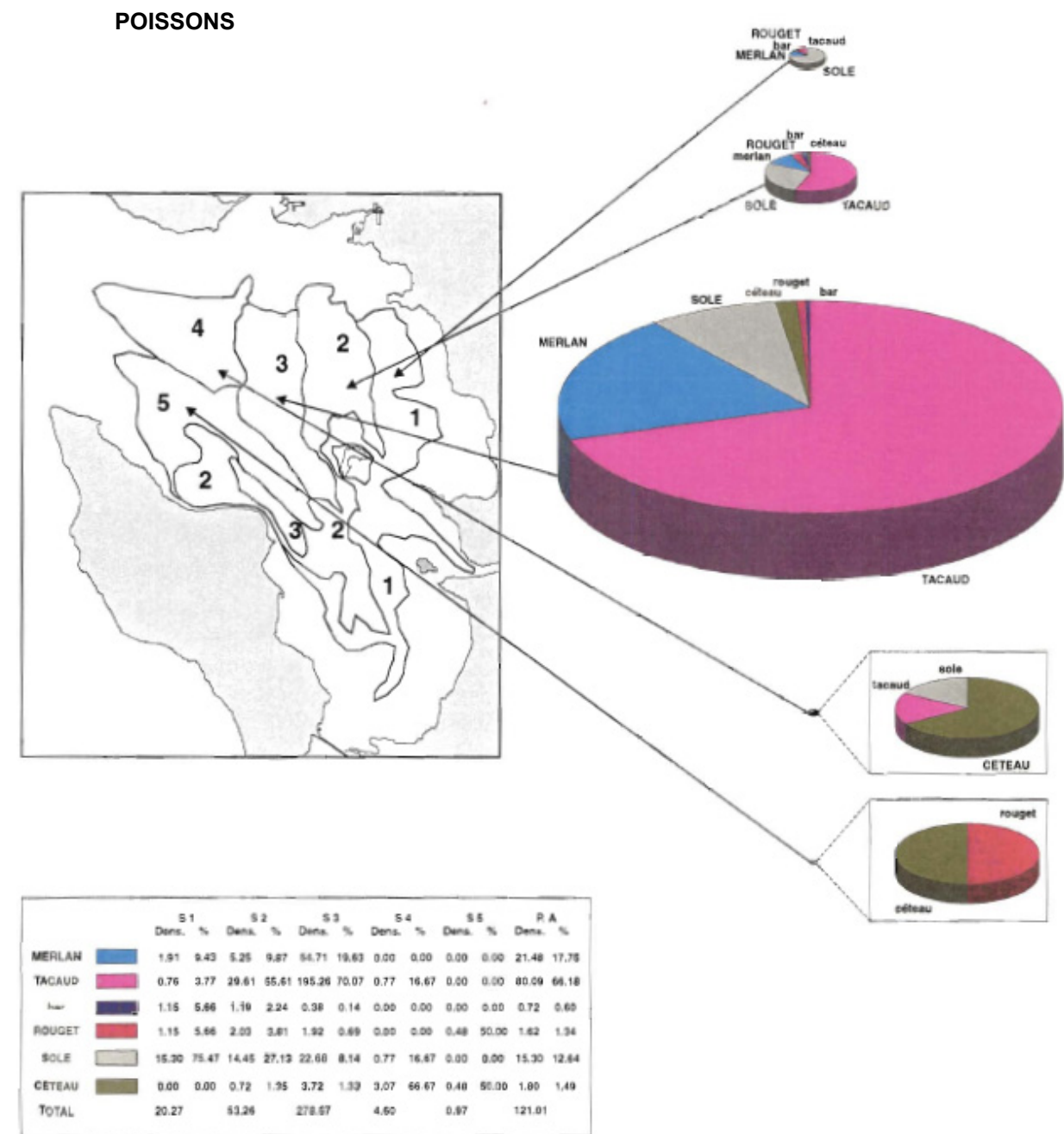


Espèces halieutiques clefs : Pertuis breton (IFREMER - Gérard et Al. 1996)

3.4.1.2 - Les nurseries littorales du Pertuis d'Antioche

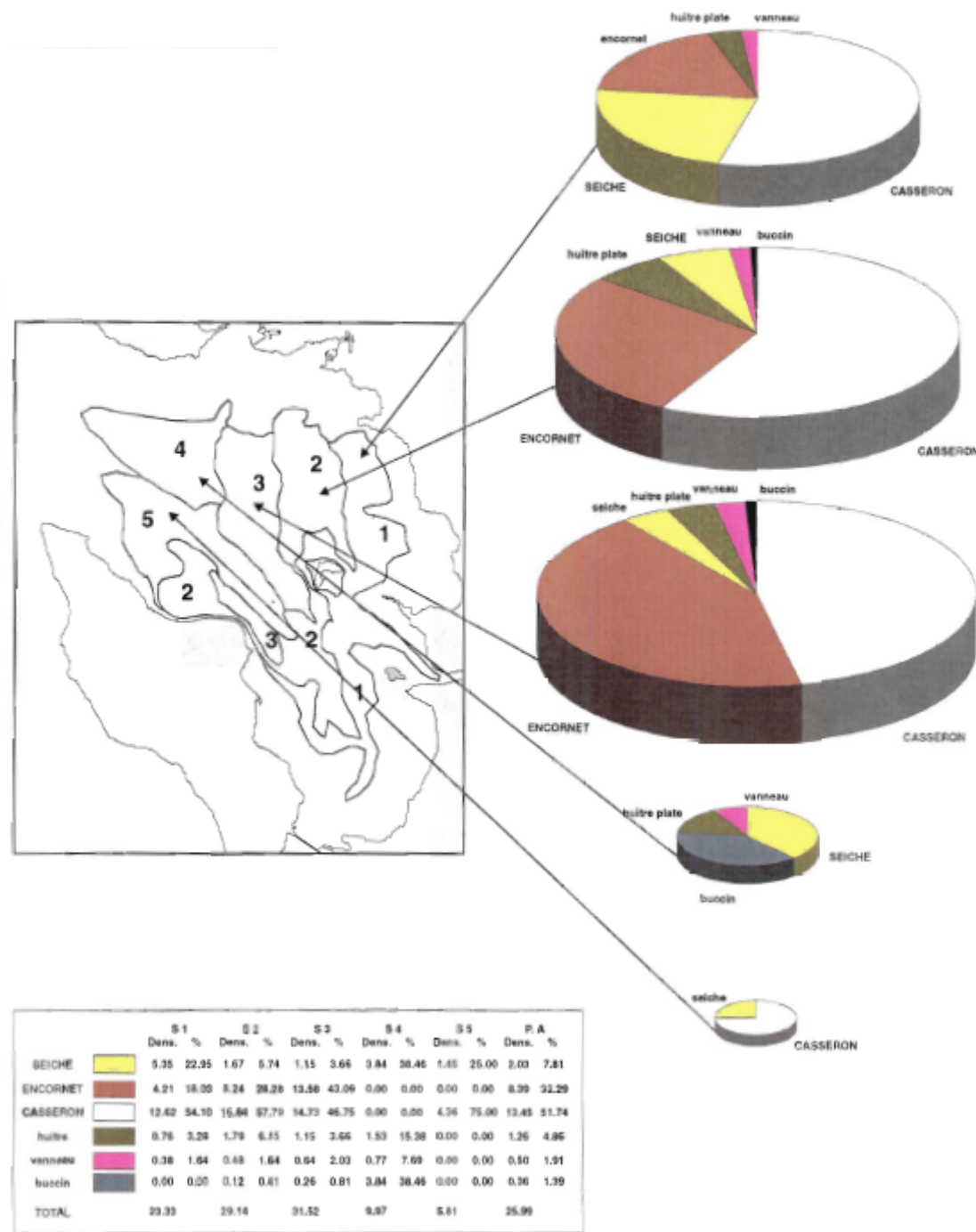


Espèces halieutiques clefs : Pertuis breton (IFREMER - Gérault et Al. 1996)



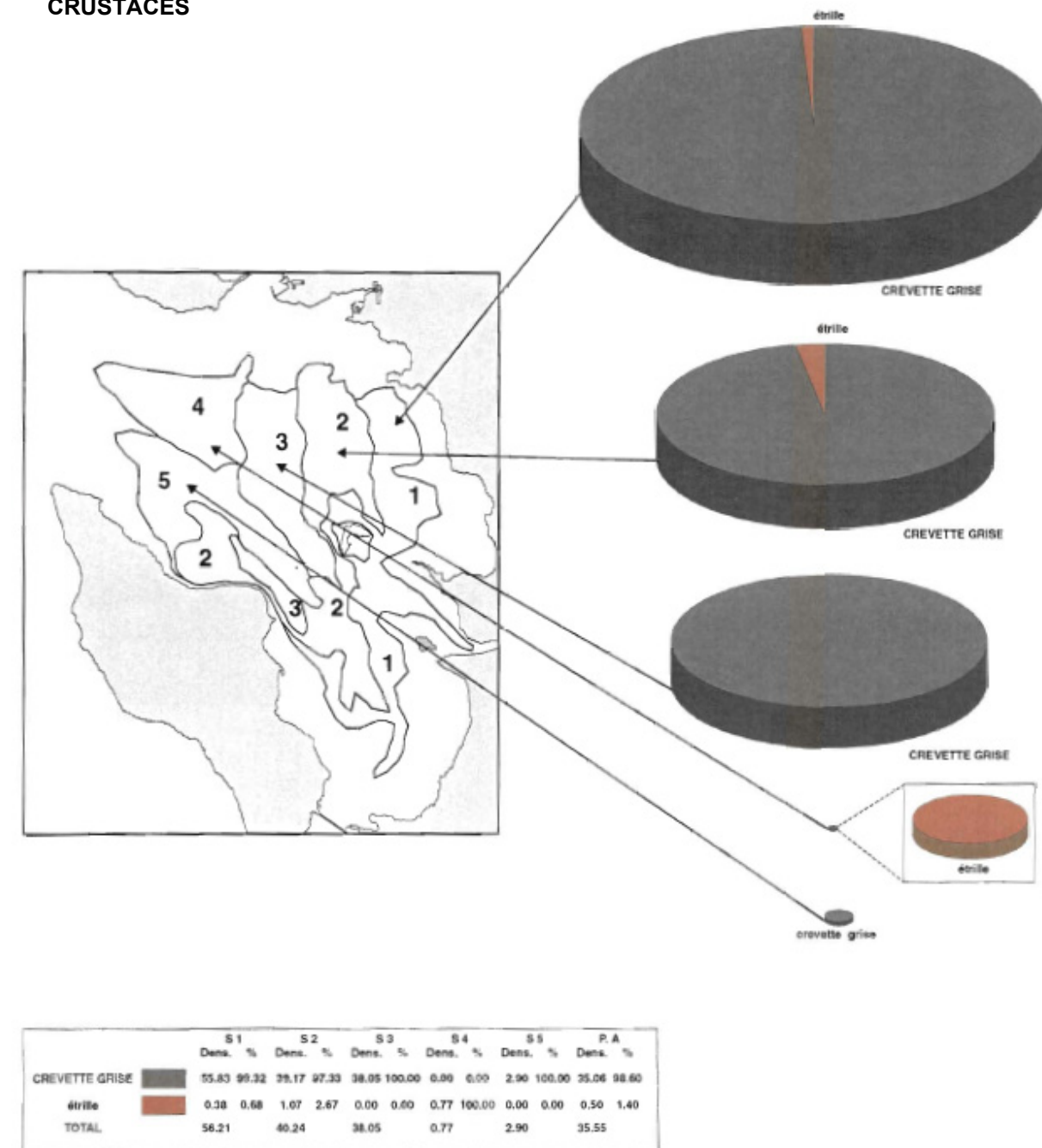
Espèces halieutiques clefs : Pertuis d'Antioche (IFREMER - Gérault et Al. 1996)

MOLLUSQUES



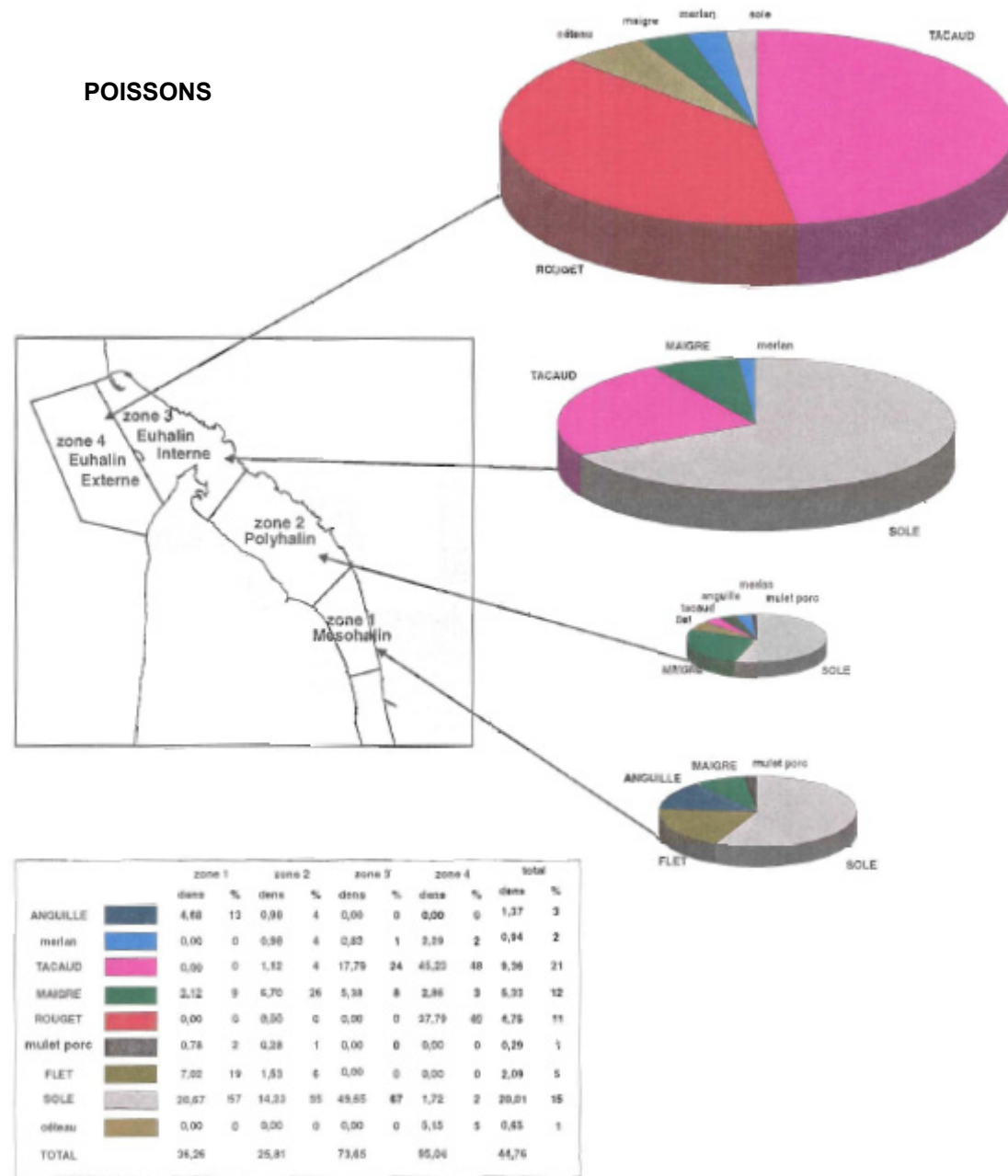
Espèces halieutiques clefs : Pertuis d'Antioche (IFREMER - Gérault et Al. 1996)

CRUSTACES

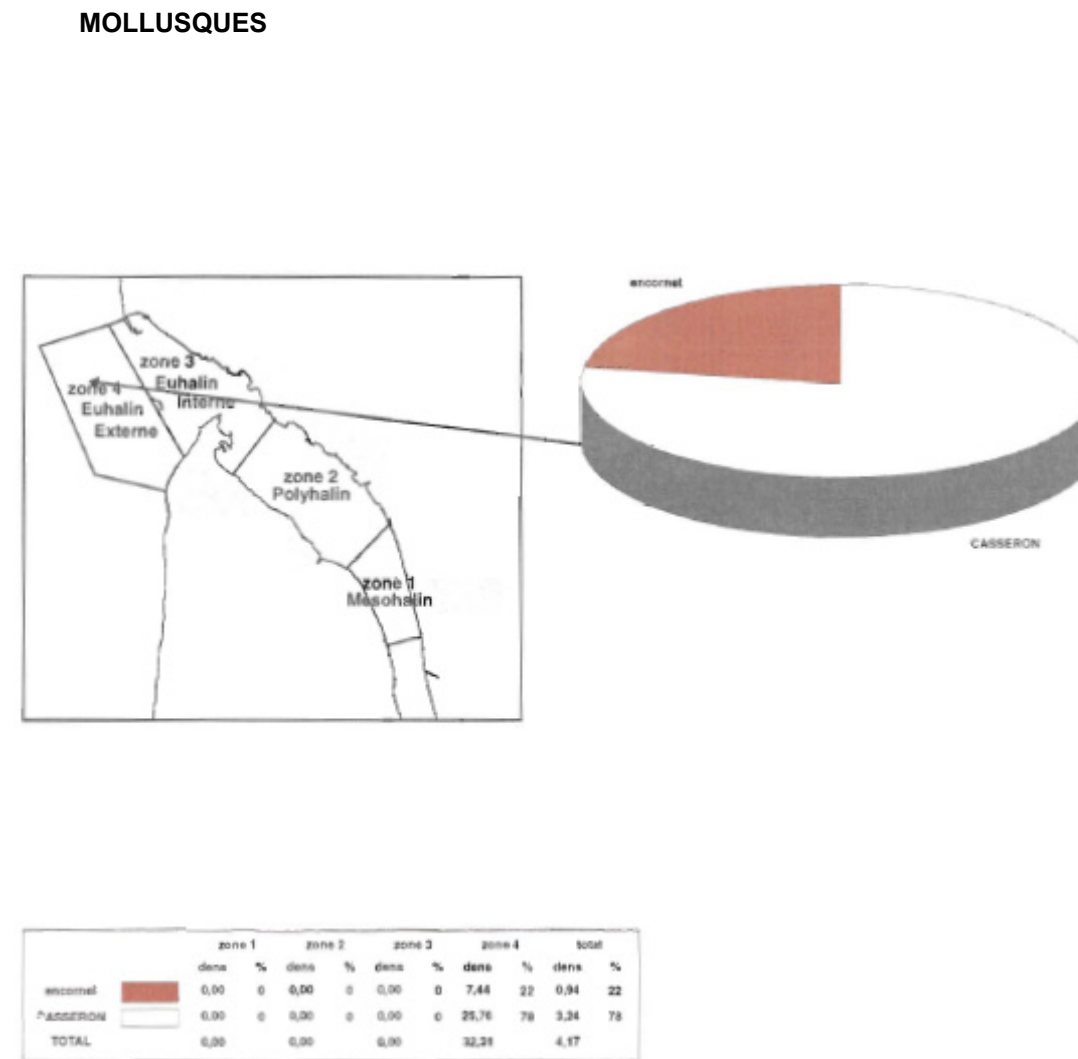


Espèces halieutiques clefs : Pertuis d'Antioche (IFREMER - Gérault et Al. 1996)

3.4.1.3 - Les nurseries de l'estuaire de la Gironde

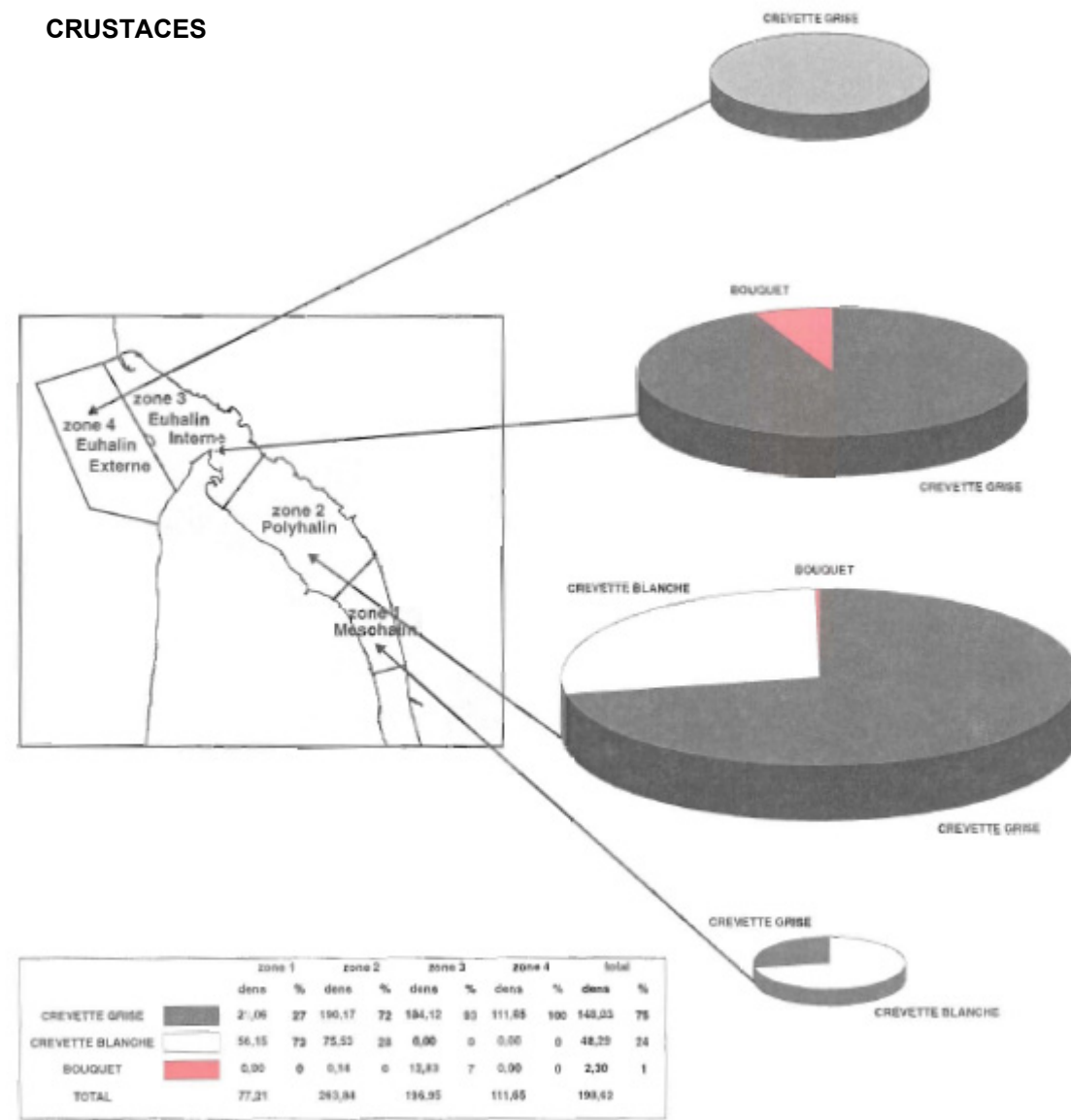


Espèces halieutiques clefs : Estuaire de la Gironde (IFREMER - Gérard et Al. 1996)



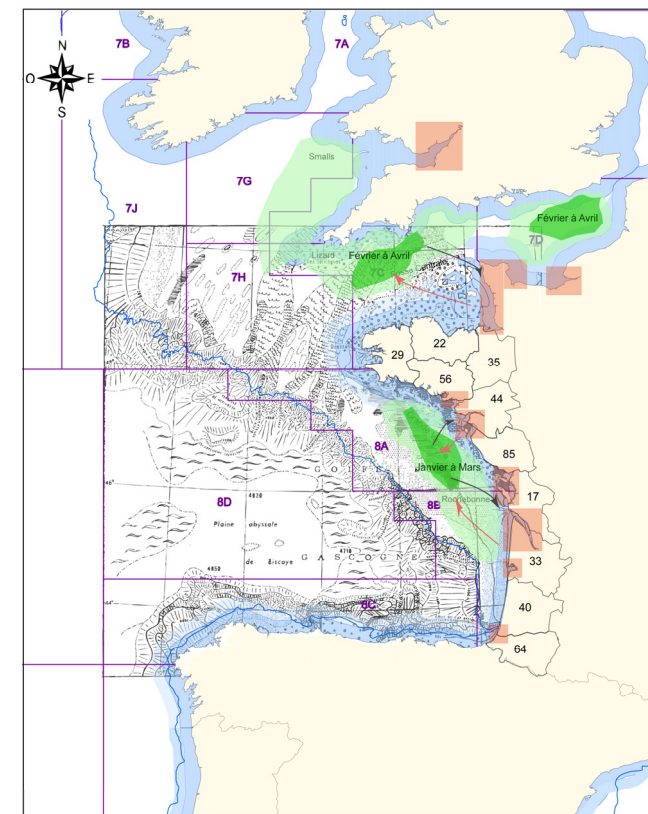
Espèces halieutiques clefs : Estuaire de la Gironde (IFREMER - Gérard et Al. 1996)

CRUSTACES

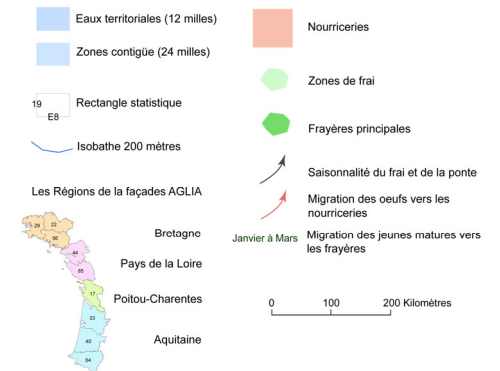


Espèces halieutiques clefs : Estuaire de la Gironde (IFREMER - Gérard et Al. 1996)

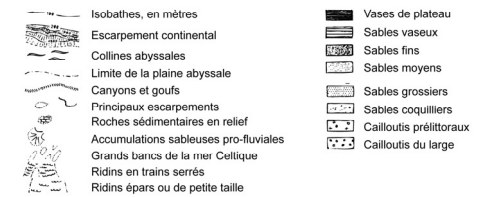
A partir de ces informations, nous savons aujourd'hui que les eaux côtières du golfe de Gascogne et plus particulièrement nos secteurs d'étude sont des lieux de nurseries très importants pour bon nombres d'espèces marines. C'est le cas pour des espèces qui sont d'ailleurs parmi les plus ciblées par la pêche professionnelle, comme la sole, l'anchois, le merlu d'Europe et le bar commun....



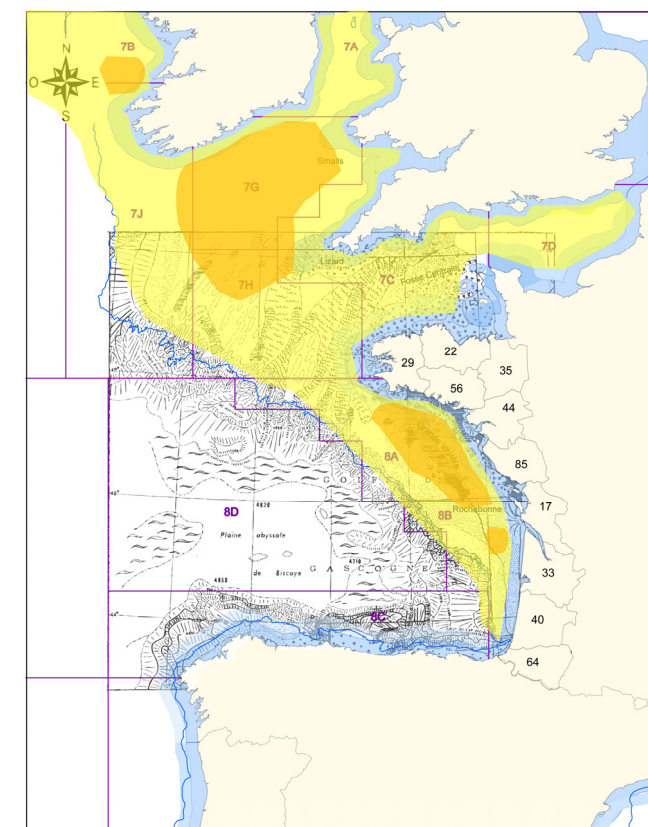
LA SOLE DANS LE GOLFE DE GASCOGNE ET EN MANCHE :  
Frayères et nurseries



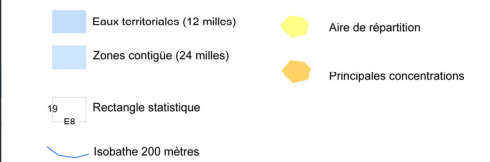
GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE



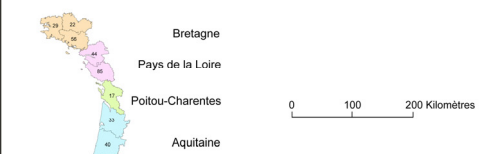
Validation: PFOSSICAT, MA-Bayonne 2006  
Sources: LE PAPE, 2003; ABBES, 1991; BERTONAC, 1987; GUERALT, DOREL, DESJAIN, 1996; MASSU, 1998; BONNABAU, 1998; FRITZ, 2005



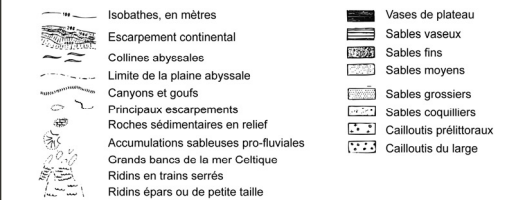
LA LANGOUSTINE DANS LE GOLFE DE GASCOGNE  
ET EN MANCHE :



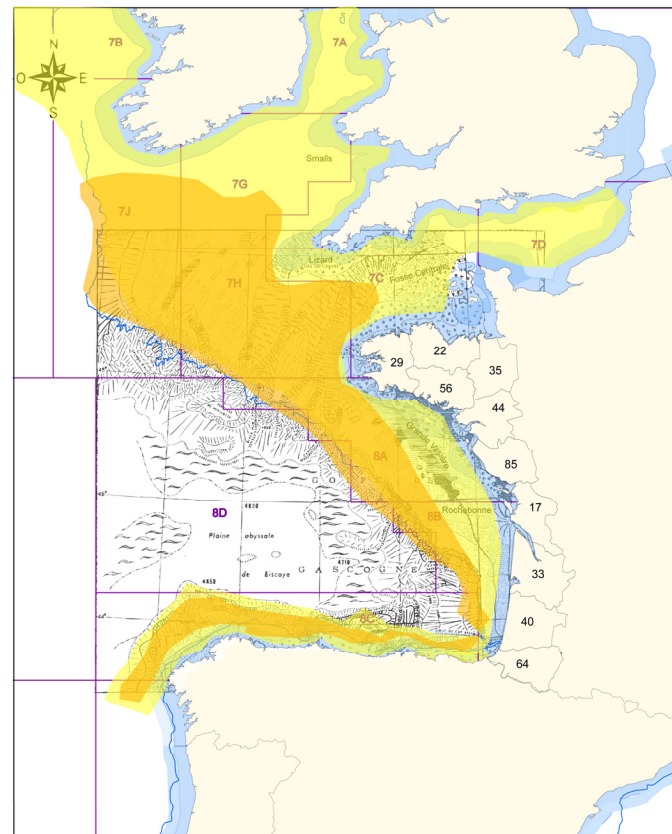
Les Régions de la façades AGLIA



GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE



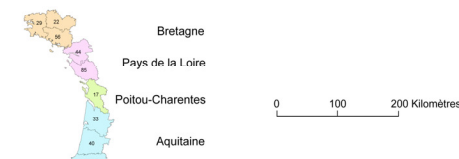
Validation: PFOSSICAT, MA-Bayonne 2006  
Sources: BERTONAC, 1987; GUERALT, DOREL, DESJAIN, 1996; MASSU, 1998; BONNABAU, 1998; FRITZ, 2005



**LA BAUDROIE DANS LE GOLFE DE GASCogne ET EN MANCHE :**

- Eaux territoriales (12 milles)
- Zones contiguë (24 milles)
- Rectangle statistique
- Isobathe 200 mètres
- Aire de répartition
- Principales concentrations

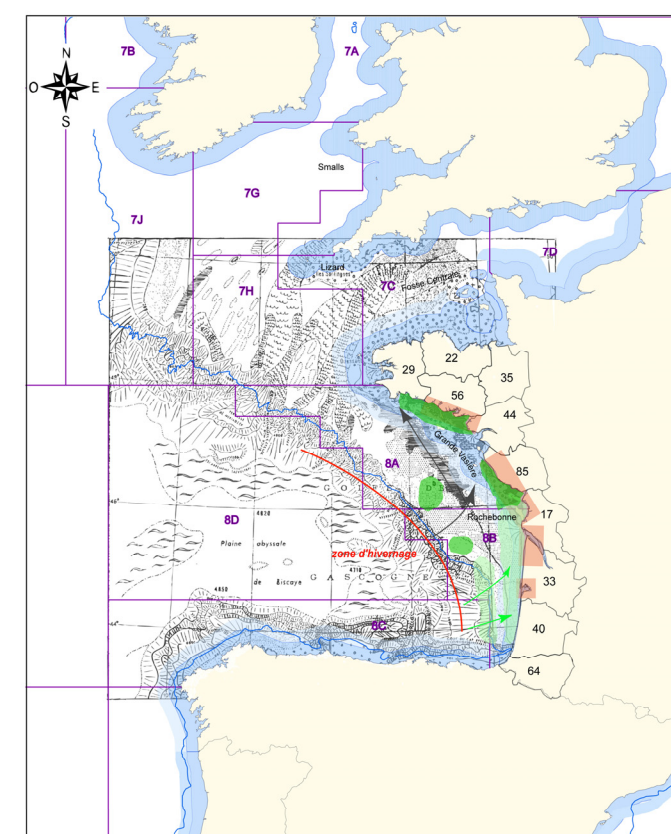
Les Régions de la façade AGLIA



**GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE**

- Isobathes, en mètres
- Escarpeement continental
- Collines abyssales
- Limite de la plaine abyssale
- Canyons et goufs
- Principaux escarpements
- Roches sédimentaires en relief
- Accumulations sableuses pro-fluviales
- Grands bancs de la mer Celtique
- Ridins en trains serrés
- Ridins épars ou de petite taille
- Vases de plateau
- Sables vaseux
- Sables fins
- Sables moyens
- Sables grossiers
- Sables coquilliers
- Cailloutis pré littoraux
- Cailloutis du large

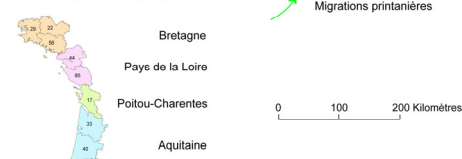
ima Réalisation : PFOSSÉCAVE - MA Bayonne 2008  
Sources : BERTIGNON, 1987; GUERNAULT, DOREL, DESAUNY, 1996; MASSU, 1986; BONNAU, 1986; FRITSH, 2005



**L'ANCHOIS DANS LE GOLFE DE GASCogne :**  
Frayères et nourricières

- Eaux territoriales (12 milles)
- Zones contiguë (24 milles)
- Rectangle statistique
- Isobathe 200 mètres
- Nourricières
- Zones de frai printanières
- Zones de frai estivales
- Migrations estivales
- Migrations printanières

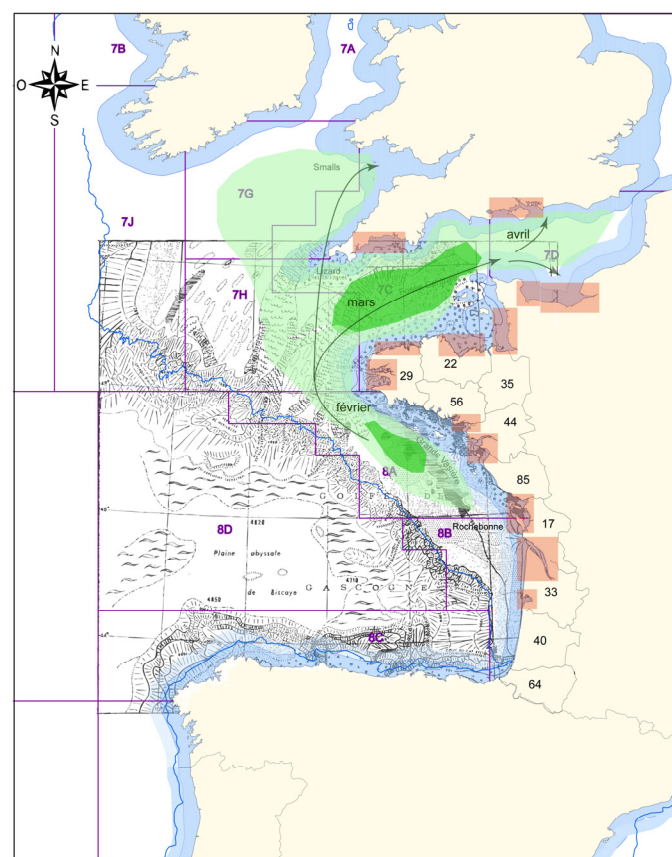
Les Régions de la façade AGLIA



**GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE**

- Isobathes, en mètres
- Escarpeement continental
- Collines abyssales
- Limite de la plaine abyssale
- Canyons et goufs
- Principaux escarpements
- Roches sédimentaires en relief
- Accumulations sableuses pro-fluviales
- Grands bancs de la mer Celtique
- Ridins en trains serrés
- Ridins épars ou de petite taille
- Vases de plateau
- Sables vaseux
- Sables fins
- Sables moyens
- Sables grossiers
- Sables coquilliers
- Cailloutis pré littoraux
- Cailloutis du large

ima Réalisation : PFOSSÉCAVE - MA Bayonne 2008  
Sources : ABEL, 1991; BERTIGNON, 1987; GUERNAULT, DOREL, DESAUNY, 1996; MASSU, 1986; BONNAU, 1986; FRITSH, 2005



**LE BAR DANS LE GOLFE DE GASCogne ET EN MANCHE :**  
Frayères et nourricières

- Eaux territoriales (12 milles)
- Zones contiguë (24 milles)
- Rectangle statistique
- Isobathe 200 mètres
- Nourricières
- Zones de frai
- Frayères principales
- Migration hivernale

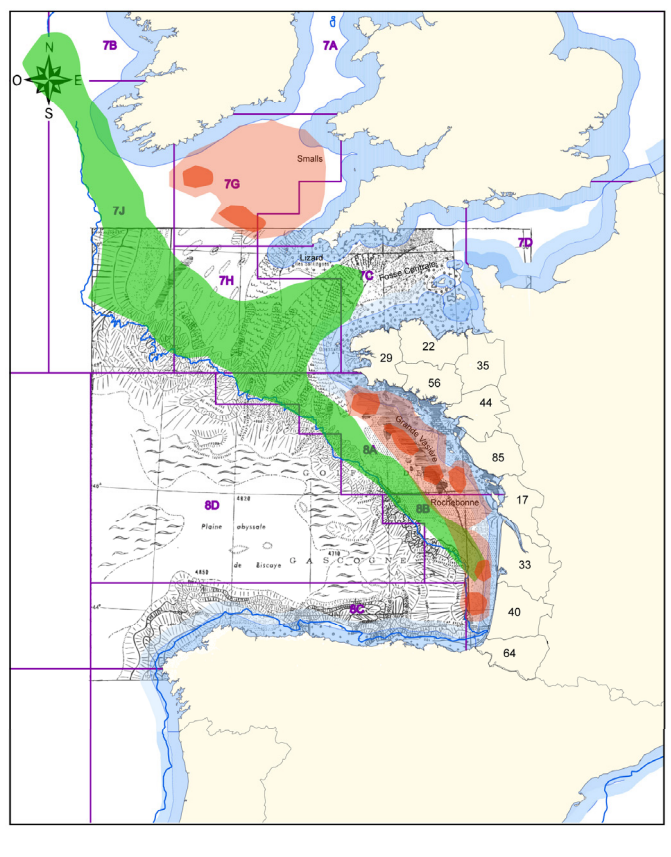
Les Régions de la façade AGLIA



**GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE**

- Isobathes, en mètres
- Escarpeement continental
- Collines abyssales
- Limite de la plaine abyssale
- Canyons et goufs
- Principaux escarpements
- Roches sédimentaires en relief
- Accumulations sableuses pro-fluviales
- Grands bancs de la mer Celtique
- Ridins en trains serrés
- Ridins épars ou de petite taille
- Vases de plateau
- Sables vaseux
- Sables fins
- Sables moyens
- Sables grossiers
- Sables coquilliers
- Cailloutis pré littoraux
- Cailloutis du large

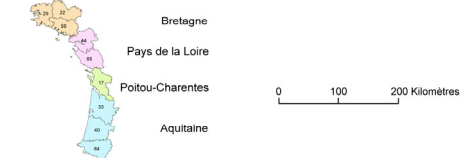
ima Réalisation : PFOSSÉCAVE - MA Bayonne 2008  
Sources : BERTIGNON, 1987; GUERNAULT, DOREL, DESAUNY, 1996; MASSU, 1986; BONNAU, 1986; FRITSH, 2005



**LE MERLU DANS LE GOLFE DE GASCogne ET EN MANCHE :**  
Frayères et nourricières

- Eaux territoriales (12 milles)
- Zones contiguë (24 milles)
- Rectangle statistique
- Isobathe 200 mètres
- Frayères principales
- Nourricières
- Nourricières (densité forte)

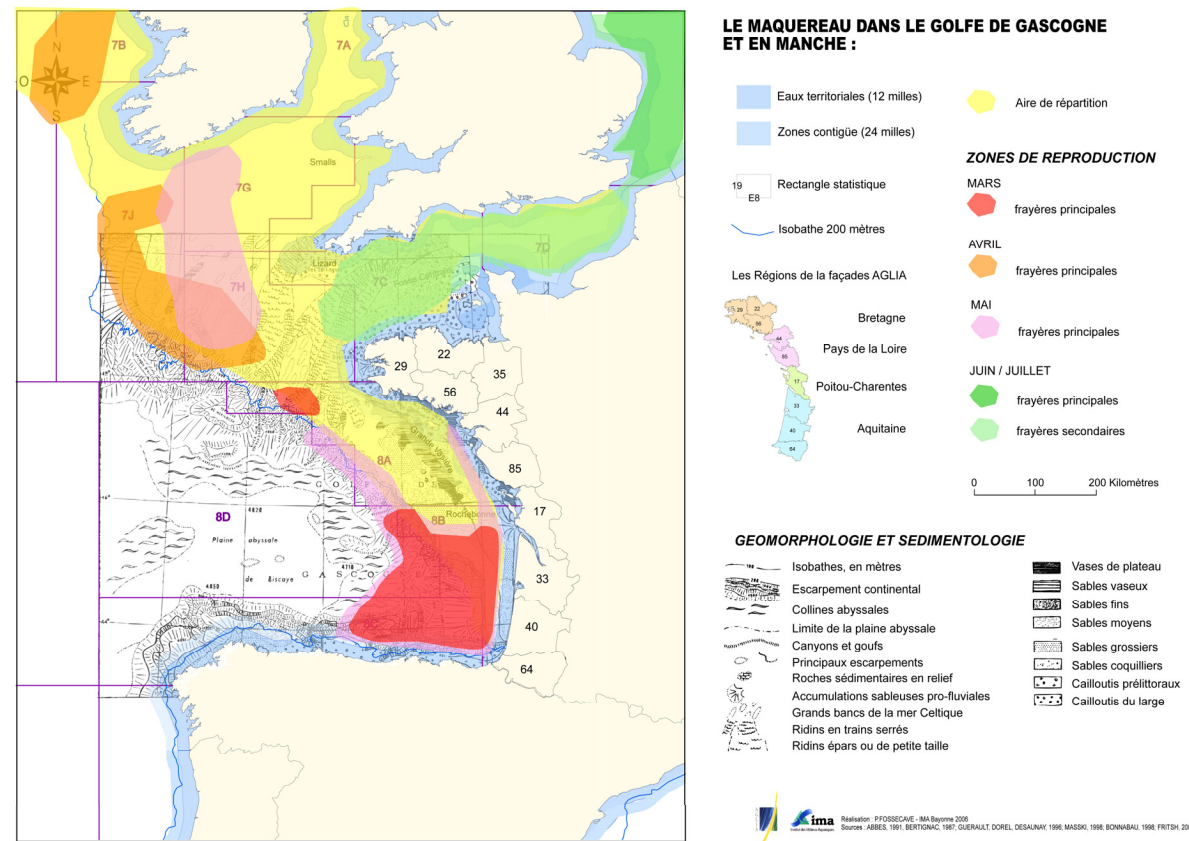
Les Régions de la façade AGLIA



**GEOMORPHOLOGIE ET SEDIMENTOLOGIE**

- Isobathes, en mètres
- Escarpeement continental
- Collines abyssales
- Limite de la plaine abyssale
- Canyons et goufs
- Principaux escarpements
- Roches sédimentaires en relief
- Accumulations sableuses pro-fluviales
- Grands bancs de la mer Celtique
- Ridins en trains serrés
- Ridins épars ou de petite taille
- Vases de plateau
- Sables vaseux
- Sables fins
- Sables moyens
- Sables grossiers
- Sables coquilliers
- Cailloutis pré littoraux
- Cailloutis du large

ima Réalisation : PFOSSÉCAVE - MA Bayonne 2008  
Sources : ABEL, 1991; BERTIGNON, 1987; GUERNAULT, DOREL, DESAUNY, 1996; MASSU, 1986; BONNAU, 1986; FRITSH, 2005



Zones de frayères et de nurseries des principales espèces du golfe de Gascogne (IMA- Fossecave, 2007)

#### 3.4.1.4 - Références bibliographiques

- AMARA R.**, 1995. La sole (*Solea solea*, L.) du golfe de Gascogne : Métamorphose, transfert des larves vers la côte et colonisation des nurseries. Thèse Université de Paris VI, Spécialité Océanologie Biologique, 250 p.  
□ Document de référence concernant la biologie de la sole dans le golfe de Gascogne. Cycle de l'espèce. Identification des frayères et des nurseries pour l'espèce.
- ARBAULT S., LACROIX N.**, 1977. Œufs et larves de clupeides et engraulides dans le golfe de Gascogne (1969-1973) distribution des frayères. Relations entre les facteurs du milieu et la reproduction. Rev. Inst. Pêche marit., 41 (3) : 227-254.
- DOREL D., KOUTSIKOPOULOS C, DESAUNAY Y. ET J. MARCHAND.** 1991. Seasonal distribution of young sole (*Solea solea* L.) in the nursery ground of the Bay of Vilaine (Northern Bay of Biscay). Netherlands Journal of Sea Research 27 (3/4): 297 - 306.
- GUERALT D., DOREL D., DESAUNAY Y.**, 1996. Cartographie des nurseries littorales de poissons du golfe de Gascogne. IFREMER - RAPPORT ETUDE 95-L1-01-02 : 137 p.
- LAFFARGUE P.**, 2004. Interactions entre comportement et variations de la croissance des juvéniles de la sole (*Solea solea*) dans les nurseries des pertuis Charentais. Thèse de doctorat – Université de La Rochelle : 206 p.

- LE PAPE O.**, 2005. Les habitats halieutiques essentiels en milieu côtier, les identifier, comprendre leur fonctionnement et suivre leur qualité pour mieux gérer et pérenniser les ressources marines exploitées : l'exemple des nurseries côtière de poissons plats. Mémoire HDR – Université de Bretagne occidentale – AGROCAMPUS : 78 p.  
□ Document de référence concernant le fonctionnement d'une nurserie en milieu côtier.

### 3.4.2 -Un cas d'étude de la faune ichtyologique : l'esturgeon d'Europe *Acipenser sturio*

#### 3.4.2.1 - Etat des connaissances actuelles

La liste bibliographique caractérisant cette espèce et les habitats de l'espèce n'est pas exhaustive, en revanche la thèse présentée ci-dessous est relativement récente et donne des informations précises sur notre zone d'étude.

#### Caractérisation des habitats des juvéniles d'esturgeon européen dans l'estuaire de la Gironde : relation trophiques, hiérarchisation et vulnérabilité des habitats (Brosse, 2003)

L'Esturgeon européen (*Acipenser sturio*) fait partie de la liste des espèces OSPAR qui retient que cette espèce est menacées et/ou en déclin dans la région « Golfe de Gascogne et côtes ibériques » (région IV OSPAR) et qu'elle subit des pressions du type :

- Obstacles au mouvement,
- Habitats endommagés,
- Perte d'habitats,
- Introduction d'espèces non indigènes et translocations,
- Prélèvements d'espèces ciblées et non ciblées.

A travers l'exploitation de données de suivi des esturgeons et la caractérisation des habitats de l'estuaire de la Gironde, BROSSÉ (2003) propose une appréciation de la qualité des habitats vis-à-vis des exigences de l'esturgeon et une description des principaux risques et impacts qui menacent l'espèce. Ce travail représente une source documentaire essentielle pour aborder la thématique de l'Esturgeon européen dans l'estuaire de la Gironde.

L'Esturgeon européen est un poisson migrateur amphihaline : il remonte l'estuaire de la Gironde au printemps pour rejoindre la zone de frai en eau douce (jusqu'aux environs de Golfech sur la Garonne et Bergerac sur la Dordogne) puis redescend vers l'océan. Les juvéniles demeurent en milieu estuarien entre leur deuxième et neuvième année ; pendant cette période, ils effectuent des allers-retours avec le milieu océanique. L'alimentation des juvéniles est à 90% composée de polychètes (principalement *Polydora sp.* et *Heteromastus filiformis*).

Les travaux de Brosse montrent que l'aspect trophique intervient fortement dans le choix des habitats préférentiels des esturgeons (choix basés en partie sur la recherche de nurseries importantes) et que ces derniers ne choisissent que les habitats les plus riches en proies leur offrant le meilleur rendement

énergétique. Les éléments relatifs à ces « habitats d'espèces » sont présentés dans ce document (chapitre SIC Estuaire de la Gironde).

#### 3.4.2.2 - Référence bibliographique

**BROSSE L.**, 2003. Caractérisation des habitats des juvéniles d'esturgeon européen, *Acipenser sturio*, dans l'estuaire de la Gironde : relation trophiques, hiérarchisation et vulnérabilité des habitats, Thèse à l'Université Paul Sabatier (Toulouse), Bordeaux, CEMAGREF, 258p.

### 3.5 - Les herbiers de zostères marines

#### 3.5.1 -Etat des connaissances actuelles

Les angiospermes du littoral européen adaptés à l'immersion en eau marine euhaline ou polyhaline comportent dans le genre *Zostera* deux espèces (den Hartog & Hily, 1997). Ce sont *Zostera marina* Linnaeus, 1753 et *Zostera noltii* Hornemann. A l'échelle mondiale, le genre *Zostera* contient seulement 11 espèces (den Hartog & Kuo, 2006), traduisant l'originalité et la richesse des eaux européennes pour ce genre. La nomenclature zoologique du XXI<sup>ème</sup> disponible sur le site MarBEF (ERMS - The European Register of Marine Species), préconise de reconnaître dans le genre *Zostera* deux sous-genres, le premier *Zostera* et le second *Zosterella* (den Hartog & Kuo, 2006) aboutissant à nommer ces deux espèces *Zostera (Zostera) marina* Linnaeus, 1753 et *Zostera (Zosterella) noltii* Hornemann.

Toutefois, par souci de simplification, l'usage de *Zostera marina* et *Zostera noltii* sera ici conservé pour nommer ces deux espèces.

La distribution géographique européenne de *Zostera marina* s'étend des eaux arctiques norvégiennes y compris l'Islande et l'extrême nord de la Baltique jusqu'en Méditerranée orientale et la Mer Noire. Celle de *Z. noltii* est moins septentrionale puisqu'elle s'étend des côtes sud-est norvégiennes et ouest de la Baltique en excluant l'Islande jusqu'en Méditerranée orientale et Mer Noire et pour l'Atlantique Est descend jusqu'aux côtes de Mauritanie (Borum *et al.*, 2004).

La répartition locale de ces deux espèces sur l'estran et le proche infralittoral est au contraire presque disjointe :

- Les populations de *Zostera marina* ou grande zostère vivent en position infralittorale, du bas de l'estran jusqu'à 5 à 10 m de profondeur ; et sur l'estran peuvent gagner les fonds de chenaux ou de cuvettes qui s'y trouvent. *Z. marina* présente des feuilles (limbe + gaine) pouvant dépasser les 1 m de long voire atteindre comme en Bretagne les 2 m (OSPAR Commission, 2009). Son habitat est caractérisé par des eaux claires peu turbides et des fonds sableux peu ou pas envasés comme par exemple décrit dans l'Archipel des Glénan (Glémarec *et al.*, 1997).
- Les populations de *Zostera noltii* ou zostère naine (Figure 1) présentent une répartition intertidale typique en position médiolittorale pour des fonds sableux et sablo-vaseux. Les feuilles (limbe + gaine) de *Z. noltii* ne dépassent pas les 20 cm de long (OSPAR Commission, 2009).

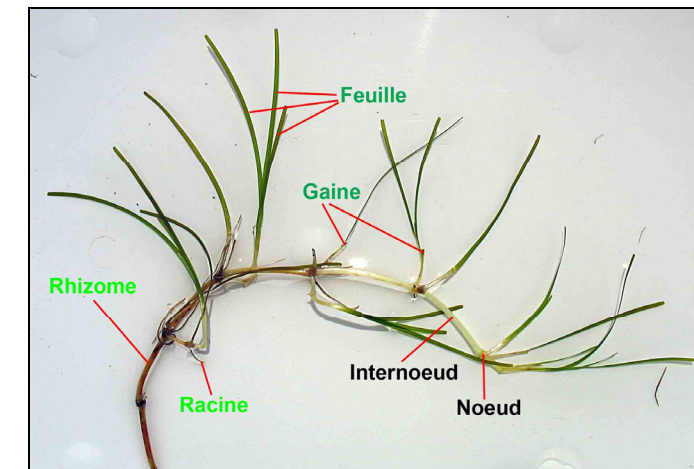


Figure 1 - Détail de la morphologie d'un pied de *Zostera noltii* (© Sauriau, 2007 / CNRS)

Ainsi les répartitions locales sur estran et l'infralittoral des deux espèces ne se recouvrent qu'à leurs limites hypsométriques ou bathymétriques, par exemple lorsque l'estran se présente comme une succession de cuvettes et de replats plus élevés, *Zostera marina* se cantonne dans les cuvettes de marée basse alors que *Z. noltii* colonisant les zones plus élevées. Cependant, dans l'intertidal inférieur et les flaques de l'estran, existe une forme intermédiaire entre ces deux espèces nommée *Zostera angustifolia* (ou *Zostera marina* var. *angustifolia*). Savoir si cette forme intermédiaire est une espèce à part entière est le sujet d'une longue controverse, certains auteurs considérant qu'il s'agit d'une espèce à part entière (Provan *et al.*, 2008), d'autres d'un simple écotype parvozostéride de *Z. marina* mieux adapté au stress de l'émersion que la forme magnozostéride (den Hartog, 1970). Les travaux récents de Becheler *et al.* (2010) portant sur l'analyse génétique de plusieurs populations bretonnes de *Z. marina* dont une reconnue comme le morphotype de *Z. angustifolia* soutiennent l'hypothèse d'un écotype.

Bien que moins représentées qu'en Bretagne, les populations de zostère sont répertoriées le long des côtes de Charente-Maritime en particulier le long des rivages des îles de Ré et d'Oléron (den Hartog & Hily, 1997). Des mentions de *Zostera* sont ainsi données dès le milieu du XIX<sup>ème</sup> par les travaux des botanistes ayant établis les premières « Flores Régionales » avec par exemple la mention de *Z. marina* sur les côtes de l'Aunis (Lesson, 1835) et celle de *Z. noltii* à Châteilaillon (LLoyd, 1897).

#### *Zostera marina* à Ré

Il faut attendre l'entre deux guerres du XX<sup>ème</sup> pour obtenir une information cartographique sur les herbiers à zostères de l'île de Ré (de Beauchamp, 1920, 1923). Cet auteur, lors de ses observations zoologiques et botaniques de 1920, a établi une cartographie des herbiers de *Zostera marina* et *Z. noltii* sur le pourtour de cette île (Figure 2).

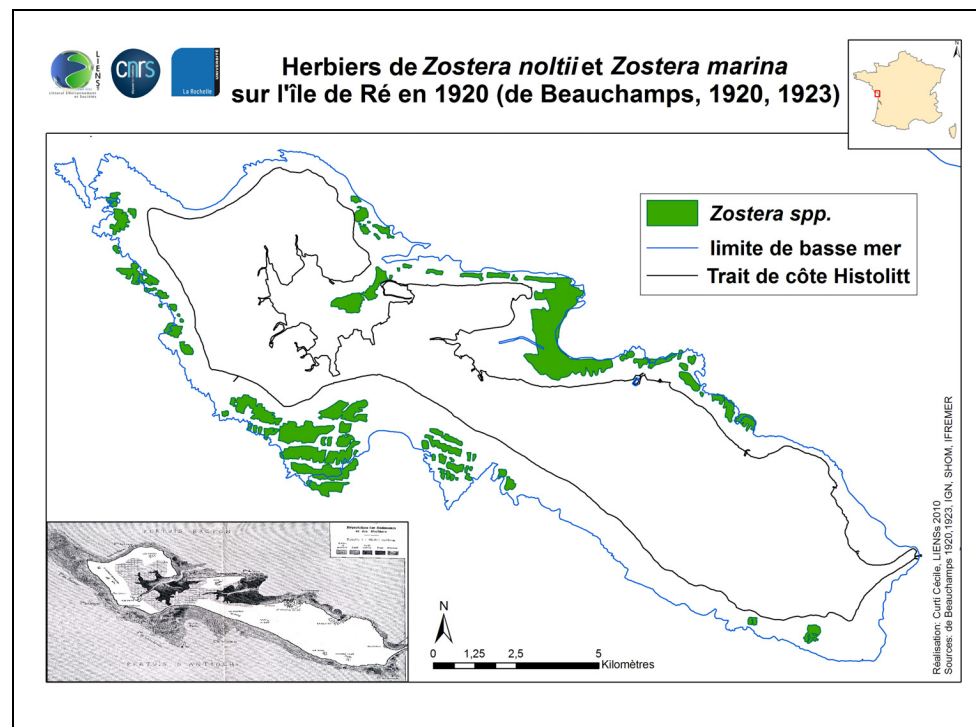


Figure 2: Répartition des herbiers de zostère marine *Zostera marina* et naine *Z. noltii* sur l'île de Ré en 1920 (de Beauchamp, 1923). Digitalisation des contours d'herbiers après numérisation d'un tiré à part de l'article original et calage sur fond de carte ancien ; la superficie des herbiers au nord de Ré est estimée à 5,5 km<sup>2</sup> et au sud de Ré à 6,3 km<sup>2</sup>.

Un premier évènement majeur apparaît alors dans la chronologie temporelle des herbiers de *Zostera marina* et touche l'ensemble des herbiers européens y compris ceux des pertuis Charentais. Il s'agit dans les années 1930 d'une maladie appelée « wasting disease » qui détruit la quasi-totalité des herbiers de *Z. marina* dans l'Atlantique Nord (den Hartog, 1987) sans toutefois affecter les herbiers de *Z. noltii* (Glémarec, 1979, Gerla, 2006). Son origine reste le sujet d'interrogations mais souligne la vulnérabilité des herbiers de *Z. marina* aux variations des conditions environnementales (niveau insolation, climat thermique, turbidité, équilibre des flores bactériennes). Le phénomène est reconnu le long des côtes de Charentes et de Vendée par Musset (1937) qui notait en 1937 que « Les herbiers de *Zostera marina* (varech, « behin » et improprement algue), plante verte à longues feuilles ressemblant à de longs rubans, disparaissent depuis une quinzaine d'année des côtes Charentaises ». L'ampleur du phénomène sur les côtes françaises conduit le Ministère Français en charge des Affaires Maritimes à conduire une enquête en date du 13 mars 1933 (Godet *et al.*, 2008). Celle-ci permet de constater que la destruction des herbiers de *Z. marina* est partielle à la fois sur l'île de Ré et sur l'île d'Oléron et qu'elle a probablement débutée avant 1930 sur Ré et en 1930 sur Oléron (Godet *et al.*, 2008).

Les observations ultérieures dans la période 1930-1945 permettant de statuer sur la pérennité ou le déclin des herbiers à *Zostera marina* sont fragmentaires et dues pour l'essentiel à Lancelot lors de ses prospections sur la flore des macroalgues entre Loire et Gironde (Lancelot, 1945, 1961). Même si ses observations sur les *Zostera* spp. ne sont pas datées précisément elles restent cohérentes avec les observations faites par de Beauchamp (1920, 1923) sur Ré et fournissent pour la première fois une localisation géographique des herbiers sur l'île d'Oléron (Lancelot, 1961), même si celle-ci est approximative (Figure 3).

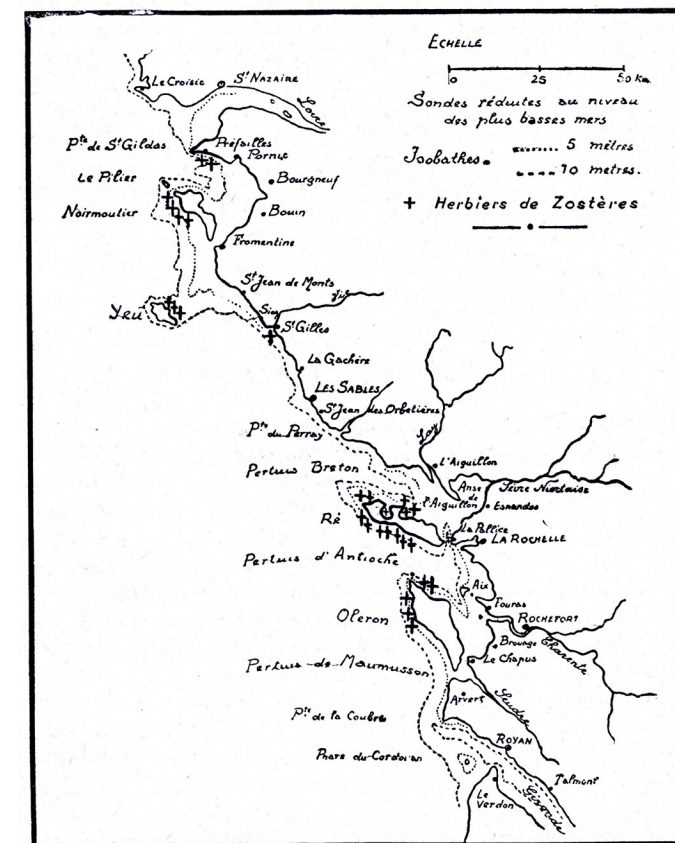


Figure 3 : Répartition historique des herbiers de *Zostera marina* et *Z. noltii* sur les côtes du Centre-Ouest entre Loire à Gironde (Lancelot, 1961, p. 29).

Un second évènement majeur dans la chronologie temporelle des herbiers de *Zostera marina* est décrit sur l'île de Ré par den Hartog en 1994 (den Hartog, 1997). Cet auteur met en évidence trois changements majeurs : 1) la disparition de *Z. marina* de l'île de Ré, 2) son remplacement par l'espèce naine *Z. noltii* et 3) le développement de l'algue introduite *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt sur les sites préalablement colonisés par *Z. marina*, puisque la sargasse occupe en zones abritées un habitat similaire, comme les lagunes salées, les cuvettes sur estrans et les zones d'écoulement d'eau jusque dans l'infralittoral (Gruet, 1989). L'introduction accidentelle de la sargasse sur les côtes européennes en 1973 probablement via des transferts de cheptels ostréicoles (Gouletquer *et al.*, 2002) est suivie de son expansion rapide dans les années 1982-1984 aux côtes de Bretagne sud jusqu'en Arcachon (voir la synthèse de Gruet, 1989). Cela permet de dater l'apparition probable de la sargasse sur Ré dans la période 1982-1984.

Cependant, des observations récentes réalisées sur le sud et l'ouest de l'île de Ré (Le Gall P., com. pers., 2010 à Sauriau P.-G.) confirment que la disparition de *Z. marina* suggérée par den Hartog (1997) n'est pas complète avec l'observation d'au moins trois herbiers distincts de *Z. marina*. L'un de ces herbiers correspond au Martray où en 1965-1966 Faure (1969) notait la présence d'une population peu étendue de cette espèce. De plus, l'hypothèse d'un remplacement de *Z. marina* par *Sargassum muticum* n'est pas réellement cohérente avec les observations de Callame (1958, 1961) antérieures à 1958 aux Portes en Ré montrant que *Z. marina* n'y était plus présente que par une population peu étendue. En 1974-75, Hily (1976) confirme la présence de *Z. marina* au Martray et n'observe pas d'autre herbier de cette espèce sur l'île de Ré. La synthèse de l'ensemble de ces observations suggèrent une non-reprise des herbiers à *Z. marina* dans la période 1930-1958 vis-à-vis de leur extension géographique sur Ré en 1920, un maintien de quelques populations relictives jusque dans les

années 1960-1970 ; (probablement depuis 1930 si les observations de Lancelot (1945, 1961) pouvaient être datées), une colonisation par la sargasse dans les années 1982-1984 des espaces favorables, laissés libres depuis 1930 par l'absence de *Z. marina*, et de nos jours le maintien essentiellement sur le pourtour sud et ouest de l'île de Ré de quelques populations relictives dont la superficie n'est pas connue et reste à déterminer.

#### **Zostera noltii à Ré**

Les connaissances acquises sur les herbiers de *Zostera noltii* de l'île de Ré sont fragmentaires. Elles concernent son extension géographique de 1920 en mélange avec *Z. marina* à partir de relevés terrain réalisés par de Beauchamp (1920, 1923), la compétition spatiale avec des espèces de macroalgues introduites comme suggérée par den Hartog (1997) et la bionomie benthique selon les observations de Callame (1961), Faure (1969, 1972) puis Hily (1976). L'évolution temporelle de l'herbier de *Z. noltii* qui peut être déduite de ces observations indiquerait une disparition générale entre 1930 et 1966 vis-à-vis de l'extension sur Ré des années 1920. La réapparition de l'herbier à *Z. noltii* n'est réellement documentée qu'en 1974-1975 par Hily (1976) qui décrit des populations sur le pourtour Nord de l'île de Ré, de Rivedoux à la Pointe des Baleines. De fait, aucune information quantitative et qualitative n'existe pour le XX<sup>ème</sup> siècle concernant la superficie totale de l'herbier de *Z. noltii* sur Ré, les niveaux de densité des pieds ni les variations de morphologie des feuilles, comme cela existe pour l'herbier d'Arcachon (Auby, 1991, Auby & Labourg, 1996).

Les travaux de la DCE en 2006, 2007 puis 2009 (Sauriau, 2006, 2007, Sauriau *et al.*, 2009b) permettent pour la masse d'eau pertuis Breton - FRGC53 de combler cette lacune de connaissance. Sont disponibles une première estimation des superficies de l'herbier de *Zostera noltii* de l'île de Ré qui est organisé en métapopulations sur le domaine intertidal avec les sites de la Fosse de Loix, du Fier d'Ars et de la plage de Rivedoux (Figure 4) ainsi que les caractéristiques démographiques et biométriques de l'herbier (Auby *et al.*, In press). La superficie totale de 4,1 km<sup>2</sup> a été estimée à partir de l'analyse d'une image du satellite SPOT-5 de 2006 traitée en NDVI croisée à une vérité terrain réalisée au cours de l'été 2007.

#### **Zostera marina à Oléron**

Les premières observations disponibles concernant la présence de *Zostera marina* sur l'île d'Oléron sont dues à Lancelot lors de ses prospections sur la flore des macroalgues entre Loire et Gironde (Lancelot, 1945, 1961). La localisation reste non-datée et est peu précise sur le pourtour nord et ouest de l'île en milieu rocheux avec flaques et cuvettes de marée basse (Figure 3). Ces observations non datées pourraient correspondre chronologiquement à la période d'avant et/ou pendant la maladie « wasting disease » des années 1930. En effet, une validation est apportée par l'enquête des Affaires Maritimes du 13 mars 1933 de la présence d'herbier en déclin à *Z. marina* sur Oléron en 1933 (Godet *et al.*, 2008). Cette même enquête confirme aussi l'absence d'herbier de *Z. marina* dans les quartiers maritimes de Marennes et de Rochefort.

La seule mention ultérieure d'une population à *Zostera marina* sur Oléron date du 25/09/1988 dans l'anse des Fontenelle au Sabia par J. Pigeot (com. pers. à Sauriau P.-G. le 17/04/2009) tant bien même que le compte rendu de la sortie algologique SBCO de cette même date n'en fait pas mention (Lahondère, 1989). Les relevés algologiques et photographiques personnels du 25/09/1988 permettent à J. Pigeot sur diapositives d'affirmer la présence de *Z. marina* en médiolittoral inférieur dans les plaquages de sables sur banches calcaires alors que le compte rendu écrit des relevés algologiques de la SBCO n'en fait pas état. Les suivis de terrain effectués par J. Pigeot sur le pourtour d'Oléron depuis 25 ans ou par P.-G. Sauriau en 2010 n'ont pas permis de récolter *Z. marina*. Cette espèce peut être considérée comme absence de nos jours du littoral d'Oléron.

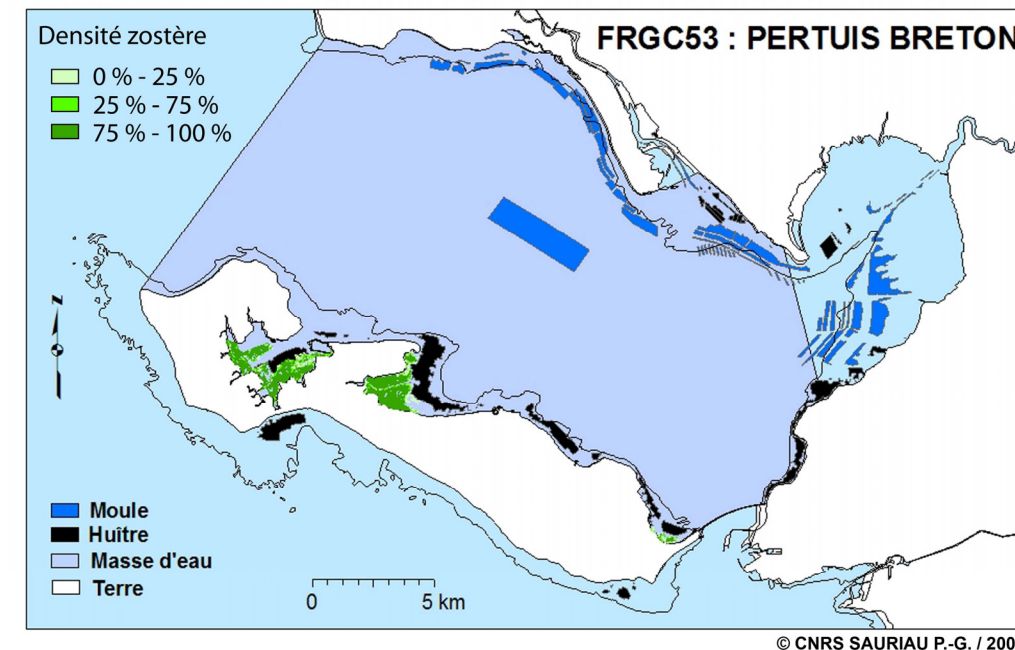


Figure 4 : Répartition des herbiers de zostère naine *Zostera noltii* sur l'île de Ré en 2006-2007. La masse d'eau côtière pertuis Breton - FRGC53 présente le long du flanc Nord de l'île de Ré des herbiers de *Zostera noltii* de faible extension géographique se répartissant dans des sédiments sablo-vaseux. Sources : DCE-Ifrémer-AEAB (Sauriau, 2007, Auby *et al.*, In press).

#### **Zostera noltii à Oléron**

Malgré quelques études académiques réalisées pour décrire la structure et le fonctionnement du compartiment benthique de la baie de Marennes-Oléron et décrivant la présence de l'herbier (Hily, 1976, Sauriau, 1992, Kang, 1999, Pigeot, 2001, Lebreton, 2009) les connaissances acquises sur l'herbier de *Zostera noltii* de cette baie restent fragmentaires à l'exception de trois travaux :

- Le premier par Guillaumont (1991) porte sur l'extension géographique de l'herbier présent du Château à Boyardville à partir d'images du satellite SPOT de septembre 1986 et 1987 traitées en indice de végétation.
- Le second par Pigeot (2001) et Pigeot *et al.* (2006) traite de la contamination métallique des principaux compartiments biologiques de la baie de Marennes-Oléron et note en 2000 d'expansion de l'herbier sur un secteur proche du Château d'Oléron.
- Le troisième traite du rôle trophique pour les oiseaux hivernant anséridés comme la Bernache cravant à ventre sombre (*Branta bernicla bernicla*) de l'herbier de l'île d'Oléron (Dalloyau, 2008) sur une période allant de 2001 à 2007 avec la réalisation de cartographies régulières en 2006-2007 depuis Boyardville jusqu'à St Trojan.

Ces observations actuelles ne correspondent pas avec celles d'avant la seconde guerre mondiale de Lancelot (1945, 1961) ou de l'enquête de 1933 (Godet *et al.*, 2008) indiquant l'absence d'herbier à *Zostera noltii* avant 1945 sur Oléron. Cette absence est pourtant confirmée par Callame (1958, 1961) et

Faure (1967, 1969) qui ne notent pas d'herbier dans leurs observations respectives sur les estrans de Ronce-les-Bains, Boyardville avant 1958 et Ronce-les-Bains, La Goutte d'Or en 1965-1966. En revanche depuis 1974-1975, les herbiers de *Z. noltii* y sont observés suggérant leur repousse généralisée (Hily, 1976).

Les travaux de la DCE en 2007, 2008 puis 2009 (Sauriau, 2008, Sauriau *et al.*, 2008, Sauriau *et al.*, 2009a) permettent pour la masse d'eau pertuis Charentais – FRFC02 d'obtenir une information complète sur la superficie de l'herbier de *Zostera noltii* de l'île d'Oléron y compris les rivages entre Bourcefranc-le-Chapus, Marennes et Ronce-les-Bains ainsi que les caractéristiques démographiques et biométriques de l'herbier d'Oléron (Auby *et al.*, In press). Les superficies ont été estimées à partir de l'analyse d'une image du satellite SPOT-5 de 2006 traitée en NDVI croisée à une vérité terrain réalisée au cours de l'été 2007 (Figure 5).

L'herbier de *Zostera noltii* couvre une superficie d'environ 11 km<sup>2</sup> le long de la côte est (Boyardville-Bellevue à St Trojan) et sud-est (pointe de Manson à Gâteau) de l'île d'Oléron, une superficie d'environ 0,03 km<sup>2</sup> le long des estrans bordant les chenaux menant du pertuis de Maumusson à la Seudre (Ronce-les-Bains) et une superficie d'environ 2 km<sup>2</sup> entre la Seudre et Bourcefranc (Marennes et port du Chapus) pour un total d'environ 13 km<sup>2</sup>. Cette superficie d'herbier représente environ 7 % de la superficie totale de la masse d'eau.

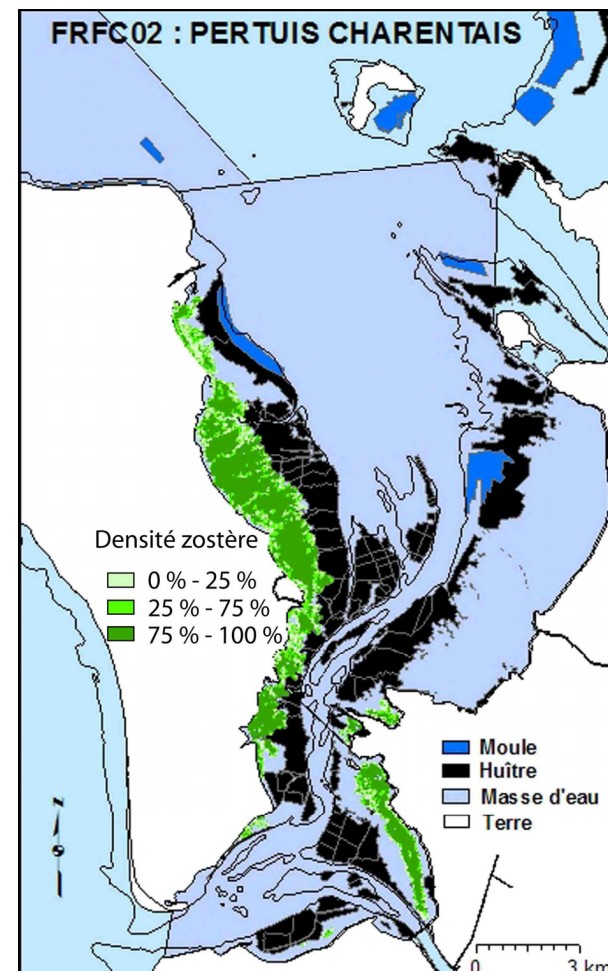


Figure 5 : Répartition des herbiers de zostère naine *Zostera noltii* sur l'île d'Oléron et la baie de Marennes-Oléron en 2006-2007. La masse d'eau côtière pertuis Charentais – FRFC02 présente le long du flanc Est de l'île d'Oléron des herbiers de *Zostera noltii* de large extension géographique se répartissant dans des sédiments sablo-vaseux complétés par des herbiers de plus faible extension sur la côte de Bourcefranc-le-Chapus à Marennes et entre Ronce-les-Bains et le pertuis de Maumusson. Sources : DCE-Ifremer-AEAG (Sauriau *et al.*, 2008, Sauriau *et al.*, 2009a, Auby *et al.*, In press).

### 3.5.2 -Références bibliographiques

- Auby I. (1991). Contribution à l'étude écologique des herbiers de *Zostera noltii* dans le Bassin d'Arcachon: dynamique, production et dégradation, macrofaune associée. University of Bordeaux I: 234 pp.
- Auby I. & Labourg P.J. (1996). Seasonal dynamics of *Zostera noltii* Hornem. in the bay of Arcachon (France). *Journal of Sea Research*, 35: 269-277.
- Auby I., Oger-Jeanneret H., Sauriau P.-G., Hily C. & Barillé L. (In press). Angiospermes des côtes françaises Manche-Atlantique. Propositions pour un indicateur DCE et premières estimations de la qualité. Ifremer, Arcachon, Rapport Ifremer: 60 + annexes pp.
- Becheler R., Diekmann O., Hily C., Moalic Y. & Arnaud-Haond S. (2010). The concept of population in clonal organisms: mosaics of temporally colonized patches are forming highly diverse meadows of *Zostera marina* in Brittany. *Molecular Ecology*, 19: 2394-2407.
- Borum J., Duarte C.M., Krause-Jensen D. & Greve T.M. (2004). European seagrasses: an introduction to monitoring and management. Project EVK3-CT-2000-00044. European Union, (ed.), The Monitoring and Managing of European Seagrasses project: 88 pp.
- Callame B. (1958). Contribution à l'étude du milieu meuble intercotidal (Côtes Charentaises). Thèse de 3ème Cycle, Université de Paris: 118 pp.
- Callame B. (1961). Contribution à l'étude du milieu meuble intercotidal (Côtes Charentaises). *Travaux du Centre de Recherches et d'Etudes Océanographiques*, 6: 1-118.
- Dalloyau S. (2008). Réponse fonctionnelle et stratégies d'hivernage chez un anséridé en lien avec la disponibilité de la ressource alimentaire. Cas de la Bernache cravant à ventre sombre (*Branta bernicla bernicla*) en hivernage sur le littoral atlantique (Île d'Oléron – Charente Maritime – 17). Thèse, Ecole Pratique des Hautes Etudes: 118 + annexes pp.
- de Beauchamp P. (1920). Recherches biogéographiques sur la zone des marées à l'île de Ré. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences de Paris*, 171: 1233-1236.
- de Beauchamp P. (1923). Etudes de bionomie intercotidale. Les îles de Ré et d'Yeu. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 61: 455-520.
- den Hartog C. (1970). *The Seagrasses of the World*. Amsterdam, North Holland Publishing Company: 275 pp.
- den Hartog C. (1987). "Wasting disease" and other dynamic phenomena in *Zostera* beds. *Aquatic Botany*, 27: 3-14.
- den Hartog C. (1997). Is *Sargassum muticum* a threat to eelgrass beds? *Aquatic Botany*, 58: 37-41.
- den Hartog C. & Hily C. (1997). Les herbiers de zostères. In: *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord*. Dauvin J.-C., (ed.) Collection Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 28: pp. 195-206.
- den Hartog C. & Kuo J. (2006). Taxonomy and biogeography of Seagrasses. In: *Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation*. Larkun A.W.D., Orth R.J. & Duarte C.M., (eds), Springer, Dordrecht, The Netherlands. pp. 1-23.

- Faure G.** (1969). Bionomie et écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte charentaise. *Tethys*, 1: 751-778.
- Faure G.** (1972). Contribution à l'étude bionomique et écologique des peuplements des plages de l'île de Ré (côte atlantique française). *Tethys*, 3: 619-637.
- Gerla D.** (2006). Inventaire des herbiers de zostères. Baies de Saint-Malo / Rance Haut estuaire du Trieux. Ifremer, RST.DOP-LER/SM/06.004: 41 pp.
- Glémarec** (1979). Les fluctuations temporelles des peuplements benthiques liées aux fluctuations climatiques. *Oceanologica Acta*, 2: 365-371.
- Glémarec M., Le Faou Y. & Cuq F.** (1997). Long-term changes of seagrass beds in the Glenan Archipelago (South Brittany). *Oceanologica Acta*, 20: 217-227.
- Godet L., Fournier J., van Katwijk M., Olivier F., Le Mao P. & Retière C.** (2008). Before and after wasting disease in common eelgrass *Zostera marina* along the French Atlantic coasts: a general overview and first accurate mapping. *Diseases of Aquatic Organisms*, 79: 249-255.
- Gouletquer P., Bachelet G., Sauriau P.-G. & Noël P.** (2002). Open Atlantic coast of Europe - a century of introduced species into French waters. In: *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management*. Leppäkoski E., Gollasch S. & Olenin S., (eds), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht / Boston / London. pp. 276-290.
- Gruet Y.** (1989). Algues des côtes rocheuses de Loire-Atlantique et de Vendée. Richesses naturelles du littoral. In: *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*: pp. 90.
- Guillaumont B.** (1991). Utilisation de l'imagerie satellitaire pour les comparaisons spatiales et temporelles en zone intertidale. In: *Estuaries and coasts: spatial and temporal intercomparisons. ECSA 19 Symposium*. University of Caen: Olsen & Olsen, Fredensborg. 63-68.
- Hily C.** (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3<sup>ème</sup> Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
- Kang C.-K.** (1999). Structure trophique et production secondaire dans les réseaux benthiques intertidaux en baie de Marennes-Oléron : utilisation du traçage isotopique naturel. PhD, Nantes: 272 pp.
- Lancelot A.** (1945). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde Thèse de Doctorat, Université de Provence: 210 pp.
- Lancelot A.** (1961). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde *Revue Algologique*, Hors-Série 2: 1-210.
- Lebreton B.** (2009). Analyse de la structure et du fonctionnement du réseau trophique d'un herbier par approche multi-traceurs : traçage isotopique naturel et profils acides gras. Cas de l'herbier intertidal de *Zostera noltii* du bassin de Marennes-Oléron, France. Université de La Rochelle: 219 pp.
- Lesson R.P.** (1835). Flore rochefortine, ou description des plantes qui croissent spontanément ou qui sont naturalisés aux environs de la ville de Rochefort. Rochefort, Imprimerie de Goulard: 635 pp.
- LLoyd J.** (1897). Flore de l'Ouest de la France ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de : Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine. 5<sup>e</sup> ed. Gadeceau E., (ed.). Nantes, Guist'Hau, R. (Imprimeur-Libraire): 459 pp.
- Musset R.** (1937). Régression du varech sur les côtes françaises. *Annales de Géographie*, 46: 648-648.
- OSPAR Commission** (2009). Background Document for *Zostera* beds, Seagrass beds. OSPAR Commission, London, Publication 426/2009: 37 pp.
- Pigeot J.** (2001). Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de la Rochelle: 307 + 18 annexes pp.
- Pigeot J., Miramand P., Guyot T., Sauriau P.-G., Fichet D., Le Moine O. & Huet V.** (2006). Cadmium pathways in an exploited intertidal ecosystem with chronic Cd inputs (Marennes-Oléron, Atlantic coast, France). *Marine Ecology Progress Series*, 307: 101-114.
- Provan J., Wilson S., Portig A.A. & Maggs C.A.** (2008). The importance of reproductive strategies in population genetic approaches to conservation: an example from the marine angiosperm genus *Zostera*. *Conservation Genetics*, 9: 271-280.
- Sauriau P.-G.** (1992). Les mollusques benthiques du bassin de Marennes-Oléron : estimation et cartographie des stocks non cultivés, compétition spatiale et trophique, dynamique de population de *Cerastoderma edule* (L.). Thèse de Doctorat, Université de Bretagne Occidentale: 309 pp.
- Sauriau P.-G.** (2006). Surveillance faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* Masse d'Eau Côtière FRGC 53 Pertuis breton : prospection 2006. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, L'Houmeau, Contrat de prestation Ifremer n° 2006 5 50528219: 26 pp.
- Sauriau P.-G.** (2007). Surveillance 2007 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* Masse d'Eau Côtière FRGC 53 Pertuis breton. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 50528209: 24 pp.
- Sauriau P.-G.** (2008). Surveillance 2007 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* masse d'eau FRFC02 Pertuis charentais. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour-Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526172: 22 pp.
- Sauriau P.-G., Aubert F., Bréret M., Ehlinger S., Sauriau F. & Sauriau M.** (2009a). Surveillance 2009 flore masses d'eau côtière DCE FRFC01 Nord-Est Oléron : macroalgues FRFC02 Pertuis charentais : herbier de *Zostera noltii* : Partie 2 : herbier de *Zostera noltii*. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2009 5 51522036: 35 pp.
- Sauriau P.-G., Ehlinger S. & Sauriau F.** (2008). Surveillance 2008 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* masse d'eau FRFC02 Pertuis charentais. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour-Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526172: 27 pp.
- Sauriau P.-G., Ehlinger S., Sauriau F. & Sauriau M.** (2009b). Surveillance 2009 flore Masse d'Eau Côtière DCE FRGC53 Pertuis Breton : échantillonnage herbier *Zostera (Zosterella) noltii*. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2009 5 50528212: 30 pp.

Fiche spécifique consultée sur MarBEF – ERMS

*Zostera (Zostera) marina* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145795>

*Zostera (Zosterella) noltii* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145796>

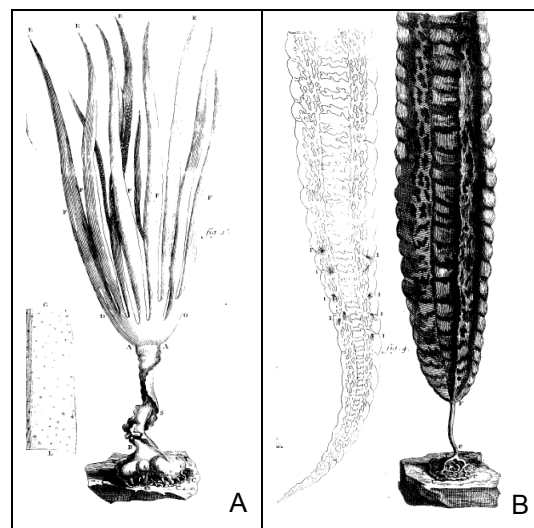
### 3.6 - Les macroalgues

#### 3.6.1 -Etat des connaissances actuelles

Un bilan de connaissances sur les macroalgues des pertuis Charentais ne peut exclure, comme déjà remarqué il y a plus d'un demi-siècle par Davy de Virville (1944, 1958), les travaux pionniers présentés par de Réaumur devant l'Académie royale des sciences au tout début du XVIII<sup>ème</sup> et dont, selon l'usage de l'époque, le secrétaire de l'Académie laissait un court descriptif (Le Bouyer de Fontenelle, 1711, 1712) avant que le mémoire ne soit publié par l'auteur :

- En 1711, de Réaumur a illustré son propos sur la reproduction chez les plantes marines de dessins très détaillés de deux espèces de *Fucus* prélevées sur les côtes de Poitou et d'Aunis (Réaumur (Ferchault de), 1711) en l'occurrence *Fucus vesiculosus* Linnaeus, 1753 et *Fucus serratus* Linnaeus, 1753.
- En 1712, il présente un second mémoire dans la continuité du premier (Réaumur (Ferchault de), 1712) contenant des planches d'un grande qualité permettant parmi les 13 espèces d'algues récoltées de reconnaître avec une bonne fiabilité sept espèces (Davy de Virville, 1958). Parmi celles-ci sont décrites deux laminaires, la première *Sacchoriza polyschides* (Lightfoot) Batters, 1902 reconnaissable à son stipe aplati et sa base bulbeuse, et la seconde *Saccharina latissima* (Linnaeus) C.E. Lane, C. Mayes, Druehl & G.W. Saunders, 2006 antérieurement nommée *Laminaria saccharina* reconnaissable à sa lame sans nervure et son aspect gaufrée caractéristique.

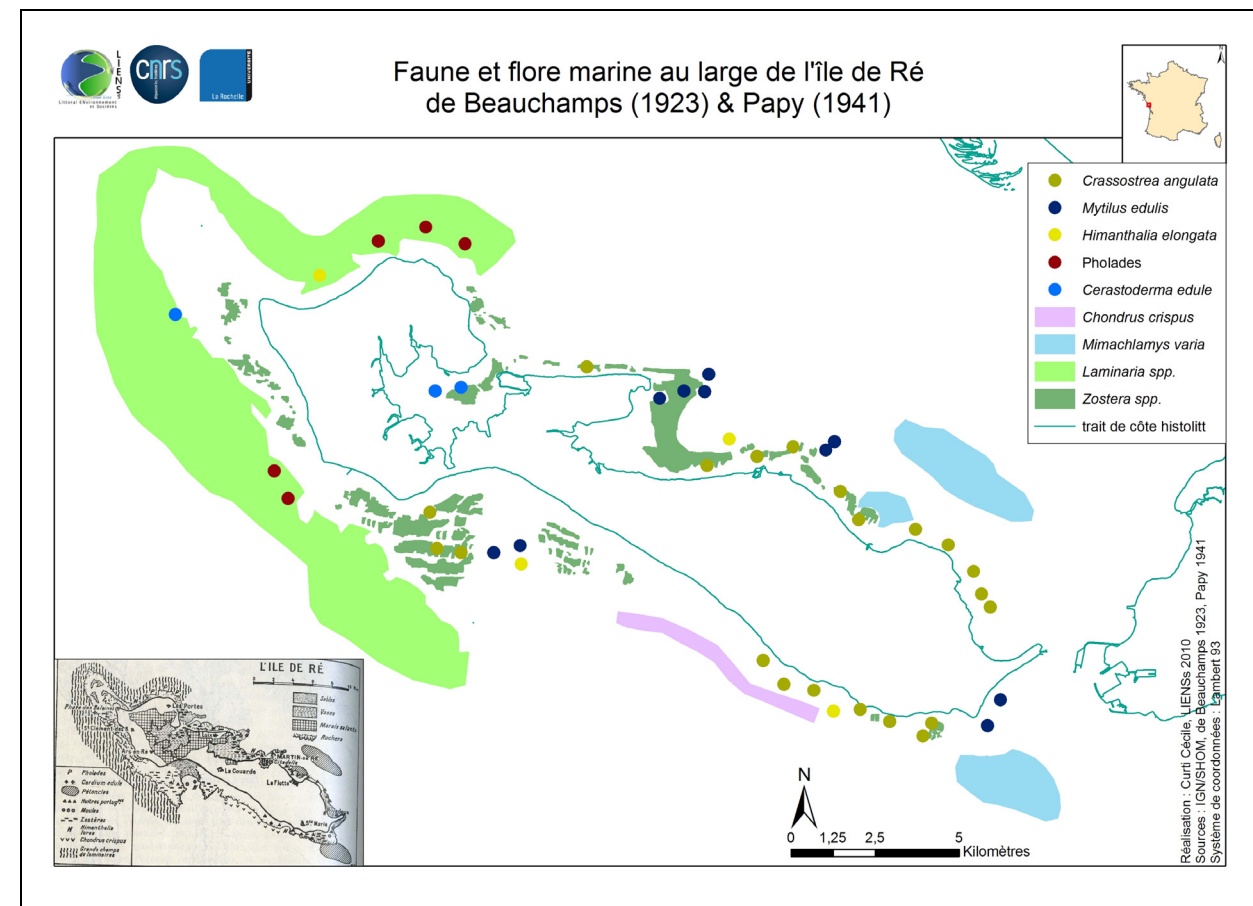
Disposer d'une telle source d'information algologique datée du tout début du XVIII<sup>ème</sup> est unique pour les côtes françaises bien qu'il n'en soit généralement pas fait mention par les synthèses algologiques récentes (Cabioc'h *et al.*, 2006, Dizerbo & Herpe, 2007). Cela présente aussi un caractère exceptionnel vis-à-vis de l'histoire des sciences (Davy de Virville, 1958, Bresson, 2001).



*Sacchoriza polyschides* (A)  
et *Saccharina latissima* (B)  
des côtes du Poitou et  
d'Aunis (Réaumur (Ferchault  
de), 1712),

source : <http://gallica.bnf.fr>

Les travaux du XIX<sup>ème</sup> siècle sous la houlette des botanistes algologues de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure et du Muséum d'Histoire Naturelle de La Rochelle portent sur la constitution d'inventaires (Dessalines d'Orbigny, 1820) dont il peut être relevé la pertinence concernant l'étagement des espèces. Il faut cependant attendre le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, pour disposer à travers une synthèse des relevés de terrain réalisés par de Beauchamp (1920, 1923) de la première carte de répartition des algues autour de l'île de Ré (Papy, 1941). Celle-ci informe de la répartition des champs de laminaires sur l'Ouest de l'île de Ré et de plusieurs espèces algales dont *Himanthalia elongata* (Linnaeus) S.F. Gray, 1821 et *Chondrus crispus* Stackhouse, 1797 sur le pourtour de Ré.



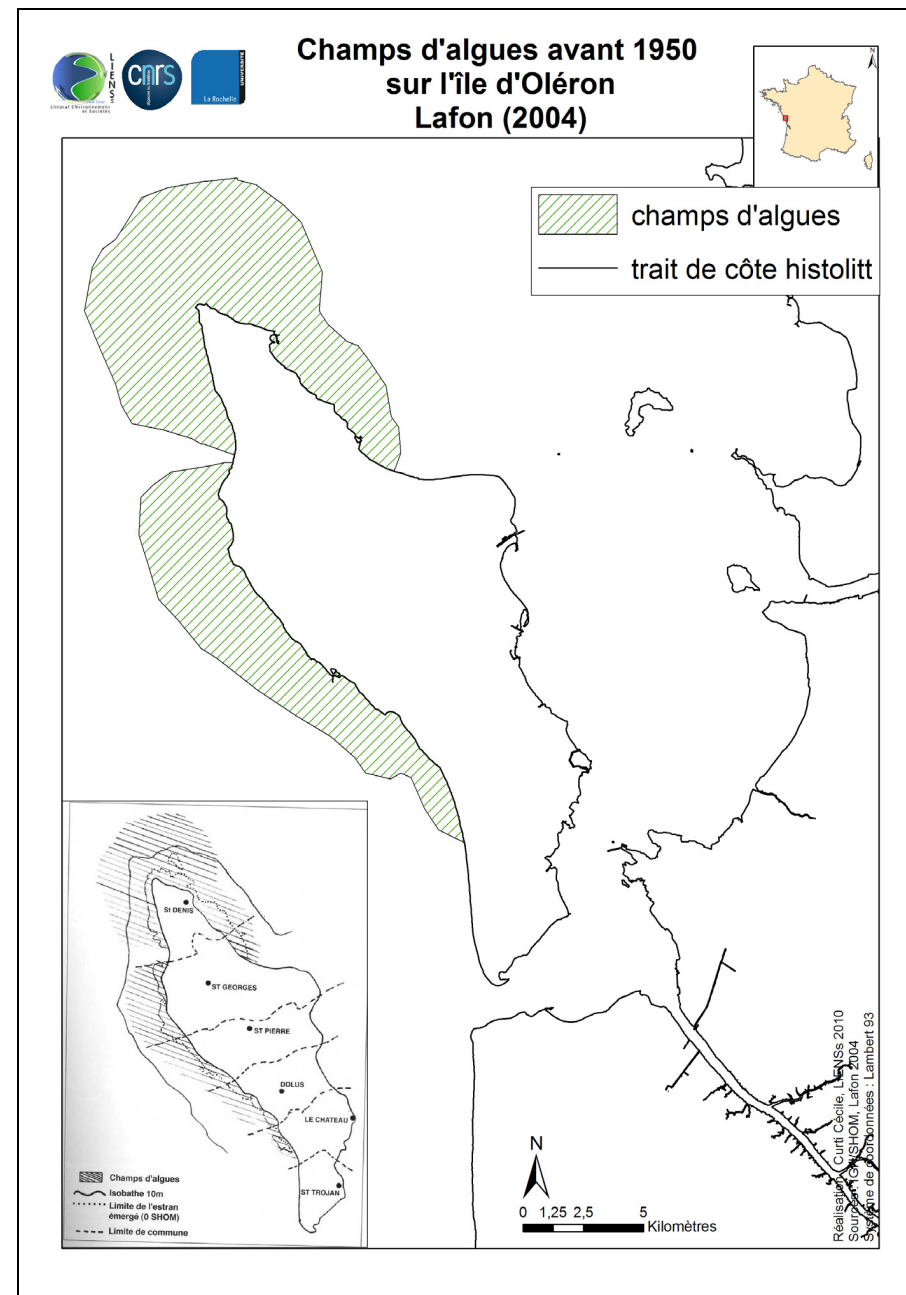
Répartition historique des champs d'algues autour de l'île de Ré, repris de Papy (1941).

Ces informations sont complétées par les inventaires algologiques de Lancelot (1945, 1961) qui s'étalent très probablement sur la période 1920-1940 entre Loire et Gironde, relevés qui sont complétés localement jusque dans les années 1960 par Rallet et ses élèves (Devigne & Rallet, 1960, Rallet, 1960). Des synthèses plus spécialisées sur un groupe d'algues sont aussi disponibles dans les années 1970 par exemple sur la répartition des Fucacées de nos côtes Sud-Ouest (Lahondère, 1973, Fischer-Piette & Lahondère, 1973-1974) ou sur les critères taxinomiques permettant de distinguer les espèces observées sur nos côtes (Lahondère, 1976b, a).

Concernant l'île d'Oléron, une carte d'avant 1950 mais moins détaillée que celle de l'île de Ré est proposée par Lafon (2004) à partir d'une approche historique décrivant les usages locaux des algues de cueillette ou d'échouage sur l'île d'Oléron depuis le Moyen Age (Figure 3). La richesse algologique sur l'île d'Oléron a permis par le passé de très nombreux usages abondamment documentés (Lafon, 2004) tant pour l'agriculture ou la viticulture sous forme d'engrais algiformes, l'industrie du verre sous forme de pains de soude obtenus par combustion des algues, le chauffage domestique par brulage des

stipes de laminaires, l'alimentation du bétail ou de l'homme que pour des usages cosmétiques ou pharmaceutiques. Les algues collectées nommée varech le sont soit à partir d'échouage, ce qui demande un savoir faire et des pratiques locales éprouvées (Coussy, 1985) soit à partir de cueillette directe comme celle concernant le p'it sart *Chondrus crispus* (Lafon, 2004).

laminaires. Les observations ultérieures aux années 1960 sont dues pour l'essentiel aux excursions de la Société Botanique du Centre-Ouest (SBCO) sur le littoral des îles avec une approche d'inventaire et de revisite des sites. Ont ainsi été visités sur le continent en Vendée et sur les îles de Ré, Oléron et Aix :



Répartition historique des champs d'algues autour de l'île d'Oléron, repris de Lafon (2004).

Les observations des années 1954-1955 réalisées par Crips & Fischer-Piette (1959) depuis Trémazan (Finistère Nord) à la Bidassoa (Pyrénées Atlantiques) comportaient 17 stations le long du littoral Vendéen et Charentais. Elles permettent de clarifier la répartition biogéographique par exemple des

- Jard sur Mer en Vendée (Lahondère, 1986),
- La pointe du Lizay sur l'île de Ré (Lahondère, 1991a),
- Sainte-Marie sur l'île de Ré (Lahondère, 1996),
- Ile d'Aix (Lahondère, 1984, 1991b),
- la pointe de Chassiron sur Oléron (Lahondère, 1987, 1999),
- le Sabia sur Oléron (Lahondère, 2003),
- la pointe des Boulassiers sur Oléron (Lahondère, 1981),
- Le Perré d'Antioche sur Oléron (Lahondère, 1989),
- Chaucre sur Oléron (Lahondère, 2001),
- la Côtinière sur Oléron (Lahondère, 1976c, 1977, 1979, 1983, Lahondère *et al.*, 1996, Lahondère, 2005) et le rocher Lagrand près de la Côtinière (Lahondère, 1978a, b),
- la Perroche sur Oléron (Lahondère, 1988).

Une synthèse des travaux de la SBCO sur la période 1976-2006 a été proposée pour la Charente-Maritime par Bréret (2008) qui indique, après une vérification minutieuse de la taxinomie et de la synonymie, un inventaire algologique de 173 espèces. Il est cependant probable que l'envergure de la « Flore des macroalgues de Charente-Maritime » soit dans une fourchette de 200-250 espèces en regard de la répartition biogéographique de l'ensemble des macroalgues connues le long du littoral Atlantique (Lancelot, 1961, Dizerbo & Herpe, 2007) y compris le plateau de Rochebonne (Callame, 1966).

Dans la même période des années 1990, les travaux du CEVA ont permis de préciser les potentialités de production algale sur le pourtour de l'île d'Oléron, conjointement à des travaux de cartographie des champs d'algues par analyses d'images satellites SPOT pour la côte Est d'Oléron (Guillaumont *et al.*, 1993) ou la côte Nord de l'île de Ré (Guillaumont, 1991). Les potentialités reconnues de l'île d'Oléron pour l'algoculture ont ainsi permis dans la période 1991-2000 l'exploitation algale sur filières au large de la pointe des Saumonards. La ferme dirigée par l'ADAC produisait du wakamé *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar, 1873 en liaison avec la société WAKAMER de transformation installée sur l'île d'Oléron. L'exploitation de la ferme a cessé en 2000 suite en particulier aux dégâts majeurs occasionnés par la tempête de 1999.

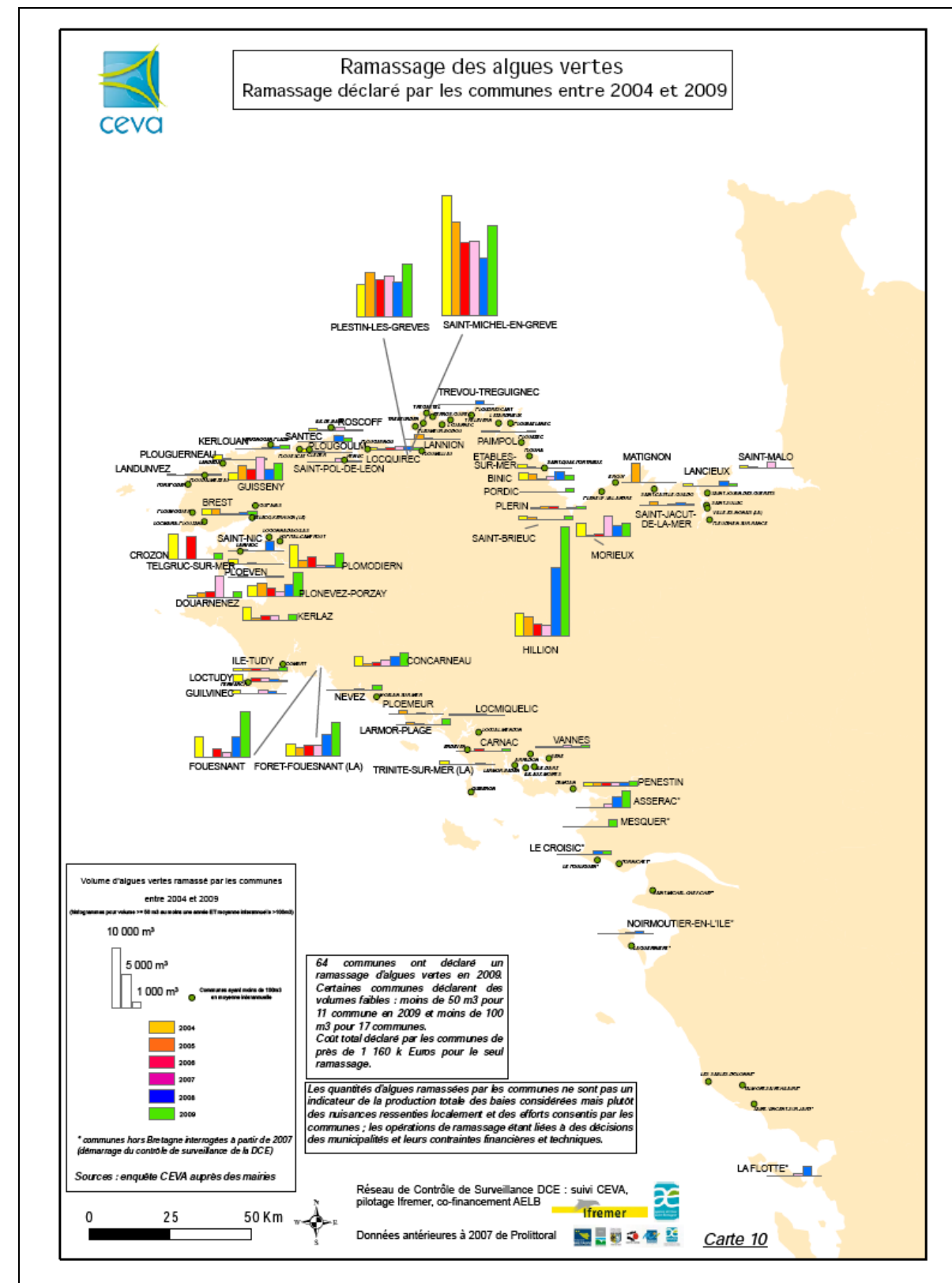
Les macroalgues sont connues pour être des indicateurs sensibles de l'évolution de l'environnement marin, celle-ci pouvant être induite par diverses causes :

- Les changements climatiques via le couplage atmosphère-océan qui induisent du fait de la physiologie des algues des changements d'aires de répartition de certaines populations algales autochtones (Arzel & Castric-Fey, 1997).
- Les introductions d'espèces allochtones qui peuvent par compétition spatiale et/ou trophique perturber la dynamique de population des espèces autochtones et modifier le fonctionnement des réseaux trophiques associés (Belsher *et al.*, 1997).

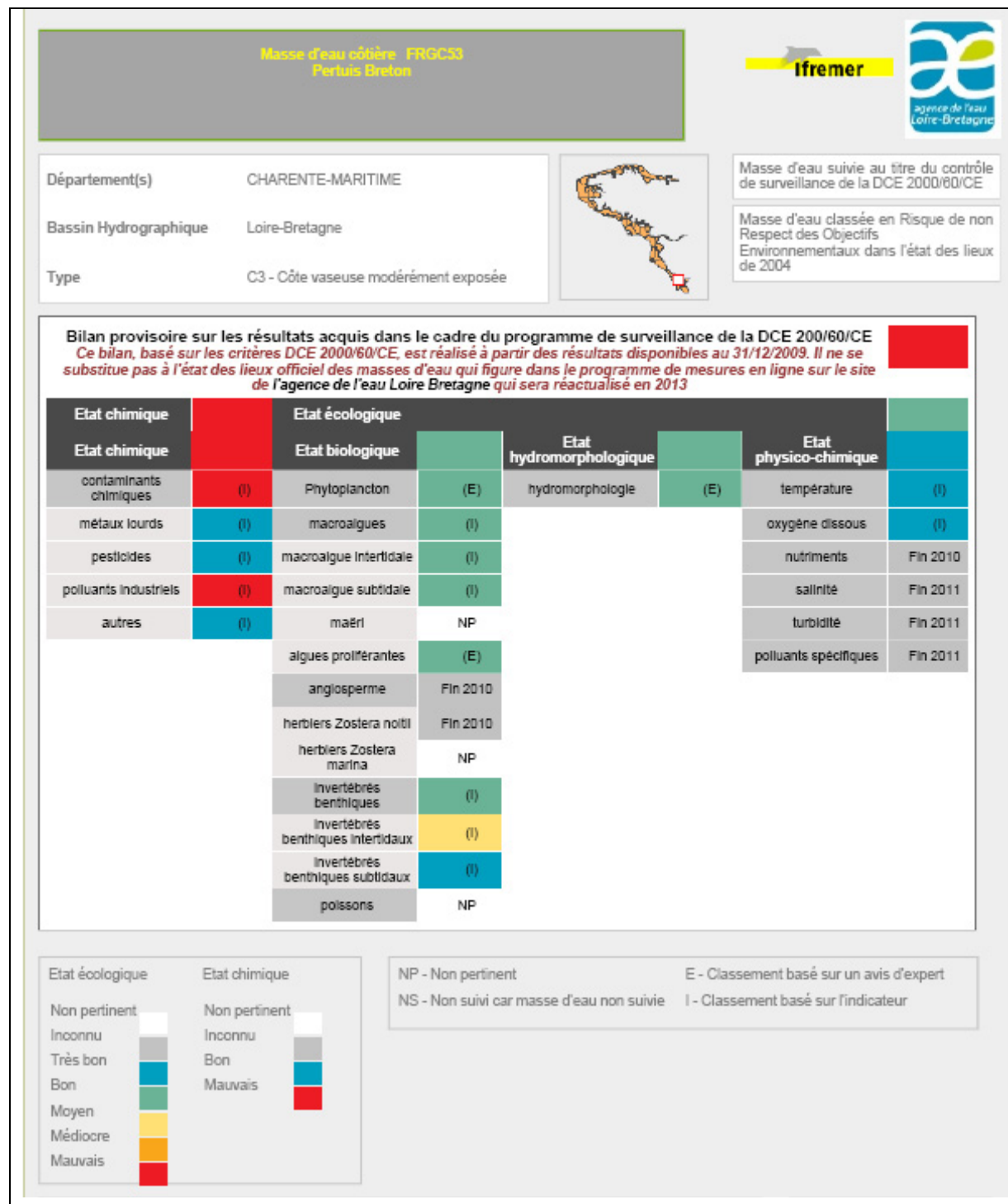
- L'eutrophisation littorale avec des apports accrus de sels nutritifs en particulier azotés lors des phases de démarrage de la production primaire macroalgale (Ménèsquen *et al.*, 1997).

Ces trois liens de causalité sont diversement documentés pour les pertuis Charentais :

- Une analyse de la biogéographie des espèces de macroalgues, en particulier des laminaires, et des informations historiques disponibles reste à faire afin de valider l'hypothèse d'une causalité entre le changement climatique observé sur les 50 dernières années et la raréfaction des champs de laminaires (Bréret, 2008).
- Les introductions d'espèces de macroalgues dans les pertuis Charentais sont particulièrement bien connues pour *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt et *Undaria pinnatifida* (voir la synthèse de Gouletquer *et al.*, 2002) :
  - o L'introduction accidentelle de la sargasse sur les côtes européennes en 1973 probablement via des transferts de cheptels ostréicoles (Gouletquer *et al.*, 2002) est suivie de son expansion rapide dans les années 1982-1984 aux côtes de Bretagne sud jusqu'en Arcachon (voir la synthèse de Gruet, 1989). La chronologie temporelle de l'introduction de la Sargasse et de son expansion sur les côtes atlantiques sont précisément connues (Belsher *et al.*, 1984, Belsher & Pommellec, 1988, Gruet, 1989, Belsher *et al.*, 1997) avec une présence de la Sargasse sur Oléron en 1983 et un fort développement sur Oléron et Ré dès 1985 (Belsher & Pommellec, 1988). Un lien entre la disparition des herbiers de *Zostera marina* sur les estrans de l'île de Ré et la facilitation de l'expansion de la Sargasse a été suggérée (den Hartog, 1997).
  - o L'introduction d'*Undaria pinnatifida* est liée à l'algoculture (Belsher *et al.*, 1997) et le point d'entrée de l'espèce dans les pertuis Charentais a été la ferme aquacole sur le site des Saumonards avec une activité de 1991 à 2000 (Lafon, 2004). Depuis lors, des spécimens de l'espèce ont été observés en divers sites du littoral Picot-Charentais, comme le port des Minimes ou l'île de Ré (Sauriau, données non publiées, 2010).
- L'eutrophisation littorale n'a pas sur les côtes de Charente-Maritime la même ampleur que sur les côtes bretonnes (Ménèsquen *et al.*, 1997) du fait en particulier de la turbidité des eaux des abords du Lay, de la Sèvre et de l'Anse de l'Aiguillon, de la Charente et de la baie de Marennes-Oléron. Cependant depuis une dizaine d'année, le phénomène de blooms d'algues vertes opportunistes devient récurrent en particulier le Nord de l'île de Ré (CEVA, 2010) et sur le pourtour Nord-Ouest de l'île d'Oléron (Bonin, 2008) là où les eaux littorales sont peu turbides, la configuration des plages et le mouvement des eaux propices à l'échouage. Des études sont en cours par l'odde et le CEVA à la demande de la CdC d'Oléron pour caractériser le phénomène sur Oléron et quantifier les tonnages en échouage. Ces études viennent faire le relai des suivis déjà organisé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et l'Ifremer dans le cadre du Réseau de Contrôle de Surveillance DCE sur la Bretagne jusqu'à l'île de Ré (CEVA, 2010). L'indicateur « blooms de macroalgues opportunistes » fait partie des indicateurs des Réseaux de Contrôle de Surveillance DCE déjà en place pour la masse d'eau FRGC53 – pertuis breton et devrait être introduit pour la masse d'eau FRFC01 – Nord-Est Oléron en 2011.



Ramassage des algues vertes déclaré par commune sur la période 2004 à 2009. Source CEVA (2010).

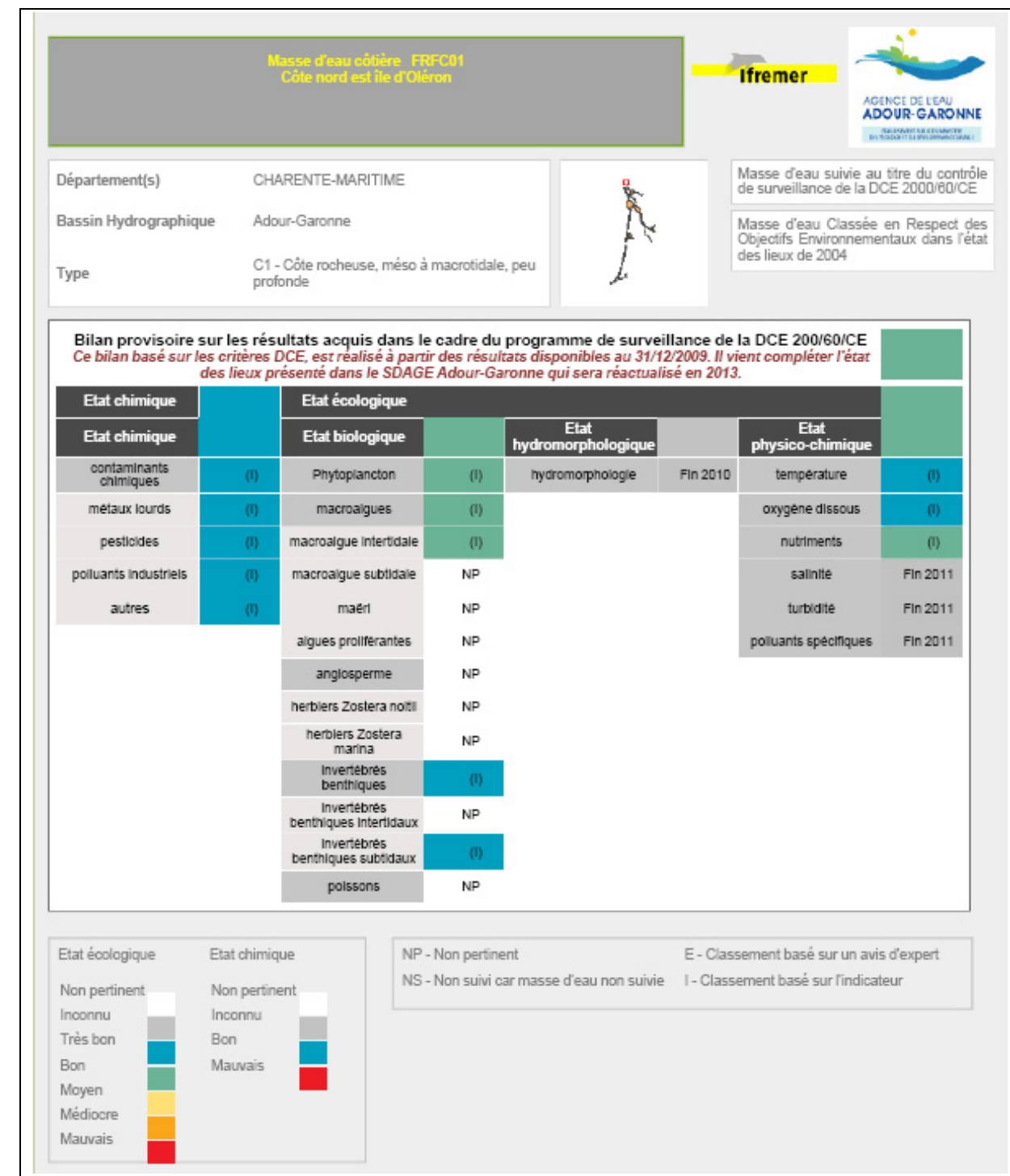


Masse d'eau FRGC53 pertuis Breton et résultat de l'évaluation à partir des résultats disponibles au 31/12/2009.

Source: [http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive\\_cadre\\_sur\\_l\\_eau\\_dce/la\\_dce\\_par\\_bassin/bassin\\_loire\\_bretagne/fr/atlas\\_interactif](http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive_cadre_sur_l_eau_dce/la_dce_par_bassin/bassin_loire_bretagne/fr/atlas_interactif)

Les travaux de la DCE en 2006, 2007 puis 2009 permettent pour la masse d'eau FRGC53 pertuis Breton de combler des lacunes de connaissance sur les macroalgues du site pointe du Grouin à Loix et

à partir de l'application de la grille « indicateur macroalgue intertidale » d'estimer que l'état écologique est « Bon » pour cet indicateur (Sauriau & Bréret, 2009b).



Masse d'eau FRFC01 Côte nord est île d'Oléron et résultat de l'évaluation à partir des résultats disponibles au 31/12/2009. Source : [http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive\\_cadre\\_sur\\_l\\_eau\\_dce/la\\_dce\\_par\\_bassin/bassin\\_adour\\_garonne/fr/atlas\\_interactif](http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive_cadre_sur_l_eau_dce/la_dce_par_bassin/bassin_adour_garonne/fr/atlas_interactif)

Les travaux de la DCE en 2007, 2008 puis 2009 permettent pour la masse d'eau FRFC01 pertuis Charentais d'obtenir une information complète sur la variation annuelle des communautés de macroalgues du site le Sabia et à partir de l'application de la grille « indicateur macroalgue intertidale » d'estimer que l'état écologique est « Bon » pour cet indicateur (Sauriau & Bréret, 2009a, c, Sauriau et al., 2010).

### 3.6.2 -Références bibliographiques

- Arzel P. & Castric-Fey A.** (1997). Les forêts de Laminaires. In: *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord*. Dauvin J.-C., (ed.) Collection Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 28: pp. 159-167.
- Belsher T., Bailly du Bois P. & Salou N.** (1984). Expansion de l'algue d'origine japonaise, *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt, sur les côtes françaises, de 1983 à 1984. *Cahiers de Biologie Marine*, 25: 449-455.
- Belsher T., Cabioch J., L'Hardy-Halos M.T., Castric-Fey A. & Le Roux A.** (1997). Les algues macrophytes. In: *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord*. Dauvin J.-C., (ed.) Collection Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 28: pp. 229-242.
- Belsher T. & Pommellec S.** (1988). Expansion de l'algue d'origine japonaise *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt, sur les côtes françaises, de 1983 à 1987. *Cahiers de Biologie Marine*, 29: 221-231.
- Bonin J.-B.** (2008). Les algues d'échouage sur Oléron. 28 mars 2008 [cited 10 décembre 2010]; Available from: <http://www.iodde.org/post/Les-algues-d-echouage-sur-Oleron>.
- Bréret M.** (2008). Inventaire algologique des côtes charentaises 1976 - 2006 : 30 ans d'étude de la SBCO. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 39: In press.
- Bresson G.** (2001). Réaumur : le savant qui osa croiser une poule avec un lapin. Le Château d'Olonne, Editions d'Orbestier: 256 pp.
- Cabioch J., Floc'h J.-Y., Le Toquin A., Boudouresque C.-F., Meinesz A. & Verlaque M.** (2006). Guide des algues des mers d'Europe. Manche et Atlantique, Méditerranée. Les guides du naturaliste. Paris, Delachaux et Niestlé: 272 pp.
- Callame B.** (1966). Nouvelles observations sur le haut fond sous-marin de Rochebonne. Mission de juin 1965. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, 4: 8-12.
- CEVA** (2010). Contrôle de surveillance DCE 2009. Suivi des blooms de macroalgues opportunistes. Centre d'Etude et de valorisation des Algues, Pleubian, Rapport de contrat Ifremer n° 09/5210389: 48 pp.
- Coussy M.** (1985). Le ramassage du "sart" (varech) à Chaucre, sur la côte Nord-Ouest d'Oléron. *Aguaine*, 19: 335-340.
- Crisp D.J. & Fischer-Piette E.** (1959). Répartition des principales espèces intertidales de la côte atlantique française en 1954-1955. *Annales de l'Institut Océanographique, Paris*, 36: 275-388.
- Davy de Virville A.** (1944). Les *Fucus* des côtes de France. *Revue Scientifique*: 421-452.
- Davy de Virville A.** (1958). Réaumur botaniste. *Revue d'Histoire des Sciences et de leur applications*, 11: 134-137.
- den Hartog C.** (1997). Is *Sargassum muticum* a threat to eelgrass beds? *Aquatic Botany*, 58: 37-41.
- Dessalines d'Orbigny C.-M.** (1820). Essai sur les plantes marines des côtes du golfe de Gascogne, et particulièrement de la Charente-Inférieure. In. Bibliothèque du Muséum d'Histoire Naturelle La Rochelle, La Rochelle: pp.
- Devigne A. & Rallet L.** (1960). Les algues marines de la pointe du Chay, près d'Angoulins-sur-Mer (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique de France*, 107: 123-127.
- Dizerbo A. & Herpe E.** (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Lanerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
- Fischer-Piette E. & Lahondère C.** (1973-1974). Evolutions récentes de populations de Fucacés de nos côtes Sud-Ouest. *Le Botaniste*, 56: 5-17.
- Gouletquer P., Bachelet G., Sauriau P.-G. & Noël P.** (2002). Open Atlantic coast of Europe - a century of introduced species into French waters. In: *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management*. Leppäkoski E., Gollasch S. & Olenin S., (eds), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht / Boston / London. pp. 276-290.
- Gruet Y.** (1989). Algues des côtes rocheuses de Loire-Atlantique et de Vendée. Richesses naturelles du littoral. In: *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France*: pp. 90.
- Guillaumont B.** (1991). Utilisation de l'imagerie satellitaire pour les comparaisons spatiales et temporelles en zone intertidale. In: *Estuaries and coasts: spatial and temporal intercomparisons. ECSA 19 Symposium*. University of Caen: Olsen & Olsen, Fredensborg. 63-68.
- Guillaumont B., Callens L. & Dion P.** (1993). Spatial distribution and quantification of *Fucus* species and *Ascophyllum nodosum* beds in intertidal zones using spot imagery. *Hydrobiologia*, 260/261: 297-305.
- Lafon P.** (2004). L'or brun de l'île d'Oléron. L'exploitation du varech du Moyen Age à nos jours. Témoignages et Récits. Saint-Cyr-sur-Loire, Editions Alan Sutton: 128 pp.
- Lahondère C.** (1973). *Pelvetia canaliculata* (L.) Decaisne & Thuret sur les côtes de Saintonge. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 4: 23-24.
- Lahondère C.** (1976a). Clé de détermination des Cystoseires du Centre-Ouest. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 7: 104-104.
- Lahondère C.** (1976b). Clé de détermination des Fucacées des côtes rocheuses du Centre-Ouest. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 7: 103-104.
- Lahondère C.** (1976c). Compte rendu de l'excursion algologique à la Cotinière (Ile d'Oléron) le 26 septembre 1976. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 7: 101-103.
- Lahondère C.** (1977). Compte rendu de l'excursion algologique à la Cotinière (Oléron) le 5 avril 1977. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 8: 11-13.

- Lahondère C.** (1978a). Compte rendu de l'excursion algologique au rocher Lagrand, près de La Cotinière (Ile d'Oléron), le 17 septembre 1978. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 9: 274-275.
- Lahondère C.** (1978b). Compte rendu de l'excursion algologique au rocher Lagrand, près de La Cotinière (Ile d'Oléron), le 23 avril 1978. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 9: 245-245.
- Lahondère C.** (1979). Compte rendu de la sortie algologique du 8 septembre 1979 à la Cotinière (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 10: 303-304.
- Lahondère C.** (1981). Compte rendu de l'excursion algologique du 28 septembre 1980 au sud de la Pointe des Boulassiers (Ile d'Oléron). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 12: 156-157.
- Lahondère C.** (1983). Compte rendu de l'excursion du 19 septembre 1982 à l'île d'Oléron. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 14: 189-192.
- Lahondère C.** (1984). Compte rendu de la sortie algologique du 12 juin 1983 à l'île d'Aix. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 15: 327-328.
- Lahondère C.** (1986). Compte rendu de l'excursion algologique du 15 septembre 1985 à Jard sur Mer (Vendée). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 17: 355-358.
- Lahondère C.** (1987). Compte rendu de l'excursion du 25 mai 1986 à l'île d'Oléron (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 18: 485-490.
- Lahondère C.** (1988). Compte rendu de l'excursion du 14 juin 1987 à la Perroche, île d'Oléron (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 19: 486-489.
- Lahondère C.** (1989). Compte rendu des sorties algologiques au Perré d'Antioche, île d'Oléron (Charente-Maritime), les 15 mai et 25 septembre 1988. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 20: 485-490.
- Lahondère C.** (1991a). Contribution à l'étude des Algues de la pointe du Lizay, île de Ré (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 23.
- Lahondère C.** (1991b). Deuxième contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île d'Aix (Charente-Maritime). Compte rendu des sorties des 24 juin et 7 octobre 1990. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 22: 295-304.
- Lahondère C.** (1996). Contribution à l'étude de la flore algale de Sainte-Marie, île de Ré (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 28.
- Lahondère C.** (1999). Contribution à l'étude de la flore algale de la Pointe de Chassiron à l'île d'Oléron (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 30: 581-590.
- Lahondère C.** (2001). Contribution à l'étude des Algues marines de la Pointe de Chaucre, île d'Oléron (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 32: 403-408.
- Lahondère C.** (2003). Contribution à l'étude des Algues marines de l'île d'Oléron. Compte rendu des sorties des 27 avril et 8 octobre 2002 au Sabia. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 34: 459-468.
- Lahondère C.** (2005). Contribution à l'étude des Algues marines de l'île d'Oléron (Compte rendu des sorties des 7 avril et 15 octobre 2004 au sud de la Cotinière). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 36: 597-602.
- Lahondère C., Chaffin C., Denis G. & Kling R.** (1996). Les algues marines à la Cotinière (île d'Oléron). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 27: 455-474.
- Lancelot A.** (1945). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde Thèse de Doctorat, Université de Provence: 210 pp.
- Lancelot A.** (1961). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde *Revue Algologique*, Hors-Série 2: 1-210.
- Le Bouyer de Fontenelle B.** (1711). Sur les fleurs et les graines de quelques espèces de Fucus. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*: 54-56.
- Le Bouyer de Fontenelle B.** (1712). Sur les fleurs et les graines des Fucus. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*: 48-49.
- Ménesguen A., Piriou J.-Y., Dion P. & Auby I.** (1997). Les "marées vertes", un exemple d'eutrophisation à macroalgues. In: *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord*. Dauvin J.-C., (ed.) Collection Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 28: pp. 212-218.
- Papy L.** (1941). La côte atlantique de la Loire à la Gironde. Tome II : l'homme et la mer. Etude de géographie humaine. Publications de l'Université de Bordeaux Vol. 4. Bordeaux, Editions Delmas: 528 pp.
- Rallet L.** (1960). Catalogue des algues marines récoltées sur le littoral de la Charente-Inférieure. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 107: 119-122.
- Réaumur (Ferchault de) R.-A.** (1711). Description des fleurs et des graines de divers fucus, et quelques autres observations physiques sur ces mêmes plantes. *Mémoire de l'Académie royale des sciences*: 282-301 + 3 pl.
- Réaumur (Ferchault de) R.-A.** (1712). Suite d'un mémoire imprimé en 1711 : page 282. sur les fleurs & les graines de diverses plantes marines. *Mémoire de l'Académie royale des sciences*: 21-44 + 5 pl.
- Sauriau P.-G., Aubert F. & Bréret M.** (2010). Surveillance 2009 flore masses d'eau côtière DCE FRFC01 Nord-Est Oléron : macroalgues FRFC02 Pertuis charentais : herbier de *Zostera noltii* : Partie 1 : macroalgues intertidales. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2009 5 51522036: 25 + annexes pp.
- Sauriau P.-G. & Bréret M.** (2009a). Surveillance 2007 flore benthique DCE Masse d'Eau Côtière FRFC01 Nord-Est Oléron Radiale macroalgues intertidales Sabia. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526171: 23 + annexes pp.
- Sauriau P.-G. & Bréret M.** (2009b). Surveillance 2007 flore benthique DCE Masse d'Eau Côtière FRGC53 Pertuis Breton Radiale macroalgues intertidales Grouin NE Loix. CNRS - Ifremer -

Agence de l'Eau Adour Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 50528209: 24 + annexes pp.

**Sauriau P.-G. & Bréret M.** (2009c). Surveillance 2008 flore benthique DCE Masse d'Eau Côtière FRFC01 Nord-Est Oléron Radiale macroalgues intertidales Sabia. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 51522020: 24 + annexes pp.

Fiche spécifique consultée sur MarBEF – ERMS

*Chondrus crispus* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145625>

*Fucus vesiculosus* : <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=145548>

*Fucus serratus* : <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=145546>

*Himantalia elongata* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145551>

*Saccharina latissima* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=234483>

*Saccorhiza polyschides* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145735>

*Undaria pinnatifida* : <http://www.marbef.org/data/aphia.php?p=taxdetails&id=145721>

attestée que depuis la mise à jour par Sauriau & Pigeot (2010) puisque cette espèce a été régulièrement observée à la Courante au centre de la baie de Marennes-Oléron.

- *Sabellaria spinulosa* est notée sur les fonds subtidiaux des pertuis Charentais par Hily (1976), ce qui est confirmé par de Montaudouin & Sauriau (2000) pour des prélèvements réalisés en 1995 en baie de Marennes-Oléron.

	<i>Sabellaria alveolata</i>	<i>Sabellaria spinulosa</i>
Marennes-Oléron	Sauriau & Pigeot (2010)	de Montaudouin & Sauriau (2000)
Pertuis Charentais	Beltrémieux (1864, 1884) Fischer (1872) de Beauchamp (1923) Papy (1941b, 1941a) Beaudouin (1952)	Hily (1976)

**Tableau III - Présence historique de *Sabellaria alveolata* et *Sabellaria spinulosa* à Marennes-Oléron et dans les pertuis Charentais.**

## 3.7 - Les récifs d'hermelles

### 3.7.1 -Etat des connaissances actuelles

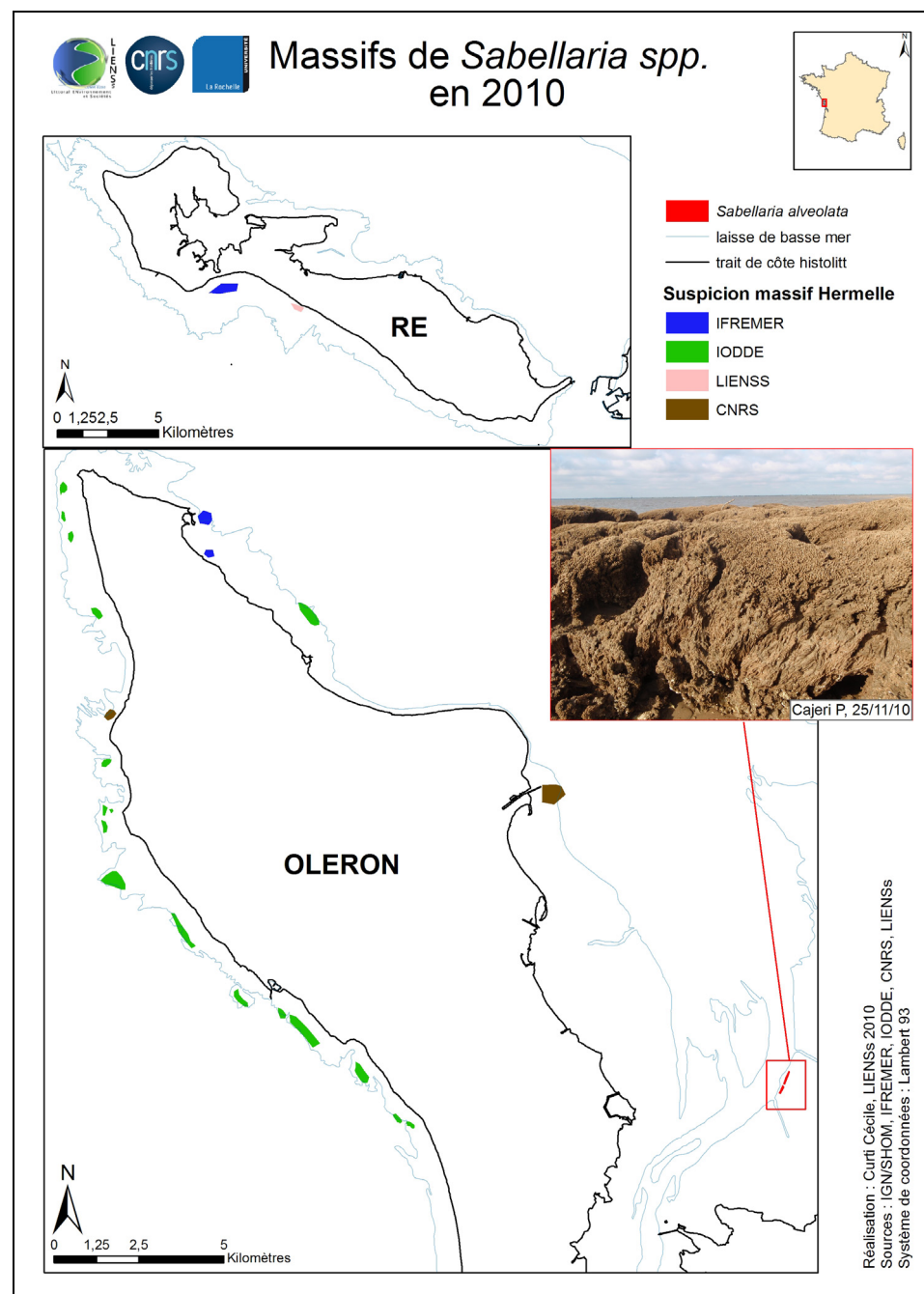
Comme rappelé par Gruet & Bodeur (1997) les annélides polychètes sédentaires de la famille des Sabellariidés ont été autrefois nommés Hermellidés, d'où le nom commun francisé d'hermelle qui est en usage. Ce nom est issu du genre *Hermella* du nom initialement donné par Linné en 1767 pour désigner *Hermella alveolata* Linnaeus, 1767, l'hermelle. Le long des côtes françaises, vivent deux espèces du genre *Sabellaria* qui construisent des récifs de taille variable. Ce sont *Sabellaria alveolata* (Linnaeus, 1767) et *Sabellaria spinulosa* Leuckart, 1849. Chacune de ces deux espèces possède une écologie particulière :

- *Sabellaria alveolata* vit généralement sur l'estran et forme des récifs de taille infra à supramétrique tant sur la verticale que sur l'horizontale. Les récifs de cette espèce forment les habitats A2.711 codifié EUNIS et l'habitat 1170\_4 des Cahiers d'Habitats
- *Sabellaria spinulosa* vit généralement en zone infralittorale mais peut gagner sur le bas de l'intertidal. Les individus ne sont généralement pas trouvés en large agrégats mais forment des incrustations sur divers supports. Les récifs de cette espèce forment les habitats circalittoraux A4.22 et A5.611 codifiés par EUNIS (OSPAR Commission, 2008) mais semblent dans les pertuis Charentais occuper aussi une position intertidale proche de l'habitat A3.215 (Guillaumont *et al.*, 2009).

La présence historique de ces deux espèces dans les pertuis Charentais peut être déduite de la synthèse réalisée par de Montaudouin & Sauriau (2000) et complétée pour la baie de Marennes-Oléron par Sauriau & Pigeot (2010). Ont ainsi été recensés par ces premiers auteurs sur la période 1702-2000 uniquement huit références bibliographiques (Tableau 1) permettant d'affirmer la présence de :

- *Sabellaria alveolata* dans les pertuis Charentais, en réalité sur l'île de Ré suite aux observations par de Beauchamp (1923) et la synthèse de Papy (1941a, b). La présence de cette espèce n'y est

Un essai de synthèse des informations de terrain disponibles mais non publiées auprès d'Ifremer, Iodde (Pigeot, J. et Bonnin J.B, 2010), Ré-Nature Environnement (Le Gall, 2010), LIENSs et le CNRS permet de dresser une première carte de suspicion de présence (Figure 1). Ces informations devront être validées lors des vérités terrain prévues en 2011 en termes 1) de présence des deux espèces et 2) de couverture spatiales des récifs. Une première validation test a aussi été réalisée le 25/11/2010 en baie de Marennes-Oléron au Nord du chenal de Mérignac (Cajeri & Curti, données non publiées) à partir d'informations Ifremer qui se sont révélées exactes. Le contour du récif a été réalisé au GPS différentiel Trimble. La validation de toutes ces informations permettront de statuer sur la représentativité des habitats récifaux créés par ces deux espèces.



Massifs d'hermelle *Sabellaria alveolata* et de *Sabellaria spinulosa* le long des côtes sableuses de mode exposé des côtes d'Oléron et de Ré : suspicions de présence et présence validée d'un massif à Marennes-Oléron (LIENSS, 2010).

### 3.7.2 -Références bibliographiques

**Beaudouin R.** (1952). Contribution à l'écologie et à la biogéographie de la zone intercotidale des Charentes. *Compte rendu sommaire des séances de la Société de Biogéographie*, 251: 73-82.

**Beltrémieux E.** (1864). Faune du département de la Charente-Inférieure. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure*, 6: 1-103.

**Beltrémieux E.** (1884). Faunes de la Charente-Inférieure. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure*, 20: 271-507.

**de Beauchamp P.** (1923). Etudes de bionomie intercotidale. Les îles de Ré et d'Yeu. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 61: 455-520.

**de Montaudouin X. & Sauriau P.-G.** (2000). Contribution to a synopsis of marine species richness in the Pertuis Charentais Sea with new insights in soft-bottom macrofauna of the Marennes-Oléron Bay. *Cahiers de Biologie Marine*, 41: 181-222.

**Fischer P.** (1872). Crustacés podophthalmes et cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 28: 3-35.

**Gruet Y. & Bodeur Y.** (1997). Les récifs d'hermelles. In: *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord. Synthèse, menaces et perspectives*. Dauvin J.-C., (ed.) Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle. Service du Patrimoine naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité (IEGB), Paris. 28: pp. 168-176.

**Guillaumont B., Bajjouk T., Rollet C., Hily C. & Gentil F.** (2009). Typologie d'habitat marins benthiques : analyse de l'existant et propositions pour la cartographie (habitats côtiers de la région Bretagne)- Note de synthèse. Ifremer, Brest, Projet REBENT-Bretagne et Natura-Bretagne. RST/IFREMER/DYNECO/AG/08-06/REBENT: 22 + Tableaux pp.

**Hily C.** (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3<sup>ème</sup> Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.

**OSPAR Commission** (2008). Case reports for the OSPAR list of threatened and/or declining species and habitats. Biodiversity Series: 261 pp.

**Papy L.** (1941a). La côte atlantique de la Loire à la Gironde. Tome II : l'homme et la mer. Etude de géographie humaine. Publications de l'Université de Bordeaux Vol. 4. Bordeaux, Editions Delmas: 528 pp.

**Papy L.** (1941b). La côte atlantique de la Loire à la Gironde. Tome premier : les aspects naturels. Introduction à une étude de géographie humaine. Publications de l'Université de Bordeaux Vol. 4. Bordeaux, Editions Delmas: 528 pp.

**Sauriau P.-G. & Pigeot J.** (2010). Contribution à l'inventaire de la macrofaune marine en baie de Marennes-Oléron. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, 10: 23-44.

Fiche spécifique consultée sur MarBEF – ERMS

*Sabellaria alveolata* : <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=130866>  
*Sabellaria spinulosa* : <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=130867>

## 3.8 - Les crépidules : modification récente d'une partie des habitats marins

### 3.8.1 -Etat des connaissances actuelles

#### a. L'arrivée des crépidules en Europe et l'impact sur les habitats

Dans le cadre d'un contrat de projets entre l'Etat et la Région Poitou-Charentes, l'Ifremer La Tremblade réalise une étude portant sur la compétition trophique interspécifique : l'impact de *Crepidula fornicata* (Le Moine et al., 2009). Le paragraphe suivant est extrait de cette étude

La crépidule *Crepidula fornicata* est une espèce originaire des côtes américaines de l'Atlantique du Nord-Ouest et a été introduite sur le littoral européen à la fin du 19ème siècle. Elle a été, dès le début du 20ème siècle, déclarée peste ostréicole dans les bassins anglais de production conchylicole et est de nos jours considérée comme une espèce envahissante à l'échelle européenne. En effet, elle participe à l'envasement et à l'exhaussement des fonds, contribue au fouling sur les espèces d'intérêt commercial comme l'huître, la moule et la coquille St-Jacques, et est aussi suspectée d'être un compétiteur actif pour la nourriture des cheptels en élevage. En termes de gestion de la ressource et plus généralement d'aménagement des écosystèmes conchylicoles français, la démarche menée vis-à-vis de la crépidule a été d'accroître nos connaissances sur l'extension de ses populations en réalisant des cartographies et des estimations de stock en parallèle aux estimations de stock et production des cheptels en élevage (Héral et al., 1989) préalablement à la mise en place d'opération de nettoyage ou d'exploitation des fonds à crépidules. C'est dans ce contexte que s'inscrit la démarche aujourd'hui menée à l'échelle des Pertuis charentais.

Cette démarche s'articule en quatre phases :

- bilan des acquis cartographiques avec bancarisation des informations.
- réactualisation de la cartographie des bancs de crépidules à l'échelle des Pertuis charentais incluant la baie de Marennes-Oléron et le Pertuis breton.
- réactualisation des estimations de stocks de crépidules.
- modélisation spatialisée de l'impact trophique de la crépidule sur les stocks d'huîtres cultivées.

#### b. *Crepidula fornicata* en Charente-Maritime

En Charente Maritime, *Crepidula fornicata* est apparue vers 1969-1970 (Deslous-Paoli et Massé, 1982), au moment où les importations d'huîtres japonaises en France étaient destinées à remplacer l'huître portugaise malade. En plus du naissain japonais (plus de 4000 tonnes importées entre 1970 et 1975), 256 tonnes d'huîtres adultes sont importées directement de Colombie Britannique et re-immérgées en baie de Marennes-Oléron entre 1971 et 1975 (Grizel et Héral, 1991). On peut supposer que parmi ce stock, figuraient de nombreux spécimens de *Crepidula fornicata*. Petit à petit les parcs du bassin de Marennes-Oléron sont colonisés. "Trois secteurs sont particulièrement atteints par les crépidules: d'abord et surtout le long du banc de Charret, la courante d'Oléron; dans la zone nord-ouest du banc de Julliar, ainsi que le gisement huître de l'Estrée. Les biomasses évaluées à la benne sont respectivement de 2,8 kg/m<sup>2</sup> et 1,1 kg/m<sup>2</sup> sur les deux premiers sites. Les densités sont plus faibles le

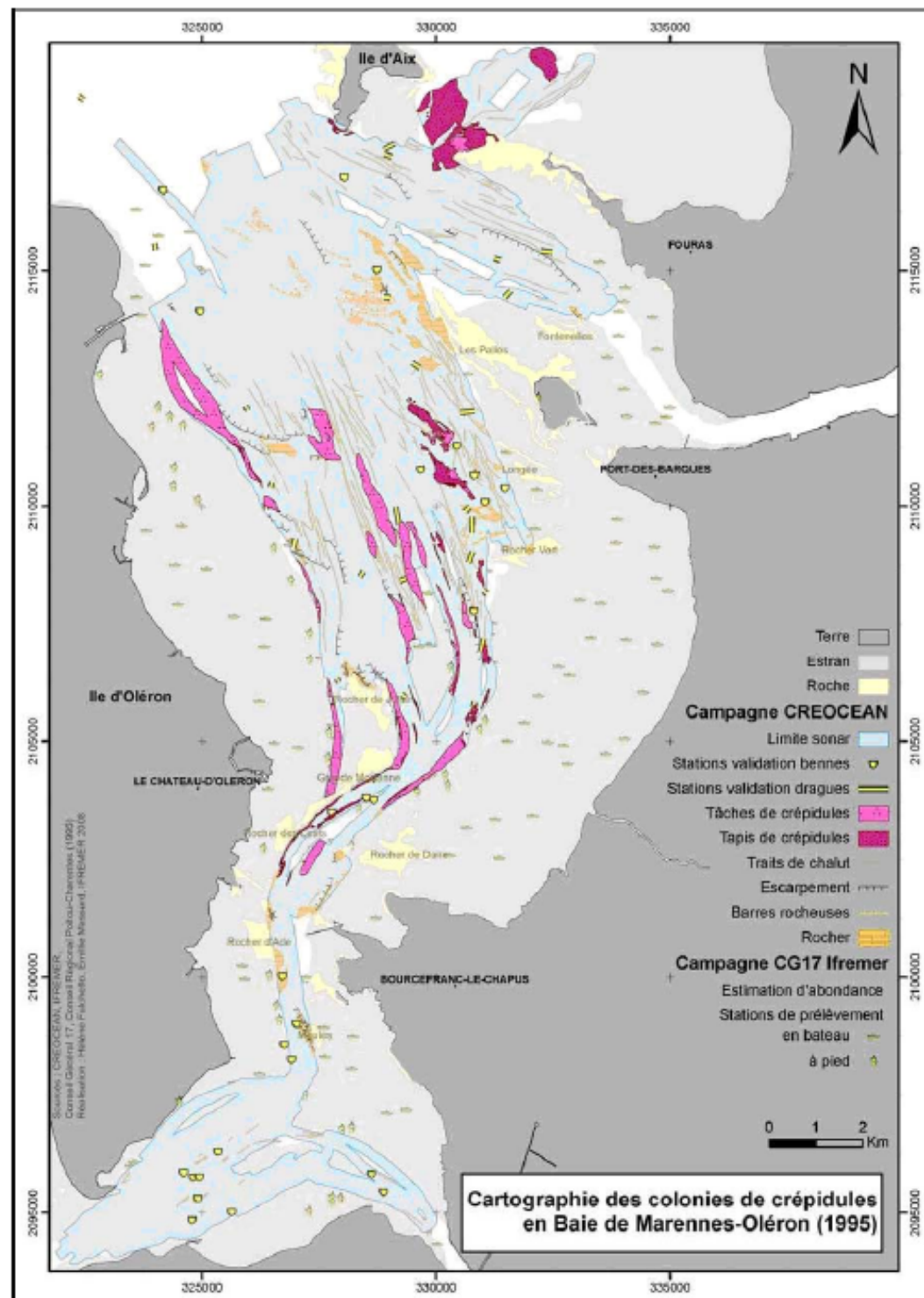
long de la côte nord-ouest de l'île d'Oléron jusqu'à la pointe des Saumonards. Par contre le sud du bassin semble épargné (Deslous-Paoli et Massé, 1982). En avril et mai 1983, des opérations de dragages par des bateaux professionnels au nord du banc de Charret, permettent de récolter respectivement 900 tonnes en 6 jours et 553 tonnes en 3 jours (Deslous-Paoli, 1985).

Dans ce bassin de Marennes, une zone de 180 km<sup>2</sup> est échantillonnée en juin 1984 (Sauriau, 1987); elle est limitée au nord par la latitude de 46°, et au sud par le pertuis de Maumusson. La biomasse de *Crepidula fornicata*, estimée par 370 prélèvements quantitatifs à la benne Smith, est de 1800 tonnes (± 900). Une évaluation de l'espèce sur l'ensemble du bassin est en préparation. Les professionnels estiment le stock entre 10 et 20 000 tonnes. A la pointe nord de ce secteur, dans les parcs ostréicoles de Fouras, les densités y sont en augmentation depuis les années 1970. En 1980 le recrutement y était important (Le Gall, 1980). La biomasse y est actuellement estimée à 2600 tonnes par le syndicat professionnel (corn. pers). Dans la région de Royan, la prolifération de cette espèce pose aussi des problèmes nécessitant l'intervention des pouvoirs publics, pour des opérations de nettoyages (Sivom Royan, corn. pers.).

(Blanchard, 1995)

Une reconnaissance exhaustive de la zone subtidale de la baie de Marennes-Oléron et de la presqu'île de Fouras a été réalisée à l'aide d'un sonar à balayage latéral entre août et novembre 1994 par CREOCEAN et le CREMA. Ce levé a permis d'établir, avec une précision métrique, une cartographie continue des principaux faciès sédimentaires et un recensement, quasi complet, des populations de la crépidule *Crepidula fornicata*. Quatre faciès sédimentaires sont individualisés sur les sonogrammes : vase, sable fin, sable gravier et roche. De même, la présence de crépidules organisées en tapis, en tâches ou bien en chaînes éparses, est reconnaissable. Après validation par des prélèvements, l'analyse a permis d'individualiser 18 gisements de crépidules. Ces gisements couvrent 181 hectares sur la presqu'île de Fouras-l'île d'Aix et 615 hectares en baie de Marennes-Oléron.

(Sauriau et al., 1997)



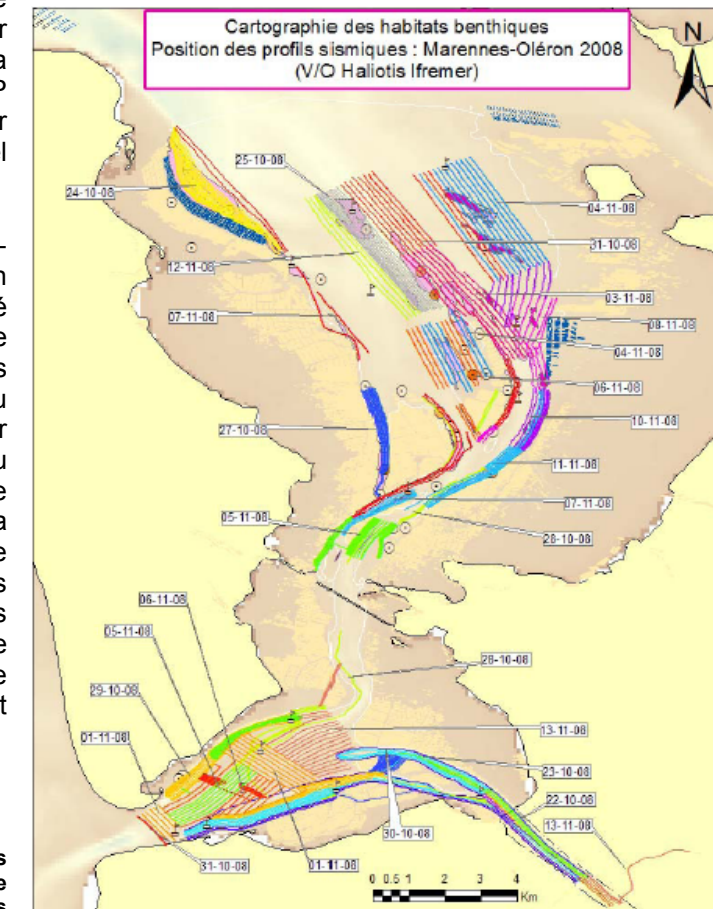
Cartographie 1995 des bancs de crépidules (CREOCEAN, 1995 et Sauriau et al. 1998)  
Source : extrait de Le Moine et al., 2009

### 3.8.2 -Connaissances à venir

#### Réactualisation de la cartographie sonar 1995.

Une campagne de mesures sonar, sismique et sondeur a été réalisée dans le bassin de Marennes-Oléron du 21 octobre au 14 novembre 2008 à bord de la V/O Haliotis de l'Ifremer. Les mesures acquises concernent l'imagerie acoustique et la bathymétrie haute résolution par sondeur interférométrique Geoswath, la sismique par sondeur de sédiment SUBOP et la nature des sédiments superficiels par sondeur ER60 Simrad couplé au logiciel Roxann d'interprétation.

La couverture réalisée en octobre-novembre 2008 à Marennes-Oléron résulte d'un compromis entre la nécessité d'une acquisition couvrant les bancs de crépidules connus depuis 1995 et les contraintes météorologique et/ou marégraphiques avec une acquisition par mer peu agitée et d'une hauteur d'eau suffisante sous les capteurs. Cette première campagne d'acquisition sera complétée par une seconde campagne pendant l'été 2009 de façon, après analyse des résultats, à compléter les profils déjà existants puis à couvrir de nouveaux secteurs comme ceux de Fouras, l'île d'Aix et du Nord-Ouest Oléron. (Le Moine et al., 2009)



Carte des profils sonar-sismique-sondeur réalisés à Marennes-Oléron du 21 octobre au 14 novembre 2008 à bord de la V/O Haliotis

### 3.8.3 -Références bibliographiques

- Blanchard M.**, 1995. Origine et état de la population de *Crepidula fornicata* (Gastropoda Prosobranchia) sur le littoral français. *Haliotis*, 24, 75-86.
- Le Moine O., Sauriau P-G, Geairon P., Falchetto H., Massard E.**, 2009. Sous-Projet 2 – Fiabilisation des productions conchylicoles dans les pertuis - Compétition trophique interspécifique : impact de *Crepidula fornicata*, contrat de projets Etat-Région Poitou-Charentes 2007-2013, Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais LER/PC La Tremblade, 13 pp.
- Sauriau P-G, Pichocki-Seyfried C., Walker P., De Montaudouin X., Palud C., Heral M.**, 1998. *Crepidula fornicata* L. (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. *Oceanologica Acta*, 21(2), 353-362.

### 3.9 - Les pêcheries de la zone d'étude

#### 3.9.1 -Etat des connaissances actuelles

Aujourd'hui, la majorité des travaux concernant les activités de pêche sont à l'échelle du golfe de Gascogne. Ceux-ci ont un objectif simple : décrire le plus fidèlement possible les pratiques de pêche dans le temps. Ces travaux sont donc logiquement élaborés grâce aux traitements statistiques des déclarations de pêche remplis à chaque marée par les professionnels, qu'il s'agisse de logbooks (pour les navires mesurant plus de 10 mètres) ou de fiches de pêche (pour les navires mesurant moins de 10 mètres).

La connaissance des activités halieutiques est basée sur 3 types de travaux :

- La description des flottilles, des métiers et des captures,
- La connaissance des cycles biologiques des principales espèces « cibles »,
- La réglementation en vigueur.

Aujourd'hui, l'activité de pêche des navires de la façade atlantique se concentre essentiellement sur le plateau continental du golfe de Gascogne (Leblond et Al., 2010). Les flottilles fréquentant ces secteurs sont issus des ports des régions Sud Bretagne (822 navires, soit 42% de la flottille Atlantique et 16% de la flottille française), Pays de La Loire (509 navires, soit 26% de la flottille Atlantique et 10% de la flottille française), Poitou-Charentes (257 navires, soit 13% de la flottille Atlantique et 5% de la flottille française) et Aquitaine (345 navires, soit 17% de la flottille Atlantique et 7% de la flottille française).

Au total sur la façade atlantique on dénombre, en 2008, 1951 navires (soit 39% de la flotte métropolitaine) dont la majorité (71%) mesurent moins de 12 mètres. Ces mêmes navires cumulent une puissance motrice de 367 326 Kw (soit 47% de la puissance motrice nationale cumulée) et embarquent 4 745 marins, soit 42% des marins enrôlés à la pêche en France métropolitaine.

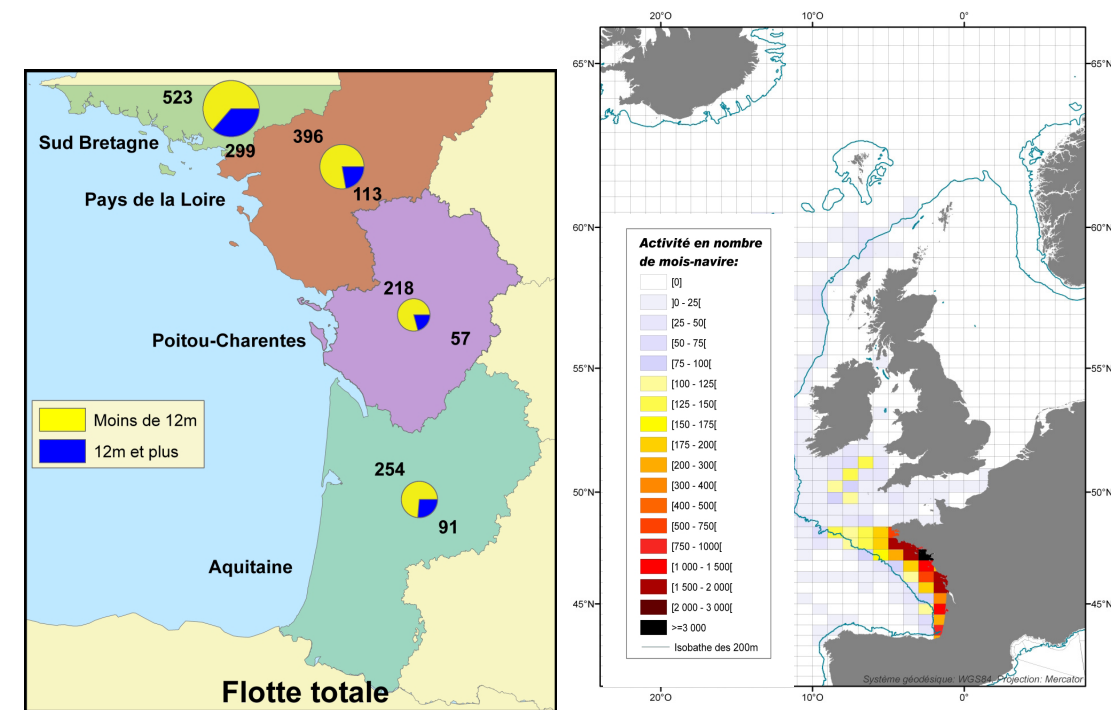


Figure 1 : Répartition des flottilles et distribution spatiale de l'activité de pêche dans le golfe de Gascogne (IFREMER/SIH, 2008)

Si on compare la composition des flottilles, on remarque que les flottilles de l'atlantique suivent le schéma national, puisque 71% des navires armés en atlantique mesurent moins de 12 mètres, tout comme en France métropolitaine où 77% des navires se trouvent dans cette même catégorie. Cette caractéristique nous permet de dire que les navires atlantiques tout comme la majorité des navires métropolitains sont de petites unités de pêche côtière artisanale.

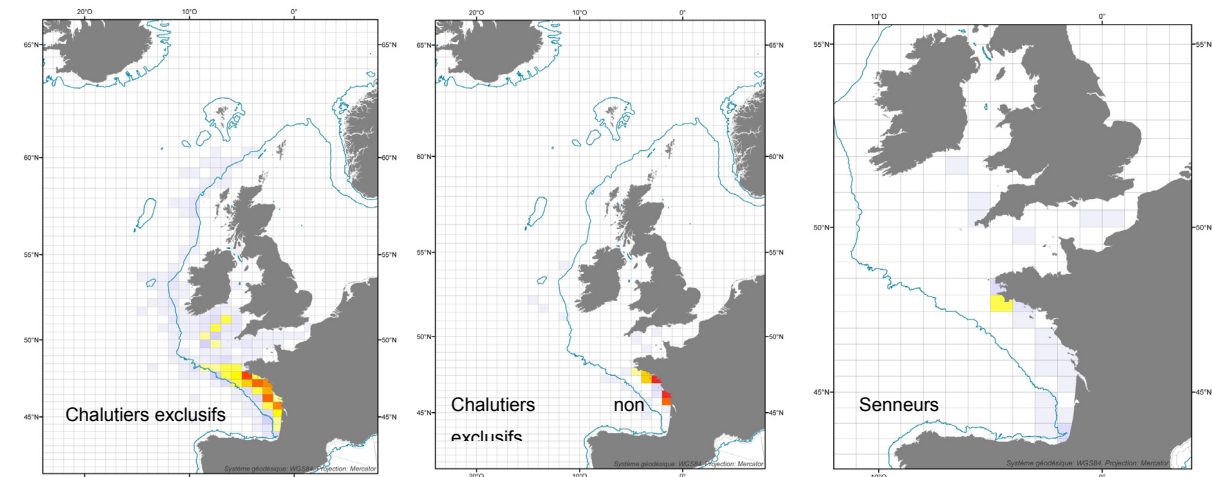




Figure 2 : Distribution spatiale de l'activité dans le golfe de Gascogne par type de métier (IFREMER/SIH, 2008)

Toujours en 2008 et dans le golfe de Gascogne, on dénombre une grande diversité de métiers pratiqués par les pêcheurs professionnels (Leblond et Al., 2010). Les métiers du filet sont les premiers métiers pratiqués dans le secteur atlantique avec 37% des navires qui déclarent au moins une marée avec cet engin, suivent les métiers du chalut (35%), le tamis (29%), les palangres (21%), les casiers (18%) et les dragues (14%).

Concernant les espèces (Leblond et Al., 2008), 5 espèces rassemblent près d'un tiers des captures (30%) et plus de la moitié du chiffre d'affaires des navires travaillant sur la façade atlantique. Il s'agit de la baudroie 11% en volume, et 18% en valeur), du merlu (10% en volume et 11% en valeur), de la sole (3% en volume et 11% en valeur), de la langoustine (3% en volume et 10% en valeur) et du bar commun (3% en volume et 8% en valeur).

Production des 10 espèces principales en valeur (source "Ventes")

Espèce	Tonnage (T)	Valeur (€)	Prix moyen calculé (€ / kg)
Baudroies d'Europe	14 248 (11%)	74 198 453 (18%)	5,21
Merlu commun	12 782 (10%)	47 049 080 (11%)	3,68
Sole commune	3 629 (3%)	45 429 438 (11%)	12,52
Langoustine	4 390 (3%)	41 245 730 (10%)	9,39
Bar commun	3 333 (3%)	32 168 754 (8%)	9,65
Calmars	2 028 (2%)	11 674 726 (3%)	5,76
Saint-Pierre	864 (1%)	8 831 232 (2%)	10,22
Cardine franche	2 134 (2%)	8 268 451 (2%)	3,88
Sardine commune	22 541 (18%)	7 847 918 (2%)	0,35
Rouget-barbet de roche	1 211 (1%)	7 840 042 (2%)	6,47
Autres espèces	59 434 (47%)	137 351 920 (33%)	2,31
<b>Total (toutes espèces confondues)</b>	<b>126 596 (100%)</b>	<b>421 905 744 (100%)</b>	<b>3,33</b>

Production des 10 espèces principales en volume (source "Flux déclaratif")

Espèce	Tonnage (T)
Sardine commune	19 448 (16%)
Baudroies d'Europe	15 309 (13%)
Merlu commun	12 347 (10%)
Langoustine	4 719 (4%)
Congre commun	3 519 (3%)
Lieu noir	3 371 (3%)
Sole commune	3 201 (3%)
Seiche commune	3 082 (3%)
Eglefin	2 988 (2%)
Chinchard commun (Saurel)	2 397 (2%)
Autres espèces	49 629 (41%)
<b>Total (toutes espèces confondues)</b>	<b>120 009 (100%)</b>

Figure 3 : Les principales espèces débarquées et vendues dans les criées du golfe de Gascogne (IFREMER/SIH, 2008)

**La baudroie**, avec 15 200 tonnes capturées en 1998 et 14 248 tonnes en 2008, est aujourd'hui la première espèce débarquée dans les criées de la façade atlantique. En 1998, plus des deux tiers de ces captures étaient réalisées par les navires de la région sud Bretagne et 20% par les navires aquitains, essentiellement franco-espagnols.

→En 1998, 90% des captures sont le fait des navires des quartiers du Guilvinec (40%), de Bayonne (20%), de Concarneau (14%), de Lorient (8%) et de La Rochelle (7%).

Toujours en 1998, 80% des captures sont réalisées aux chaluts de fond (qui concernent surtout les quartiers du Guilvinec, de Concarneau, et de Bayonne), 15% aux filets (quartiers de Bayonne, de La Rochelle, d'Audierne et d'Yeu). L'espèce est capturée tout au long de l'année.

**Le merlu**, avec 8 180 tonnes en 1998 et 12 782 tonnes en 2008, est la deuxième espèce débarquée dans les criées de la façade atlantique. En 1998, 1 270 navires, soit près de la moitié de la flottille active du golfe de Gascogne, avaient déclaré des captures de merlu.

→Un tiers de ces captures de 1998 étaient réalisées par des navires aquitains et un autre tiers par ceux de la région Sud Bretagne. Cette situation toujours d'actualité s'explique par des spécificités portuaires. En effet, le merlu est l'espèce accessoire des chalutiers langoustiniers du Sud Bretagne et la principale

espèce cible avec la baudroie des navires franco-espagnols. En 1998, 60% des captures étaient le fait de navires de 4 quartiers maritimes : Bayonne, le Guilvinec, La Rochelle et Lorient.

Traditionnellement, le merlu est une espèce importante pour beaucoup de métiers, cependant la moitié des captures 1998 a été réalisée aux chaluts de fond (quartiers du Guilvinec, de Bayonne, de Lorient et de Concarneau), environ 40% aux filets (quartiers de Bayonne, La Rochelle, Yeu, Guilvinec), le reste ayant été capturé aux chaluts pélagiques (quartiers des Sables d'Olonne, de Bayonne et de Saint-Nazaire) et aux palangres (quartiers de Bayonne et de La Rochelle)

L'essentiel des captures de merlu se font entre mars et juillet.

**La sole** est depuis des décennies une espèce emblématique du golfe de Gascogne. En 1998, les captures de sole s'élevaient à 5 550 tonnes, plaçant l'espèce au 11ème rang des espèces débarquées dans les criées du golfe de Gascogne. Environ 40% de ces captures sont réalisées par les navires des pays de la Loire, 29% par ceux des navires de Poitou-Charentes et 17% par ceux d'Aquitaine (AGLIA, 2001).

→ En 1998, 63% des captures sont le fait de navires immatriculés dans 5 quartiers : Marennes-Oléron, Les Sables d'Olonne, Arcachon, Noirmoutier et La Rochelle).

En 2003, la situation est semblable et les captures de sole se partagent entre les fileyeurs (51% des débarquements) et les chalutiers de fond (49%). L'espèce est principalement capturée en hiver, entre janvier et avril (Fossecave, 2005).

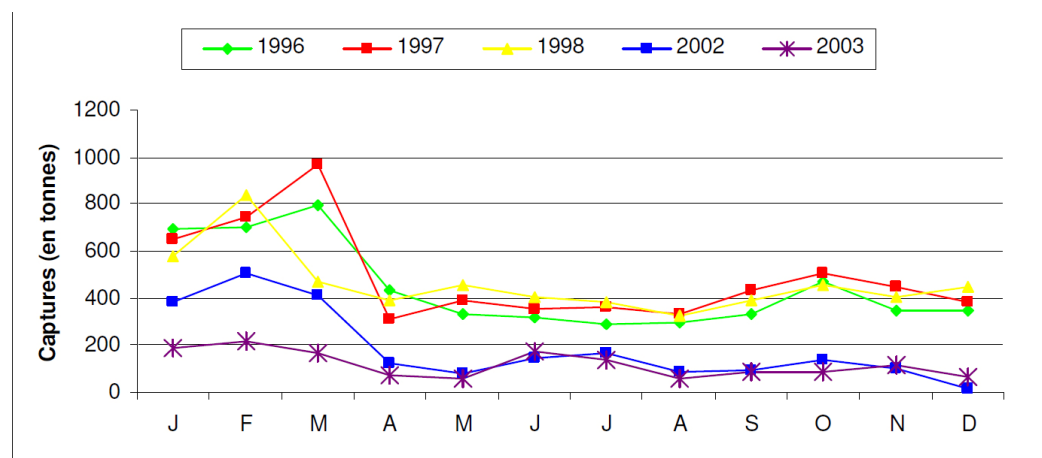


Figure 4 : Saisonnalité des captures de sole dans le golfe de Gascogne depuis 1996 (Fossecave, 2005)

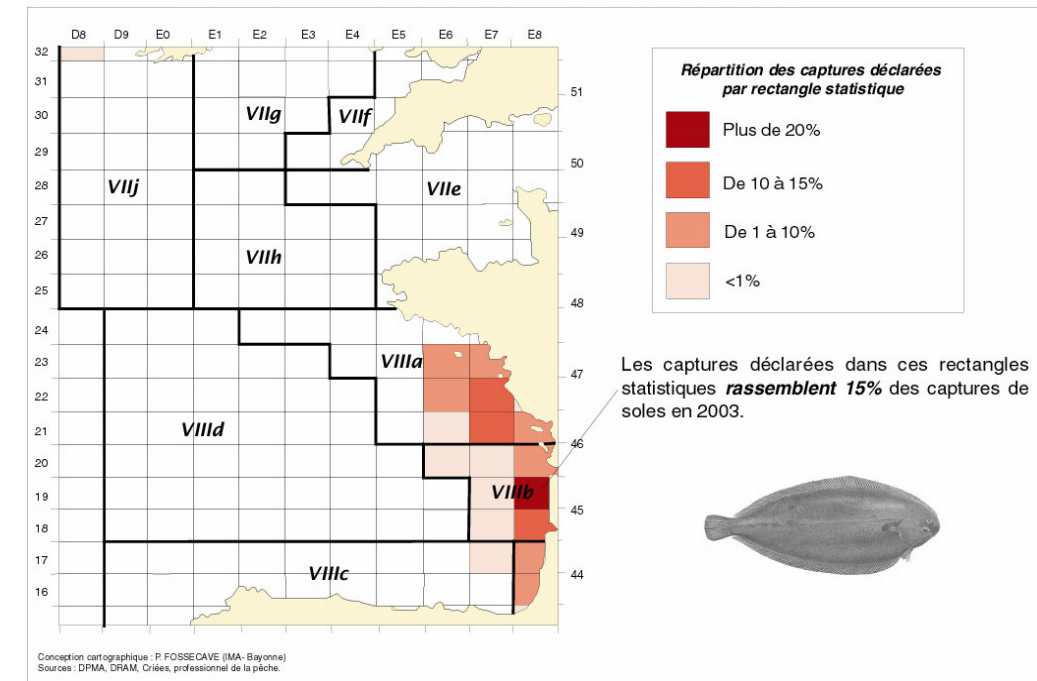


Figure 5 : Sole aux filets en 2003 (Fossecave, 2005)

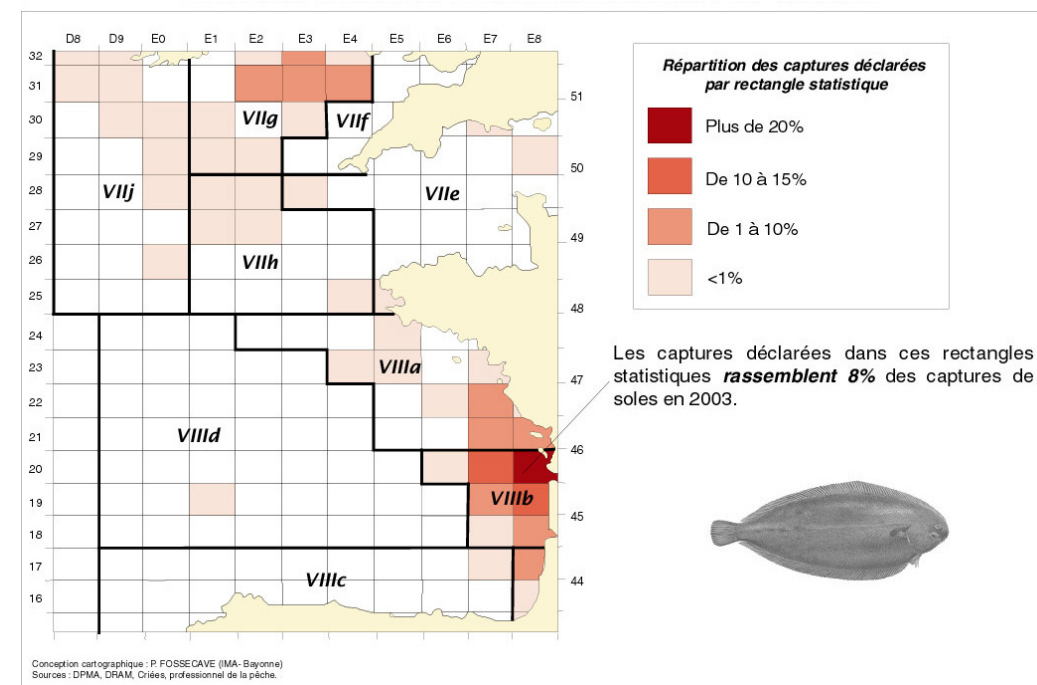


Figure 6 : Sole au chalut de fond en 2003 (Fossecave, 2005)

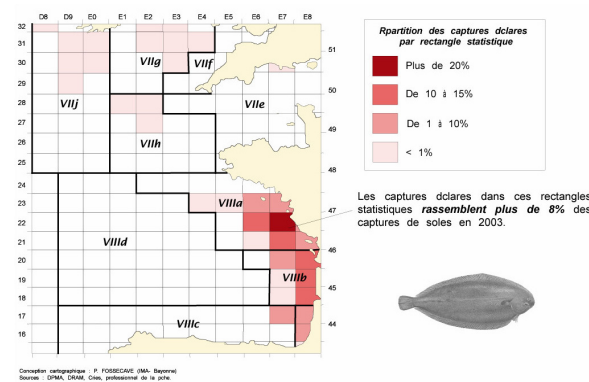


Figure 7 : Captures de sole 1er trimestre 2003  
(Fossecave, 2005)

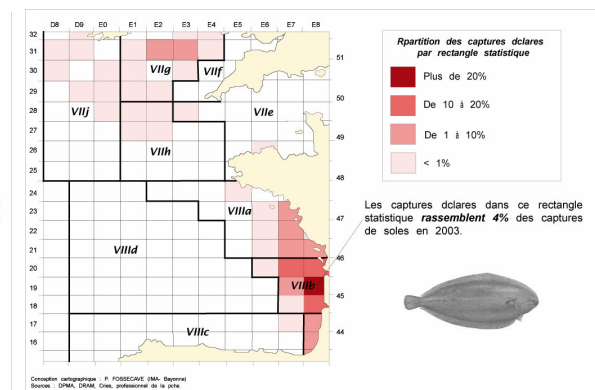


Figure 8 : Captures de sole 2eme trimestre 2003  
(Fossecave, 2005)

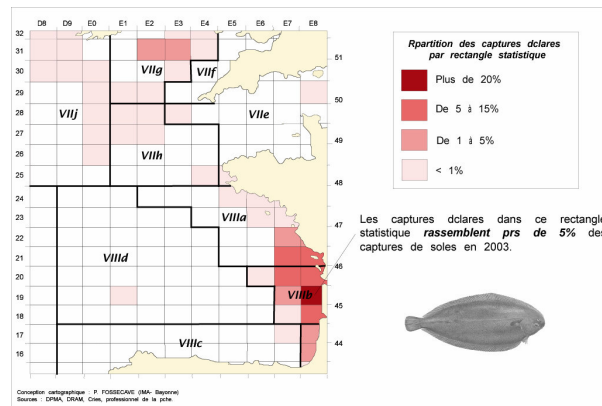


Figure 9 : Captures sole 3eme trimestre 2003  
(Fossecave, 2005)

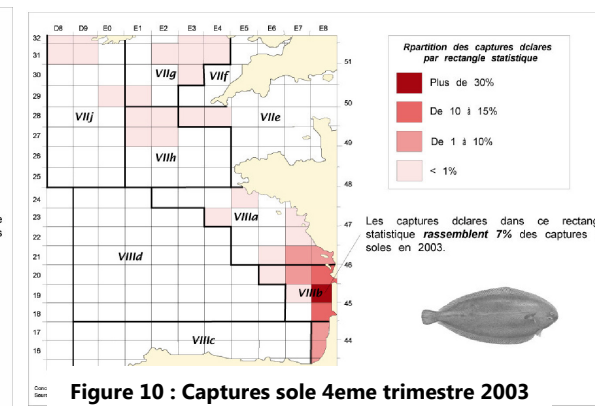


Figure 10 : Captures sole 4eme trimestre 2003  
(Fossecave, 2005)

**La langoustine**, en France est uniquement pêchée par les navires du golfe de Gascogne. En 1998 les débarquements s'élevaient à 7 020 tonnes contre 4 390 tonnes en 2008. Aujourd'hui, la langoustine est la 4eme espèce commercialisée dans les criées de la façade atlantique.

En 1998, 530 navires, soit 20% de la flottille du golfe de Gascogne avaient déclaré des captures de langoustine. 78% des captures étaient réalisés par des navires de Sud Bretagne, 11% par ceux de Poitou-Charentes et 10% par ceux de Pays de la Loire.

Au final 85% des captures étaient déclarés par des navires immatriculés dans les quartiers du Guilvinec, de Lorient, de Marennes-Oléron, de Concarneau et des Sables d'Olonne (AGLIA, 2001). Cette pêcherie reste aujourd'hui une spécialité des ports de Bretagne sud et de la région des pertuis charentais.

En 1998, la pêche de la langoustine était réalisée exclusivement au chalut de fond simple (68% des prises) ou jumeaux (32%). Aujourd'hui, même si quelques expérimentations de pêche aux casiers ont été testées en Bretagne sud (Guigue, 2008), les métiers du chalut restent le principal métier ciblant cette espèce.

Les captures sont saisonnières avec un pic de captures d'avril à juin (60% des prises en 1998).

**Le bar commun**, avec 2 230 tonnes capturées en 1998 et 3 333 tonnes débarquées et vendues dans les criées de la façade atlantique en 2008, est la 5eme espèce du golfe de Gascogne en valeur.

En 1998, 1 700 navires soit la moitié de la flottille du golfe déclaraient des captures de bar. A cette même époque, près de 50% des captures de bar ont été réalisés par les navires de la région des Pays de la Loire, les deux tiers de ces mêmes captures étant le fait des flottilles de 5 quartiers : Saint-Nazaire, Les Sables d'Olonne, Lorient, Marennes Oléron et Bayonne.

42% des captures sont réalisées aux chaluts pélagiques (quartiers de Saint-Nazaire et de Lorient), 27% aux palangres (quartiers d'Audierne, de Noirmoutier, et des Sables d'Olonne), le reste étant capturé aux filets, et aux chaluts de fond (AGLIA, 2001).

La saisonnalité des captures est essentiellement marquée par les fortes captures réalisées aux chaluts pélagiques en début d'année, de janvier à avril (92% des captures aux chaluts pélagiques en 1998).

Aujourd'hui, les ouvrages annuels du SIH de l'IFREMER sont la référence en ce qui concerne le suivi des pêches professionnelles dans les eaux françaises. Ces ouvrages synthétisent depuis 2000 les données de captures de pêche déclarées par les professionnels.

- Les chiffres clés de la flottille travaillant dans le secteur,
- Les engins de pêche utilisés dans le secteur,
- La fréquentation des navires dans le secteur,
- La synthèse des productions dans le secteur.

Un seul bémol jusqu'à aujourd'hui : les corrélations entre les engins, le secteur de pêche et les espèces ciblées n'étaient pas disponibles. Il était donc difficile d'avoir des données avec comme point d'entrée l'espèce pêchée plutôt que le métier, la flottille ou l'engin utilisé. Avec des analyses 2010 proposées par rectangles statistiques (données 2008), l'information devrait être plus précise à l'avenir. Ces travaux se concentrent sur les rectangles statistiques : 15E8, 16E7, 16E8, 17E8, 18E8, 19E8, 20E8, 21E7, 21E8, 22E7, 22E8, 23E5, 23E6, 23E7, 23E8, 24E5, 24E6, 24E7, 25E4.

Concernant le secteur PNM Pertuis charentais, il est important de noter que l'IFREMER ne publie aujourd'hui aucune synthèse sur les rectangles 19E7 et 20E7 (large des pertuis), ni sur le secteur de l'estuaire de la Gironde.

Malgré tout, d'autres travaux de référence existent à l'échelle du golfe de Gascogne :

Le rapport ministériel sur l'exercice de la pêche dans la zone côtière de la France (Boloignon et Al., 2000), synthétise les activités professionnelles ou non présentes sur les côtes françaises afin de déterminer les compétitions et/ou les conflits d'usages. Grâce à de nombreux entretiens avec le monde maritime un état des lieux a été dressé pour les trois façades maritimes métropolitaines (Manche, Atlantique, Méditerranée), pour les Antilles, la Guyane et pour la Réunion ce qui permet de tenir compte des spécificités propres à chaque secteur géographique.

Ce bilan fait ressortir :

- L'extrême diversité des usages de la ressource et des espaces dans cette zone des 12 milles : diversité des métiers pratiqués par la pêche professionnels, mais aussi diversité d'acteurs aux intérêts parfois divergents ;

- La complexité de la réglementation de la pêche dans la zone côtière, les difficultés de son application (très nombreuses dérogations...) et, parfois, son non respect ;
- Le manque notoire de moyens de l'organisation professionnelle pour jouer pleinement son rôle dans la gestion des ressources et des pêcheries ;
- Le fait qu'une large part des flottilles de pêche (plus de 70 % en moyenne) exerce son activité exclusivement dans la zone des 12 milles ;
- La prédominance de plus en plus marquée des arts dormants dans cette zone ;
- L'importance de la production en provenance de la bande des 12 milles, de l'ordre de 50 % en poids (avec des variantes selon les façades) ;
- Le rôle essentiel que jouent les zones littorales comme lieu de grossissement des juvéniles (nourriceries) de nombreuses espèces, dont certaines font l'objet d'une exploitation plus au large, mais aussi la faible protection de fait dont jouissent ces zones, notamment à cause de dérogations accordées dans la zone des 3 milles.

Le document constat sur l'activité de pêche sur la façade AGLIA (AGLIA, 2001) élaboré grâce aux traitements des données de pêche, fait le point sur les captures des espèces stratégiques de la façade atlantique que sont la sole, l'anchois, le bar commun, la langoustine, la seiche commune, le germon, la baudroie ou encore l'anguille. Ce rapport présente l'état des pêcheries, des productions par région et par quartiers maritimes, et au final des marchés des produits de la mer sur la façade AGLIA, mais au-delà du bilan chiffré, il présente aussi des réflexions sur la gestion des pêcheries et les moyens (notamment techniques) à mettre en œuvre pour un bon suivi et donc une bonne connaissance du niveau d'exploitation des ressources marines dans le golfe de Gascogne.

Le document sur les petites pêches côtières et estuariennes françaises (Léauté et Al., 2003), propose lui aussi le bilan d'activité des flottilles côtières françaises. En effet, le contrat européen PECOSUDE (n° 99/024) signé en 2000 pour 2 ans et réunissant des partenaires français, espagnols et portugais avait pour objectif de dresser le bilan des pêches côtières et estuariennes depuis l'estuaire de la Loire jusqu'au Portugal. Trois niveaux d'étude ont été considérés : l'halieutique (données 1999), la socio-économie et la commercialisation des produits pêchés (données 1999 ou 2000). La fréquentation de la zone des 12 milles pour la France et du plateau continental pour l'Espagne nord et le Portugal (jusqu'à 1000 m), ainsi qu'un temps de pêche inférieur à 96 heures ont été retenus comme définition d'étude. Les analyses socio-économiques ne portent que sur les navires de longueurs inférieures à 15 m.

La partie halieutique analyse l'activité des navires de pêche au regard des engins pratiqués, des espèces débarquées, des zones fréquentées et des saisons de pêche. Sur les 39 ports du sud golfe de Gascogne, on dénombre 1 799 navires côtiers ou estuariens et 3 580 hommes embarqués. Pour l'ensemble de la flottille considérée les engins dormants sont prédominants et plus de la moitié des navires sont polyvalents. Les apports s'élèvent à 20 644 tonnes pour une valeur totale de 84 M€.

L'activité de pêche de ces navires a également été analysée par des typologies de la flottille (sur engins et/ou espèces). Cette caractérisation a permis l'application d'échantillonnage stratifié pour la réalisation des enquêtes socio-économiques. Les informations recueillies ont permis de décrire les facteurs de production, d'estimer leurs coûts d'utilisation, ainsi que le chiffre d'affaires, la création de richesse et l'efficacité des moyens de production. La valeur du capital « navire » du sud Golfe s'établit à environ 94 k€, le chiffre d'affaires moyen s'élève à 83 k€ et le taux de valeur ajoutée moyen à 70 %. La commercialisation des produits est très diversifiée, l'importance de la part des ventes en criée est liée au type de pêche pratiquée. Certaines espèces sont vendues directement au consommateur.

### 3.9.2 -Connaissances à venir

Aujourd'hui, malgré l'existence des documents de références cités précédemment, il reste difficile de caractériser les activités de pêche à une échelle plus fine que celle des rectangles statistiques. De la même manière peu de travaux présentent les activités de pêche d'une flottille, d'une région, d'un département. Ce genre de document n'existe pas non plus à l'échelle d'une zone Natura 2000.

C'est donc un complément que propose l'IMA, soit le traitement statistique des données de captures par pêche en sa possession, pour les navires de la façade atlantique travaillant dans les secteurs PNM Pertuis-Charentais, Arcachon, Hourtin et côte basque. (=captures déclarées dans les logbooks et fiches de pêches). Nous travaillerons comme l'IFREMER à l'échelle des rectangle statistique, seules données de captures disponibles aujourd'hui, sans entretien individuel avec les professionnels de la pêche eux même.

Echelle utilisée dans le traitement des données = rectangle statistique + sous rectangle statistique.

#### Méthodologie

Les données seront traitées à partir de la base de données de déclaration de capture DDTM 17 (Aide Grandpierre, ex base CRTS La Rochelle) qui concentre notamment l'ensemble des déclarations de capture validées sur le littoral atlantique depuis 1995.

Ces données seront complétées en fonction des disponibilités et par lots, par des données estuariennes et côtières concernant notamment les navires de moins de 10 mètres.

#### *LOT 2 (Périmètre PNM PERTUIS CHARENTAIS, PANACHE ET ESTUAIRE GIRONDE) :*

Concernant l'espace marin (données DDTM 17), le travail consistera en une analyse croisée des données disponibles entre 2003 et 2008, et suivant la fiabilité des données depuis 1995, pour déterminer non seulement les captures déclarées mais aussi :

- la typologie de la flottille intervenant dans la/les zones Natura 2000 (engins utilisés + caractéristiques des flottilles en présence dans ce secteur),
- les principales espèces ciblées, (+ corrélation engin/espèces, et flottilles/espèces)
- La saisonnalité des captures, (+ corrélation saisonnalité/métiers et engins, saisonnalité/espèces),
- La répartition des captures par rectangles statistiques.

Concernant les données des navires professionnels estuariens, l'état des pêcheries dans ce secteur nécessitera l'association de deux bases de données distinctes :

- La base de suivi des navires professionnels fluviaux :
  - o Données de captures annuelles depuis 1999.
    - Captures par engin,
    - Captures par espèces,
    - Captures par rectangles et sous rectangles statistiques,

- Captures par semaine et/ou par mois (saisonnalité).

L'ensemble de ses travaux nécessitent l'accord préalable des professionnels. (Demande en cours).

- La base de données pêche Aquitaine (Professionnels marins estuariens en Gironde) :
  - o Données de captures annuelles pour les années 2009 et 2010.
    - Captures par engin,
    - Captures par espèces,
    - Captures par rectangles et sous rectangles statistiques,
    - Captures par semaine et/ou par mois (saisonnalité).

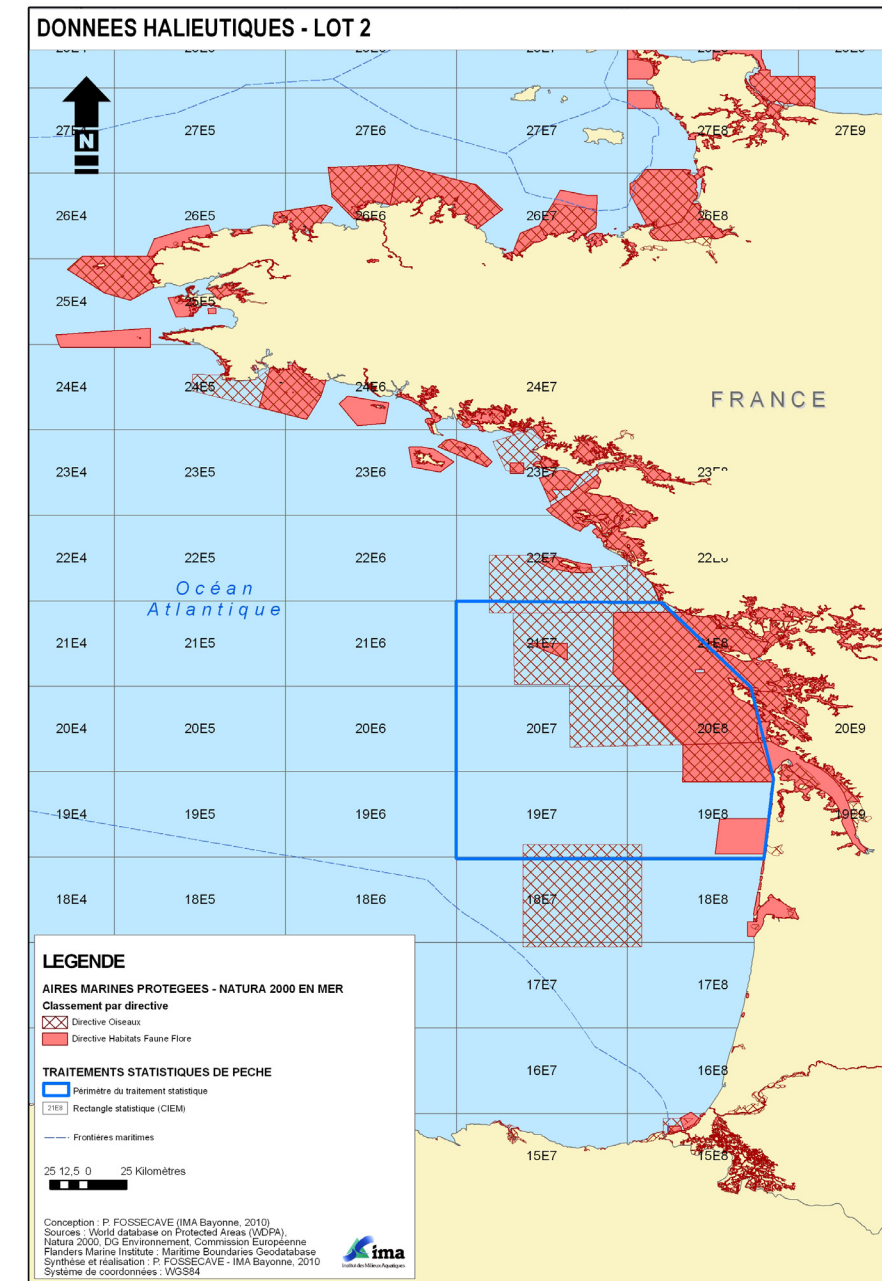
L'ensemble de ses travaux nécessitent l'accord préalable des professionnels. (Demande en cours).

Localisation des zones d'étude statistique. Choix des rectangles statistiques pertinents par secteur :

LOT 2 : Périmètre PNM PERTUIS CHARENTAIS, PANACHE ET ESTUAIRE GIRONDE

PERTUIS CHARENTAIS, ROCHEBONNE, PANACHE ESTUAIRE=19E7, 19E8, 20E7, 20E8, 21E7 et 21E8.

ESTUAIRE GIRONDE= 20E8GI, 20E8GD, 20E8G0, 20E8G1, 20E8G2, 20E8G3, 20E8G4, 20E8G5, 20E8G6, 20E8G7, 20E8G8.



Périmètre de la zone d'étude statistique du lot n°2

### 3.9.3 -Références bibliographiques

#### Pêche – Généralités

- AGLIA.**, 2001. D'un constat réaliste à une volonté d'action au profit de la pêche pour le devenir de la vie littorale. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 111 p.  
↳ Bilan en 2001 des captures, de la commercialisation et des pratiques de pêche professionnelle sur la façade AGLIA (région Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine).
- BOLOPION J., FOREST A., SOURD L.J.**, 2000. Rapport sur l'exercice de la pêche dans la zone côtière de la France. Ministère de l'agriculture et de la pêche : 101 p.  
↳ Bilan des différents usages du littoral français. Conflits d'usage, GIZC...
- CHARTROU JM.**, 1922. La pêche à Quiberon. Annales de géographie, t. 31. n°171. Pp263-266.
- CHAUSSE J.**, 1973. La pêche artisanale vendéenne et ses problèmes. NOROIS N°78. pp 279-300.
- Decamps P., Léauté JP.**, 1988. Descriptif des flottilles et des activités halieutiques des quartiers du sud golfe de Gascogne en 1986 - De Noirmoutier à Bayonne. IFREMER – Direction des ressources vivantes : 182 p.  
↳ Typologie des flottilles présentes et des métiers pratiqués dans le golfe de Gascogne.
- FOSSECAVE P., POPOVSKY J., SOULIER L.**, 2008. Etat des lieux des principaux stocks halieutiques du golfe de Gascogne. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 111 p.  
↳ Synthèse des avis scientifiques annuels publiés par le CIEM. Concepts halieutiques de base, bilan de l'état des stocks exploités par les pêcheurs professionnels. Evolution entre 1997 et 2006. Evolution des TAC et quotas par espèce.
- FOSSECAVE P.**, 2008. Etat Synthèse des avis CIEM 2008, Concepts halieutiques et avis 2008 : Anchois, Baudroie, Langoustine, merlu et sole. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 8 p.  
↳ Synthèse des avis scientifiques annuels publiés par le CIEM. Concepts halieutiques de base, bilan de l'état des stocks exploités par les pêcheurs professionnels. Année 2008.
- FOSSECAVE P.**, 2009. Repères halieutiques 2009, Concepts halieutiques, note de conjoncture et avis 2009 : Anchois, Baudroie, Langoustine, merlu, sole, thon rouge et germon Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 8 p.  
↳ Synthèse des avis scientifiques annuels publiés par le CIEM. Concept halieutiques de base, bilan de l'état des stocks exploités par les pêcheurs professionnels. Année 2009.
- FOSSECAVE P.**, 2010. Repères halieutiques 2010, Concepts halieutiques, note de conjoncture et avis 2009 : Anchois, Baudroie, Langoustine, merlu, sole, thon rouge et germon. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 8 p. (A paraître)  
↳ Synthèse des avis scientifiques annuels publiés par le CIEM. Concept halieutiques de base, bilan de l'état des stocks exploités par les pêcheurs professionnels. Année 2010.
- FOURNET P.**, 1982. Les pêches artisanales du sud-ouest atlantique de la France. Thèse de doctorat de 3<sup>e</sup> cycle, Institut de Géographie - Université de Bordeaux 111,260 pages.  
↳ Etat des lieux des pratiques de pêche dans le golfe de Gascogne. Mutation, modernisation des flottilles.
- FOURNET P.**, 1980. Le chalutage pélagique dans les eaux côtières du sud-ouest de la France. NOROIS N°106. pp 277-287.  
↳ Point sur cette technique de pêche qui s'est développée dans les 80's. Mutation des flottilles. Modification des stratégies de pêche.
- FRANCE AGRIMER /OFIMER.**, de 1973 à 2010. Bilans annuels des ventes sous criée : 36 bilans annuels d'environ 90 p.  
↳ Synthèse des ventes enregistrées dans les criées françaises.
- GALLET F., MILLY D., CAZAUBON E.**, 1998. La pêche maritime dans le golfe de Gascogne en 1996. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 37 p.
- GALLET F., MILLY D., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F.**, 2000. La pêche maritime dans le golfe de Gascogne en 1997 et 1998. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 46 p.  
↳ Bilan de l'activité des navires issus des régions de l'AGLIA et des pratiques de pêche professionnelles sur cette façade maritime (région Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine). Bilan de l'exploitation des espèces « stratégiques » pour les flottilles du golfe de Gascogne.
- GASCUEL D., FONTENELLE G.**, 2003. Activités halieutiques, aménagement et gestion en zone côtière. Actes de colloques/Editions IFREMER : 234 p.
- LEAUTE JP., CAILL-MILLY N.**, 2003. Caractéristiques des petites pêches côtières et estuariennes de la côte atlantique du sud de l'Europe. Editions IFREMER : 66 p.
- LEAUTE JP., CAILL-MILLY N.**, 2003. Les petites pêches côtières et estuariennes françaises du sud du golfe de Gascogne. Typologie des flottilles, approche socio-économique et commerciale. Extrait du rapport final du contrat PECOSUDE EC/DG FISH (DGXIV) N°99/024 : 177 p.
- LEAUTE JP.**, 2000. Typologie des flottilles du sud du golfe de Gascogne en 1986, 1989, 1992 et 1995. De Noirmoutier à Bayonne. IFREMER: 112 p.  
↳ Typologie des flottilles présentes et des métiers pratiqués dans le golfe de Gascogne.
- LEAUTE JP.**, 2008. Typologie des flottilles du sud du golfe de Gascogne de 1986 à 2002. De Noirmoutier à Bayonne. IFREMER: 55 p.  
↳ Typologie des flottilles présentes et des métiers pratiqués dans le golfe de Gascogne.
- LEBLOND et AI.** 2006. Synthèse des flottilles de pêche 2006. Flotte de Mer du Nord, Manche Atlantique, et Méditerranée. IFREMER/SIH : 220 p.  
↳ Document de référence concernant le suivi des activités halieutiques françaises.
- LEBLOND et AI.** 2007. Synthèse des flottilles de pêche 2007. Flotte de Mer du Nord, Manche Atlantique, et Méditerranée. IFREMER/SIH : 220 p.  
↳ Document de référence concernant le suivi des activités halieutiques françaises.
- LEBLOND et AI.** 2008. Synthèse des flottilles de pêche 2008. Flotte de Mer du Nord, Manche Atlantique, et Méditerranée. IFREMER/SIH : 256 p.  
↳ Document de référence concernant le suivi des activités halieutiques françaises.

#### Pêche – Cartographie

- ABBES R.**, 1991. Atlas des pêches françaises dans les mers européennes. IFREMER/Editions OUEST FRANCE, collection le Marin : 99 + cartographie.  
↳ Atlas cartographique des zones de pêche des navires français. Typologie des navires, des métiers. Cartographie des zones de nourriceries, de frayères et les flux migratoires des espèces stratégiques exploitées par les navires français.
- FOSSECAVE P.**, 2005. Le conseil consultatif régional « Eaux occidentales australes » : les activités halieutiques et aquacoles. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 8 p + planches cartographiques.  
↳ Synthèse cartographique des connaissances des flottilles faisant parties du CCR-S. Synthèse des productions halieutiques et aquacoles.

**LE TIXERANT M., 2006.** Cartographie de la réglementation des pêches professionnelles : Régions Aquitaine et Poitou-Charentes. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA, CRPMEM Aquitaine, CRPMEM Poitou-Charentes : 51 p.  
↳ Synthèse cartographique réglementaire / Planches régionales / Planches métiers.

### Pêche – Espèces marines

**Bertignac M., 1988.** Le bar, effort de pêche en hausse... gare au stock. Equinoxe, 19, 21-28.

**Forest A., 1995.** Variabilité du recrutement de la sole commune (*Solea solea* L.) dans le golfe de Gascogne. Comparaison avec différents stocks du Nord est atlantique. J. Rech. Océanogr., 20, 1 et 2 : 55-62.

**FOSSECAVE P., 2005.** La sole commune (*Solea solea* L.) et son exploitation dans le golfe de Gascogne depuis 1998. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 109 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., 1998.** La langoustine (*Nephrops norvegicus*) et son exploitation dans le golfe de Gascogne depuis 1996. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 37 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 1999.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. La langoustine dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1997. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 2000.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. La langoustine dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1998. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., MILLY D., CAZAUBON E., 1998.** La sole (*Solea vulgaris*) et son exploitation dans le golfe de Gascogne depuis 1996. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 21 p.

**GALLET F., MILLY D., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 1999.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. La sole commune dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1997. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 2000.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. La sole commune dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1998. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., 1998.** Le bar commun (*Dicentrarchus labrax*) et son exploitation dans le golfe de Gascogne depuis 1996. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 26 p.

**GALLET F., MILLY D., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 1999.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. Le bar commun dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1997. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 2000.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. Le bar commun dans le golfe de Gascogne : Les chiffres clés de l'année 1998. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**GALLET F., CAZAUBON E., PAUTRIZEL F., 2000.** Campagne de pêche des flottilles françaises et étrangères. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**Mahe K., Delpech JP., Carpentier A., 2007.** Synthèse bibliographique des principales espèces de Manche orientale et du Golfe de Gascogne. IFREMER – Convention IFREMER/Ministère de l'industrie N°2006-0000708: 164 p.

**Morin J., Bertrand J., Cochard M.L., Coppin F., Léauté J.P., Lobry J., Mahé J.C., Poulard J.C., Rochet M.J., Schlaich I., Souplet A., Trenkel V., Vaz S., Vérin Y., 2009.** L'état des communautés exploitées au large des côtes de France. Application d'indicateurs à l'évaluation de l'impact de la pêche. Bilan 2004 – Edition 2009. Ifremer, HMMN : 43 p+ 749 p d'annexes.

**Quéro J.C., Vayne J.J., 1997.** Les poissons de mer des Pêches Françaises. Identification, inventaire et répartition de 209 espèces. Eds Delachaux et Niestlé, Les Encyclopédies du Naturaliste : 304 p.  
↳ Document de référence concernant les espèces commerciales de poissons en France. Biologie des espèces, dénominations régionales.

**Quéro J.C., Vayne JJ., 1998.** Les fruits de la mer et plantes marines des pêches françaises. Algues, plantes marines éponges, coraux, coquillages, crustacés, oursins. Eds Delachaux et Niestlé, Les Encyclopédies du Naturaliste : 256 p.  
↳ Document de référence concernant les espèces commerciales de crustacés et de coquillages en France. Biologie des espèces, dénominations régionales.

**Quéro J.C., Vayne J.J., 1987.** Le maigre (*Argyrosomus regius*) (pisces, perciformes, sciaenidae) du golfe de Gascogne et des eaux plus septentrionales. Rev. Trav ; Ints. Pêches Marit. 49 (1 et 2) : 35-66.

### Pêche – Engins de pêche et métiers

**FOSSECAVE P., BIGOT JF., 2005.** Le chalutage pélagique dans les régions de l'AGLIA : chiffres clés. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 6 p.

**LE GALL Y., 2004.** Engin, techniques et méthodes des pêches maritimes. Editions TEC & DOC / LAVOISIER : 367 p.

### Pêche – Interactions/GIZC

**FOSSECAVE P., 2004.** Limitation des captures accidentelles de cétacés : Point sur les projets en cours. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 4 p.

**FOSSECAVE P., SOULIER L., VAN CANNEYT O., RIDOUX V., 2007.** PROCET – Phase 1 – Rapport final. Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMM), IMA, Centre de Recherche sur les Mammifères Marins (CRMM La Rochelle) : 28 p + annexes.  
↳ Bilan des expérimentations. Tests de pinger visant la limitation des captures accidentelles de cétacés par la pêcherie pélagique du golfe de Gascogne. Programme en coopération avec les scientifiques et les professionnels de la pêche. Programme PROCET (pilote par le CNPMM).

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE, 2008.** Rapport national de la France pour l'année 2007 dans le cadre de l'article 6 du règlement (CE) 812/2004 du conseil du 26 avril 2004 établissant des mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries. 34 p.  
↳ Suivi des captures accidentelles de cétacés dans la pêcherie pélagique de Manche et du golfe de Gascogne.

**MORIZUR Y., LEGAL Y., VAN CANNEYT O., RIDOUX V., 2007.** Test d'efficacité du répulsif acoustique CETASAVER à bord des chalutiers commerciaux français – Résultats des années 2007 et 2008. : 14 p.

↳ Programme PETRACET/NECESSITY (IFREMER)

**RICHARD N.**, 2005. Etat des lieux des différents usages pour une gestion durable des pêches sur le littoral aquitain. Rapport de stage de MASTER 2 – CRPMEM Aquitaine/IMA Bayonne – Université de Bretagne Occidentale : 106 p.  
↳ Synthèse des usages, interactions et conflits d'usages sur le littoral aquitain.

### Pêche – Estuaire de la Gironde

**Beaulaton L.** 2008. Systèmes de suivi des pêches fluvio-estuariennes pour la gestion des espèces : construction des indicateurs halieutiques et évaluation des impacts en Gironde - Université de Bordeaux 1 : 366 p.

**CASTELNAUD G.**, 1993. L'état e la pêche commerciale dans le système fluvio-estuarien de la Gironde. CEMAGREF – Agence de l'eau Adour-Garonne : 52 p.

**Girardin M., Castelnaud G.**, 2009. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi des captures 2008. Etude de la faune circulante 2008. Rapport pour EDF CNPE du Blayais, Cemagref groupement de Bordeaux, étude n°132, Cestas, 233p  
↳ Ouvrage référence 2009, le plus récent. Ce rapport est édité tous les ans.

**CAUVIN G., GALLET F., PAUTRIZEL F.**, 2001. Etat des lieux des suivis des ressources estuariennes et de leur exploitation dans les estuaires des régions de l'AGLIA. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 75 p + annexes.

**Prigent P., Auberger F.**, 1992. La pêche maritime en Gironde : analyse, diagnostic et perspective - Rapport final. Rapport Conseil Général de Gironde- Ceasm, Paris, 107 p.

### Pêche – Pertuis charentais

**BLANCHARD F.**, 1995. Exploitation, éléments de croissance et dynamique du stock de coquilles Saint-Jacques (*Pecten maximus*, L.) des pertuis charentais. Rapport de stage– IFREMER, département Ressources Halieutiques de l'Houmeau. : 55 p.

**LE RHUN.**, 2000. Le chalutage pélagique dans les eaux territoriales bretonnes et vendéennes. Thèse de doctorat de géographie – Université de Bretagne occidentale. : 435 p.

**BOURLON X.**, 1995. Etude d'un système halieutique côtier : La pêche littorale dans les pertuis charentais. Rapport de stage IFREMER Laboratoire des systèmes de production - l'HOUMEAU : 51 p + annexes.

**FERCHAUD S.**, 2000. La petite pêche et les conflits d'usage de la mer côtière à l'île d'Yeu. Mémoire de DEA, Société et aménagement du territoire et du littoral – Université de Nantes / Laboratoire GEOLITTOMER – UMR 6554 : 130 p.

**FOSSECAVE P., BIGOT JF.**, 2005. Les ports de pêche du golfe de Gascogne, les chiffres clés : LA TURBALLE, flottille, captures et débarquements. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 6 p.  
↳ Synthèse de l'activité de la flottille turballaise travaillant sur le plateau de Rochebonne notamment et sur l'ensemble du plateau continental du golfe de Gascogne.

**FOSSECAVE P., BIGOT JF.**, 2005. Les ports de pêche du golfe de Gascogne, les chiffres clés : ST GILLES CROIX DE VIE, flottille, captures et débarquements. Observatoire des pêches et cultures marines de l'AGLIA : 6 p.  
↳ Synthèse de l'activité de la flottille de St-Gilles-Croix de vie travaillant sur le plateau de Rochebonne notamment et sur l'ensemble du plateau continental du golfe de Gascogne.

**FOURNET P.**, 1975. L'évolution récente de la pêche rochelaise. NOROIS N°92. pp 443-461.

↳ Référence historique de la pêche rochelaise. A rapprocher des pratiques plus récentes. Evolution et mutations des métiers.

**FOURNET P.**, 1976. La pêche à l'île d'Yeu. NOROIS N°92. pp 555-577.

↳ Référence historique de la pêche sur l'île d'Yeu. A rapprocher des pratiques plus récentes. Evolution et mutations des métiers.

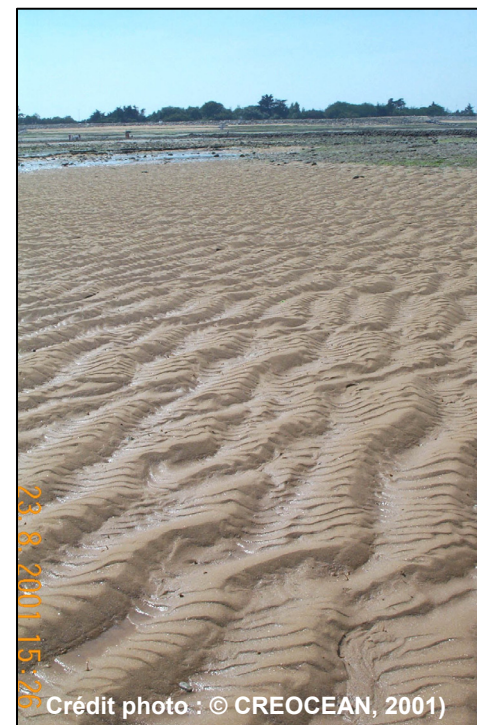
**GUICHET R., GUÉGUEN J., GUILLOU A.**, 1971. La pêche du merlu et de la dorade à La Rochelle : Analyse statistique d'effort de pêche et de production des années 1966, 1967 et 1968. Rev. Trav. Inst. Pêches maritimes., 35 (3), 1971. p. 239-286. 48 p.

## 4 - ANALYSE DES CONNAISSANCES PAR SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Ce chapitre s'applique à rassembler les connaissances actuelles en termes d'habitats benthiques sur les SICs recensés à l'intérieur de la zone d'étude du futur PNM Pertuis Gironde.

Ces sites sont :

- Le Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon (Partie Vendée et Charente-Maritime)
- Ile de Ré : Fier d'Ars
- Marais de Rochefort et Baie d'Yves
- Vallée de la Charente
- Marais de Brouage et Marais Nord d'Oléron- Moëze-Oléron
- Marais de la Seudre
- Pertuis Charentais
- Plateau de Rochebonne
- Presqu'île d'Arvert – Bonne Anse
- Marais et falaises des Coteaux de Gironde – Estran de l'estuaire de la Gironde\$
- Panache de la Gironde et Plateau rocheux de Cordouan
- Estuaire de la Gironde



## 4.1 - Site d'Intérêt Communautaire des Marais Poitevin et de la baie de l'Aiguillon

### 4.1.1 - Identification du site

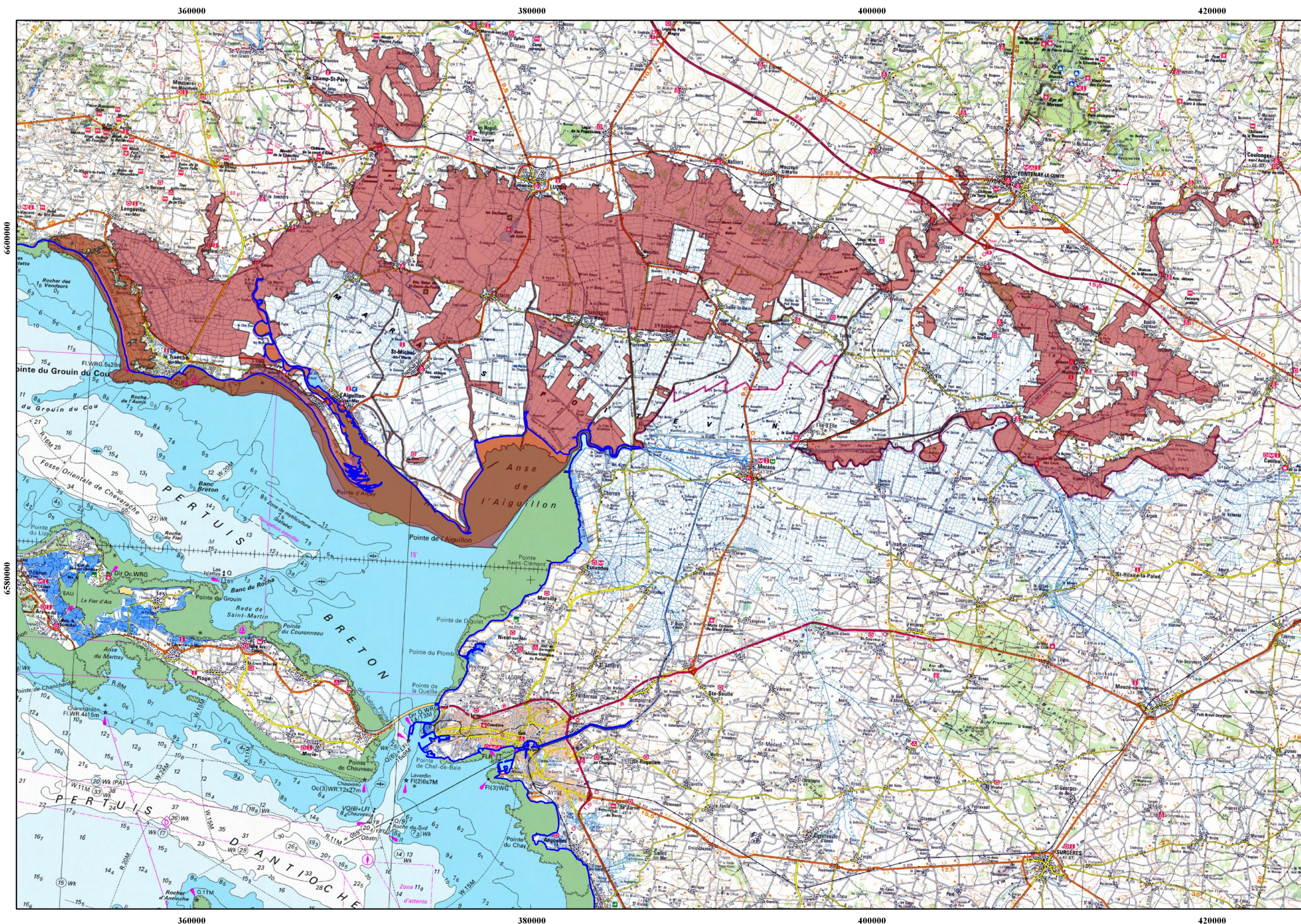
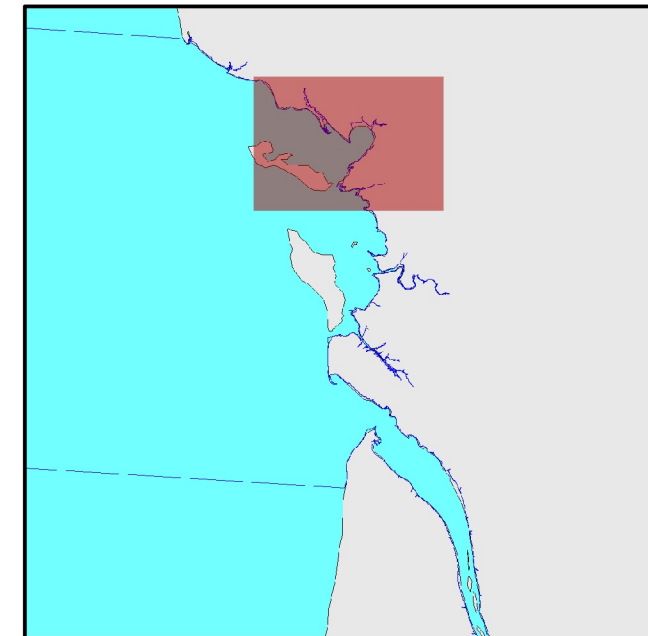
Ces indications sont issues des deux formulaires standards des données (FSD) distincts pour les deux SICs, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en avril 2007 pour la partie Vendée et en avril 2005 pour la partie Charente-Maritime).

	Partie Vendée	Partie Charente-Maritime
<b>Appellation du site</b>	Marais Poitevin	Marais Poitevin
<b>Classement Natura 2000</b>	Site proposé comme Site d'Intérêt Communautaire : février 2004 FR5200659	Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : avril 2002 FR5400446
<b>Localisation</b>	Longitude : 1°7'58"W Latitude : 46°25'3"N	Longitude : 1°5'2"W Latitude : 46°15'5"N
<b>Superficie totale</b>	47 745 ha	20 323 ha

Le périmètre du site des marais Poitevin est représenté sur les cartes suivantes.



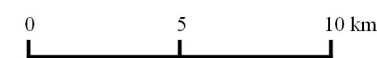
LOCALISATION DU SIC FR5200659  
MARAIS POITEVIN



Légende

- Périimètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR5200659

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN

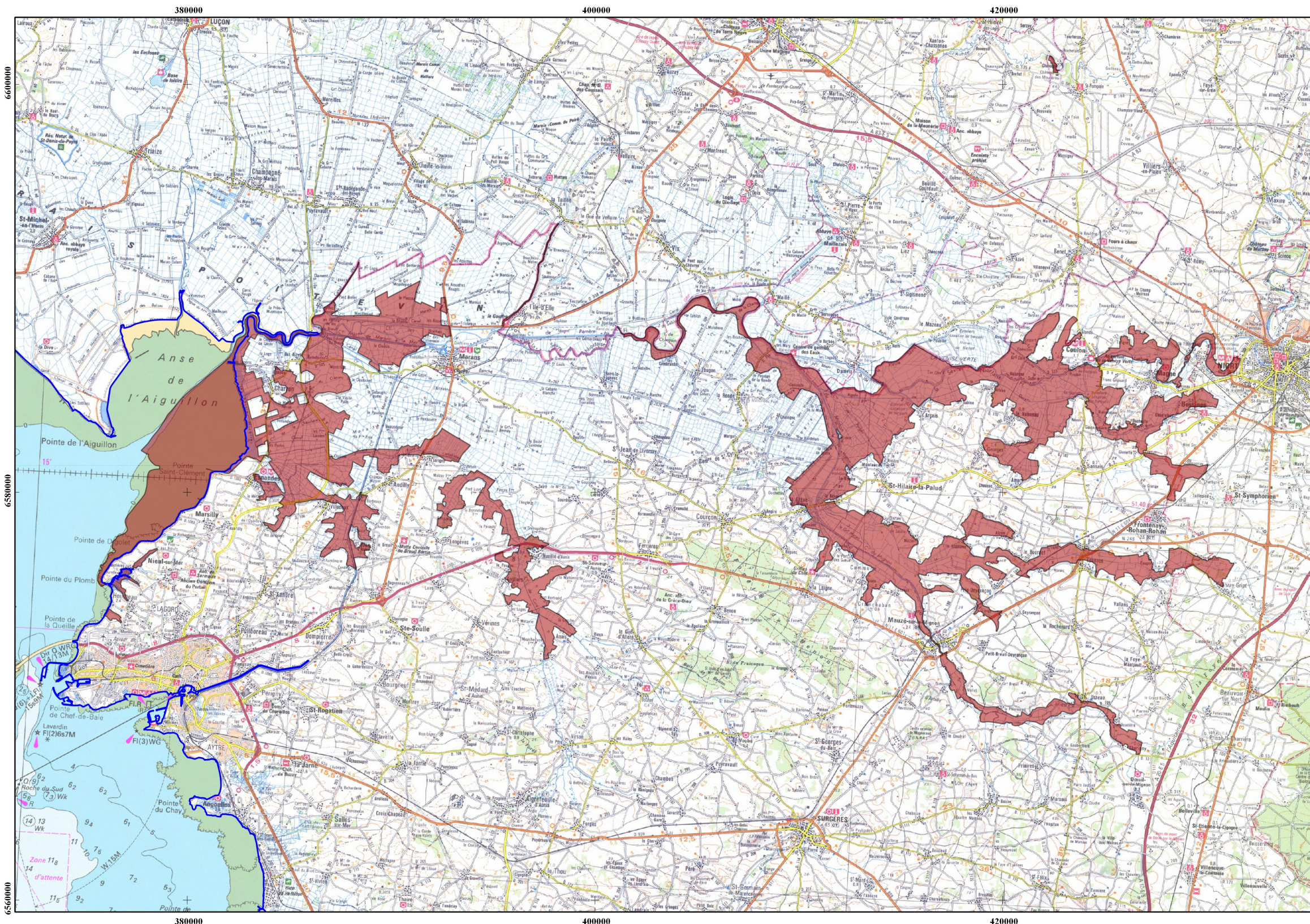
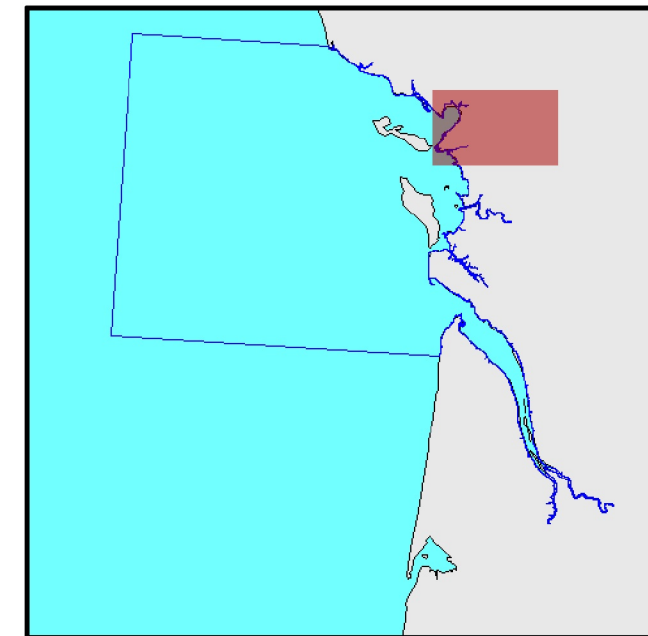


Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010



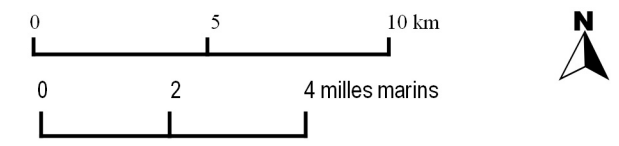
LOCALISATION DU SIC FR5400446  
MARAIS POITEVIN



Légende

- Périimètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR5400446

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

#### 4.1.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins exclusivement jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.1.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans la partie Vendée		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	2
1130	Estuaire	8
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	4
1150	Lagunes côtières	2
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	2

Habitats marins présents dans la partie Charente Maritime		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1
1130	Estuaire	1
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	15
1150	Lagunes côtières	0
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0

##### 4.1.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes en Vendée et Charente-Maritime		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie des rivières
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon Atlantique
Autres espèces remarquables		
	<i>Salmo trutta trutta</i> (seulement annoncée pour la partie vendéenne)	Truite de mer

##### 4.1.2.3 - Qualité du SIC

(Extraits de la FSD)

###### Partie Vendée :

Très vaste ensemble regroupant d'une part des zones littorales occupées par une grande baie marine avec d'importantes surfaces de slikke et de schorre, plusieurs estuaires et des cordons dunaires, et d'autre part, une vaste zone humide arrière-littorale occupée par des prairies humides et un important réseau hydraulique. Des affleurements calcaires se rencontrent à la périphérie du site et sous forme d'îles au centre des marais. Entre la zone des "marais mouillés" et les secteurs littoraux de la baie de l'Aiguillon-Pointe d'Arçay, inclus dans le projet de S.I.C., les anciens marais ont subi une poldérisation et une mise en valeur par des systèmes agricoles intensifs. En se basant sur la laisse des plus hautes mers, le pourcentage de surface marine du site est de 13 %.

Le marais poitevin est l'une des grandes zones humides du littoral atlantique. Grande diversité de formations végétales : herbiers à Zostères (habitat OSPAR), végétation aquatique des eaux saumâtres et douces, riche végétation halophytique au niveau de la haute slikke, du schorre et en bordure des voies d'eau, dunes mobiles et fixées à zonations typiques, dunes boisées, pelouses calcicoles avec de nombreuses orchidées, prairies humides encore bien conservées dans la zone des marais mouillés. Faune intéressante avec notamment une population de loutres réparties dans l'ensemble du réseau de voies d'eau naturelles et artificielles.

Etat de conservation préoccupant. On constate en effet depuis de nombreuses années une régression importante des surfaces de prairies humides, de milieux saumâtres et des milieux aquatiques, liée aux mises en cultures et aux aménagements hydrauliques : drainage, irrigation des terres cultivées entraînant un assèchement précoce des marais. La zone littorale est soumise à une forte pression touristique entraînant des dégradations directes (piétinement des systèmes dunaires, notamment) et indirectes (urbanisation, aménagements divers).

### Partie Charente-Maritime :

Vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluvio-marines quaternaires et tourbes s'étendant sur 2 régions administratives et 3 départements. Ensemble autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en 3 secteurs et compartiments écologiques principaux : une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon, remplacées vers le nord par des flèches sableuses (Pointe d'Arcay) et des cordons dunaires boisés (forêt de Longeville) ou non (Pointe de l'Aiguillon) ; une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres à oligo-saumâtres, inondables ("marais mouillés") ou non ("marais desséchés") parcourues par un important réseau hydraulique; une zone "interne" (la "Venise verte") sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement, bas-marais et tourbières alcalines. Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site et sous forme "d'îles" au milieu des marais. Malgré les hiatus spatiaux séparant désormais ces 3 secteurs, ceux-ci restent liés sur le plan fonctionnel, plus ou moins étroitement selon les groupes systématiques concernés (Ex: liaisons vasières littorales/prairies saumâtres ou prairies centrales/"Venise verte" pour la Loure etc). L'extension de janvier 2004 rajoute au site les vallées de la Guirande, de la Courance et du Mignon.

Une des grandes zones humides du littoral franco-atlantique. Intérêt écosystémique et phytocénocotique remarquable avec l'enchaînement successif d'ouest en est selon un gradient décroissant de salinité résiduelle dans les sols d'un système de végétation saumâtre à un système méso-saumâtre, puis oligo-saumâtre et enfin doux; chacun de ces système étant caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux dont certains sont synendémiques des grands marais littoraux centre-atlantiques (importance surtout de la zone oligo-saumâtre où se côtoient des cortèges floristiques "opposés" générant des combinaisons très originales d'espèces végétales). Des formations plus ponctuelles mais d'un grand intérêt - dunes, tourbières alcalines, pelouses calcicoles à orchidées - contribuent par ailleurs à la biodiversité globale du site. Très grande importance mammalogique comme zone de résidence permanente de la Loure et du Vison d'Europe (rôle fondamental du réseau primaire, secondaire et tertiaire des fossés et canaux à dense végétation aquatique). Cortège d'invertébrés également très riche avec, entre autres, de belles populations de *Rosalia alpina*, coléoptère prioritaire, etc.

Une des zones humides les plus touchées par les mutations de l'agriculture durant les 2 dernières décennies : de vastes espaces de prairies naturelles extensives drainées et reconverties en cultures céréalières intensives avec des effets indirects importants d'altération de la qualité des eaux des fossés, d'appauvrissement de la végétation aquatique et de dysfonctionnement trophique des vasières de la Baie de l'Aiguillon. Sur les zones tidales, les projets d'extension des concessions aquacoles constituent également une menace non négligeable. Aux marges est du site les tourbières alcalines du Bourdet et de Prin-Deyrançon - de surface minime - sont très exposées de même à l'intensification agricole périphérique (maïs irrigué) qui provoque une nette baisse de la nappe phréatique et permet la minéralisation de la tourbe. Sur le littoral sableux une forte pression touristique estivale génère les dégradations directes - piétinement, dérangements de la faune - ou indirectes - infrastructures routières, projets immobiliers etc - classiques sur ce type d'espace. En "Venise verte", l'extension de la pisciculture au détriment de la frênaie alluviale ou des prairies naturelles est également un sujet de préoccupation, de même que la prolifération récente d'espèces exotiques animales - Ragondin - ou végétales - *Ludwigia peploides* - susceptibles de provoquer des dysfonctionnements dans les biocénoses.

### 4.1.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats des SICs des marais poitevins sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

#### 4.1.3.1 - Résumé des publications principales

1. Degré D., 2006. « Réseau trophique de l'Anse de l'Aiguillon : dynamique et structure spatiale de la macrofaune et des limicoles hivernants ».

#### Objectifs

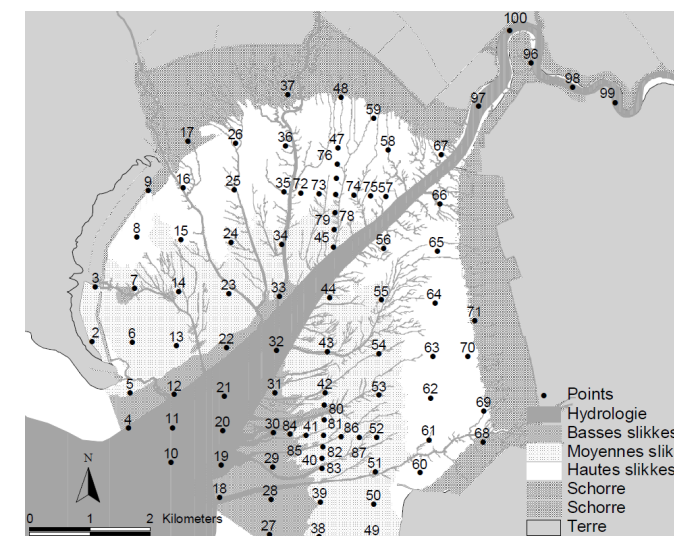
Cette étude a pour objectif global de contribuer à une meilleure compréhension de la variabilité de l'écosystème « vasière intertidale sous influence estuarienne » et du fonctionnement des réseaux trophiques de ce type d'écosystème. Cette étude est principalement focalisée sur la malacofaune et les limicoles de l'anse de l'Aiguillon. En effet, au sein du macrobenthos, composant clef des écosystèmes estuariens, la malacofaune représente un échelon trophique de première importance par sa biomasse et ses flux de matière. La structure et la dynamique des peuplements benthiques, et en particulier des mollusques, traduit l'état de l'environnement et l'influence des activités anthropiques.

#### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après

#### Résultats

Premier état des lieux complet des peuplements benthiques, construction d'un modèle de réseau trophique. Les stocks de mollusques sont peu diversifiés mais très abondants. Afin de comprendre la structure spatiale et la dynamique des principaux compartiments du réseau trophique de l'Anse de l'Aiguillon, deux cartographies au moment du départ (mars) et de l'arrivée (octobre) des limicoles, ainsi qu'un suivi mensuel en trois stations de la haute slikke ont été réalisés. L'homogénéité spatiale et temporelle de la granulométrie des sédiments et la forte saisonnalité de la salinité de l'eau interstitielle ont été mises en évidence.



Positionnement des points  
d'échantillonnage  
(Source : Degré D., 2006)

**2. Bocher et al., 2007 «Site and species specific distribution patterns of molluscs at five intertidal soft-sediment areas in northwest Europe during a single winter».**

**Objectifs**

L'objectif de l'étude est de donner une description et une comparaison générale de la distribution spatiale et de la structure de population de différents mollusques en zone intertidale, durant un hiver et le long d'un gradient latitudinal. Parmi les 5 sites d'études, deux se trouvent sur notre périmètre d'étude : La baie de l'Aiguillon et la baie de Marennes-Oléron.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après

**Résultats**

En Baie de l'Aiguillon, 5 bivalves et 2 gastéropodes ont été identifiés. L'espèce *Scrobicularia* domine en abondance numérique sur ce site. Malgré la nature vaseuse homogène des sédiments, les bivalves communs sont répartis différemment sur le site.

En baie de Marennes Oléron, la biodiversité est similaire avec 5 bivalves et 2 gastéropodes sur le secteur Moëze et 7 et 5 gastéropodes sur le secteur Oléron.

Des cartographies d'abondance sont présentées pour quelques unes des espèces principales identifiées.

**Intérêt pour la cartographie Natura 2000**

Le maillage d'échantillonnage est très dense, ce qui permet de donner une information géographique très précise. Cette étude se présente dans une optique avifaune, et de fait, seule la malacofaune a été identifiée.



Localisation des stations d'échantillonnage de la baie de l'Aiguillon (Source : Bocher P. et al. 2007)

**3. Degré et al., 2006 Comparative analysis of the food webs of two intertidal mudflats during two seasons using inverse modelling: Aiguillon Cove and Brouage mudflat, France.**

**Objectifs**

Décrire et comparer le fonctionnement de deux zones intertidales semi-closes, la baie de l'Aiguillon et Brouage ; leurs similitudes, leurs différences et leurs dynamiques saisonnières.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après

**Résultats**

Les deux sites présentent le même type de fonctionnement ; au niveau macrofaune benthique, voir la thèse Degré 2006.

**4. Leguerrier Delphine et al., « Network analysis and inter-ecosystem comparison of two intertidal mudflat food webs (Brouage Mudflat and Aiguillon cove, SW France).**

**Objectifs de l'étude**

Approfondir la description, l'étude du fonctionnement des réseaux trophiques dans deux écosystèmes semi-clos, la baie de l'Aiguillon et Brouage ; à l'aide d'indices, le fonctionnement de ces deux écosystèmes sera comparé entre l'été et l'hiver.

**Méthodologie**

Utilisation de modèles numériques

**Résultats**

Grandes similarité de fonctionnement entre la baie de l'Aiguillon et Brouage, mais avec des caractéristiques spécifiques à l'approche des estuaires.

**4.1.3.2 - Tableau des méthodes**

Référence	Date	Nombre de stations	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis	Effort d'échantillonnage par station
Degré, 2006	Mars et octobre 2002	91	Benne Smith McIntyre	1/10 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	1 mm	2 répliquats
Bocher <i>et al.</i> , 2007	Décembre 2003 à mars 2004	459	Carottier	1/56 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	0,5 mm	1 répliquat
Degré <i>et al.</i> , 2006	Mars et octobre 2002	91	Benne Smith McIntyre	1/10 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	1 mm	2 répliquats

#### 4.1.3.3 - Interprétation des données existantes

Sur la base de la bibliographie existante et des données brutes à disposition, un premier travail de recensement des habitats et de traduction dans la typologie EUNIS a été réalisé. Dans la colonne « Besoin de synthèse », les chiffres indiqués entre [...] correspondent à la numérotation de la bibliographie correspondant à ce SIC.

Habitats		Typologie Natura 2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface (ha)		Besoin de synthèse		Prospection	
Traduction française	Version anglaise d'origine				Vendée	Charente	Vendée	Charente	Vendée	Charente
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	56,1	236,8	OUI Ortholittorales2000 Bibliographie ?	OUI Ortholittorales2000 Bibliographie ?	Prévue en 2011 : Vérité terrain, déterminer dominance végétale ou animale (de Arcay à pointe du Grouin)	Prévue en 2011 : Vérité terrain, déterminer dominance végétale ou animale (Pointe St Clément à Port du Plomb),
Cuvettes en milieux rocheux	Features of littoral rock	1170_8	A1.4	?	?	?	OUI Ortholittorales 2000	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 : Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert	Prévue en 2011 : Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170	A3 ou A4	?	47,5	1,7	Prospection Biolittoral Macroalgues subtidales DCE	Bibliographie ?	NON	NON
Sable fin envasé compact de l'infralittoral à <i>Tellina fabula</i> , <i>Magelona mirabilis</i> , bivalves vénérédés et amphipodes,	[ <i>Fabulina fabula</i> ] and [ <i>Magelona mirabilis</i> ] with venerid bivalves and amphipods in infralittoral compacted fine muddy sand	1110_1	A5.242	A5.24	157,9	0	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Sable fin propre intertidal	Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores	1140_3	A2.23	A2.23	2101,4	0	OUI Ortholittorales2000	OUI Ortholittorales2000	OUI	OUI
Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparsée à <i>Abra prismatica</i> et opheliidae	Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna	1110_2	A5.231	A5.23	41,3	0	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Sédiment hétérogène intertidal	Littoral mixed sediments	1140_6	A2.4	?	18,3	0	OUI Ortholittorales2000	OUI Ortholittorales2000	OUI	Prévue en 2011 Vérité terrain
Hétérogène envasé infralittoral à <i>Nucula nucleus</i>	Infralittoral mixed sediments	1160_2	A5.43_FR02	A5.43	16,2	0	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Sable fin envasé intertidal	Polychaete/bivalve-dominated muddy sand shores	1140_3	A2.24	A2.24	152,9	0	OUI Ortholittorales2000	OUI Ortholittorales2000	OUI A corriger sur estuaire du Lay en vase sableuse intertidale	Prévue en 2011 Vérité terrain
Banc de sable fin mobile intertidal	Barren or amphipod-dominated mobile sand shores	1140_3	A2.22	A2.22	6,6	0	OUI Ortholittorales2000	OUI Ortholittorales2000	OUI	Prévue en 2011 Vérité terrain

Sable envasé infralittoral à <i>Amphiura brachiata</i> et <i>Euclymene oerstedii</i>	Infralittoral muddy sand	1110_1	A5.24_FR01	A5.24	187,1	0	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Vase infralittorale à <i>Nucula nitidosa</i> et <i>Abra nitida</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FR01	A5.34	191,2	61,1	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Vase marine Intertidale  <b>A corriger en</b>  Vase estuarienne intertidale ou slikke sans végétation	Marine mud shores	Non mentionné dans 1140  1130	A2.33	A2.33	2085,2	2429,5	[1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14]	[1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14]	NON	NON
Vase sableuse infralittorale à <i>Mysella bidentata</i> et <i>Abra sp</i>	[ <i>Mysella bidentata</i> ] and [ <i>Abra</i> ] spp. in infralittoral sandy mud	1160_1	A5.333	A5.33	55,2	0	[2, 3, 4]	[2, 3, 4]	NON	NON
Herbiers à zostères	Mainland Atlantic [ <i>Zostera noltii</i> ] or [ <i>Zostera angustifolia</i> ] meadows	Non individualisé dans 1130_1	A2.611	A2.61	15,4	0	NON	NON	NON	Réalisé octobre 2010 sur Arcay – estuaire du Lay
Bancs de <i>Crepidula fornicata</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FRx	A5.34	8,5	4,8				
	[ <i>Crepidula fornicata</i> ]	1160_2	A5.43	A5.43			Synthèse carte SHOM CREOCEAN-CG17	NON	NON	
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?	68,0	3,6	Bibliographie ?	[13]	NON	NON

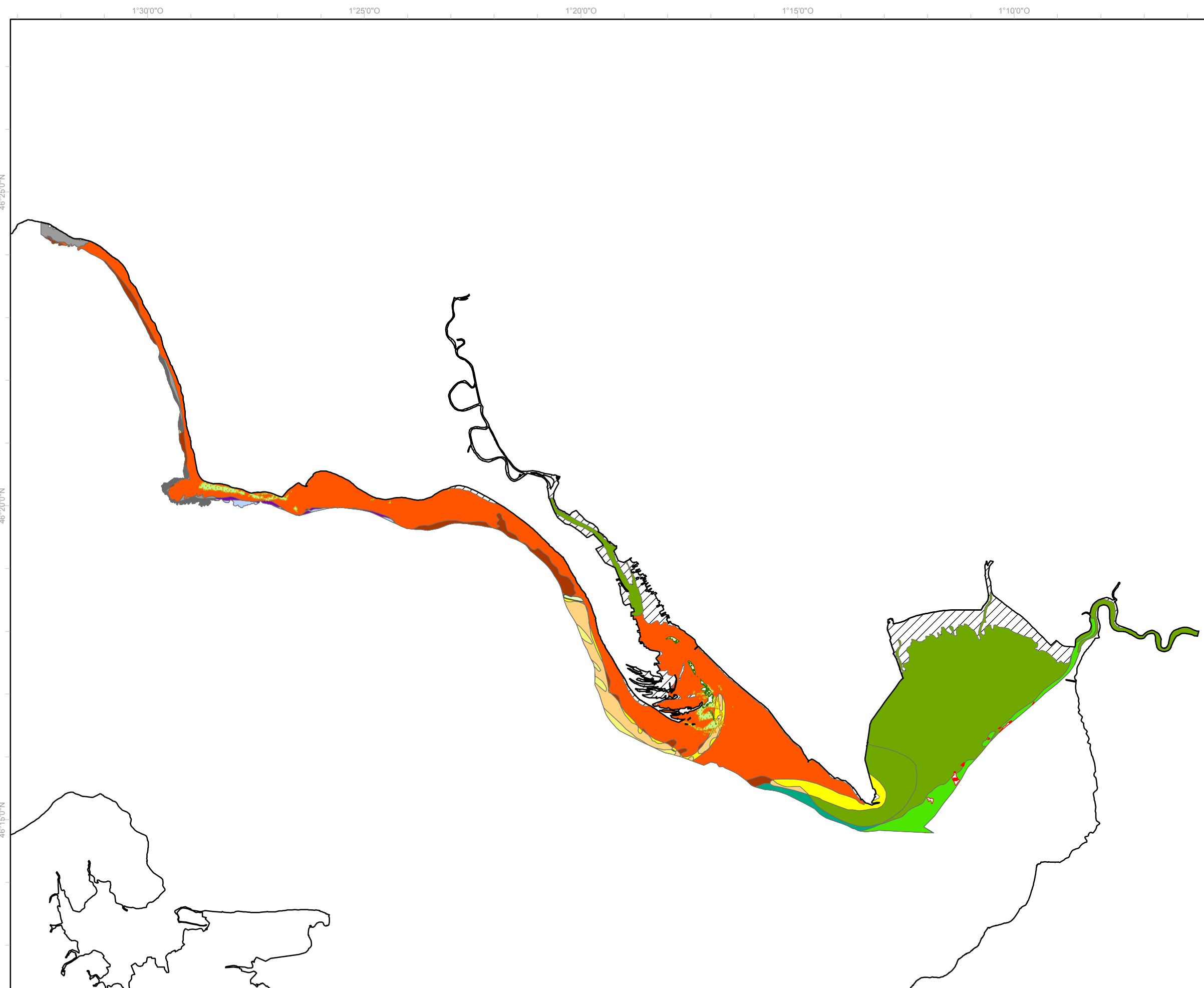
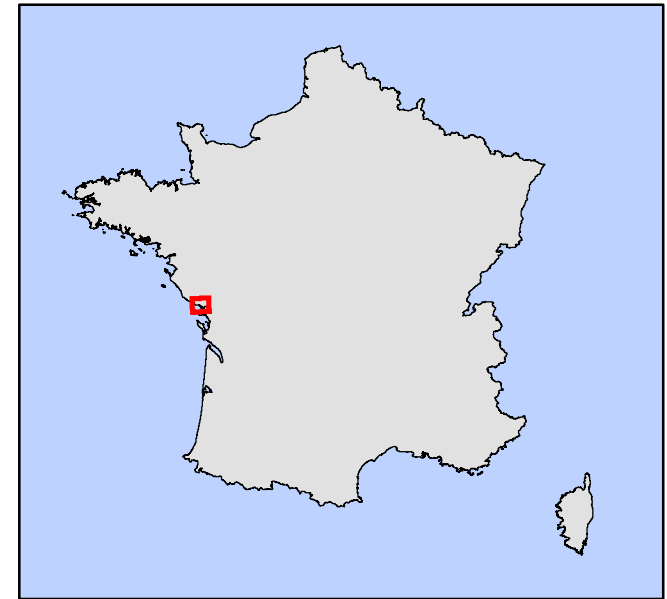
Les cartes présentées ci-dessous représentent :












**Carte 1 et 2** : Les premières interprétations de type Eunis des habitats marins de la baie de l'Aiguillon, respectivement pour la partie Vendée et pour la partie Charente-Maritime.

**Carte 3 et 4** : Les stations d'échantillonnage de la bibliographie existante permettant de préciser la cartographie des habitats, respectivement pour la partie Vendée et pour la partie Charente-Maritime.



HABITAT EUNIS:  
MARAIS POITEVIN VENDEE FR5200659



-  Banc de sable fin mobile intertidal (A2.22)
-  Hétérogène envasé infralittoral à [*Nucula nucleus*] (A5.43\_FR02)
-  Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
-  Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
-  Sable envasé infralittoral à [*Amphiura brachiata*] et [*Euclymene oerstedii*] (A5.24\_FR01)
-  Sable fin envasé compact de l'infralittoral à [*Fabulina fabula*], [*Magelona mirabilis*], bivalves vénérédés et amphipodes (A5.242)
-  Sable fin envasé intertidal (A2.24)
-  Sable fin propre intertidal (A2.23)
-  Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparsée à [*Abra prismatica* et opheliidae] (A5.231)
-  Sédiment hétérogène intertidal (A2.4)
-  Vase infralittorale à [*Nucula nitidosa*] et [*Abra nitida*] (A5.34\_FR01)
-  Vase marine intertidale (A2.33)
-  Vase sableuse infralittorale à [*Mysella bidentata*] and [*Abra* spp. (A5.333)
-  Macroalgue
-  *Zostera noltii*
-  *Crepidula fornicata* et coquilles
-  zones à prospecter

0 1 2 Kilomètres

0 0,5 1 Mille nautique



**Agence des aires marines protégées**

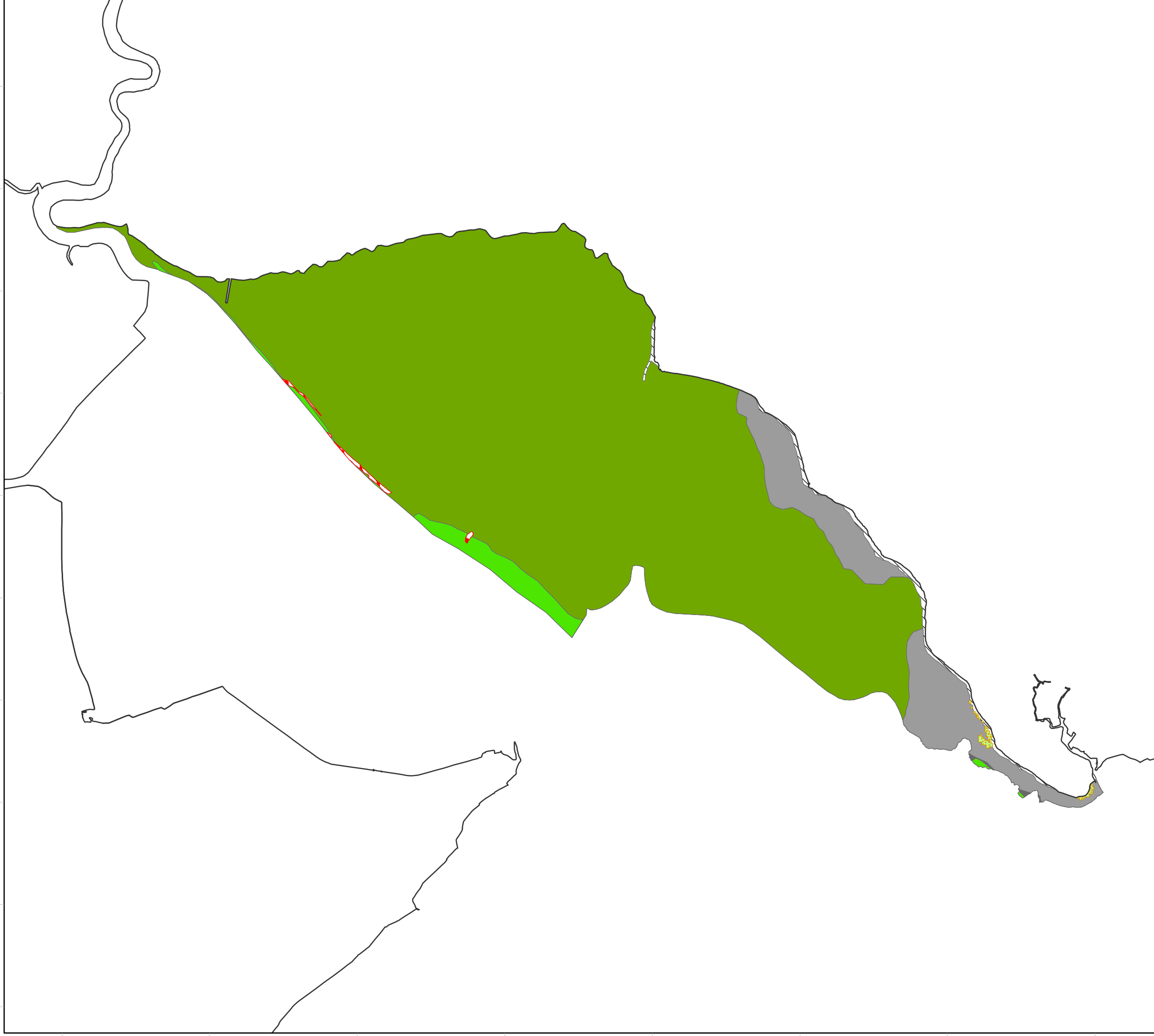
Sources des données :  
LIENSS CNRS 2010, SHOM, IGN, IFREMER,  
ONCFS, LPO, ONF, Biolittoral, REBENT, CREOCEAN

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

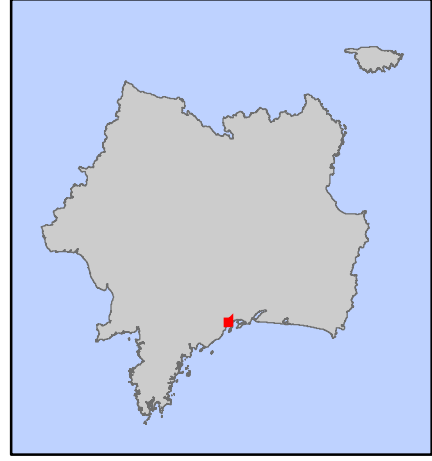
Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajeri P, LIENSS 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010

1°15'0"O

1°10'0"O



46°15'0"N



- Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
- Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
- Sable envasé infralittoral à [Amphiura brachiata] et [Euclymene oerstedii] (A5.24\_FR01)
- Vase infralittoral à [Nucula nitidosa] et [Abra nitida] (A5.34\_FR01)
- Vase marine intertidale (A2.33)
- Crepidula fornicata* et coquilles
- Macroalgue
- Zones à prospector

0 1 2 Kilomètres  
0 0.5 1 Mille nautique

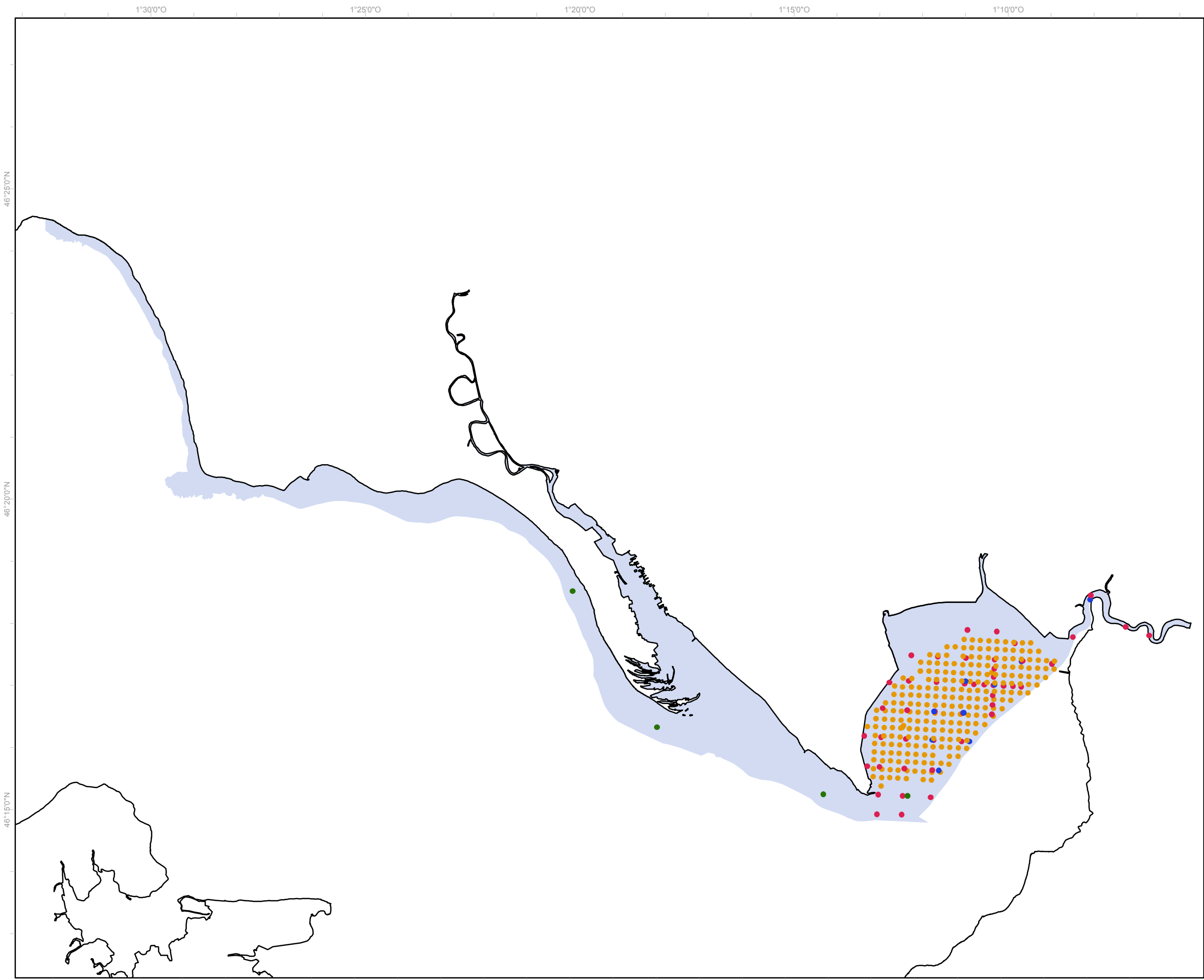
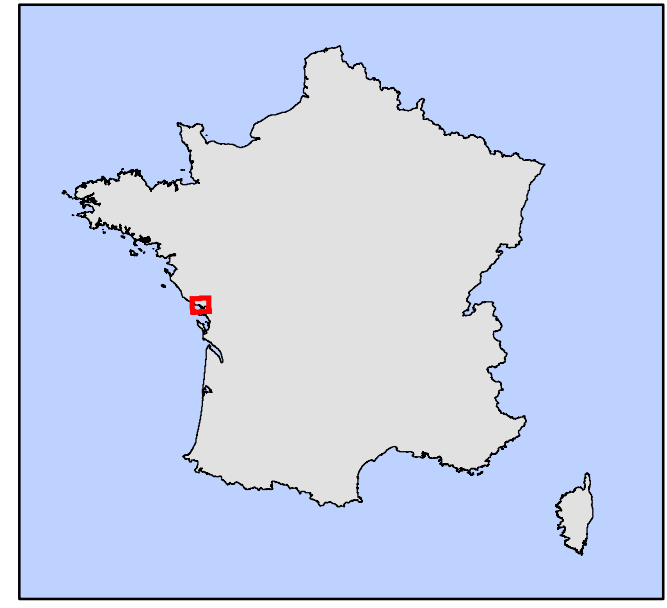


Agence des  
aires marines protégées

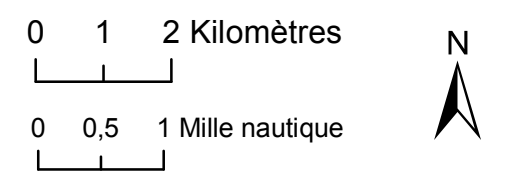
Sources des données :  
 - SHOM, LIENS, ONRS, IFRIMER,  
 ONCFS, LPO, Biotorial, REBENT, CREOCEAN  
 Système de coordonnées :  
 Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980  
 Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Caheri P, LIENSs 2010  
 mars 2010 - décembre 2010



**BILAN DES ETUDES:  
MARAIS POITEVIN VENDEE FR5200659**



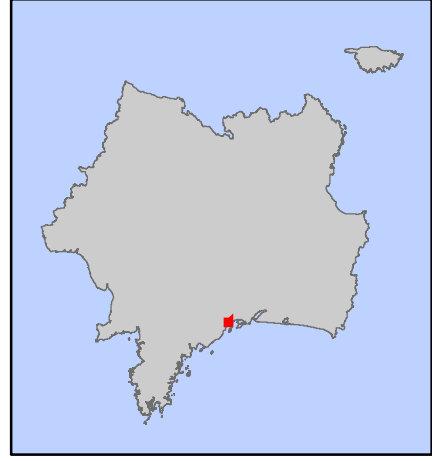
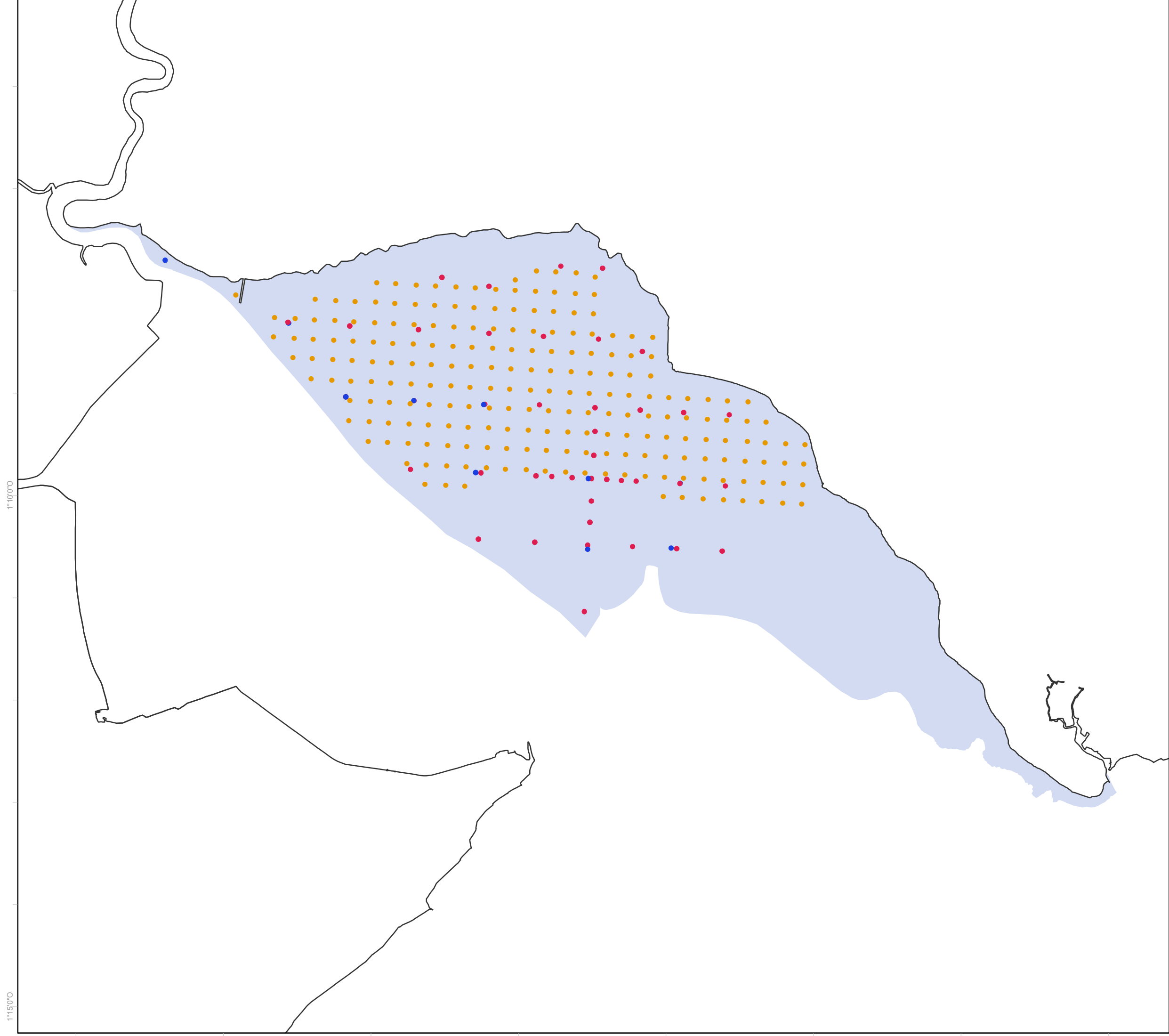
- Bochet et al. (2007)
- Degré (2006)
- Gouilleux et al. (2009)
- Poirier et al. (2010)



Sources des données : SHOM, IGN

Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajeri P, LIENSs 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010



Bochet et al. (2007)



Degré (2006)



Gouilleux et al. (2009)



#### 4.1.3.4 - Références bibliographiques

1. Verger F. (1968). Marais et wadden du littoral français. Etude de géomorphologie. Bordeaux, Biscaye Frères: 541 pp.
2. Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
3. Hily C. (1977). Caractéristiques et originalités des Pertuis Charentais. Journal de Recherche Océanographique, 2: 31-38.
4. Chassé C., Glémarec M., Guillou J. & Hily C. (1978). Répartition des biomasses de la macrofaune endogée des sédiments meubles du golfe de Gascogne (nord et centre). Journal de Recherche Océanographique, 4: 3-9.
5. Mahé J.-L. (1994). Moules et mytiliculture en baie de l'Aiguillon. La Rochelle, Rumeur des Ages: 135 pp.
6. Riera P., Stal L.J., Nieuwenhuize J., Richard P., Blanchard G. & Gentil F. (1999). Determination of food sources for benthic invertebrates in a salt marsh (Aiguillon Bay, France) by carbon and nitrogen stable isotopes: importance of locally produced sources. Marine Ecology Progress Series, 187: 301-307.
7. Degré D. (2002). Etude du réseau trophique des vasières de l'anse de l'Aiguillon et définition de la capacité d'accueil pour les oiseaux limicoles hivernants. CREMA (CNRS-IFREMER), L' Houmeau: 40 pp.
8. Herlory O., Guarini J.-M., Richard P. & Blanchard G.F. (2004). Microstructure of microphytobenthic biofilm and its spatio-temporal dynamics in an intertidal mudflat (Aiguillon Bay, France). Marine Ecology Progress Series, 282: 33-44.
9. Armynot du Chatelet E., Debenay J.P., Degré D. & Sauriau P.-G. (2005). Utilisation des foraminifères benthiques comme indicateurs de paléo-niveaux marins ? Etude du cas de l'anse de l'Aiguillon. Comptes Rendus Palevol. Academie des Sciences, Paris, 4: 209-223.
10. Degré D. (2006). Réseau trophique de l'Anse de l'Aiguillon : dynamique et structure spatiale de la macrofaune et des limicoles hivernants. Thèse de Doctorat, Université de La Rochelle: 464 pp.
11. Degré D., Leguerrier D., Armynot du Chatelet E., Rzeznik J., Auguet J.-C., Dupuy C., Marquis E., Fichet D., Struski C., Joyeux E., Sauriau P.-G. & Niquil N. (2006). Comparative analysis of the food webs of two intertidal mudflats during two seasons using inverse modelling: Aiguillon Cove and Brouage Mudflat, France. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 69: 107-124.
12. Bocher P., Piersma T., Dekinga A., Kraan C., Yates M.G., Guyot T., Folmer E.O. & Radenac G. (2007). Site- and species-specific distribution patterns of molluscs at five intertidal soft-sediment areas in northwest Europe during a single winter. Marine Biology, 151: 577-594.
13. Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Lanterneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
14. Leguerrier D., Degré D. & Niquil N. (2007). Network analysis and inter-ecosystem comparison of two intertidal mudflat food webs (Brouage Mudflat and Aiguillon Cove, SW France). Estuarine, Coastal and Shelf Science, 74: 403-417.

#### Références bibliographiques : sites internet consultés

DREAL Poitou-Charentes / DIREN Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/> site consulté le 25/10/2010.

Le réseau NATURA2000 :

SIC et pSIC : <http://www.natura2000.fr/> : site consulté le 25/10/2010.

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

Cahiers d'Habitats : Tome 2 – Habitats côtiers : <http://natura2000.environment.gouv.fr/habitats/cahiers2.html> : site consulté le 25/10/2010.

OSPAR : <http://www.ospar.org/>

#### 4.1.4 -Connaissances à venir

**LPO, ONCFS et laboratoire LIENSs (2010), Convention avec l'AAMP pour l'étude de l'importance des Pertuis au regard des limicoles et la caractérisation des habitats des vasières intertidales**

##### Objectifs

Un groupement composé par la LPO, l'ONCFS et le laboratoire LIENSs a motivé un programme d'étude auprès de l'Agence des Aires Marines Protégées afin de :

- définir l'importance des Pertuis Charentais et de leurs espaces protégés dans l'accueil et la préservation des oiseaux limicoles
- caractériser les habitats biomorphosédimentaires des vasières intertidales des estuaires et baies des Pertuis Charentais dans le cadre de la mise en place du futur Parc Marin. Une cartographie de ces habitats selon la typologie EUNIS de niveau 4 sera produite courant 2011.

La photo aérienne ci-contre représente les surfaces échantillonnées qui feront l'objet de la création d'une cartographie des habitats biomorphosédimentaires.

Cartes des sites et surface couverte



Localisation des principales vasières des Pertuis charentais ayant fait l'objet de prélèvements biosédimentaires.  
(Source : LIENSs, LPO et ONCFS, 2010)

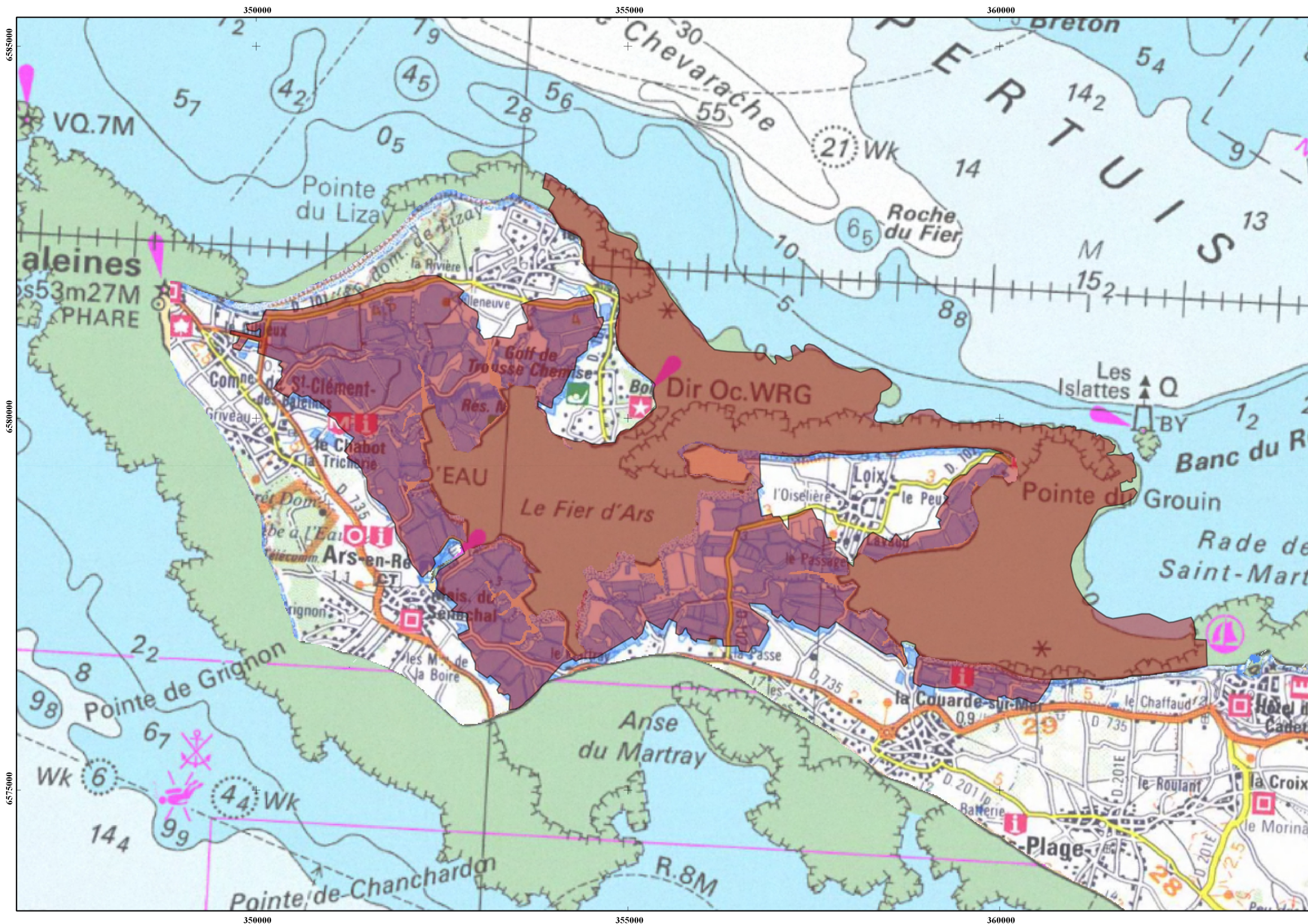
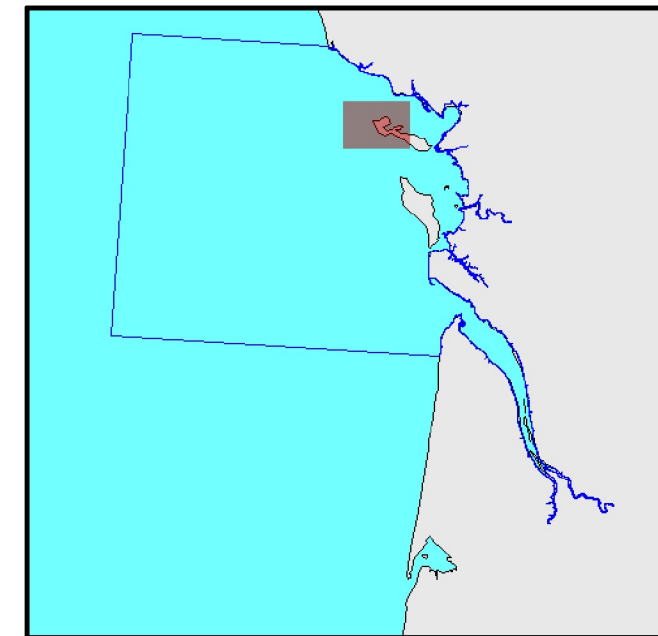
## 4.2 - Site d'intérêt communautaire du Fier d'Ars de l'île de Ré

### 4.2.1 - Identification du site

Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC du Fier d'Ars, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Ile de Ré : Fier d'Ars
<b>Classement Natura 2000</b>	Site d'Intérêt communautaire FR5400424 désigné ZSC par arrêté du 13 avril 2007
<b>Localisation</b>	Cette grande baie est située au Nord Ouest de l'île de Ré et ouvre sur le Pertuis Breton. Il est bordé par les communes de Saint-Clément-des-Baleines, Portes en Ré, Ars en Ré et Loix. Le site est centré sur Longitude : 1°27'43"W et Latitude : 46°13'47"N
<b>Superficie totale</b>	3 890 ha

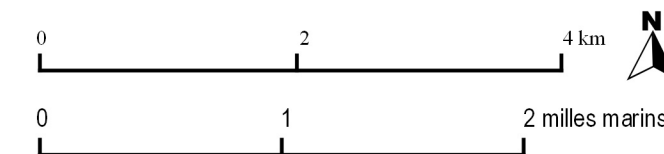
Le périmètre du SIC du Fier d'Ars est représenté sur la carte suivante.



Légende

- Périimètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- FR5400424

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.2.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.2.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans le Fiers d'Ars		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	46
1150	Lagunes côtières	22
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	2

##### 4.2.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans le Fier d'Ars		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
-	-	-

Aucune espèce marine d'intérêt communautaire n'est mentionnée dans la FSD comme ayant servi à la désignation du SIC.

##### 4.2.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

Site insulaire centré sur 2 baies plus ou moins largement ouvertes sur la mer, se découvrant totalement à marée basse et ceinturées d'anciens marais salants abandonnés ou reconvertis en bassins conchylicoles et aquacoles. Le fier d'Ars constitue l'un des principaux sites centre-atlantiques de vasières et bancs de sables tidaux. La réserve naturelle de Lilleau des Niges trouve son périmètre à l'intérieur du SIC du Fier d'Ars, au nord ouest de la baie. La baie accueille d'importantes colonies d'oiseaux migrateurs. Plusieurs terrains ont également été acquis par le Conservatoire du Littoral (Lilleau des Niges, Prise de la Lasse et Le Martray). Le Fier d'Ars est également inscrite dans un périmètre ZNIEFF de type 1 et 2, ainsi que dans une ZICO. Enfin le Fier d'Ars est également inclus dans un périmètre de site classé « des franges côtières et des marais au Nord-Ouest de l'île de Ré ».

Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : présence de concessions conchylicoles, ramassage des crustacés à marée basse, pêche et navigation de plaisance à marée haute. A l'intérieur des digues, les bassins des anciens marais salants perdent de leur qualité biologique par un double processus, selon les secteurs, soit de déprise et de dégradation du système hydraulique (entrées d'eau marine de plus en plus aléatoire), soit d'intensification par le biais des activités aquacoles.

#### 4.2.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC du Fier d'Ars sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.2.3.1 - Résumé des principales publications

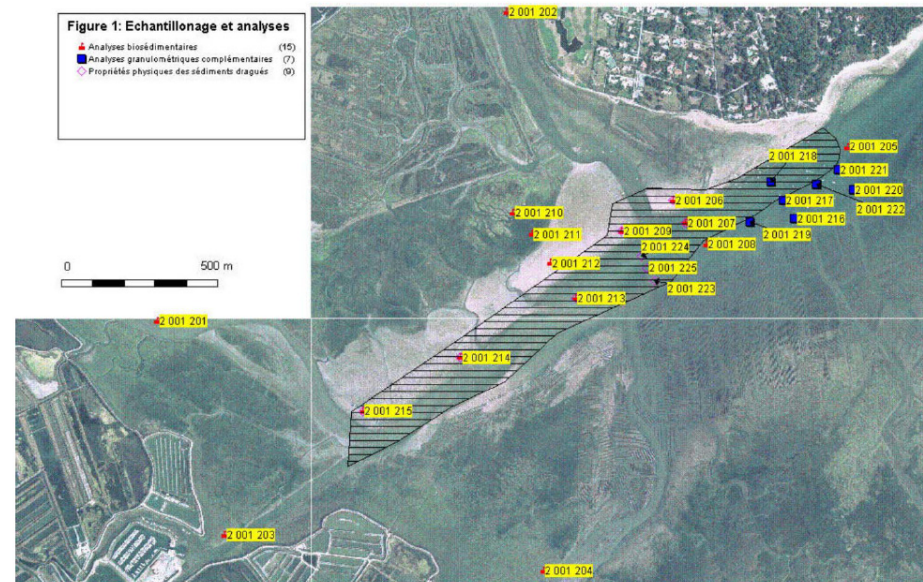
###### 1. CREOCEAN, 2002. Mission d'échantillonnage biosédimentaire dans le Fier d'Ars.

###### Objectifs

Les analyses biosédimentaires réalisées sur les fonds meubles du Fier d'Ars sont liées aux travaux de dragage du chenal principal du Fier d'Ars. La zone tidale de la plage du « Moulin Brûlé » est également expertisée dans cette étude dans le cadre du projet de rechargement de la plage par les matériaux de dragage.

###### Méthodologie

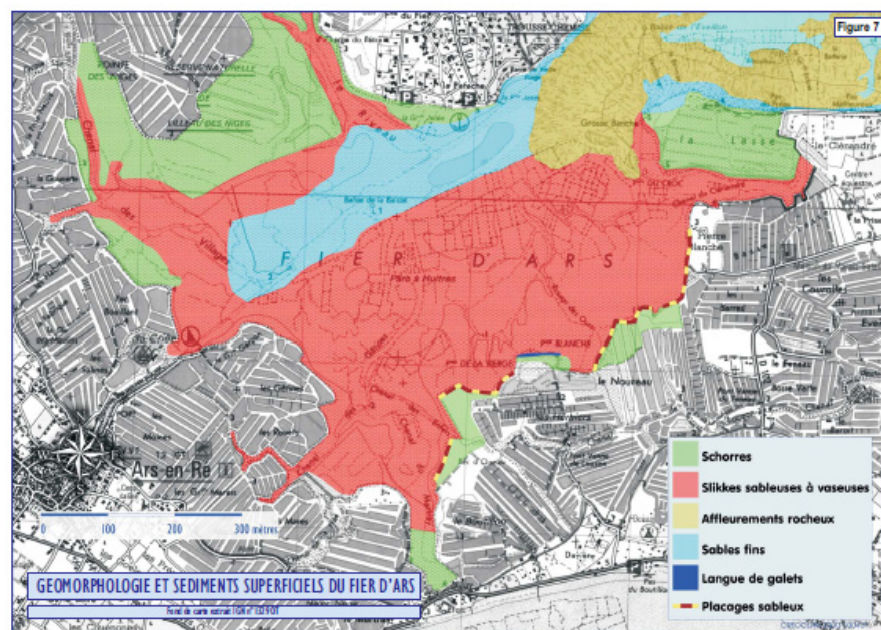
La mission d'échantillonnage du Fier d'Ars a été réalisée entre le 19 et le 20 septembre 2001, sur un total de 25 stations : Prélèvements à la pelle pour 4 stations à pied et à la benne Van Veen pour les 21 autres stations. Les analyses biosédimentaires ont porté sur 15 stations d'étude (macrofaune benthique : identification organismes > 1mm par P.G. Sauriau, LIENSs) et les analyses sédimentaires sur les 10 stations restantes.



Localisation des stations de prélèvements sédimentaires et biosédimentaires (Source : Creoccean, 2002)

### Résultats

L'ensemble des 15 prélèvements à des fins biosédimentaires réalisés entre la Patache et le port d'Ars en Ré révèle la présence de 88 espèces toutes connues dans les Pertuis charentais à l'exception d'une espèce (*Talitrea* du genre *Talorchestia*). L'espèce la plus représentée est le mollusque gastéropode hydrobie (*Hydrobia ulvae*) très commun sur l'intertidale abrité des côtes Atlantique du nord-ouest. Les autres espèces abondantes sont *Tubificoides benedeni* (oligochète), *Cerastoderma edule* (coque commune), *Crepidula fornicata* (crépidule), *Notomastus latericeus* (annélide polychète), *Nephtys cirrosa* (annélide polychète) et enfin le mollusque bivalve *Abra tenuis*. A noter également la présence de *Zostera noltii* dans les prélèvements.



Géomorphologie et sédiments superficiels du Fier d'Ars (Source : Creoccean, 2002)

### Intérêt pour la cartographie Natura 2000

L'étude associe des éléments morpho sédimentaires et biologiques sous forme de données brutes et de cartographie. La plupart des stations sont cependant échantillonnées sur le linéaire du chenal de navigation, reflétant ainsi des habitats perturbés par les dragages.

La transposition Eunis des habitats réalisée par le Rebut sur la base de la carte biosédimentaire de Hily (1976) classe l'ensemble du Fier d'Ars en vase marine intertidale (A2.33) et l'entrée de la baie en roche et autres substrats durs intertidaux (A1). Cette étude peut apporter des éléments importants permettant de préciser la détermination des habitats marins du Fier d'Ars et leur typologie Eunis, d'autant plus que des campagnes de suivi des peuplements benthiques du site du Fier d'Ars ont à nouveau été réalisés en 2004, 2005 et 2006 (Creoccean, 2004 ; Creoccean, 2005 ; Creoccean, 2006).

### 2. LPO et Chambre de l'Agriculture, 2003. Document d'objectifs pour le site Natura 2000 n° PC22 « Fier d'Ars »

#### Objectifs

Il n'existe pas de DOCOB validé relatif au SIC FR5400424 du Fier d'Ars à la fin de l'année 2010. En revanche, quelques missions d'expertise ont été réalisées entre 2000 et 2003 afin de cartographier les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire présents sur ce périmètre.

La DREAL Poitou-Charentes a pu transmettre les versions numérisées du volume IV cartographique et les annexes biologiques du Volume III (Partie 1 : Directive Habitats). J. Terrisse donne une description des prés salés et du DPM en 2001. L'expertise concerne les vasières et les 15 blocs de prés salés de la baie du Fier et de la Fosse de Loix.

#### Méthodologie

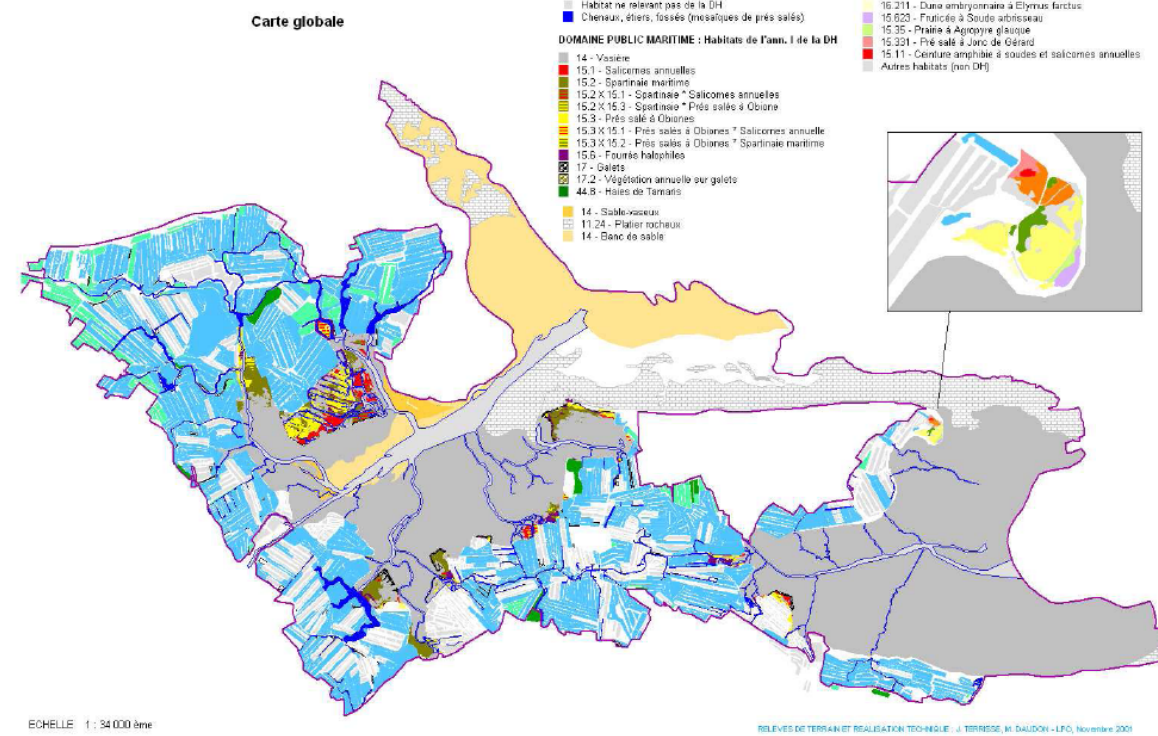
L'analyse a été menée dans un premier temps par photo-interprétation puis les prés salés ont été visités au mois de septembre. Les unités d'habitats identifiées ont été reportées directement sur un agrandissement au 1/2000<sup>ème</sup> des orthoplans de 2000. Tous les habitats ont été identifiés en référence au synsystème phytosociologique. Les vasières, les bancs sablo-vaseux et les cordons de galets qui constituent l'essentiel du DPM du site n'ont fait l'objet d'aucune prospection particulière et l'état de conservation n'a donc pu être établi. Le positionnement de ces habitats est issu d'un couplage de la carte IGN au 1/25000 et d'une photo-interprétation.

#### Résultats

Les différentes surfaces des habitats tidaux de l'Annexe I (hors prés salés et chenaux) sont estimées à :

HABITAT	CODE	SURFACE (ha)
Vasières	14	1154
Bancs de sable	14	275
Zones sablo-vaseuses	14	16
Cordons de galets	17	13
Platier rocheux	11, 24	260
<b>TOTAL</b>		<b>1718</b>

Fig 10 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE (PARTIE TERRESTRE + DPM)  
(annexe I de la directive Habitats)



Source : Travail d'élaboration de DOCOB du fier d'Ars non validé, volume IV cartographique (LPO, 2001 modifié en 2003)

### Intérêt pour la cartographie Natura 2000

Les couches SIG de cette cartographie n'ont pu être retrouvées pour le moment. La vasière et les bancs sableux n'ont malheureusement fait l'objet d'aucun prélèvement de la faune endogée ou épigée permettant d'apporter des précisions quant aux associations biologiques caractéristiques de cet habitat.

Un relevé floristique des 15 blocs de prés salés permet de décrire des groupements phytocénologiques précis et d'apporter des analyses quant à l'état de conservation du site et l'intérêt écologique des espèces. Ces habitats sont à la frontière maritime et terrestre. Il existe 2 espèces végétales de la Liste Rouge de la Flore menacée du Poitou-Charentes : *Malva nicaensis* et *Limonium auriculiursifolium*.

### 3. Weiss I. (1997). Le Fier d'Ars : Approche de la variabilité des peuplements floristiques et de l'hydrologie d'une zone humide littoral anthropisée.

#### Objectif

L'objectif premier de cette étude est de caractériser et suivre l'évolution au niveau hydrologique de deux points de prélèvement situés sur le Fier d'Ars et d'autre part à évaluer la couverture végétale de cette zone humide hautement productive.

Une interprétation cartographique a été réalisée.

#### Méthodologie

En vue de la cartographie, l'ensemble des digues et chenaux ont été explorés. L'estran ne l'a été que partiellement du fait de sa surface importante (800 ha). Les notes prises à partir de repères visuels (balises, chenaux...) sur les couvertures d'algues, d'herbiers et de végétation terrestre ont été cartographiées en s'appuyant sur une image aérienne multi-bande. Les données ont été intégrées comme couche d'information spatiale dans le SIG.

#### Résultats

La cartographie des différents types sédimentaires et de la couverture végétale a été réalisée.

Les espèces rencontrées sur cette zone sont :

- Végétation halophile : *Zostera noltii*, *Spartina maritima*, *Salicornia sp.*, *Halimione portulacoïdes*, *Limonium vulgare*, *Suaeda maritima*, *Suaeda vera*, *Artemisia maritima*.
- Algues : *Laminaria digitata*, *Sargassum muticum*, *Gracilaria verrucosa*, *Chondria dasyphilla*, *Enteromorpha sp.*, *Ulva lactuca*, *Fucus serratus*, *Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus ceranoïdes*, *Pelvetia canaliculata*, *Vaucheria piloboloides*, *Bostrychia scorpioides*, *Codium fragile*

Carte 3- Substrats rencontrés sur le Fier d'Ars



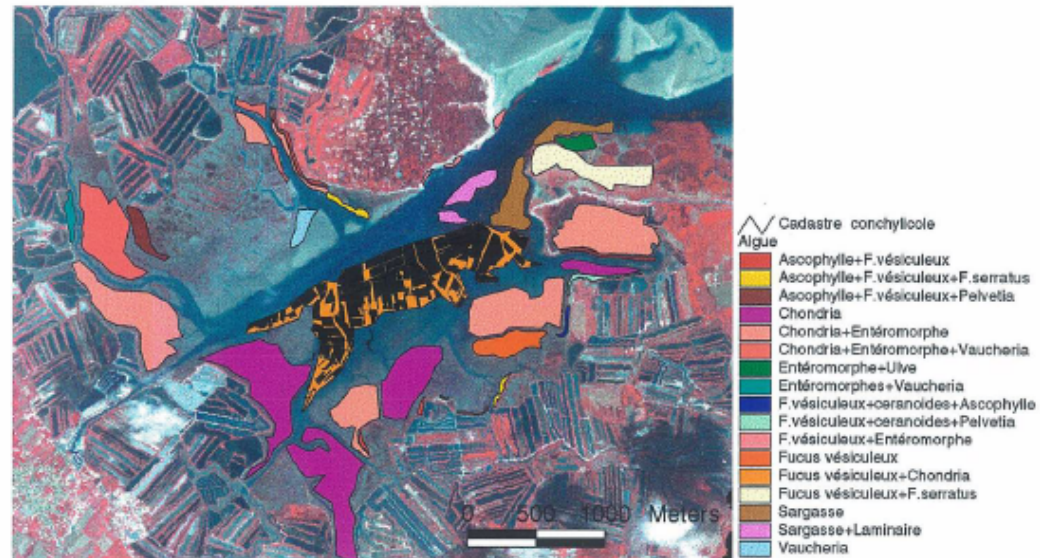
Cartographie des substrats rencontrés sur le Fier d'Ars Source (Weiss, 1997)

Types sédimentaires

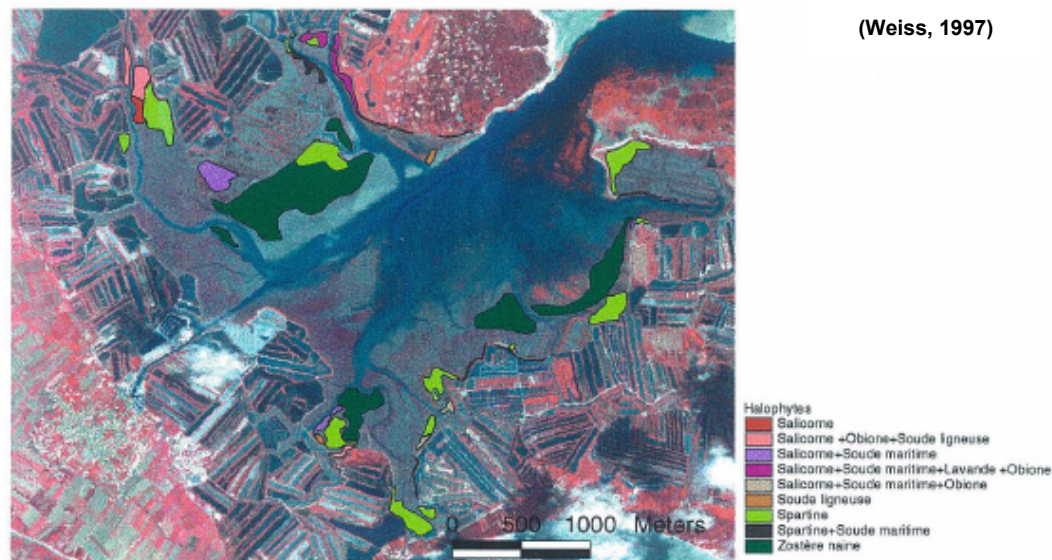
- dune
- sable
- substrat rocheux
- vase molle
- vase sableuse
- vase stabilisée

Carte 4- Couverture végétale du Fier d'Ars

Slikke



Schorre



Cartographie de la  
 couverture végétale  
 du Fier d'Ars  
 (Weiss, 1997)

4. LPO, ONCFS et laboratoire LIENSs (été 2010). Convention avec l'AAMP pour l'étude de l'importance des Pertuis au regard des limicoles et la caractérisation des habitats des vasières intertidales. Proposition de programme d'étude.

**Objectifs**

L'objectif de ce programme est de caractériser les habitats des vasières intertidales des Pertuis charentais et de caractériser leur importance pour les populations de limicoles.

**Méthodologie**

Le Fier d'Ars a fait l'objet d'un échantillonnage au carottier à main au cours de l'automne 2008. La surface totale couverte est de 5,2 km<sup>2</sup> pour un total de 95 stations (maille de 250 m).



Surfaces  
 échantillonnées dans  
 le Fier d'Ars (LPO,  
 ONCFS et LIENSs,  
 2010)

**Résultats**

Les résultats de cette étude et des cartographies associées seront présentés dans le courant 2011.

**Intérêt pour la cartographie des habitats N2000**

Ce programme démarré en 2010 pour le compte de l'AAMP permettra de réaliser une cartographie des habitats marins au niveau IV de la typologie Eunis. La livraison du document est prévue courant 2011.

4.2.3.2 - Interprétation des données existantes

Milieus et espèces identifiés dans la littérature *	Nomenclature EUNIS
Schorre	
Salicornes annuelles (15.1)	A2.55 Pioneer saltmarshes
Spartinaie maritime (15.2)	A2.55 Pioneer saltmarshes
Spartinaie x Salicornes annuelles (15.2 x 15.1)	A2.55 Pioneer saltmarshes
Spartinaie x Prés salés à Obiones (15.2 x 15.3)	A2.55 Pioneer saltmarshes
Prés salés à Obiones (15.3)	A2.54 Low-mid saltmarshes
Salicorne + Obione + Soude	
Prés salés à Obiones x Salicornes annuelles (15.3 x 15.1)	Association : A2.54 Low-mid saltmarshes A2.55 Pioneer saltmarshes
Salicorne + Soude maritime + Lavande + Obione	
Prés salés à Obiones x Spartinaie maritime (15.3 x 15.2)	Association : A2.54 Low-mid saltmarshes A2.55 Pioneer saltmarshes
Zostères naines	A2.61 Seagrass beds on littoral sediments
Fourrés halophiles (15.6)	?
Slikke sableuses à vaseuses / vasière (14)	A2.2 Littoral sand and muddy sand
Ascophylle + Fucus vésiculeux	Certaines associations végétales sont davantage caractéristiques des substrats rocheux que vaseux :  A1.3 Low energy littoral rock A1.31 Fucoïdes on sheltered marine shores A1.313 [Fucus vesiculosus] on moderately exposed to sheltered mid eulittoral rock (?)  Toutefois, le Fier d'Ars est dominé par la slikke sablo-vaseuse, assimilée à l'habitat A2.2.  Dans le A2.2, pas de clé de détermination d'habitat à partir de la flore. Pour la slikke du Fier d'Ars, l'interprétation se basera préférentiellement sur les informations relatives à la macrofaune benthique. Dans un second temps, des propositions de classification d'après la flore pourront être faites.
Ascophylle + Fucus vésiculeux + Fucus serratus	
Ascophylle + Fucus vésiculeux + Pelvetia	
Chondria	
Chondria + Entéromorphe	
Chondria + Entéromorphe + Vaucheria	
Entéromorphe + Ulve	
Entéromorphe + Vaucheria	
Fucus vésiculeux + Ceranoïdes + Ascophylle	
Fucus vésiculeux + Ceranoïdes + Pelvetia	

Fucus vésiculeux + Entéromorphe	
Fucus vésiculeux	
Fucus vésiculeux + Chondria	
Fucus vésiculeux + Fucus serratus	
Sargasse	
Sargasse + Laminaire	
Vaucheria	
Platier rocheux (11.24)	A1.3 Low energy littoral rock
Sables fins	A2.2 Littoral sand and muddy sand
Galets (17)	A2.1 Littoral coarse sediment

**La cartographie des habitats réalisée dans le cadre des premières missions d'expertise relatives au DOCOB n'ont pour le moment pu être récupérées. Cette carte sera par conséquent produite dans un second temps, en cours de phase 2.**

#### 4.2.3.3 - Références bibliographiques

CREOCEAN (2002). *Mission d'échantillonnage biosédimentaire dans le Fier d'Ars*. Rapport d'expertise pour le compte de la Communauté de Commune de l'île de Ré. 17pp.

CREOCEAN (2004, 2005, 2006). *Suivi des peuplements benthiques du site du Fier d'Ars après dragage du chenal principal*. Expertise menée pour le compte de la Communauté de Communes de l'île de Ré.

LPO et Chambre de l'Agriculture (2003). Document d'objectifs pour le site Natura 2000 n° PC22 « Fier d'Ars », expertises préalables à l'élaboration du DOCOB. Volumes III DH et IV cartographique.

LPO, ONCFS et laboratoire LIENSs (2010). Convention avec l'AAMP pour l'étude de l'importance des Pertuis au regard des limicoles et la caractérisation des habitats des vasières intertidales. Proposition de programme d'étude.

Weiss I. (1997). *Le Fier d'Ars : Approche de la variabilité des peuplements floristiques et de l'hydrologie d'une zone humide littoral anthropisée*. Ecole nationale vétérinaire de Nantes. Rapport de stage effectué au centre de recherche en écologie marine et aquaculture de l'Houmeau. 60pp.

## 4.3 - Site d'intérêt communautaire des Marais de Rochefort et de la Baie d'Yves

### 4.3.1 - Identification du site

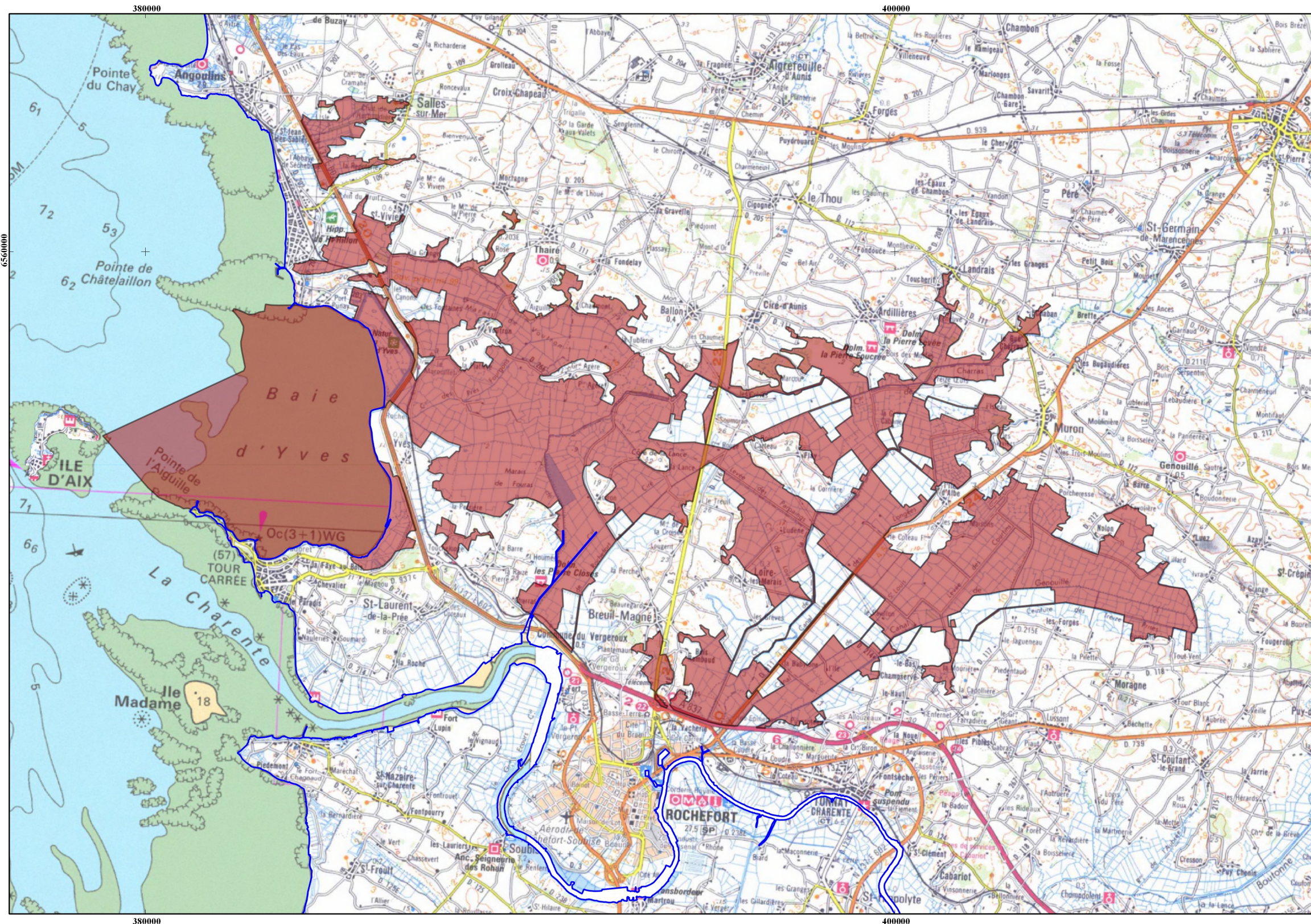
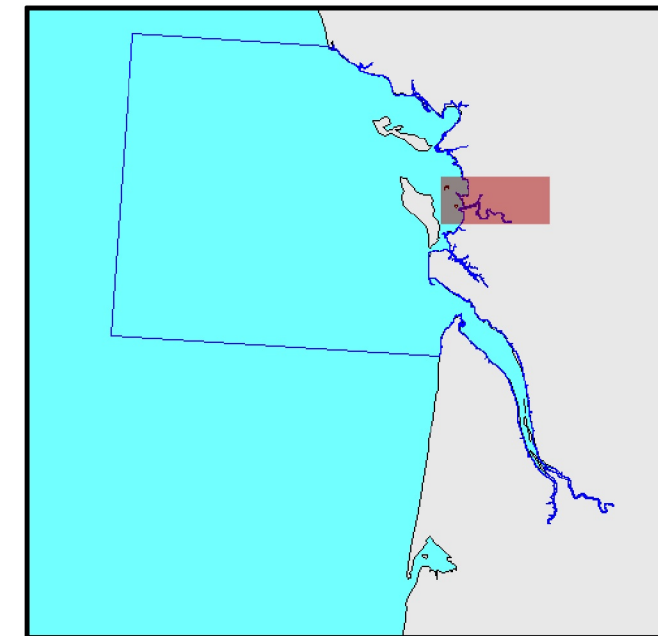
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC du marais de Rochefort, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Marais de Rochefort
<b>Classement Natura 2000</b>	Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire avril 2002 FR5400429
<b>Localisation</b>	Dans le Pertuis d'Antioche (Baie Marennes-Oléron), entre Fouras au sud, l'île d'Aix à l'ouest et Châtelailon-Plage au nord  Longitude : 0°58'20"W  Latitude : 46°0'57"N
<b>Superficie totale</b>	13 604 ha

Le périmètre du SIC des marais de Rochefort est représenté sur la carte suivante.



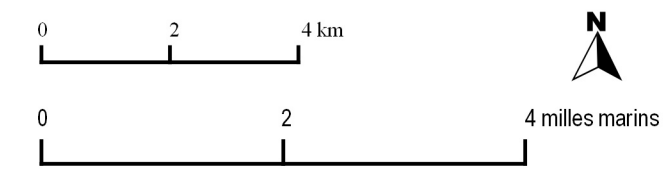
LOCALISATION DU SIC FR5400429  
MARAIS DE ROCHEFORT



Légende

- SIC
- FR5400429
- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

#### 4.3.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.3.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans les marais de Rochefort		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1130	Estuaire	20
1150	Lagune côtière	1
1160	Grandes criques et baies peu profondes	4
1210	Végétation des laissés de mer	0
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0
1320	Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	0
1330	Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	0
1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	53

##### 4.3.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans les marais de Rochefort		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
-	-	-

Aucune espèce marine d'intérêt communautaire n'est mentionnée dans la FSD comme ayant servi à la désignation du SIC.

##### 4.3.2.3 - Qualité du SIC

(Extraits de la FSD)

Important complexe de marais arrière-littoraux associant sur une profondeur de près de 30 kilomètres la majorité des milieux caractéristiques de cet écosystème en région centre-atlantique : vastes étendues de vasières découvrant à marée basse, falaises calcaires, cordons de sables coquilliers et de galets, vastes étendues de prairies humides plus ou moins saumâtres séparées par un dense réseau de fossés et de canaux, zones marécageuses. Site abritant plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire dont certains prioritaires, inventorié aussi comme zone d'importance communautaire pour les oiseaux (ZICO) et en Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de sa très grande richesse sur les plans botanique et ornithologique (17 espèces de plantes protégées, dont 11 menacées en France, 13 espèces d'oiseaux nicheurs considérés comme menacés en Europe etc.).

Comme tous les marais littoraux charentais, le site est soumis à de très fortes pressions : disparition des prairies naturelles humides exploitées autrefois en pâturage extensif au profit de cultures céréalières réalisées après drainage et, éventuellement, remodelage du relief parcellaire, dégradation simultanée de la qualité de l'eau des fossés et artificialisation du régime hydraulique (bas niveaux en hiver-printemps et hauts niveaux en été), réalisation d'infrastructures linéaires (voies routières à grande vitesse, lignes électriques à haute tension), creusement de retenues d'eau (bassins de chasse, irrigation, tourisme etc).

#### 4.3.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC des Marais de Rochefort sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.3.3.1 - Résumé des principales publications

1. Hily Christian, 1976. « Ecologie benthique des pertuis charentais.

##### Objectifs

Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

##### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

##### Résultats

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis Charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.

2. Bouchet Vincent & Pierre-Guy Sauriau, 2008. « Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach ».

**Objectifs**

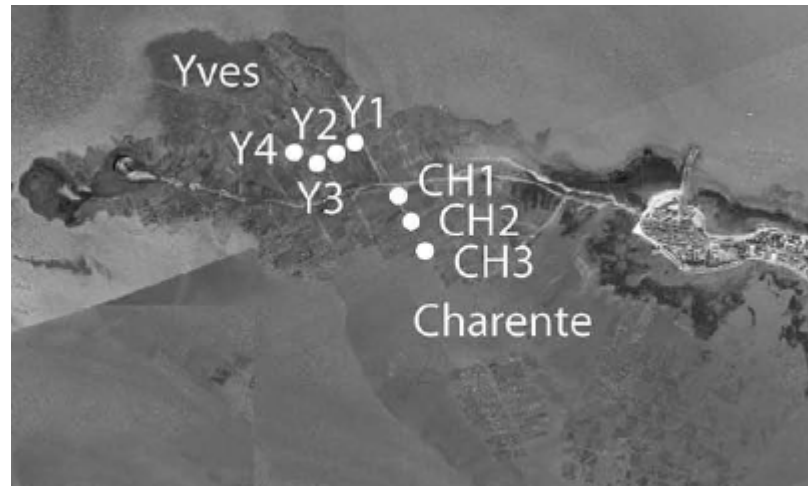
Comparer l'utilisation d'indices biotiques et une approche multi-index pour la détermination du statut écologique des zones intertidales influencées par l'ostréiculture.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Influence des cultures d'huîtres sur le benthos.



Position des stations (Y)  
© Bouchet & Sauriau (2008)

3. Sauriau et al., 1998. « *Crepidula fornicata* L. (mollusque gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock »

**Objectifs**

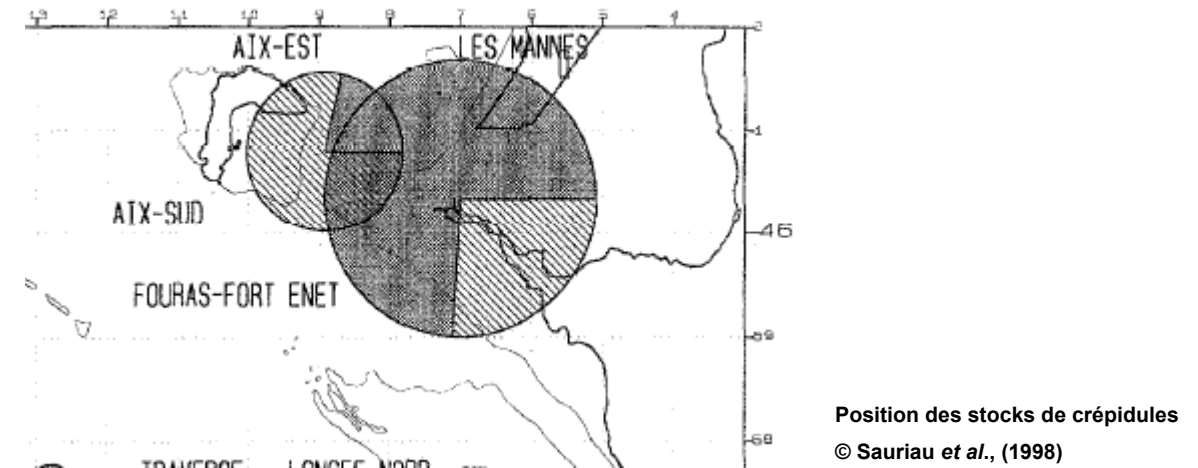
Reconnaissance exhaustive de la zone subtidale de la baie de Marennes-Oléron et de la presqu'île de Fouras à l'aide d'un sonar à balayage latéral ; réactualiser l'état de la prolifération de la crépidule et d'en estimer les stocks.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Création d'une cartographie continue des principaux faciès sédimentaires et d'un recensement, quasi complet, des populations de la crépidule : 18 gisements de crépidules, 181 ha sur Fouras et 615 ha en baie de Marennes-Oléron.



4. Bracco sandrine & Goulevant Cyril, 'Inventaire qualitatif et semi quantitatif des ressources benthiques des vasières de la baie d'Yves »

**Objectifs**

Dresser un bilan de trois années de prélèvements (2000 à 2003) ainsi qu'une cartographie complète des espèces benthiques dans toute la baie d'Yves. L'étude de la macrofaune benthique mise en place à partir de l'année 2000 sert à inventorier qualitativement et quantitativement les invertébrés benthiques, source de nourriture principale des oiseaux migrateurs.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Carte de répartition de différentes espèces benthiques (*Macoma balthica* ; *Scrobicularia plana* ; *Cerastoderma edule*...).

Carte 3 : localisation des points de prélèvement effectués en baie d'Yves



Positionnement des stations d'échantillonnage  
© Bracco & Goulevant (2003)

### 5. Gras M. (2004). Etude des zostères marines de la Réserve Naturelle des Marais d'Yves

#### Objectifs

La vasière intertidale de la Baie d'Yves accueille un habitat remarquable inscrit à la directive Habitat de 1992 : l'herbier à *Zostera noltii*. L'objectif de cette étude était donc d'en cartographier l'étendue et la répartition. Cette cartographie s'inscrivait dans le cadre de l'objectif opérationnel du Plan de Gestion de la réserve.

#### Méthodologie

Les comptages se font sur des radiales orientées est-ouest et écartées de 100 m les unes des autres. A chaque point géolocalisé grâce à un GPS à main, trois répliques d'un quadra de 50cmx50cm sont réalisés afin d'obtenir un échantillonnage représentatif. Une estimation du nombre de feuilles et de pieds est réalisée, un comptage plus précis étant impossible d'un point de vue temps. La granulométrie est également évaluée à la méthode des agronomes (toucher). Enfin, pour chaque point, une mesure de la profondeur de la couche anoxique du sédiment est donnée.

#### Résultats

Plusieurs cartographies sont alors réalisées sur la base de ces mesures *in-situ* : Cartographie de répartition de l'herbier, de la densité de feuilles, de la granulométrie et de la profondeur de la couche anoxique.



Figure 7 : Cartographie de la répartition de l'herbier de *Zostera noltii* dans la baie d'Yves.

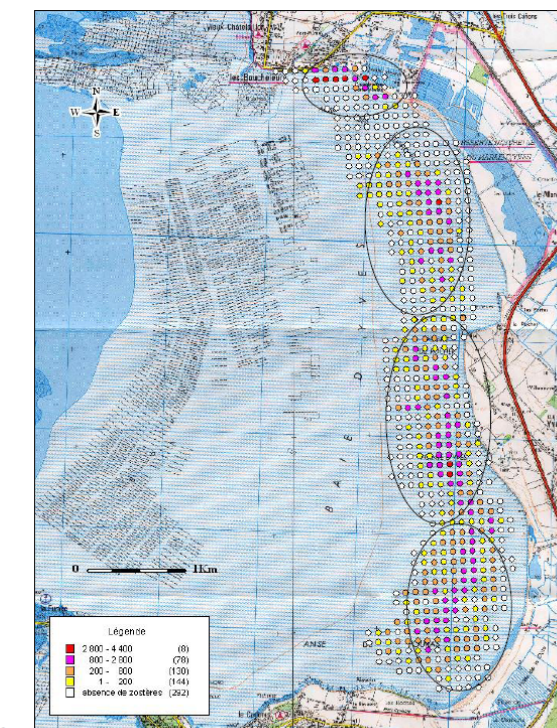


Figure 8 : Cartographie de la densité des feuilles de *Zostera noltii* dans la baie d'Yves.

Cartographie de la répartition de l'herbier à *Zostera noltii* (à gauche) et de densité des feuilles (à droite). (Source : Gras M., 2004)

L'herbier se répartit sur toute la longueur de la baie d'Yves le long d'un axe nord-sud. Il se développe plus particulièrement sur le haut de la zone médiolittorale.

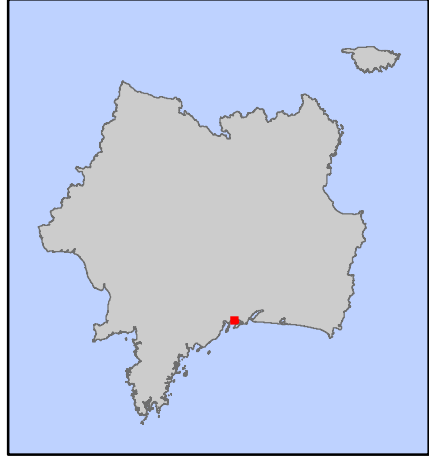
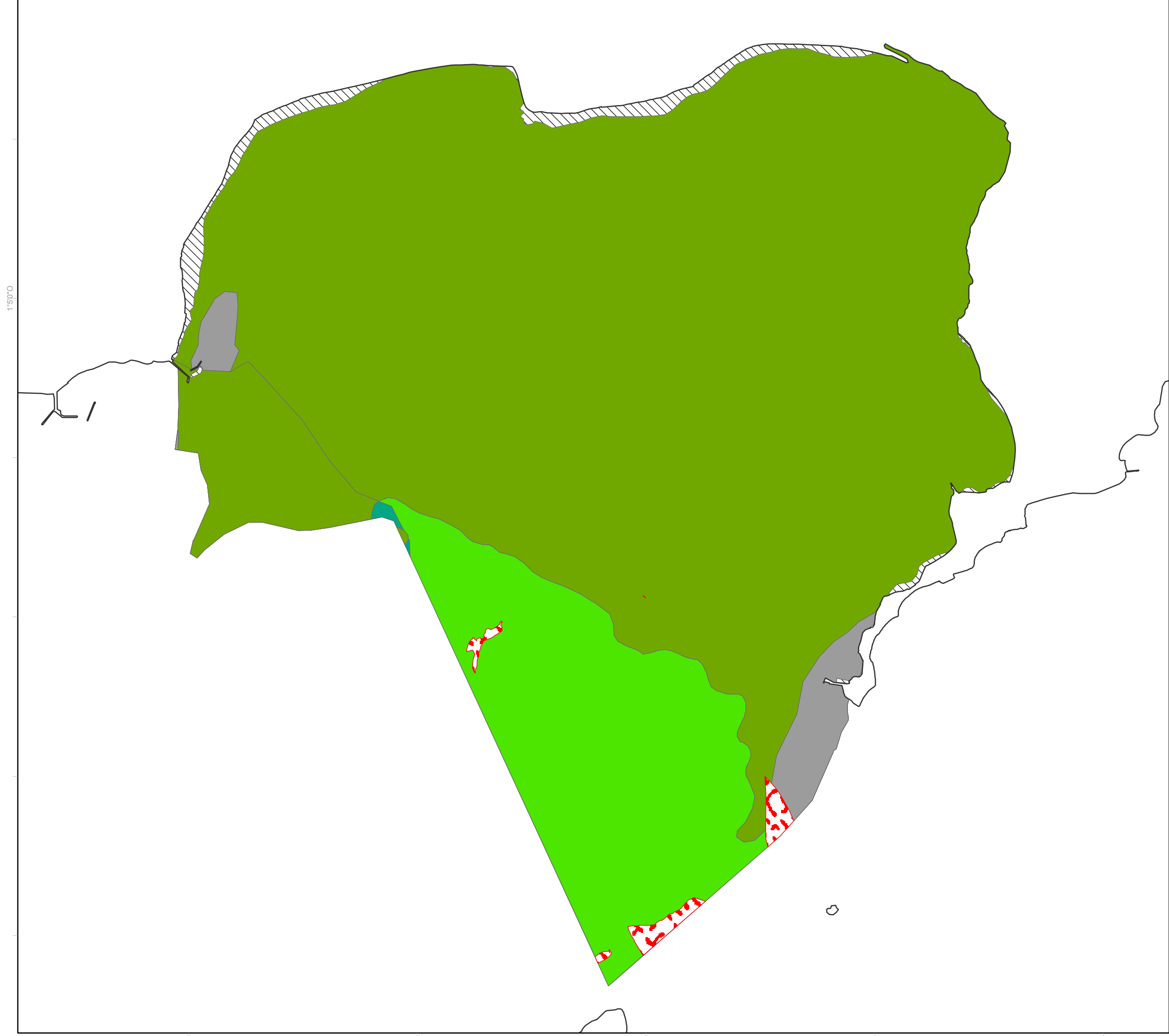
4.3.3.2 - Tableau des méthodes








Référence	Date	Nombre de stations	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis	Effort d'échantillonnage par station
Hily 1976	Juin et aout 1974 Avril 1975		Benne Smith McIntyre Drague	1/10 m <sup>2</sup> (benne)	1,5 mm	1 réplikat
Sauriau <i>et al.</i> 1998	1994, 1995	80 sur l'ensemble du bassin	Sonar à balayage latéral  Benne Smith Mc-Intyre	0,10 m <sup>2</sup>	1 mm	?
Bracco & Goulevant 2003	2002	306	carottier	15 cm de diamètre	1 mm	3 réplikat
Bouchet & Sauriau 2008	Mars, juin, septembre et décembre 2004	4	Carottier section 9,5 cm	0,0063 m <sup>2</sup>	0,5 mm	3 réplikat

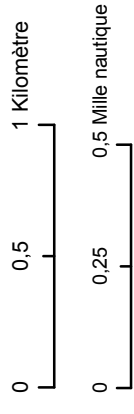
4.3.3.3 - Interprétation des données existantes

Habitats		Typologie Natura 2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface (ha)	Besoin de synthèse	Prospection 2011
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	71.7	OUI Ortholittorales 2000 (9)	Prévue en 2011 Vérité terrain : déterminer dominance végétale ou animale Fouras, pointe de la Fumée, Boucholeurs
Cuvettes en milieux rocheux	Features of littoral rock	1170_8	A1.4	?	?	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170	A3 ou A4	?	Surface sous l'habitat Crépidules	NON	NON
Vase infralittorale à <i>Nucula nitidosa</i> et <i>Abra nitida</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FR01	A5.34	509.8	OUI (7)	NON
Vase sableuse intertidale	Littoral mud	1130_1 ou non mentionné dans 1140	A2.3	?	?	OUI (3, 7)	Remplacée par vase marine intertidale sur nouvelle carte
Vase marine intertidale	Marine mud shores	Non mentionné dans 1140	A2.33	A2.33	2568.1	OUI (1, 2, 3, 7, 10, 11)	NON
Vase sableuse infralittorale à <i>Mysella bidentata</i> et <i>Abra sp</i>	<i>Mysella bidentata</i> and <i>Abra</i> spp. in infralittoral sandy mud	1160_1	A5.333	A5.33	2.7	OUI (7)	NON
Sédiments sableux et grossiers intertidaux	Strandline	1140	A2.21	A2.21	?	OUI Ortholittorales 2000 (3)	Prévue en 2011 Vérité terrain même que pour habitat à herbier zostères de la baie d'Yves

Herbiers à zostères	Mainland Atlantic <i>Zostera noltii</i> or <i>Zostera angustifolia</i> meadows	Non individualisé dans 1130_1	A2.611	A2.61	?	Présence connue par gestionnaire Réserve Naturelle baie d'Yves  (3)	OUI Baie d'Yves
	<i>Zostera</i> beds in full salinity infralittoral sediments	Non mentionné dans 1130	A5.533	A5.53	?	Présence improbable du fait des turbidités liées à la mytiliculture sur bouchots	OUI Baie d'Yves Même prospection que pour A2.61
Crépidules + coquilles	Sublittoral sediment	1160	A5	?	19.1	OUI (4, 5, 8)	NON
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?		OUI (6)	Prévue en 2011  Vérité terrain Fouras, pointe de la Fumée, Boucholeurs
Bancs de <i>Mytilus edulis</i>		Non mentionné dans 1140	A2.7211	A2.72		OUI	Prévue en 2011  Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Bancs de <i>Sabellaria spinulosa</i>		1170_4	A4.22 et A5.611	A4.22 et A5.61	?	OUI	Prévue en 2011  Vérité terrain

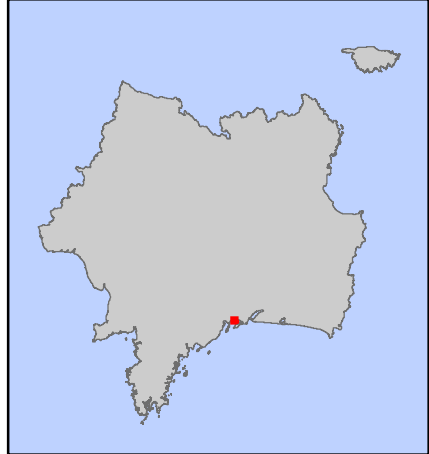
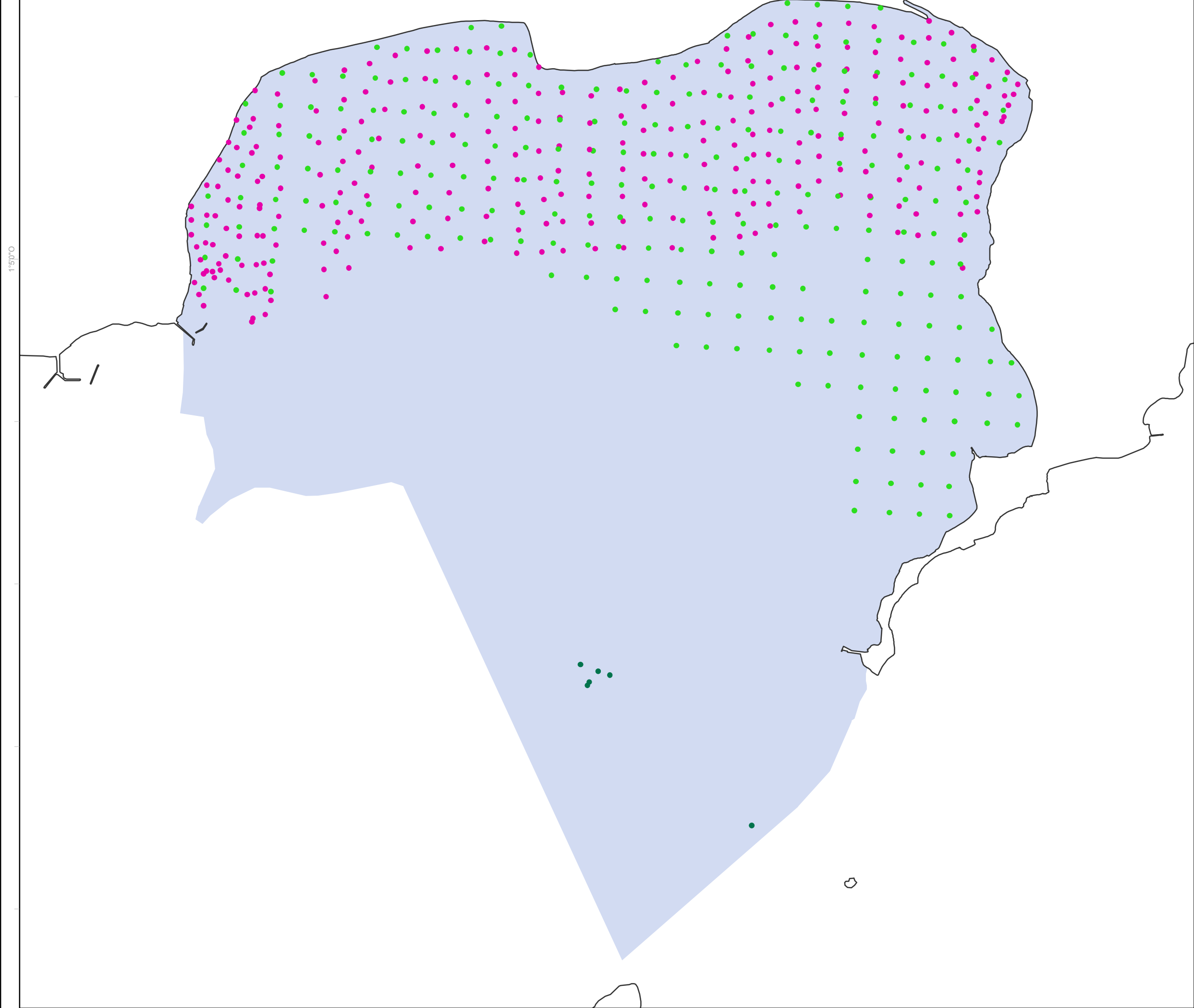


-  Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
-  Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
-  Vase infralittorale à [Nucula nitidosa] et [Abra nitida] (A5.34\_FR01)
-  Vase marine intertidale (A2.33)
-  Vase sableuse infralittorale à [Mysella bidentata] and [Abra] spp. (A5.333)
-  *Crepidula fornicata* et coquilles
-  Zones à prospector



Agence des aires marines protégées

Sources des données : CNRS, IFREMER, IREB, CREOCEAN  
 Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980  
 Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Caheri P, LIENSS 2010  
 mars 2010 - décembre 2010



● Bochet & Fontaine (2011)

● Bracco & Goulevant (2003)

● Montaudouin (de) & Sauriau (1999)

0 0,5 1 Kilomètre

0 0,25 0,5 Mille nautique



Sources des données :  
- SHOM/IGN, LIENSs, CNRS

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Caheri P, LIENSs 2010  
marsch@natura.2000 - décembre 2010

#### 4.3.3.4 - Références bibliographiques

- (1) Bouchet V.M.P. (2007). Dynamique et réponse fonctionnelle des foraminifères et de la macrofaune benthiques en zone ostréicole dans les pertuis charentais. Thèse de Doctorat, Université d'Angers (France): 404 pp.
- (2) Bouchet V.M.P. & Sauriau P.-G. (2008). Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach. *Marine Pollution Bulletin*, 56: 1898-1912.
- (3) Bracco S. & Goulevant C. (2003). Inventaire qualitatif et semi quantitatif des ressources benthiques des vasières de la Baie d'Yves. Ligue pour la Protection des Oiseaux, Rochefort, Rapport LPO / DIREN Poitou-Charentes: 72 + bibliographie pp.
- (4) CREOCEAN (1995). Cartographie des colonies de crépidules (*Crepidula fornicata*) dans le bassin de Marennes-Oléron. Conseil Général de Charente-Maritime, La Rochelle, Rapport CREOCEAN: 24 pp.
- (5) de Montaudouin X. & Sauriau P.-G. (1999). The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 79: 1069-1077.
- (6) Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Landerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
- (7) Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
- (8) Sauriau P.-G., Pichocki-Seyfried C., Walker P., de Montaudouin X., Palud C. & Héral M. (1998). *Crepidula fornicata* (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. *Oceanologica Acta*, 21: 353-362.
- (9) Swennen C. & Dekker R. (1995). *Corambe batava* Kerbert, 1886 (Gastropoda: Opisthobranchia), an immigrant in the Netherlands, with a revision of the family Corambidae. *Journal of Molluscan Studies*, 61: 97-107.
- (10) Verger F. (1968). Marais et wadden du littoral français. Etude de géomorphologie. Bordeaux, Biscaye Frères: 541 + 1 carte pp.
- (11) Verger F. (2005). Marais et estuaires du littoral français. Paris, Belin: 335 pp.

#### Références bibliographiques : sites internet consultés

DREAL Poitou-Charentes / DIREN Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/> site consulté le 25/10/2010.

Le réseau NATURA2000 : SIC et pSIC : <http://www.natura2000.fr/> : site consulté le 25/10/2010.

Cahiers d'Habitats : Tome 2 – Habitats côtiers :  
<http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers2.html> : site consulté le 25/10/2010.

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

OSPAR : <http://www.ospar.org/>

## 4.4 - Site d'intérêt communautaire de la Vallée de la Charente

### 4.4.1 - Identification du site

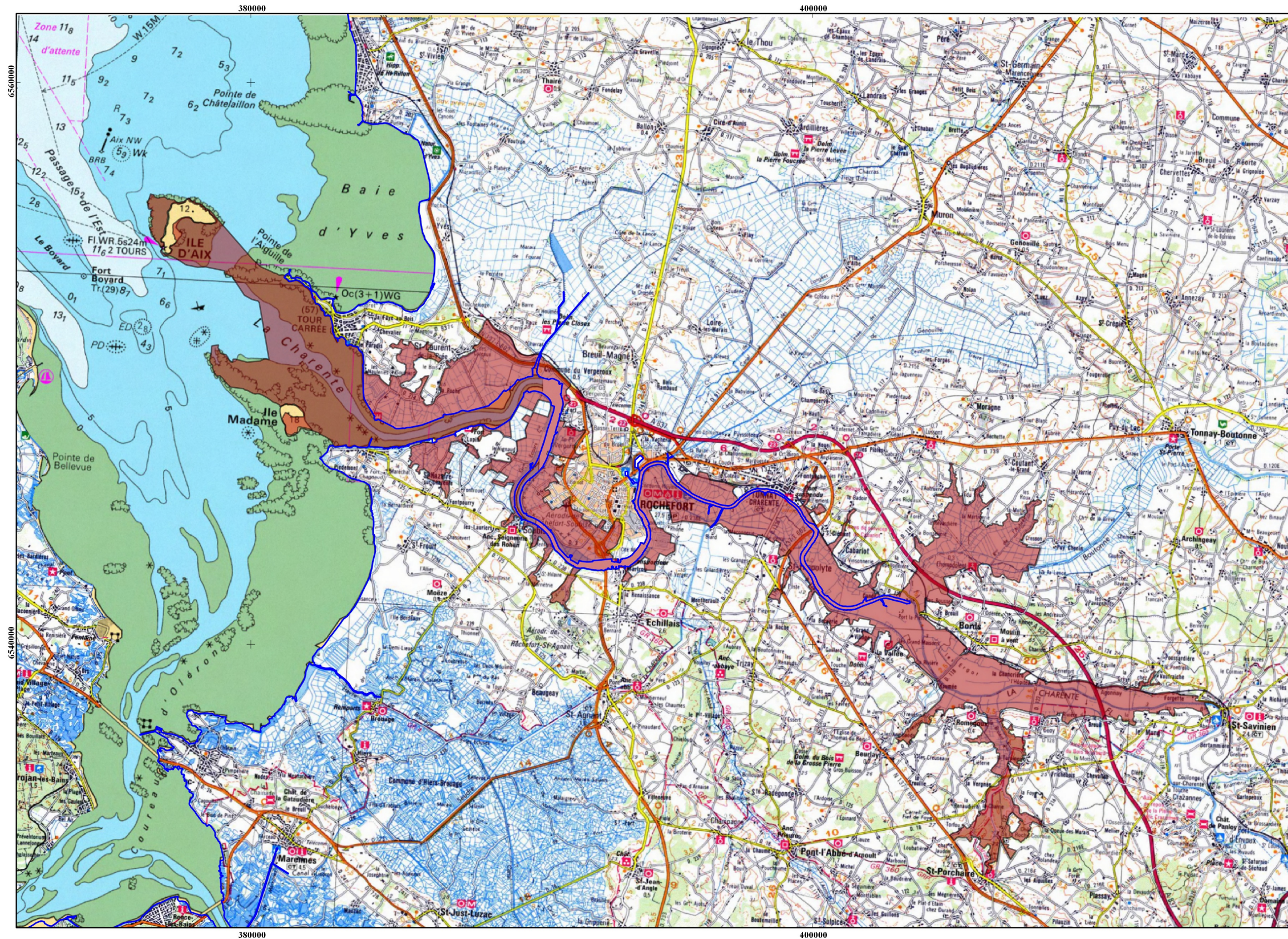
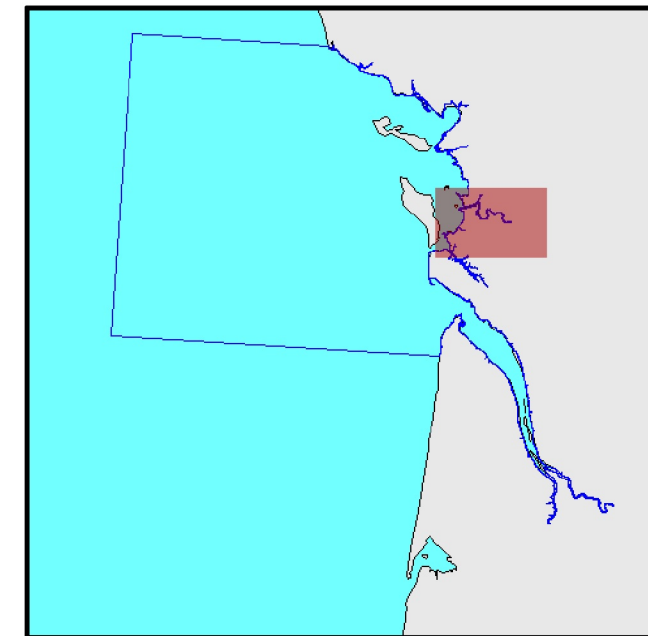
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC de la vallée de la Charente, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en avril 2007).

<b>Appellation du site</b>	Vallée de la Charente (basse vallée)
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400430 site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : avril 2002
<b>Localisation</b>	Côte Atlantique française, nord baie de Marennes-Oléron, sud de baie d'Yves, dans continuité chenal fleuve Charente jusqu'à l'île d'Aix. Longitude : 0°58'49"W Latitude : 45°55'28"N
<b>Superficie totale</b>	10 723 ha

Le périmètre du SIC de la Vallée de la Charente est représenté sur la carte suivante.



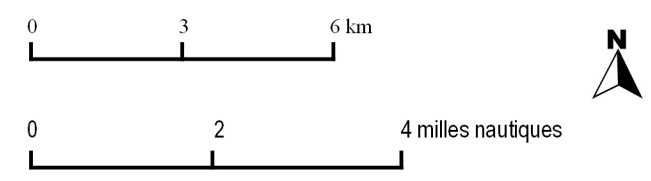
LOCALISATION DU SIC FR5400430  
VALLÉE DE LA CHARENTE



Légende

- SIC
- FR5400430
- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

#### 4.4.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.4.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans la Vallée de la Charente		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1130	Estuaire	50
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	17
1150	Lagunes côtières	0
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0
1330	Prés-salés atlantiques ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	0
1320	Prés à <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	0
1310	Végétation pionnière à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0
1410	Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	19

##### 4.4.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes de la Vallée de la Charente		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose

##### 4.4.2.3 - Qualité du SIC

(Extraits de la FSD)

Intérêt écosystémique exceptionnel : un des exemples les plus représentatifs d'un fleuve centre-atlantique avec de nombreuses communautés animales et végétales originales et/ou endémiques. Intérêt phytocénotique et floristique avec la présence d'associations végétales synendémiques des rives du fleuve (*Halimiono portulacoides-Puccinellietum foucaudii*, *Calystegio sepium-Angelicetum heterocarpae*) et d'espèces endémiques strictement inféodées aux berges vaseuses des rivières soumises aux flux de marée : *Puccinellia foucaudi* et *Oenanthe foucaudi* en aval de Rochefort, *Angelica heterocarpa* en amont. Grand intérêt des dépressions et mares temporaires des prairies saumâtres avec des populations importantes d'espèces méditerranéennes en aire disjointe : *Crypsis aculeata*, *Lythrum tribracteatum*. Dans la vallée du Bruant, la chénaie sempervirente (*Phillyreo latifoliae-Quercetum ilicis*, endémique) avec ses pelouses xérophiles enclavées (*Bellidi pappulosae-Festucetum marginatae*, endémique) constituent également des éléments remarquables. Intérêt mammalogique avec la présence de la Loutre d'Europe.

Les prairies naturelles aussi bien saumâtres (aval de Rochefort) que dulcicoles et alluviales (amont de Rochefort), bien que non concernées directement par la directive Habitats, constituent un habitat essentiel pour diverses espèces de l'Annexe II de même que pour un important cortège d'espèces remarquables appartenant à des groupes très divers. Ces prairies qui représentent l'"ossature" du site (plus de la moitié de sa surface totale) font l'objet, comme toutes les prairies naturelles des marais littoraux, d'un double processus d'intensification (drainage et cultures céréalières intensives, populiculture) ou de déprise, lié aux mutations agricoles de ces 20 dernières années : quotas laitiers, chute des cours de la viande, disparition de l'élevage etc. Seules des mesures d'accompagnement de la PAC - OGAF Environnement, OLAE - ont permis depuis le début des années 1990 de maintenir sur une partie importante du site l'élevage extensif indispensable au maintien des prairies naturelles et à la survie des riches communautés animales et végétales qui leur sont liées. Ces mesures ayant une échéance quinquennale la question reste toutefois posée de leur pérennisation sur un plus long terme. L'urbanisation (environs de Rochefort) et la réalisation d'infrastructures liées directement ou indirectement au tourisme (îles d'Aix et Madame) représentent également des menaces significatives. L'urbanisation (environs de Rochefort) et la réalisation d'infrastructures liées directement ou indirectement au tourisme (îles d'Aix et Madame) représentent également des menaces significatives. (pêche, pisciculture, aquaculture, zones portuaires, pollution de l'eau...)

##### 4.4.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC de la Vallée de la Charente sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.4.3.1 - Résumé des principales publications

1. Hily Christian, 1976. « Ecologie benthique des pertuis charentais ».

##### Objectifs

Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.

**6. Gruet Yves, 1999 « L'estuaire de la Charente de la Protohistoire au Moyen Age ».**

**Objectifs**

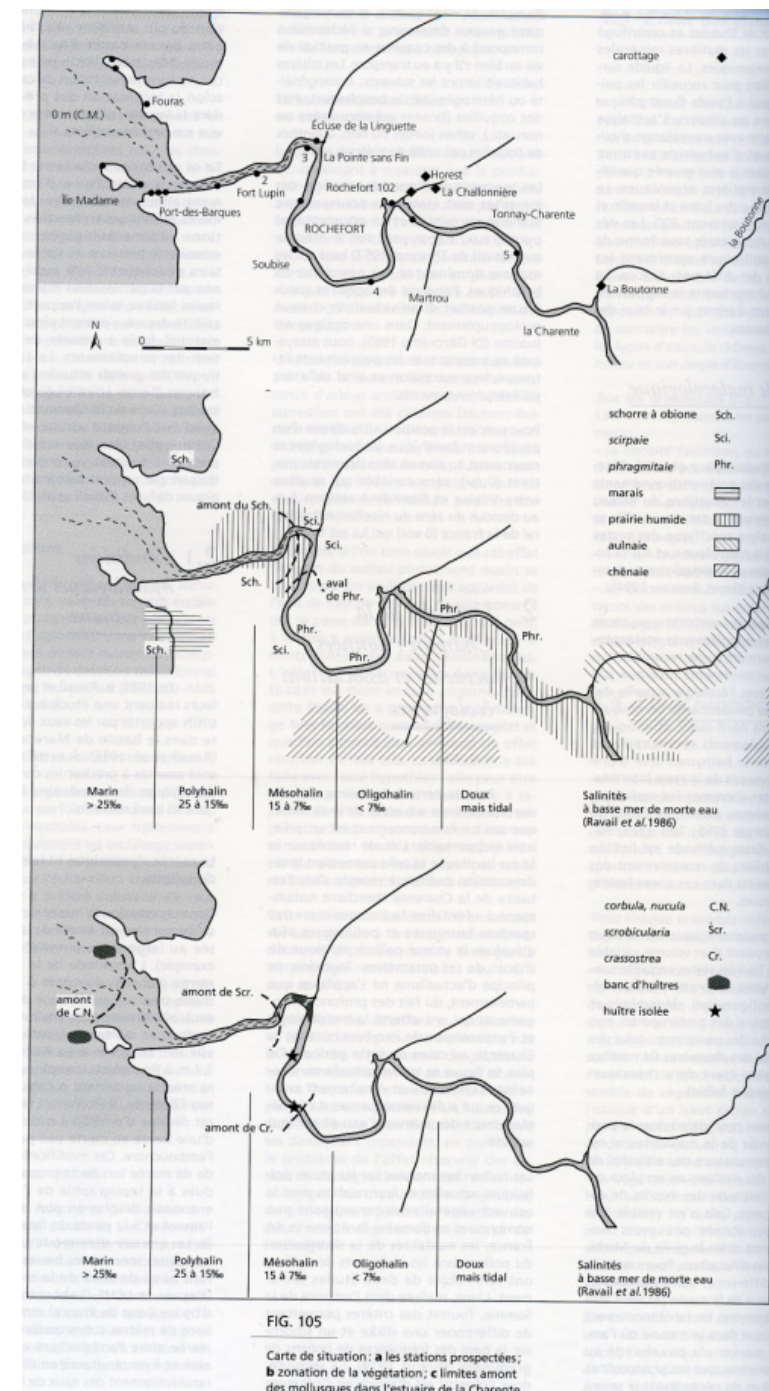
Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis Charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.



© Gruet Yves (1999)

7. Cottet Maud et al., 2007 « Etude préliminaire de la macrofaune benthique des masses d'eau côtières et de transition du District Hydrographique Adour-Garonne ».

**Objectifs**

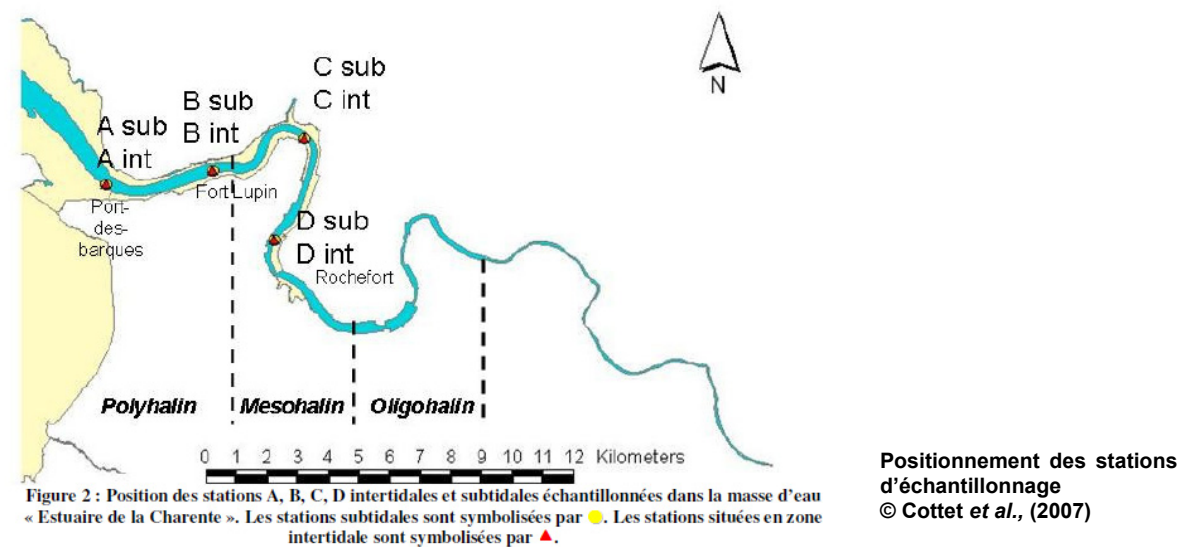
Le rapport présente les résultats obtenus suite aux campagnes d'échantillonnage de la macrofaune benthique réalisées sur cinq masses d'eau côtières et de transition du district hydrographique Adour-Garonne, faisant suite à un premier rapport (Cottet et al., 2006) dans lequel il a été proposé, à partir d'une étude bibliographique, un premier protocole pour l'étude de la macrofaune benthique des eaux de transition en se basant sur les particularités de la macrofaune benthique et des techniques usuellement utilisées pour son étude. Cette étude a également permis d'avoir un premier aperçu du potentiel et des limites de l'utilisation des indices biotiques développés pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau face aux particularités de la faune benthique des systèmes estuariens.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Sur maille de 500 µm : 1150 individus appartenant à 28 taxons. Sur maille de 1 mm : 660 individus appartenant à 20 taxons.



8. Guillieux Benoit et al., 2010 « Proposition d'un indicateur benthique pour la qualification des masses d'eau de transition pour la Directive Cadre sur l'Eau ».

**Objectifs**

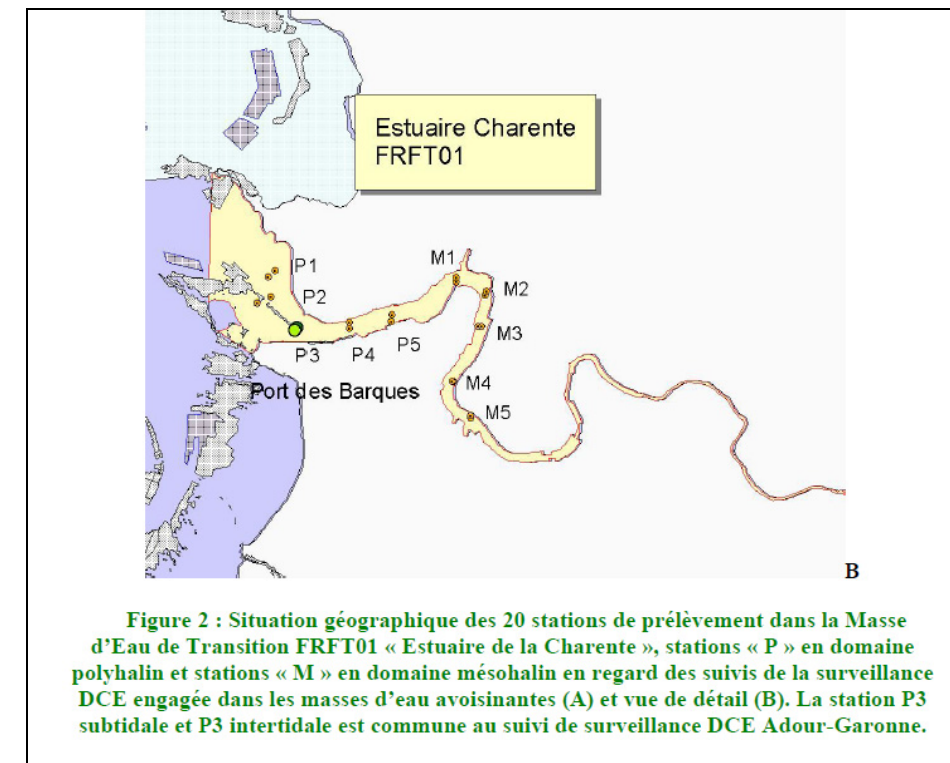
Constitution d'une base de données des peuplements benthiques sur les eaux de transition de France utilisable dans le cadre des exercices d'intercalibration européens et de proposer une méthode de bioévaluation de la qualité écologique du milieu en eau de transition.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Un total de 49 espèces dans l'ensemble de l'estuaire (18 espèces d'annélides, 13 espèces de crustacés et 15 espèces de mollusques)



Situation géographique des 20 stations de prélèvement © Guillieux et al., (2010)

9. Aubert Fabien, 2009 « Analyse par une approche statistique des variations de salinité subies par les populations d'huîtres creuses (*Crassostrea gigas*) et de balanes (*Balanus improvisus* et *Elminius modestus*) dans l'estuaire de la Charente ».

**Objectifs**

Ce rapport s'insère dans le contexte de programmes régionaux et a pour objectif d'analyser par une approche statistique, les variations de salinité subies par les populations d'huîtres creuses et de balanes connues pour présenter une répartition graduelle et spécifique dans l'estuaire de la Charente.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

### Résultats

Influence de la salinité sur la répartition des cirripèdes, la dessalure entraînant une zonation longitudinale. Les variations de salinité ont un effet sur la croissance des huîtres. Adaptations de ces espèces face aux conditions particulières de vie qu'offrent les estuaires. Données sur bancs d'huîtres.

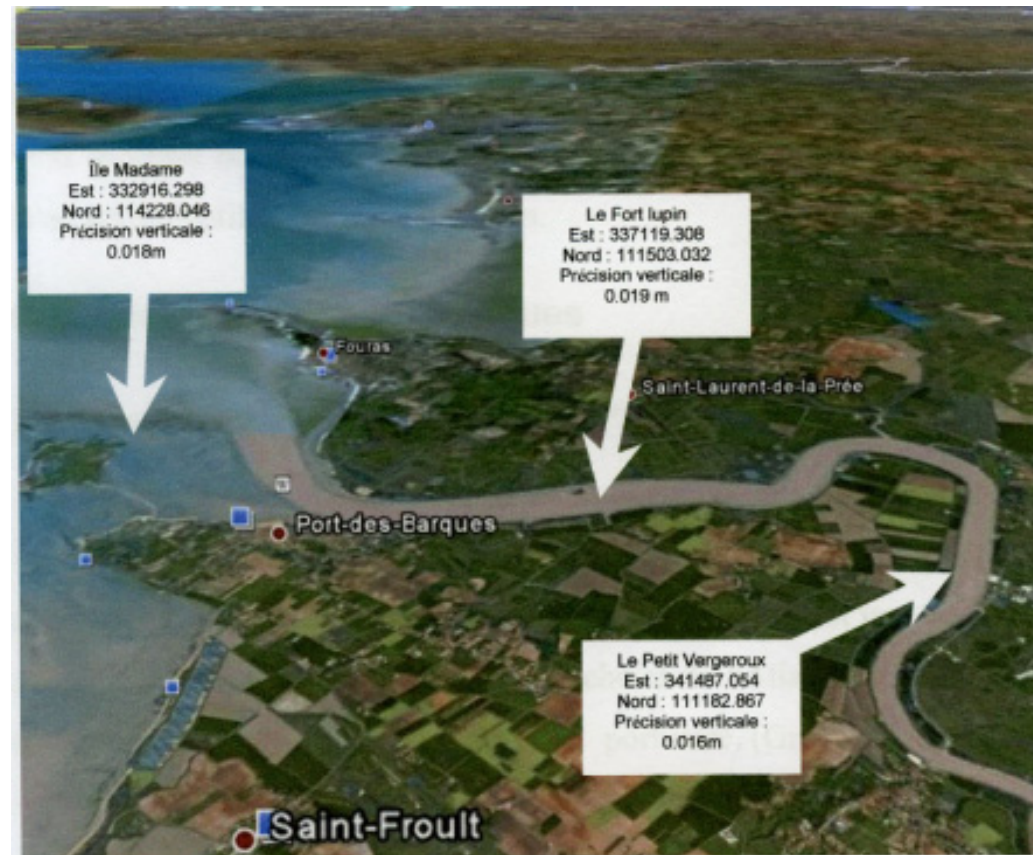


Figure 1 : Localisation des stations de prélèvements (source : Google Earth)

Localisation des stations de prélèvement

© Aubert (2009)

10. Cajeri Pauline, 2010 « Surveillance benthique dans le cadre du programme DCE dans la mer des Pertuis ; analyse de l'indicateur macrofaune benthique et éléments de gestion » .

#### Objectifs

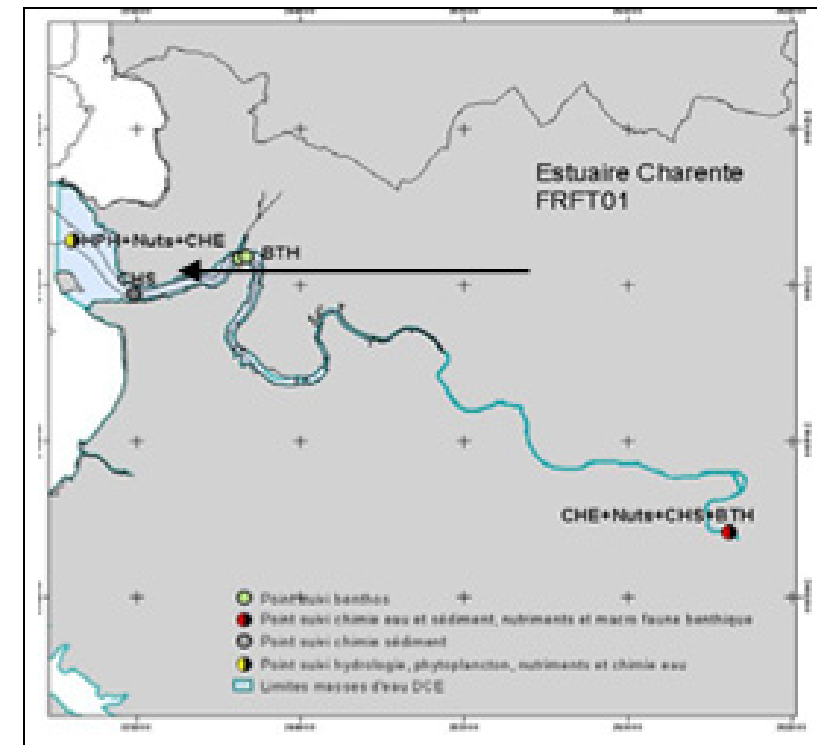
Présenter pour les 3 masses d'eau du bassin Adour-Garonne liées aux environs du bassin ostréicole de Marennes-Oléron (Pertuis Charentais, Charente et Seudre), les résultats relatifs à l'élément de qualité biologique « invertébrés benthiques » dans le cadre de la DCE.

#### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

### Résultats

Validation des données « macrofaune benthique » ainsi que de la granulométrie de la Charente.



Position des stations  
© Cajeri (2010)

11. Bouchet Vincent & Pierre-Guy Sauriau, 2008 « Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach.

#### Objectifs

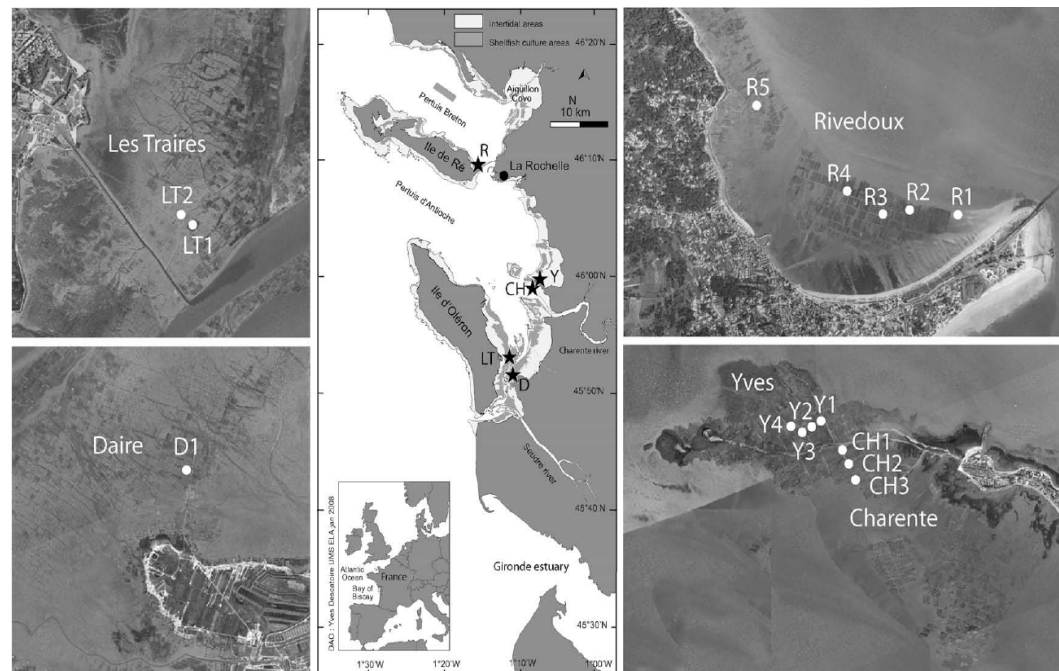
Comparer l'utilisation d'indices biotiques et une approche multi-index pour la détermination du statut écologique des zones intertidales influencées par l'ostréiculture.

#### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

#### Résultats

Influence des cultures d'huîtres sur le benthos.



Localisation des stations de prélèvement © Boucher & Sauriau (2008)

**12. De Montaudouin Xavier & Sauriau Pierre-Guy, 1999 «The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity ».**

**Objectifs**

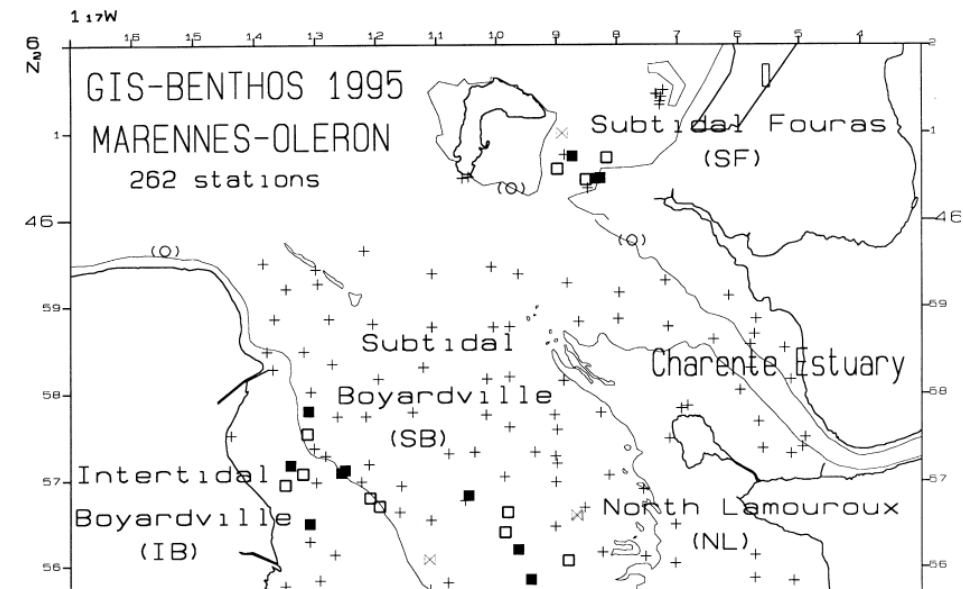
Comparer la diversité sur la macrofaune benthique associée ou non à des populations de *Crepidula fornicata*, et ainsi déterminer les impacts de la crépidule sur la biodiversité benthique.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Localisation des bancs de crépidules ; abondance, biomasse et richesse spécifique du macrozoobenthos en augmentation en présence de crépidules (augmentation de l'hétérogénéité des substrats ?)



Localisation des stations de prélèvements © Montaudouin & Sauriau (1999)

**13. Sauriau Pierre-Guy, (1986, 1987, 1992)**

**Objectifs**

Détermination des éléments nécessaires à une meilleure gestion de la ressource conchylicole ; méthodologie pour permettre l'estimation des stocks de mollusques non cultivés sans biais dans la baie de Marennes-Oléron.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Définition des unités de peuplements intertidaux et subtidiaux de la baie de Marennes-Oléron et de l'estuaire de la Charente.

4.4.3.2 - Tableau des méthodes

Référence	Date	Nombre de stations	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis	Effort d'échantillonnage par station
Hily 1976	Juin et aout 1974 Avril 1975	432 98	Benne Smith McIntyre Drague	1/10 m <sup>2</sup> (benne)	1,5 mm	1 réplikat
Sauriau 1986, 1987, 1992	Décembre 1983- Janvier 1984	7	Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikat
Montaudouin (de) X. & Sauriau 1999	Avril, mai 1995	16	Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikat
Cottet et al. 2007	octobre 2007	Subtidal : 4	Benne Van Veen	1/10 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	0,5 et 1 mm	5 réplikat
		Intertidal : 4	Carottier section 9,4 cm	0,0063 m <sup>2</sup>	0,5 et 1 mm	5 réplikat
Bouchet & Sauriau 2008	Mars, juin, septembre et décembre 2004	3	Carottier section 9,5 cm	0,0063 m <sup>2</sup>	0,5 mm	3 réplikat
Aubert 2009	10 avril 2009	3	Carottier	0,05 et 0,025 m <sup>2</sup>		3 réplikat
Gouillieux 2010	10 et 11 septembre 2008	Subtidal : 10	Benne Van Veen	0,25 m <sup>2</sup>	1 mm	5 réplikat
		Intertidal : 10	Carottier 1/40 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>			10 réplikat
Cajeri 2010 (DCE Charente)	avril et octobre 2007 2008 2009	Subtidal : 4	benne Van Veen	1/10 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	1 mm	5 réplikat
		Intertidal : 4	carottier section 9,4 cm	0,0069 m <sup>2</sup>	1 mm	5 réplikat

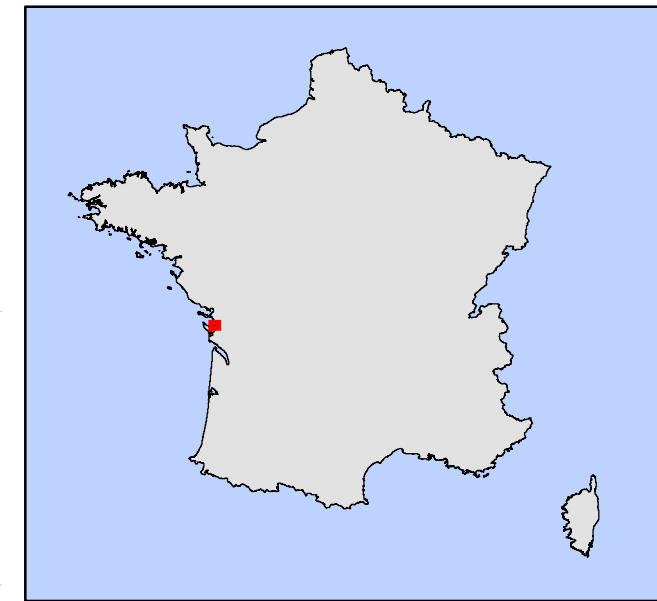
4.4.3.3 - Interprétation des données existantes

Habitats		Typologie Natura2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface * (ha)	Besoin de synthèse	Prospection
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	226,3	OUI Ortholittorales 2000 (1, 4, 12, 13, 19, 21, 22, 23, 29)	Prévue en 2011 Vérité terrain : déterminer dominance végétale ou animale (Fouras, île d'Aix, Les Palles)
Cuvettes en milieux rocheux	Features of littoral rock	1170_8	A1.4	?	?	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux en milieux à salinité variable	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170_6	A3 A4	A3.36 A3.34	13,8	OUI Ortholittorales 2000 (13, 21, 22, 23, 29)	Prévue en 2011 Vérité terrain : déterminer dominance végétale ou animale (île Aix, Les Palles)
Vase infralittorale à <i>Nucula nitidosa</i> et <i>Abra nitida</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FR01	A5.34	737,7	OUI (5, 6, 11, 14, 17, 18, 24, 25, 26, 27)	NON
Vase estuarienne intertidale ou slikke sans végétation	Polychaete/bivalve-dominated mid estuarine mud shores	1130	A2.31	A2.31	1580,4	OUI (5, 6, 11, 14, 17, 18, 24, 25, 26, 27)	NON (intertidal en aval du Vergeroux et de Port des Barques à Aix)
	Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores		A2.32	A2.32		OUI (6, 11, 17, 18, 24, 25, 26, 27)	NON (intertidal en amont du Vergeroux)
Sédiments sableux et grossiers intertidaux	Strandline	1140	A2.21	A2.21	?	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 Vérité terrain : Ile d'Aix, Pointe de la Fumée, Passe aux bœufs, île Madame, Port des barques
Récifs huîtres sauvages		Demande création	Demande création	?	?	OUI Ortholittorales 2000 (1, 20)	NON

Bancs de <i>Crepidula fornicata</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FRx	A5.34	124,8	OUI (2, 3, 7, 8, 9, 14, 16, 28)	NON
	[ <i>Crepidula fornicata</i> ] with ascidians and anemones on infralittoral coarse mixed sediment	1160_2	A5.431	A5.43		OUI (3, 8, 9, 16, 28)	NON
Bancs <i>Ostrea edulis</i>	[ <i>Ostrea edulis</i> ] beds on shallow sublittoral muddy mixed sediment	1160_2	A5.435	A5.43	?	OUI	NON
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?	35,0	OUI Ortholittorales 2000 (1, 10, 13, 15, 21, 22, 23, 29)	Prévue en 2011 Vérité terrain : même prospection que pour A1, A3 ou A4 Déterminer la présence de ceintures algales
Bancs de <i>Sabellaria alveolata</i> (hermelles)	[ <i>Sabellaria alveolata</i> ] reefs on sand-abraded eulittoral rock	1170_4	A2.711	A2.71	?	OUI IODDE	Prévue en 2011 Vérité terrain : Ile d'Aix, Fouras
Bancs de <i>Mytilus edulis</i>	[ <i>Mytilus edulis</i> ] beds on littoral mixed substrata	Non mentionné dans 1140	A2.7211	A2.72		OUI IODDE	Prévue en 2011 Vérité terrain : Ile d'Aix, Fouras
Bancs de <i>Sabellaria spinulosa</i>	[ <i>Sabellaria</i> ] reefs on circalittoral rock	1170_4	A4.22 et A5.611	A4.22 et A5.61	?	OUI	Prévue en 2011 Ile d'Aix, Fouras
	[ <i>Sabellaria spinulosa</i> ] on stable circalittoral mixed sediment					IODDE	



HABITATS EUNIS:  
BASSE VALLEE CHARENTE FR5400430

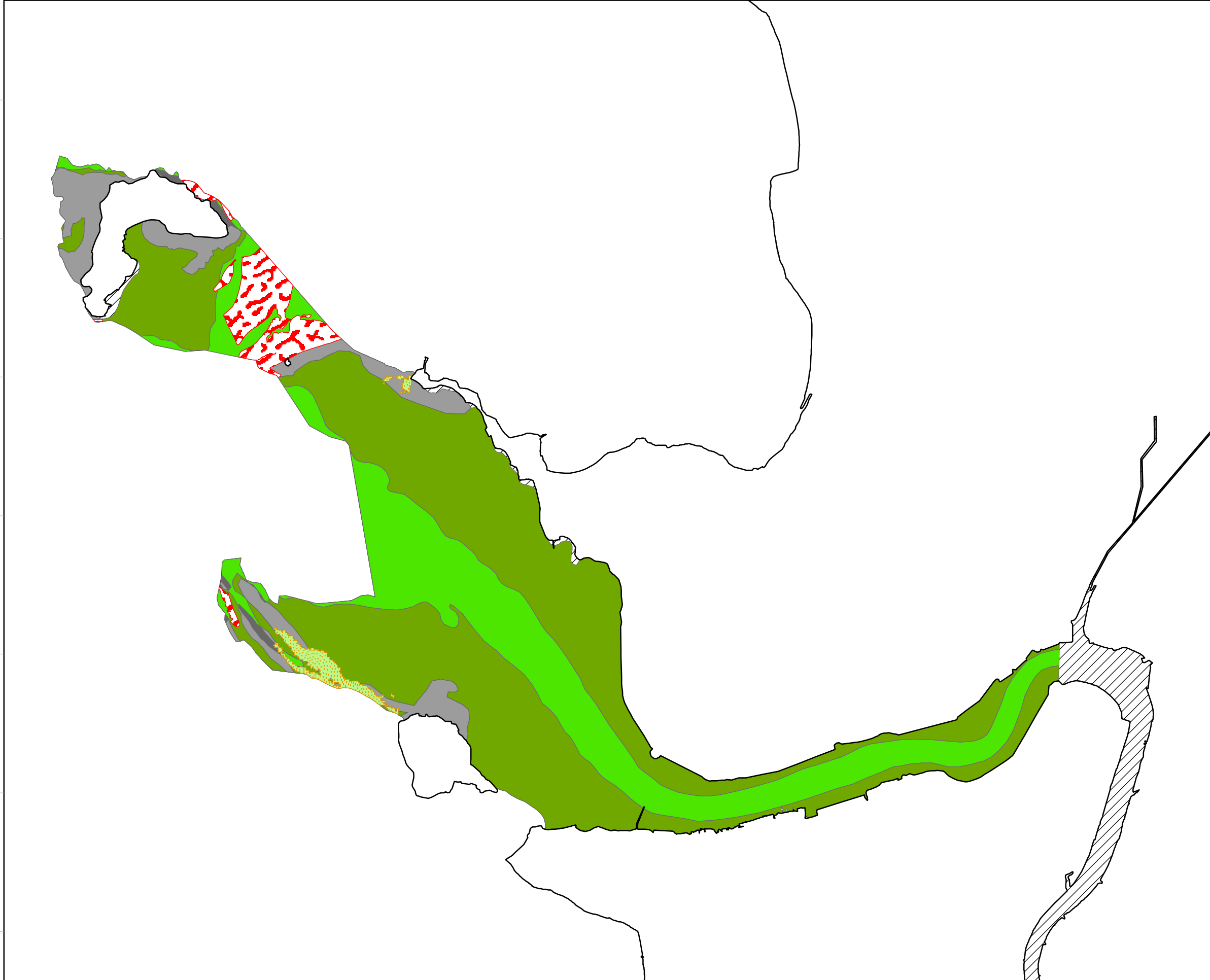








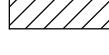
1°10'0"O

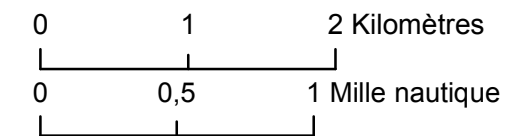
1°5'0"O

1°0'0"O

46°00'N



-  Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
-  Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
-  Vase infralittorale à [*Nucula nitidosa*] et [*Abra nitida*] (A5.34\_FR01)
-  Vase marine intertidale (A2.33)
-  Macroalgue
-  *Crepidula fornicata* et coquilles
-  zones à prospecter



Sources des données :  
LIENSs CNRS 2010, SHOM, IGN, IFREMER,  
REBENT, CREOCEAN, Geotransfert

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajeri P, LIENSs 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010

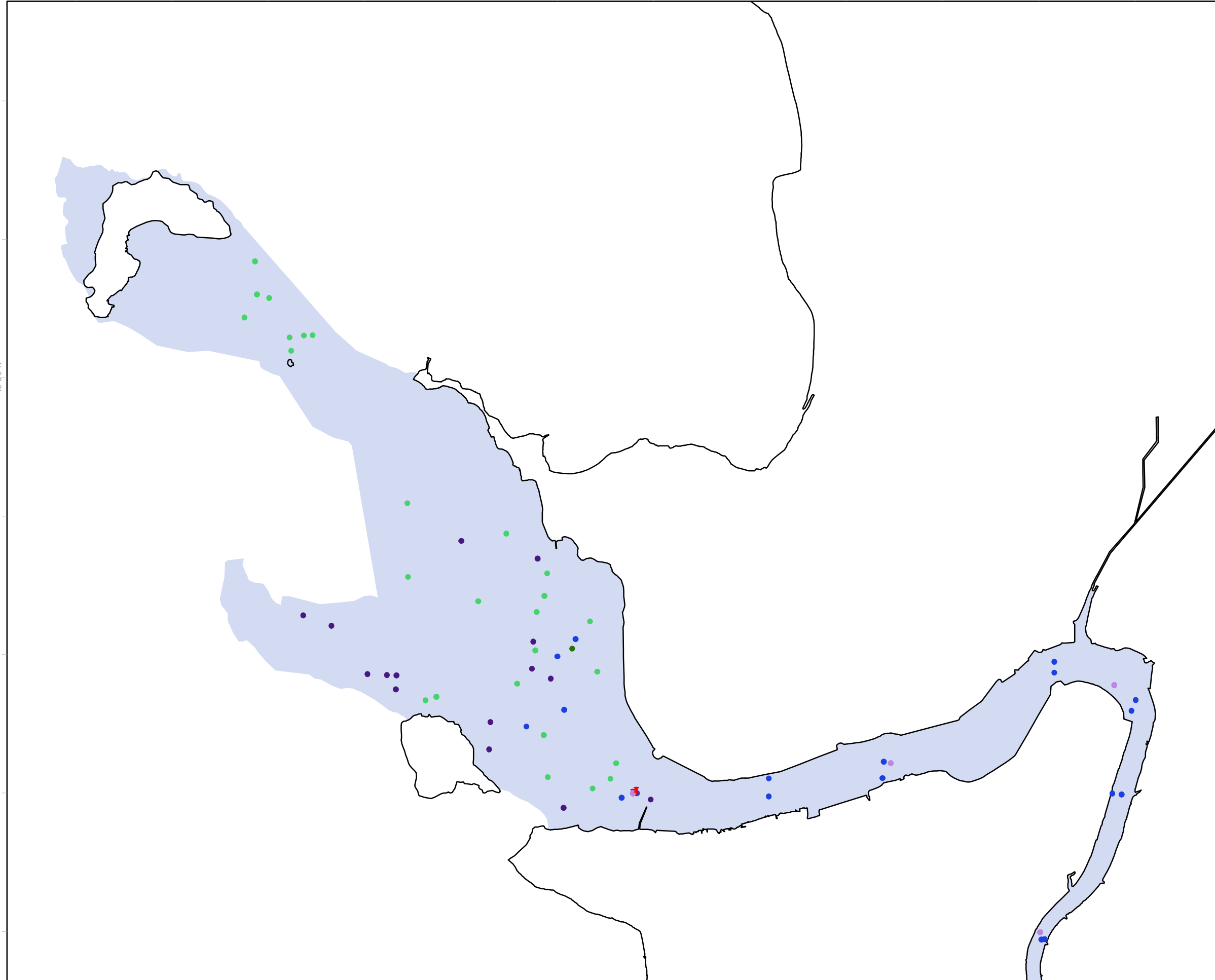
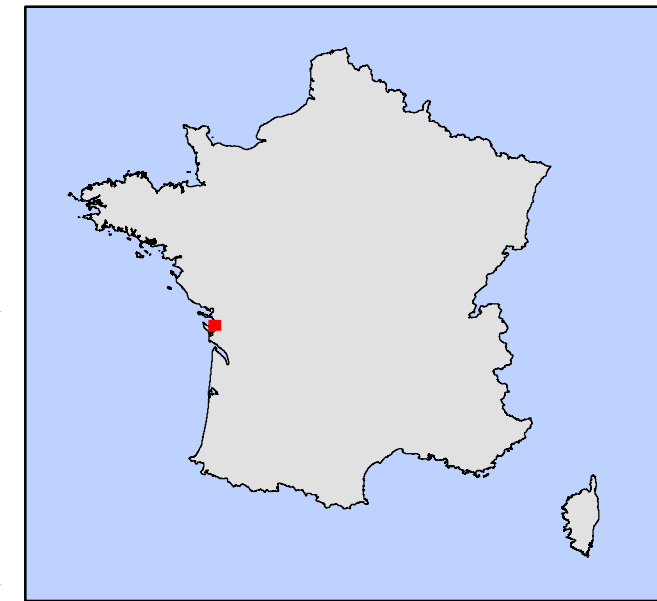


**BILAN DES ETUDES:  
BASSE VALLEE CHARENTE FR5400430**

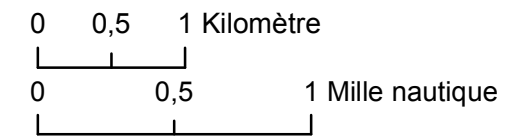
1°10'0"O

1°5'0"O

1°0'0"O



- Cottet et al. (2007)
- ✚ DCE (2007)
- Gouilleux et al. (2009)
- Montaudouin (de) & Sauriau (1999)
- Poirier et al. (2010)
- Sauriau (1987)



**Agence des  
aires marines protégées**

Sources des données :  
LIENSS CNRS 2010, SHOM, IGN

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajeri P, LIENSS 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010

#### 4.4.3.4 - Références bibliographiques

- (1) Aubert F. (2009). Analyse par une approche statistique des variations de salinité subies par les populations d'huîtres creuses (*Crassostrea gigas*) et de balanes (*Balanus improvisus* et *Elminius modestus*) dans l'estuaire de la Charente. Mémoire Master 1 Sciences pour l'Environnement, Université de La Rochelle: 15 pp.
- (2) Blanchard G. & Thomas G. (1998). Suivi des opérations de nettoyage des bancs de crépidules (*Crepidula fornicata*), en mai 1995, sur le littoral de Fouras (Charente-Maritime). Ifremer, Brest, Rapport Interne Del / 98.06 / Brest: 12 + 28 annexes pp.
- (3) Blanchard M. (1995). Origine et état de la population de *Crepidula fornicata* (Gastropoda prosobranchia) sur le littoral français. *Haliotis*, 24: 75-86.
- (4) Bouchet V.M.P. & Sauriau P.-G. (2008). Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach. *Marine Pollution Bulletin*, 56: 1898-1912.
- (5) Cajeri P. (2010). Surveillance benthique dans le cadre du programme DCE dans la mer des Pertuis ; analyse de l'indicateur macrofaune benthique et éléments de gestion. Mémoire Master professionnel AIEL « Approche Intégrée des Ecosystèmes Littoraux », Université de La Rochelle: 53 pp.
- (6) Cottet M., Gouillieux B., Bachelet G., Blanchet H., de Montaudouin X., Lavesque N., Leconte M. & Sauriau P.-G. (2007). Etude préliminaire de la macrofaune benthique des masses d'eau côtières et de transition du District Hydrographique Adour-Garonne. Agence de l'Eau Adour-Garonne, Bordeaux, Rapport Université Bordeaux I: 66 pp.
- (7) CREOCEAN (1995). Cartographie des colonies de crépidules (*Crepidula fornicata*) dans le bassin de Marennes-Oléron. Conseil Général de Charente-Maritime, La Rochelle, Rapport CREOCEAN: 24 pp.
- (8) de Montaudouin X. & Sauriau P.-G. (1999). The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 79: 1069-1077.
- (9) Deslous-Paoli J.-M. & Massé H. (1982). Répartition géographique et structure de population de *Crepidula fornicata* Linné dans le bassin de Marennes-Oléron en 1981 et 1982. ICES Council Meeting Papers, 1982/F: 25 Mariculture Committee: 9 pp.
- (10) Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Landerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
- (11) Gouillieux B., Bachelet G., de Montaudouin X., Blanchet H., Grémare A., Lavesque N., Ruellet T., Dauvin J.-C., Sauriau P.-G., Desroy N., Olivier F., Nebout T., Grall J., Barillé A.-L., Hacquebart P., Meirland A., Jourde J., Labrune C., Amouroux J.-M., Derolez V., Pelaprat C. & Thorin S. (2010). Proposition d'un indicateur benthique pour la qualification des masses d'eaux de transition pour la directive cadre sur l'eau. ONEMA, Paris, Rapport Université Bordeaux I: 88 pp.
- (12) Gouletquer P., Bachelet G., Sauriau P.-G. & Noël P. (2002). Open Atlantic coast of Europe - a century of introduced species into French waters. In: *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management*. Leppäkoski E., Gollasch S. & Olenin S., (eds), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht / Boston / London. pp. 276-290.
- (13) Gruet Y. (1999). L'estuaire de la Charente : données actuelles et associations écologiques. In: *L'estuaire de la Charente de la Protohistoire au Moyen Age*. Laporte L., (ed.) Editions de la Maison de l'Homme, Paris. 72: pp. 175-182.
- (14) Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
- (15) Lahondère C. (1984). Compte rendu de la sortie algologique du 12 juin 1983 à l'île d'Aix. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 15: 327-328.
- (16) Le Gall P. (1980). Etude expérimentale de l'association en chaîne et de son influence sur la croissance et la sexualité chez la crépidule *Crepidula fornicata* Linné 1758 (Mollusque mésogastéropode). Volume 1 & Volume 2. Thèse de Doctorat d'Etat és Sciences Naturelles, Université de Caen: 251+??? pp.
- (17) Modéran J. (2010). L'estuaire de la Charente : Structure de communauté et écologie trophique planctonique, approche écosystémique de la contamination métallique. Thèse de Doctorat, Université de La Rochelle: ?? pp.
- (18) Modéran J., Bouvais P., David V., Le Noc S., Simon-Bouhet B., Niquil N., Miramand P. & Fichet D. (2010). Zooplankton community structure in a highly turbid environment (Charente estuary, France): spatio-temporal patterns and environmental control. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 88: 219-232.
- (19) Pigeot J. (2001). Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de la Rochelle: 307 + 18 annexes pp.
- (20) Pigeot J., Miramand P., Guyot T., Sauriau P.-G., Fichet D., Le Moine O. & Huet V. (2006). Cadmium pathways in an exploited intertidal ecosystem with chronic Cd inputs (Marennes-Oléron, Atlantic coast, France). *Marine Ecology Progress Series*, 307: 101-114.
- (21) Riera P. (1998).  $\delta^{15}N$  of organic matter sources and benthic invertebrates along an estuarine gradient in Marennes-Oléron Bay (France): implications for the study of trophic structure. *Marine Ecology Progress Series*, 166: 143-150.
- (22) Riera P. & Richard P. (1996). Isotopic determination of food sources of *Crassostrea gigas* along a trophic gradient in the estuarine bay of Marennes-Oléron. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 42: 347-360.
- (23) Riera P. & Richard P. (1997). Temporal variation of  $\delta^{13}C$  in particulate organic matter and oyster *Crassostrea gigas* in Marennes-Oléron Bay (France): effect of freshwater inflow. *Marine Ecology Progress Series*, 147: 105-115.
- (24) Sauriau P.-G. (1986). Echantillonnage des populations naturelles de mollusques compétiteurs trophiques des huîtres cultivées *Crassostrea gigas* du bassin de Marennes-Oléron : aspects méthodologiques. In: *Council Meeting of the ICES. Copenhagen: International Council for the Exploration of the Sea, Copenhagen (Denmark)*. ICES-CM-1986/K: 30: 21 pp.
- (25) Sauriau P.-G. (1987). Les mollusques non-cultivés du bassin de Marennes-Oléron : quantification et répartition géographique des stocks. *Haliotis*, 16: 527-541.
- (26) Sauriau P.-G. (1992). Les mollusques benthiques du bassin de Marennes-Oléron : estimation et cartographie des stocks non cultivés, compétition spatiale et trophique, dynamique de population de *Cerastoderma edule* (L.). Thèse de Doctorat, Université de Bretagne Occidentale: 309 pp.

(27) Sauriau P.-G., Mouret V. & Rincé J.-P. (1989). Organisation trophique de la malacofaune benthique non cultivée du bassin ostréicole de Marennes-Oléron. *Oceanologica Acta*, 12: 193-204.

(28) Sauriau P.-G., Pichocki-Seyfried C., Walker P., de Montaudouin X., Palud C. & Héral M. (1998). *Crepidula fornicata* (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. *Oceanologica Acta*, 21: 353-362.

(29) Tardy J. & Tardy B. (1977). Le peuplement de la zone des marées du littoral. In : L'île d'Aix. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, Supplément: 167-172.

#### Références bibliographiques : sites internet consultés

DREAL Poitou-Charentes / DIREN Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/> site consulté le 25/10/2010.

Le réseau NATURA2000 : SIC et pSIC : <http://www.natura2000.fr/> : site consulté le 25/10/2010.

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

Cahiers d'Habitats : Tome 2 – Habitats côtiers :  
<http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers2.html> : site consulté le 25/10/2010.

OSPAR : <http://www.ospar.org/>

## 4.5 - Marais de Brouage et Marais Nord d'Oléron-Moëze-Oléron

### 4.5.1 - Identification du site

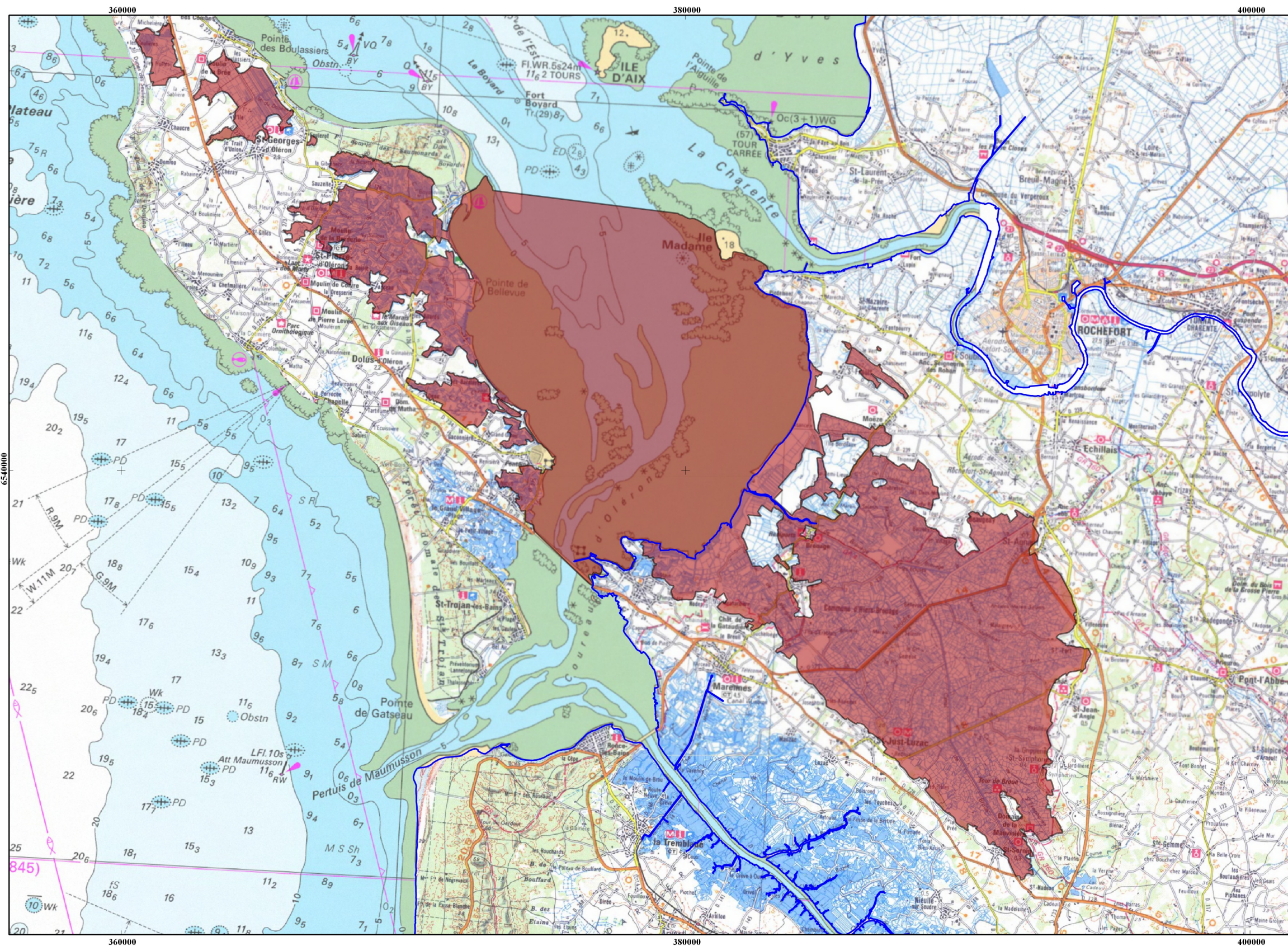
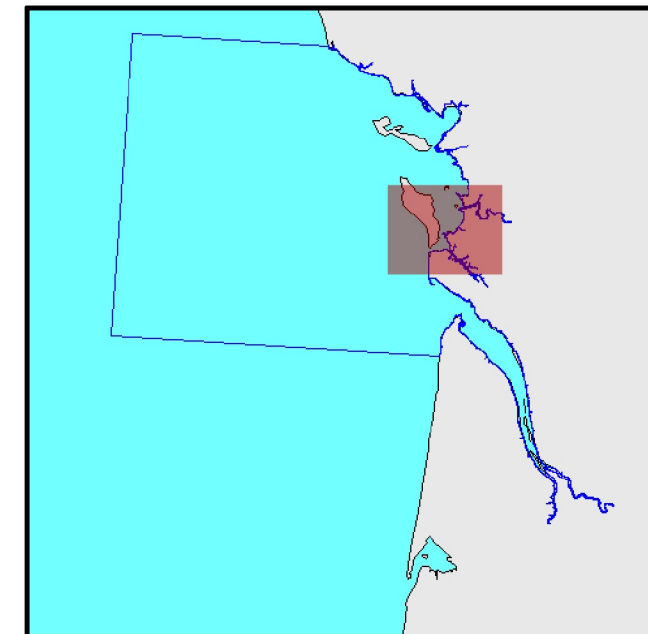
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC de Brouage et de Moëze-Oléron, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400431 Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) : avril 2002 Arrêté du 27 mai 2009 portant désignation du site Natura 2000 marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) (zone spéciale de conservation) (NOR : DEVN0907906A)
<b>Localisation</b>	Englobe la partie maritime de la réserve naturelle Moëze-Oléron depuis les côtes est et sud-est d'Oléron jusqu'à la côte littorale de Bourcefranc-le-Chapus à l'estuaire externe de la Charente. Longitude : 1°7'32"W Latitude : 45°52'12"N
<b>Superficie totale</b>	26142 ha

Le périmètre du SIC des marais de Brouage et de Moëze-Oléron est représenté sur la carte suivante.



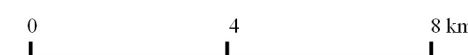
LOCALISATION DU SIC FR5400431  
MARAIS DE BROUAGE ET MARAIS NORD OLÉRON



Légende

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR5400431

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.5.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.5.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans les marais de Brouage et de Moëze-Oléron		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	37
1150	Lagune côtière	0
1160	Grandes criques et baies peu profondes	0
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses ou sableuses	0
1320	Prés à <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	0
1330	Prés-salés atlantiques ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	0

##### 4.5.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans les marais de Brouage et de Moëze-Oléron		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon d'Europe

##### 4.5.2.3 - Qualité du SIC

(Extraits de la FSD)

Vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies semi-naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales, des marais salants abandonnés. En lisière orientale, présence d'éléments ponctuels mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.

L'important réseau de fossés séparant les prairies constitue un habitat essentiel pour deux espèces menacées en Europe : la Loutre et la Cistude. La présence de nombreux bassins salicoles abandonnés depuis des périodes plus ou moins anciennes et diversement recolonisés par la végétation naturelle en fonction de l'hydromorphie constitue par ailleurs un facteur de diversité biologique et d'originalité paysagère essentiel.

Contacts phytocénologiques et écosystémiques originaux, notamment avec les SIC FR5400433 (contact marais saumâtre/forêt dunaire sempervirente), FR5400465 (contact marais subhalophile/landes calcifuges), FR5400469 (contact vasières tidales/eaux estuariennes).

Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés. Sur le continent, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et, souvent, remodelage de la topographie originelle. Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC (Article 19, OLAE), constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme.

La dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement de "pestes" végétales comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats - eaux eutrophes - hébergeant deux des espèces les plus remarquables du site (Loutre et Cistude).

#### 4.5.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC des Marais de Brouage et de Moëze-Oléron sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.5.3.1 - Résumé des principales publications

1. Hily Christian, 1976. « Ecologie benthique des pertuis charentais ».

##### Objectifs

Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

### **Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

### **Résultats**

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.

## **2. Deslous-Paoli & Massé, 1982 « Répartition géographique et structure de population de *Crepidula fornicata* Linné dans le bassin de Marennes-Oléron en 1981 et 1982 ».**

### **Objectifs**

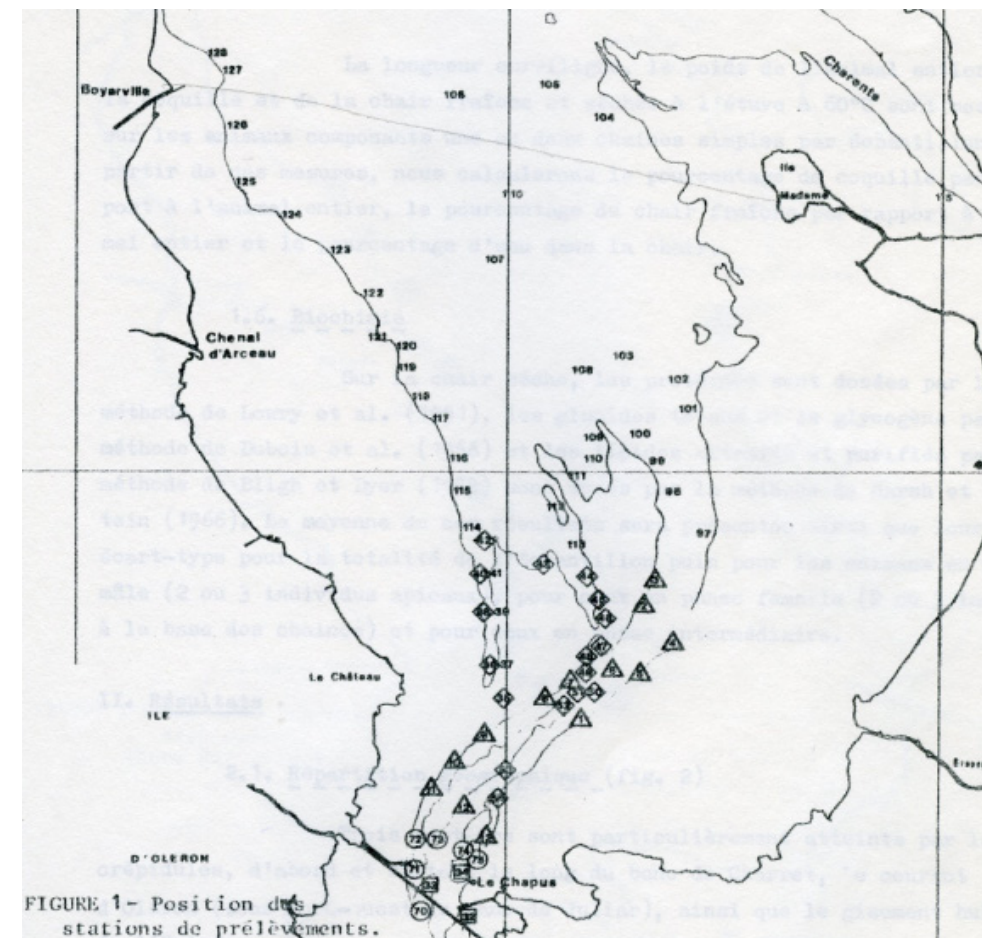
Situer et quantifier les stocks de *Crepidula fornicata* dans le bassin de Marennes-Oléron, étude de sa biologie, impact sur les cultures ostréicoles.

### **Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

### **Résultats**

Distribution (densité, biomasse et structure de population) de *Crepidula fornicata* et *Mytilus edulis* sur le bassin de Marennes-Oléron.



Localisation des stations de prélèvement © Deslous-Paoli Jean-Marc (1982)

## **3. Sauriau Pierre-Guy, (1986, 1987, 1992)**

### **Objectifs**

Détermination des éléments nécessaires à une meilleure gestion de la ressource conchylicole ; méthodologie pour permettre l'estimation des stocks de mollusques non cultivés sans biais dans la baie de Marennes-Oléron

### **Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

### **Résultats**

Des unités de peuplements intertidaux et subtidales de la baie de Marennes-Oléron.

4. De Montaudouin Xavier & Sauriau Pierre-Guy, 1999 «The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity ».

**Objectifs**

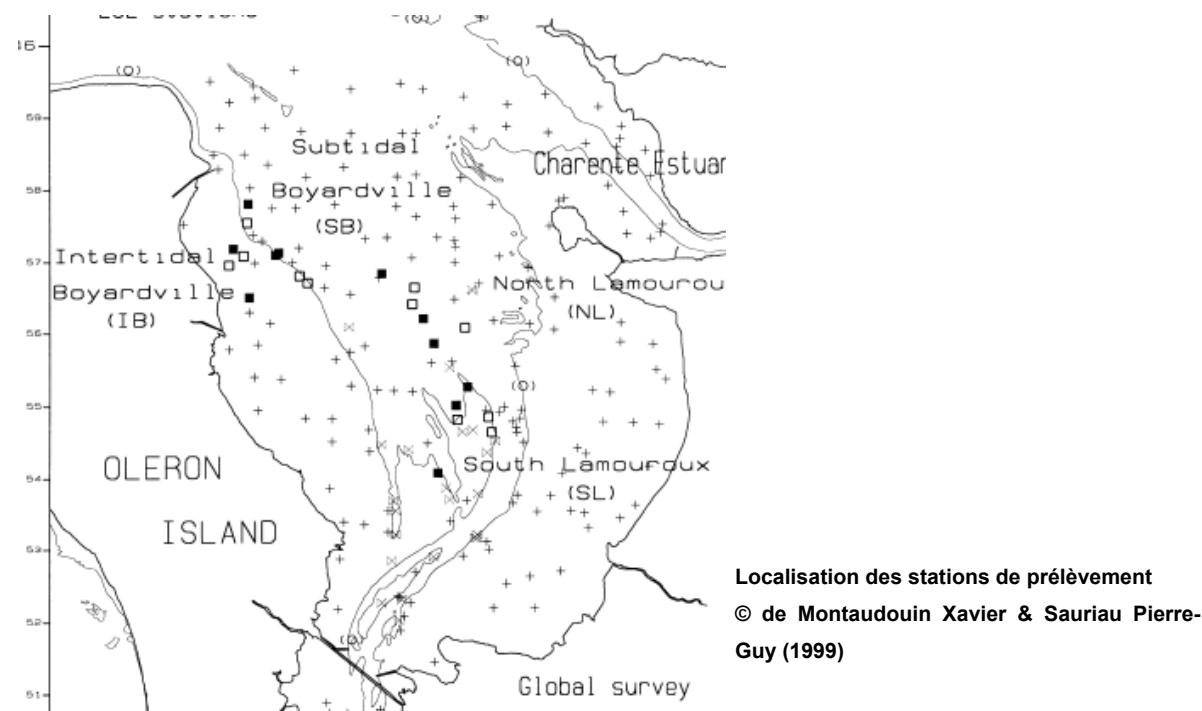
Comparer la diversité sur la macrofaune benthique associée ou non à des populations de *Crepidula fornicata*, et ainsi déterminer les impacts de la crépidule sur la biodiversité benthique.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Localisation des bancs de crépidules; abondance, biomasse et richesse spécifique du macrozoobenthos en augmentation en présence de crépidules (augmentation de l'hétérogénéité des substrats ?).



5. Pigeot J, 2001 « Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron » (2001).

**Objectifs**

Identifier le benthos macroscopique des estrans du bassin de Marennes-Oléron, quantifier les teneurs en éléments traces dans ces organismes, identifier les facteurs, biotiques et abiotiques contrôlant la bioaccumulation de ces éléments traces, évaluer les quantités de métaux fixés dans chaque organisme benthique, établir les flux de ces différents métaux au travers des différents compartiments trophiques

benthiques et préciser le ou les organismes susceptibles de poser des problèmes pour un métal considéré, en terme de santé humaine.

**Méthodologie**

5 stations en zone intertidale pour la zone d'intérêt (27 stations au total sur l'étude entière); prélèvements effectués à la main à chaque saison (donc 4 fois par an).

**Résultats**

Les processus de bioaccumulation pour un métal considéré ne peuvent pas être globalisés; des quantités variables de métaux sont stockées dans le compartiment biologique benthique.



6. Bocher et al., 2007 «Site and species specific distribution patterns of molluscs at five intertidal soft-sediment areas in northwest Europe during a single winter».

**Objectifs**

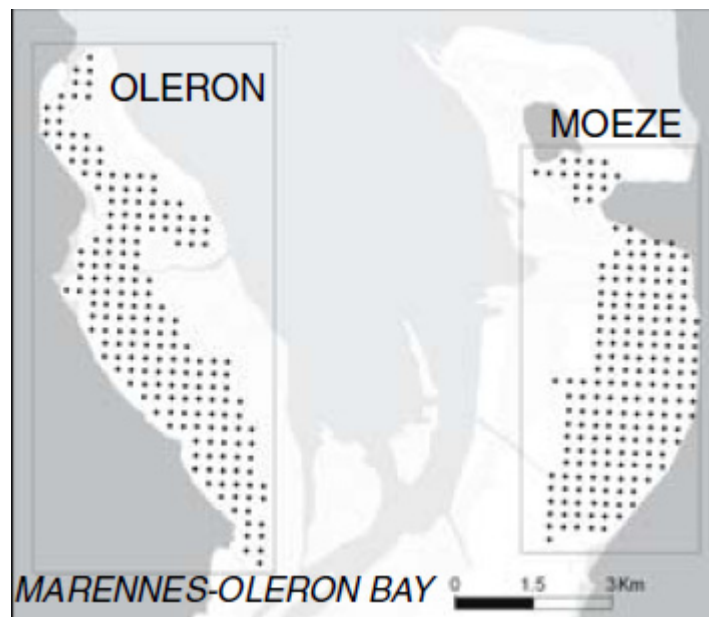
Description et comparaison de la distribution spatiale et de la structure de population de différents mollusques en zone intertidale, durant un hiver et le long d'un gradient latitudinal.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

La distribution des mollusques est dépendante de la localisation du site (dépendante de la latitude).



Plan d'échantillonnage  
© Bocher *et al.*, (2007)

7. Bouchet Vincent & Pierre-Guy Sauriau, 2008 « Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach ».

**Objectifs**

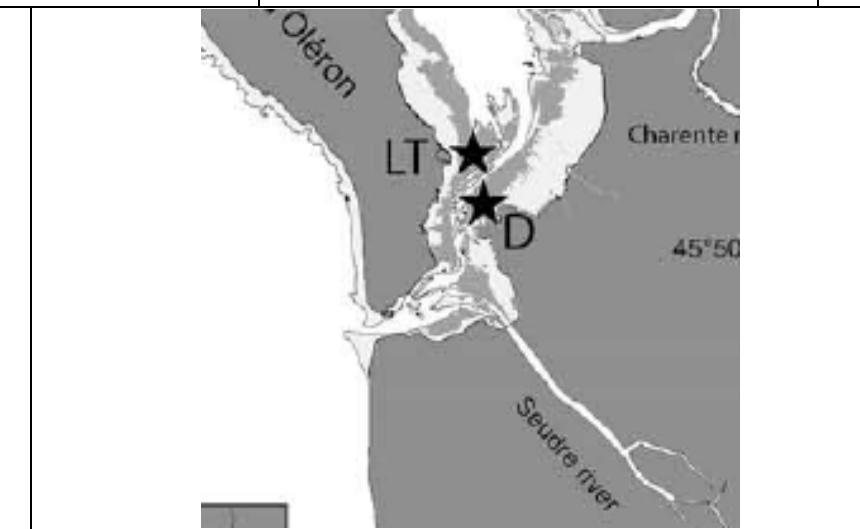
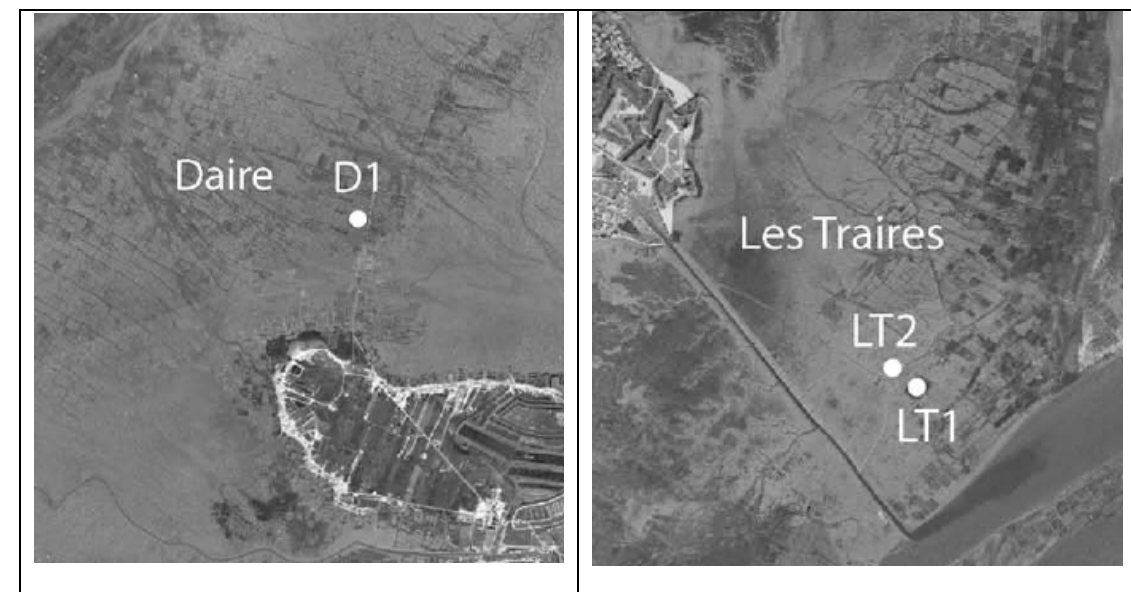
Comparer l'utilisation d'indices biotiques et une approche multi-index pour la détermination du statut écologique des zones intertidales influencées par l'ostréiculture.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Influence des cultures d'huîtres sur le benthos.



Position des stations © Bouchet Vincent & Sauriau Pierre-Guy (2008)

8. Sauriau Pierre-Guy & Pigeot, 2010 « Contribution à l'inventaire de la macrofaune marine en baie de Marennes-Oleron ».

**Objectifs**

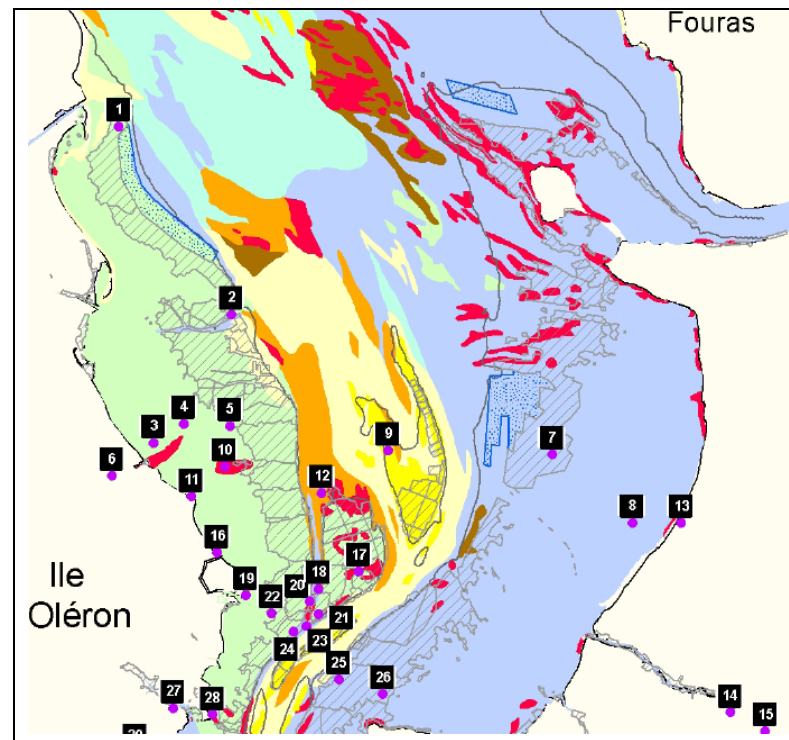
Comblent les lacunes de l'inventaire de la macrofaune benthique de la mer des Pertuis charentais réactualisé par de Montaudouin & Sauriau (2000) en contribuant à un nouvel inventaire.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Mise à jour de l'inventaire faunistique : 471 espèces, valeur plancher de la richesse spécifique de la macrofaune marine de la baie Marennes-Oléron.



Positions des stations © Sauriau Pierre-Guy et Pigeot Jacques (2010)

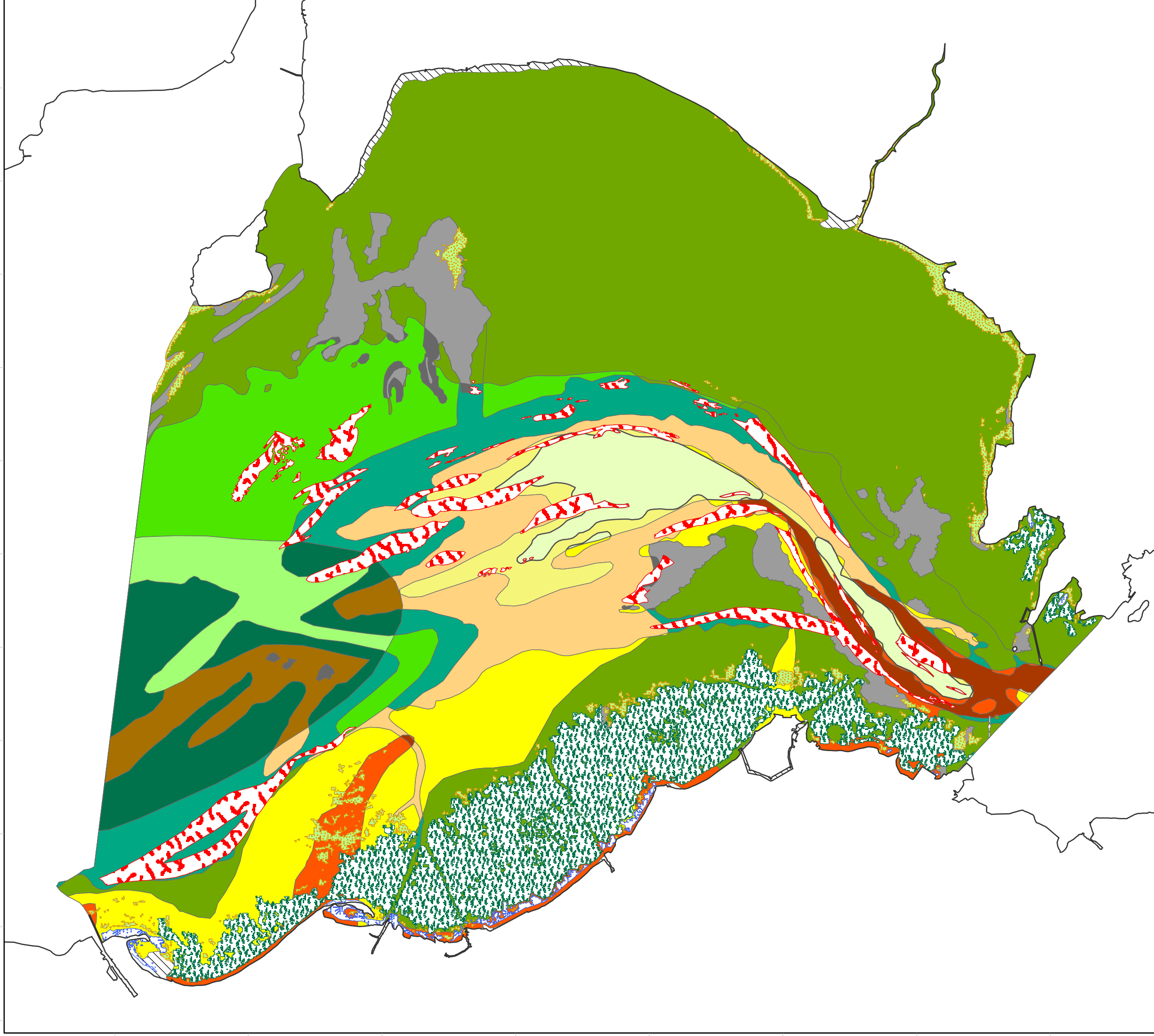
**4.5.3.2 - Tableau des méthodes**

Référence	Date	Nombre de stations pour le SIC	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis	Effort d'échantillonnage par station
Hily 1976	Juin et aout 1974	432	Benne Smith McIntyre Drague	1/10 m <sup>2</sup> (benne)	1,5 mm	1 réplikat
	Avril 1975	98				
Deslous-Paoli & Massé 1982	1981 et 1982	67	Benne et Drague	1/12 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup> et 1/10 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup> (benne)	?	5 réplikats
Sauriau 1986, 1987, 1992	Décembre 1983- Janvier 1984		Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikats
CREOCEAN 1995			Sonar latéral			
Montaudouin (de) X. & Sauriau 1999	Avril, mai 1995	108	Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikats
Bocher et al. 2007	Décembre 2003 à mars 2004	390	Carottier	1/56 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	0,5 mm	1 réplikat
Bouchet & Sauriau 2008	Mars, juin, septembre et décembre 2004	3	Carottier section 9,5 cm	0,0063 m <sup>2</sup>	0,5 mm	3 réplikats

4.5.3.3 - Interprétation des données existantes

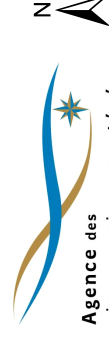
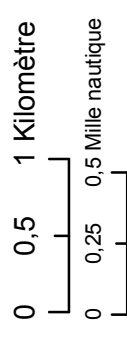
Habitats		Typologie Natura 2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface (ha)	Besoin de synthèse	Prospection
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	481,6	OUI Ortholittorales 2000 [23, 25, 28, 34, 51]	Prévue en 2011 Vérité terrain + déterminer dominance végétale ou animale (Les Palles, Bourcefranc, Le Chapus, Château d'Oléron, Les Doux)
Cuvettes en milieux rocheux	Features of littoral rock	1171_8	A1.4	?	?	OUI Ortholittorales 2000	OUI Analyse image satellite
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170	A3 ou A4	?	40,2	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 Vérité terrain + déterminer dominance végétale ou animale (Les Palles)
Sable fin envasé compact de l'infralittoral à <i>Tellina fabula</i> , <i>Magelona mirabilis</i> , bivalves vénérédés et amphipodes,	[ <i>Fabulina fabula</i> ] and [ <i>Magelona mirabilis</i> ] with venerid bivalves and amphipods in infralittoral compacted fine muddy sand	1110_1	A5.242	A5.24	155,2	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	NON
Sable fin propre intertidal	Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores	1140_3	A2.23	A2.23	205,3	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	Prévue en 2011 Vérité terrain
Sable fin envasé circalittoral côtier à <i>Amphiura filiformis</i> et <i>Tellina serrata</i>	Circalittoral muddy sand	Non mentionné (concerne la zone profonde)	A5.26_FR01	A5.26	258,0	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	NON
Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparse à <i>Abra prismatica</i> et ophelliidae	Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna	1110_2	A5.231	A5.23	208,2	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	NON
Sable fin envasé intertidal	Polychaete/bivalve-dominated muddy sand shores	1140_3	A2.24	A2.24	757,0	[2, 3, 4, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 22, 44]	Prévue en 2011 Vérité terrain
Banc de sable fin mobile intertidal	Barren or amphipod-dominated mobile sand shores	1140_3	A2.22	A2.22	338,9	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	Prévue en 2011 Vérité terrain
Sable envasé infralittoral à <i>Amphiura brachiata</i> et <i>Euclymene oerstedii</i>	Infralittoral muddy sand	1110_1	A5.24_FR01	A5.24	696,6	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	NON
Vase circalittorale à pennatules et mégafaune fouisseuse	Seapens and burrowing megafauna in circalittoral fine mud	Non mentionné (concerne la zone profonde)	A5.361	A5.36	284,0	[2, 31]	NON
Vase infralittorale à <i>Nucula nitidosa</i> et <i>Abra nitida</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FR01	A5.34	791,7	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17]	NON
Vase marine intertidale <b>A CORRIGER EN</b> Vase estuarienne intertidale ou slikke	Marine mud shores	Non mentionné dans 1140 1130	A2.33	A2.33	889,7	[11, 12, 15, 17, 24, 27, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 47]	NON
Vase sableuse à <i>Maldane glebiflex</i> et <i>Clymene modesta</i>	Circalittoral sandy mud	Non mentionné (concerne la zone profonde)	A5.35_FR01	A5.35	564,9	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17, 22]	NON
Vase sableuse infralittorale à <i>Mysella bidentata</i> et <i>Abra sp</i>	[ <i>Mysella bidentata</i> ] and [ <i>Abra</i> ] spp. in infralittoral sandy mud	1160_1	A5.333	A5.33	656,0	[2, 3, 4, 11, 12, 15, 17, 22]	NON

Herbiers à <i>Zostera noltii</i>	Mainland Atlantic [ <i>Zostera noltii</i> ] or [ <i>Zostera angustifolia</i> ] meadows	Non individualisé dans 1130_1	A2.611	A2.61	1039,8	OUI Programme DCE approche sectorielle [45, 48, 49, 50]	NON
Bancs de <i>Crepidula fornicata</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FRx	A5.34	485,6	OUI [5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 17, 20, 21, 26, 29, 30]	NON
	[ <i>Crepidula fornicata</i> ] with ascidians and anemones on infralittoral coarse mixed sediment	1160_2	A5.431	A5.43			
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?	?	[1, 8, 18, 19, 46]	NON
Schorres	Coastal saltmarshes and saline reedbeds		A2.5	?	45,6		
Récifs huîtres sauvages		Demande création	Demande création	?	?	OUI Ortholittorales 2000 Ifremer, programme régional SPAC	OUI Analyse image satellite
Bancs <i>Ostrea edulis</i>	[ <i>Ostrea edulis</i> ] beds on shallow sublittoral muddy mixed sediment	1160_2	A5.435	A5.43	?	OUI	NON
Bancs de <i>Sabellaria alveolata</i> (hermelles)	[ <i>Sabellaria alveolata</i> ] reefs on sand-abraded eulittoral rock	1170_4	A2.711	A2.71	?	OUI Complément à Ifremer, programme régional SPAC	OUI Marennes-Oléron
Bancs de <i>Mytilus edulis</i>	[ <i>Mytilus edulis</i> ] beds on littoral mixed substrata	Non mentionné dans 1140	A2.7211	A2.72	?	OUI [13] Complément à Ifremer, programme régional SPAC	OUI Marennes-Oléron
Bancs de <i>Sabellaria spinulosa</i>	[ <i>Sabellaria</i> ] reefs on circalittoral rock [ <i>Sabellaria spinulosa</i> ] on stable circalittoral mixed sediment	1170_4	A4.22 et A5.611	A4.22 et A5.61	?	OUI Complément à Ifremer, programme régional SPAC	OUI Marennes-Oléron

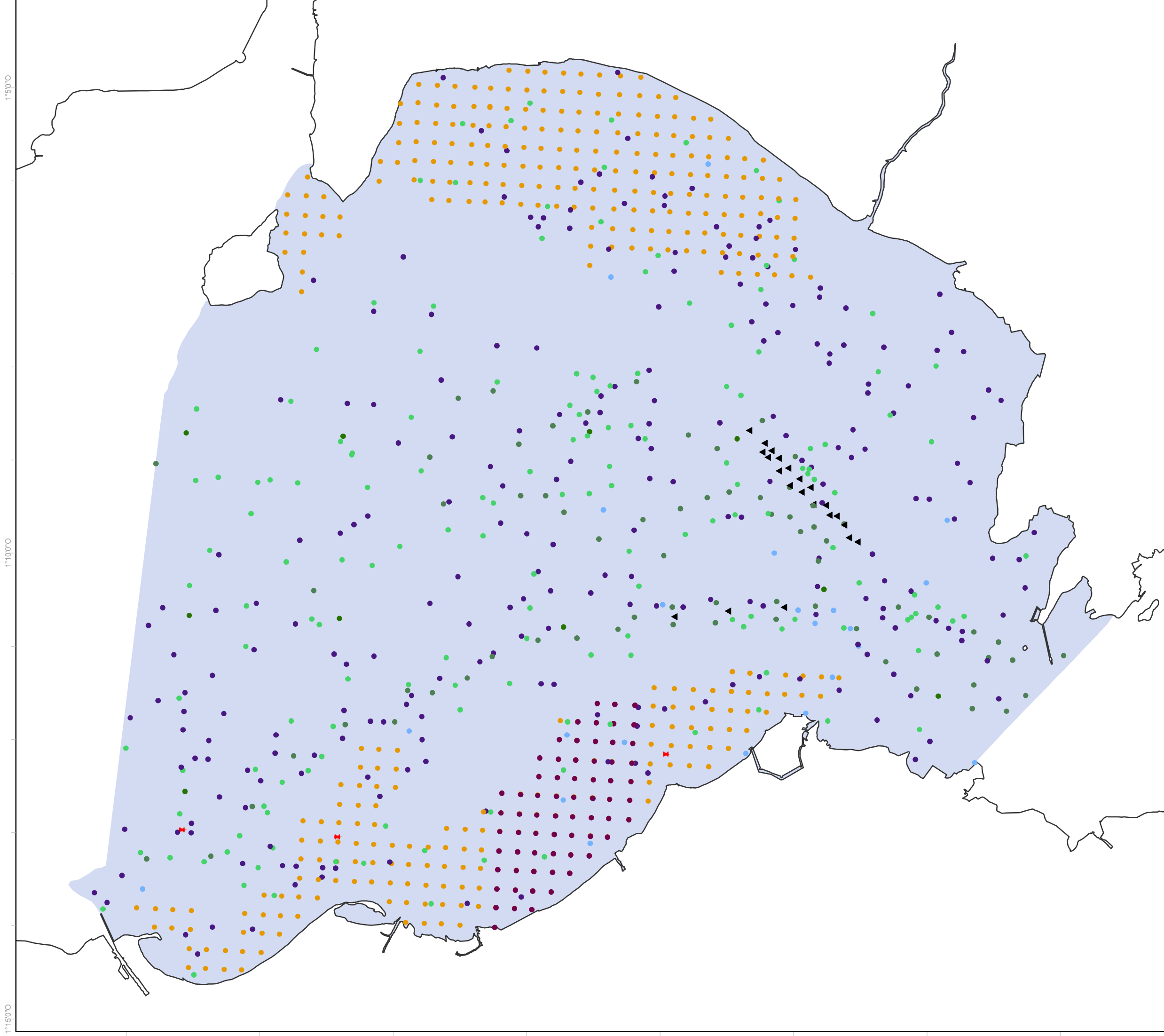


- Banc de sable fin mobile intertidal (A2.22)
- Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
- Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
- Sable envasé infralittoral à [Amphihura brachiata] et [Euclymene oerstedii] (A5.24\_FR01)
- Sable fin envasé circalittoral côtier à [Amphihura filiformis] et [Tellina serrata] (A5.26\_FR01)
- Sable fin envasé compact de l'infralittoral à [Fabulina fabula], [Magelona mirabilis], bivalves vénérés et amphipodes (A5.242)
- Sable fin envasé intertidal (A2.24)
- Sable fin propre intertidal (A2.23)
- Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparsse à [Abra prismatica] et ophelidiés (A5.231)
- Vase circalittoral à pennatules et mégafaune fouisseuse (A5.361)

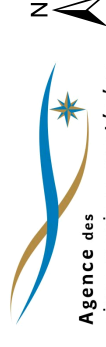
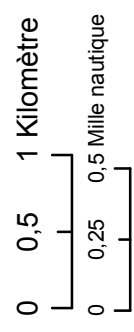
- Vase infralittoral à [Nucula nitidosa] et [Abra nitida] (A5.34\_FR01)
- Vase marine intertidale (A2.33)
- Vase sableuse infralittorale à [Myseila bidentata] and [Abra] spp. (A5.333)
- Vase sableuse à [Maldane glebifex] et [Clymene modesta], (A5.35\_FR01)
- Crepidula fornicata* et coquilles
- Macroalgue
- Spartina* spp.
- Zostera nolii*
- zones à prospector



Sources des données :  
- SHOMIGN J. LIENS, CNRS  
- FRENIER, REBENT, OCEAN, Geotransfert  
Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980  
Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Caheri P, LIENSs 2010  
mars 2010 - décembre 2010



- Bochet et al. (2007)
- ▲ Deslous-Paoli (1982)
- ✠ DCE (2007)
- Massé & Lagardère (1981)
- Montaudouin (de) & Sauriau (1999)
- Poirier et al. (2010)
- Robin (2011)
- Sauriau & Pigeot (2010)
- Sauriau (1987)



#### 4.5.3.4 - Références bibliographiques

1. Lahondère C. (1973). *Pelvetia canaliculata* (L.) Decaisne & Thuret sur les côtes de Saintonge. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 4: 23-24.
2. Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
3. Hily C. (1977). Caractéristiques et originalités des Pertuis Charentais. Journal de Recherche Océanographique, 2: 31-38.
4. Chassé C., Glémarec M., Guillou J. & Hily C. (1978). Répartition des biomasses de la macrofaune endogée des sédiments meubles du golfe de Gascogne (nord et centre). Journal de Recherche Océanographique, 4: 3-9.
5. Grelon M. (1978). Saintonge pays des huîtres vertes. La Rochelle, Editions Rupella: 361 pp.
6. Deslous-Paoli J.-M. & Massé H. (1982). Répartition géographique et structure de population de *Crepidula fornicata* Linné dans le bassin de Marennes-Oléron en 1981 et 1982. ICES Council Meeting Papers, 1982/F: 25 Mariculture Committee: 9 pp.
7. Deslous-Paoli J.-M., Héral M. & Massé H. (1983). Bilan énergétique d'une population naturelle de *Crepidula fornicata* (L.) dans le bassin de Marennes-Oléron. In: Bases biologiques de l'aquaculture. Montpellier: Ifremer. 1: 109-124.
8. Lahondère C. (1983). *Sargassum muticum* Yendo sur les côtes atlantiques ? Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 14: 154-154.
9. Deslous-Paoli J.-M. (1985). *Crepidula fornicata* L. (gastéropode) dans le bassin de Marennes-Oléron : structure, dynamique et production d'une population. Oceanologica Acta, 8: 453-460.
10. Deslous-Paoli J.-M. & Héral M. (1986). *Crepidula fornicata* L. (Gastéropode, Calyptraeidae) dans le bassin de Marennes-Oléron : composition et valeur énergétique des individus et des pontes. Oceanologica Acta, 9: 305-311.
11. Sauriau P.-G. (1986). Echantillonnage des populations naturelles de mollusques compétiteurs trophiques des huîtres cultivées *Crassostrea gigas* du bassin de Marennes-Oléron : aspects méthodologiques. In: Council Meeting of the ICES. Copenhagen: International Council for the Exploration of the Sea, Copenhagen (Denmark). ICES-CM-1986/K: 30: 21 pp.
12. Sauriau P.-G. (1987). Les mollusques non-cultivés du bassin de Marennes-Oléron : quantification et répartition géographique des stocks. Haliotis, 16: 527-541.
13. Boromthanarat S. & Deslous-Paoli J.-M. (1988). Production of *Mytilus edulis* L. reared on bouchot in the Bay of Marennes-Oléron: comparison between two methods of culture. Aquaculture, 72: 255-263.
14. Sauriau P.-G. (1989). *Cyclope neritea* (Linné, 1758) dans le bassin de Marennes-Oléron : bilan des observations de 1984 à 1986. Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime, 7: 995-1004.
15. Sauriau P.-G., Mouret V. & Rincé J.-P. (1989). Organisation trophique de la malacofaune benthique non cultivée du bassin ostréicole de Marennes-Oléron. Oceanologica Acta, 12: 193-204.
16. Sauriau P.-G. (1991). Spread of *Cyclope neritea* (Mollusca: Gastropoda) along the north-eastern Atlantic coasts in relation to oyster culture and to climatic fluctuations. Marine Biology, 109: 299-309.
17. Sauriau P.-G. (1992). Les mollusques benthiques du bassin de Marennes-Oléron : estimation et cartographie des stocks non cultivés, compétition spatiale et trophique, dynamique de population de *Cerastoderma edule* (L.). Thèse de Doctorat, Université de Bretagne Occidentale: 309 pp.
18. Guillaumont B., Callens L. & Dion P. (1993). Spatial distribution and quantification of *Fucus* species and *Ascophyllum nodosum* beds in intertidal zones using spot imagery. Hydrobiologia, 260/261: 297-305.
19. Callens L. (1994). Mise au point d'une procédure de cartographie des stocks annuellement exploitables en fucales. Exemples de deux sites : Pleubian-Bréhat (côtes d'Armor) et île d'Oléron-île de Ré (Charente-Maritime). Ecole Nationale Supérieure Agronomiques de Rennes: 150 pp.
20. Blanchard M. (1995). Origine et état de la population de *Crepidula fornicata* (Gastropoda prosobranchia) sur le littoral français. Haliotis, 24: 75-86.
21. CREOCEAN (1995). Cartographie des colonies de crépidules (*Crepidula fornicata*) dans le bassin de Marennes-Oléron. Conseil Général de Charente-Maritime, La Rochelle, Rapport CREOCEAN: 24 pp.
22. Héral M., Bacher C., Feuillet-Gérard M. & Sauriau P.-G. (1995). Benthic effects of biodeposition of oyster culture in mesotidal estuarine conditions. In: Council Meeting of the International Council for the Exploration of the Sea, 21-29 Sept. 1995. Aalborg (Denmark): ICES, Copenhagen (Denmark). ICES, Mariculture Committee C.M., 1995/R:1: 14.
23. Riera P. & Richard P. (1996). Isotopic determination of food sources of *Crassostrea gigas* along a trophic gradient in the estuarine bay of Marennes-Oléron. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 42: 347-360.
24. Guarini J.-M., Blanchard G.F., Gros P. & Harrison S.J. (1997). Modelling the mud surface temperature on intertidal flats to investigate the spatio-temporal dynamics of the benthic microalgal photosynthetic capacity. Marine Ecology Progress Series, 153: 25-36.
25. Riera P. & Richard P. (1997). Temporal variation of  $\delta^{13}C$  in particulate organic matter and oyster *Crassostrea gigas* in Marennes-Oléron Bay (France): effect of freshwater inflow. Marine Ecology Progress Series, 147: 105-115.
26. Blanchard G. & Thomas G. (1998). Suivi des opérations de nettoyage des bancs de crépidules (*Crepidula fornicata*), en mai 1995, sur le littoral de Fouras (Charente-Maritime). Ifremer, Brest, Rapport Interne Del / 98.06 / Brest: 12 + 28 annexes pp.
27. Guarini J.-M., Blanchard G.F., Bacher C., Gros P., Riera P., Richard P., Gouleau D., Galois R., Prou J. & Sauriau P.-G. (1998). Dynamics of spatial patterns of microphytobenthic biomass: inferences from a geostatistical analysis of two comprehensive surveys in Marennes-Oléron Bay (France). Marine Ecology Progress Series, 166: 131-141.
28. Riera P. (1998).  $\delta^{15}N$  of organic matter sources and benthic invertebrates along an estuarine gradient in Marennes-Oléron Bay (France): implications for the study of trophic structure. Marine Ecology Progress Series, 166: 143-150.
29. Sauriau P.-G., Pichocki-Seyfried C., Walker P., de Montaudouin X., Palud C. & Héral M. (1998). *Crepidula fornicata* (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. Oceanologica Acta, 21: 353-362.

30. de Montaudouin X. & Sauriau P.-G. (1999). The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 79: 1069-1077.
31. de Montaudouin X. & Sauriau P.-G. (2000). Contribution to a synopsis of marine species richness in the Pertuis Charentais Sea with new insights in soft-bottom macrofauna of the Marennes-Oléron Bay. *Cahiers de Biologie Marine*, 41: 181-222.
32. Gouleau D., Jouanneau J.M., Weber O. & Sauriau P.G. (2000). Short- and long-term sedimentation on Montportail-Brouage intertidal mudflat, Marennes-Oléron Bay (France). *Continental Shelf Research*, 20: 1513-1530.
33. Laima M., Maksymowska-Brossard D., Sauriau P.-G., Richard P., Girard M., Gouleau D. & Joassard L. (2000). Fluff deposition on intertidal sediments: effects on benthic biota, ammonium fluxes and nitrification rates. *Biogeochemistry*, 61: 115-133.
34. Pigeot J. (2001). Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de la Rochelle: 307 + 18 annexes pp.
35. Haubois A.-G., Guarini J.-M., Richard P., Blanchard G.F. & Sauriau P.-G. (2002). Spatio-temporal differentiation in the population structure of *Hydrobia ulvae* on an intertidal mudflat (Marennes-Oléron Bay, France). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 82: 605-614.
36. Laima M., Brossard D., Sauriau P.-G., Girard M., Richard P., Gouleau D. & Joassard L. (2002). The influence of long emersion on biota, ammonium fluxes and nitrification in intertidal sediments of Marennes-Oléron Bay, France. *Marine Environmental Research*, 53: 381-402.
37. Degre D., Sauriau P.G. & Haubois A.G. (2003). Temporal variability of bivalve multispecific population and *Scrobicularia plana* population dynamics on the Montportail-Brouage mudflat (S-W France). In: 5. Congrès international de Limnologie - Oceanographie, Paris (France), 9-12 Sep 2002. Effects of Local and global perturbations (natural or anthropogenic) upon aquatic food webs. Proceedings of the 5th international congress of Limnology - Oceanography. Impact des perturbations locales ou planétaires (naturelles ou anthropiques aquatiques). pp. 28-33. *Journal de recherche océanographique [J. Rech. Oceanogr.]*. Vol. 28, no. 1-2.: UOF, Paris (France).
38. Orvain F., Le Hir P. & Sauriau P.-G. (2003). A model of fluff layer erosion and subsequent bed erosion in the presence of the bioturbator, *Hydrobia ulvae*. *Journal of Marine Research*, 61: 823-851.
39. Haubois A.-G., Guarini J.-M., Richard P., Hemon A., Arotcharen E. & Blanchard G.F. (2004). Differences in spatial structures between juveniles and adults of the gastropod *Hydrobia ulvae* on an intertidal mudflat (Marennes-Oléron Bay, France) potentially affect estimates of local demographic processes. *Journal of Sea Research*, 51: 63-68.
40. Herlory O., Guarini J.-M., Richard P. & Blanchard G.F. (2004). Microstructure of microphytobenthic biofilm and its spatio-temporal dynamics in an intertidal mudflat (Aiguillon Bay, France). *Marine Ecology Progress Series*, 282: 33-44.
41. Orvain F., Sauriau P.-G., Sygut A., Joassard L. & Le Hir P. (2004). Interacting effects of *Hydrobia ulvae* bioturbation and microphytobenthos on the erodability of mudflat sediments. *Marine Ecology Progress Series*, 278: 205-223.
42. Orvain F. (2005). A model of sediment transport under the influence of surface bioturbation: generalisation to the facultative suspension-feeder *Scrobicularia plana*. *Marine Ecology Progress Series*, 286: 43-56.
43. Orvain F., Sauriau P.-G., Bacher C. & Prineau M. (2006). The influence of sediment cohesiveness on bioturbation effects due to *Hydrobia ulvae* on the initial erosion of intertidal sediments: a study combining flume and model approaches. *Journal of Sea Research*, 55: 54-73.
44. Simon-Bouhet B., Garcia-Meunier P. & Viard F. (2006). Multiple introductions promote range expansion of the mollusc *Cyclope neritea* (Nassariidae) in France: evidence from mitochondrial sequence data. *Molecular Ecology*, ???: ??-??
45. Bocher P., Piersma T., Dekinga A., Kraan C., Yates M.G., Guyot T., Folmer E.O. & Radenac G. (2007). Site- and species-specific distribution patterns of molluscs at five intertidal soft-sediment areas in northwest Europe during a single winter. *Marine Biology*, 151: 577-594.
46. Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Landerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
47. Orvain F., Sauriau P.-G., Le Hir P., Guillou G., Cann P. & Paillard M. (2007). Spatio-temporal variations in intertidal mudflat erodability: Marennes-Oléron Bay, western France. *Continental Shelf Research*, 27: 1153-1173.
48. Sauriau P.-G. (2008). Surveillance 2007 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* masse d'eau FRFC02 Pertuis charentais. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour-Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526172: 22 pp.
49. Sauriau P.-G., Ehlinger S. & Sauriau F. (2008). Surveillance 2008 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* masse d'eau FRFC02 Pertuis charentais. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour-Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526172: 27 pp.
50. Sauriau P.-G., Aubert F., Bréret M., Ehlinger S., Sauriau F. & Sauriau M. (2009). Surveillance 2009 flore masses d'eau côtière DCE FRFC01 Nord-Est Oléron : macroalgues FRFC02 Pertuis charentais : herbier de *Zostera noltii* : Partie 2 : herbier de *Zostera noltii*. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Loire Bretagne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2009 5 51522036: 35 pp.
51. Sauriau P.-G. & Pigeot J. (2010). Contribution à l'inventaire de la macrofaune marine en baie de Marennes-Oléron. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, 10: 23-44.

#### Références bibliographiques : sites internet consultés

DREAL Poitou-Charentes / DIREN Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/> site consulté le 26/10/2010.

Le réseau NATURA2000 : SIC et pSIC : <http://www.natura2000.fr/> site consulté le 25/10/2010.

Cahiers d'Habitats : Tome 2 – Habitats côtiers : <http://natura2000.environment.gouv.fr/habitats/cahiers2.html> site consulté le 25/10/2010.

OSPAR : <http://www.ospar.org/>

## 4.6 - Site d'Intérêt Communautaire des marais de la Seudre

### 4.6.1 - Identification du site

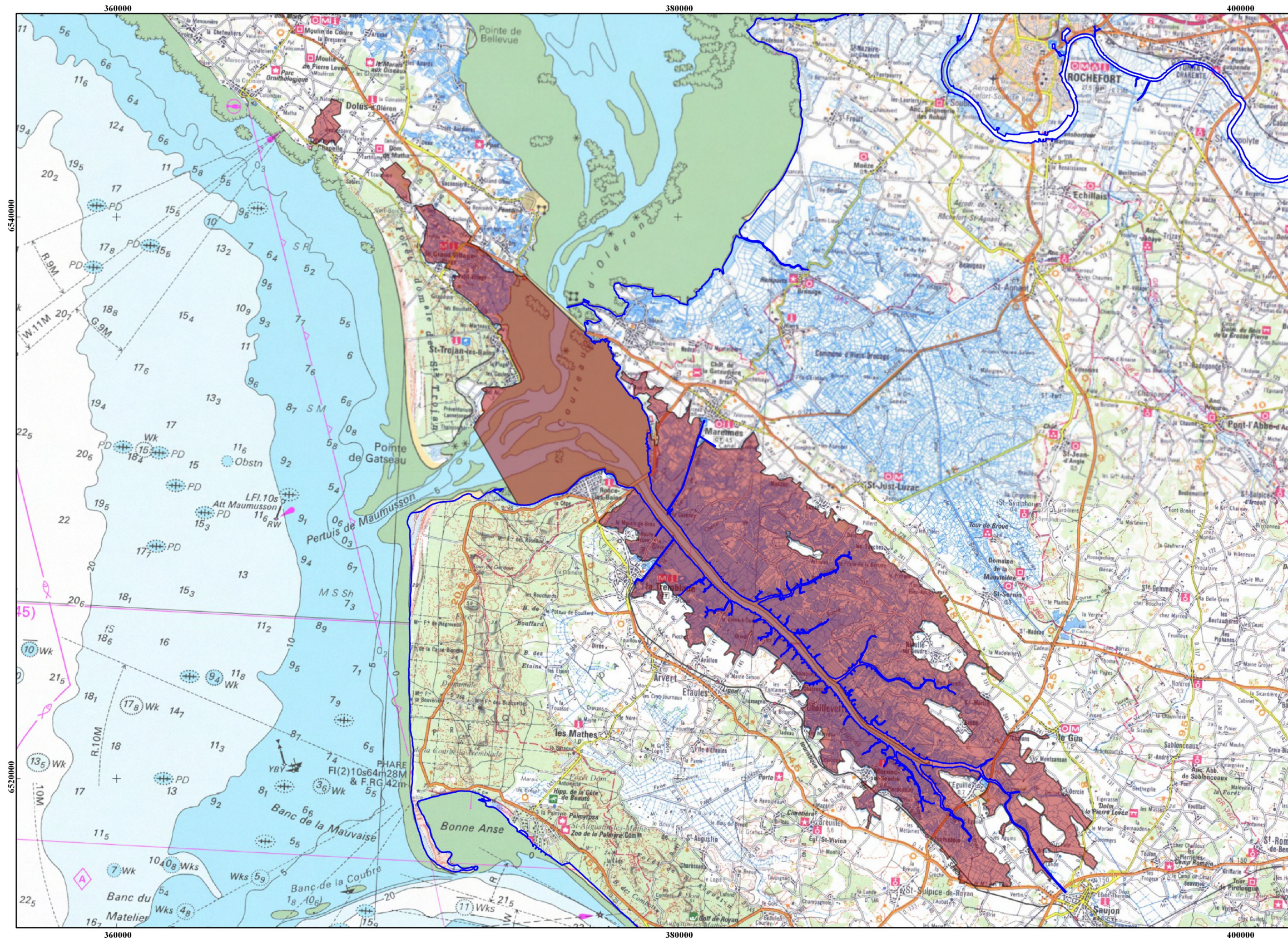
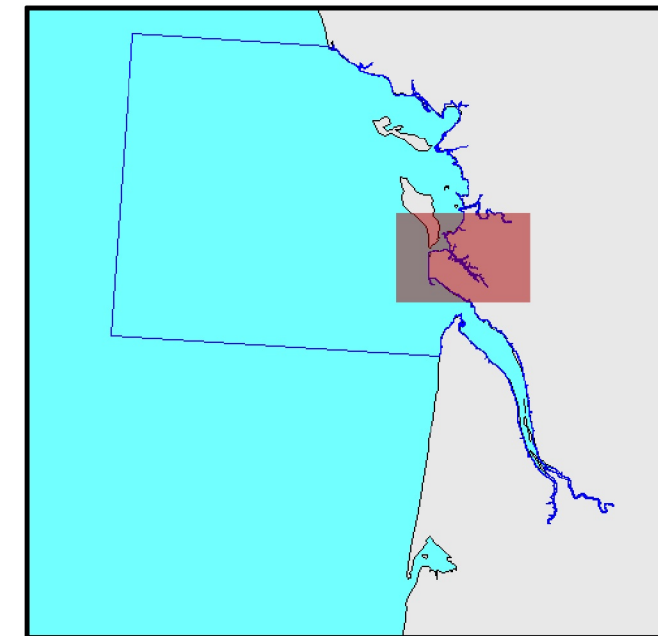
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC des marais de la Seudre, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en avril 2007).

<b>Appellation du site</b>	Marais de la Seudre
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400432 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : avril 2002 Arrêté du 9 août 2006 portant désignation du site Natura 2000 marais de la Seudre (zone spéciale de conservation) (NOR : DEVN0650406A)
<b>Localisation</b>	Côte Atlantique française, au sud du bassin Marennes-Oléron (pointe sud de l'île d'Oléron)  Longitude : 1°5'1"W  Latitude : 45°46'49"N
<b>Superficie totale</b>	14001 ha

Le périmètre du SIC des marais de la Seudre est représenté sur la carte suivante



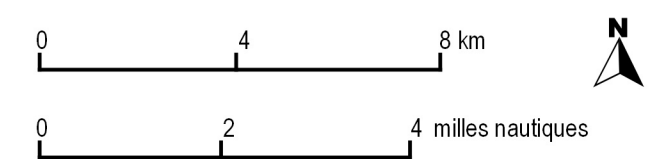
LOCALISATION DU SIC FR5400432  
MARAIS DE LA SEUDRE



Légende

- Périètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR5400432

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



#### 4.6.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.6.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans le marais de la Seudre		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1130	Estuaire	3
1150	Lagunes côtières	30
1160	Grandes criques et baies peu profondes	0
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0
1320	Prés à <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	1
1330	Prés-salés atlantiques ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	1

##### 4.6.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans le marais de la Seudre		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
-1101	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon d'Europe

##### 4.6.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

Complexe de milieux estuariens associant un fleuve soumis aux marées, des vasières tidales, d'anciens marais salants partiellement reconvertis pour l'aquaculture, un dense réseau de chenaux et d'étiérs saumâtres et des prairies sub-halophiles, d'hydromorphie variable, pâturées ou fauchées. Sur l'île d'Oléron les 2 exclaves du Marais d'Avail et du Marais de la Perroche possèdent des habitats peu différents : prairies hygrophiles planes, localement marécageuses à forte tendance dulcicole (nappe phréatique).

Remarquable complexe estuarien centre-atlantique intégrant les 20 kilomètres inférieurs du cours de la Seudre ainsi que quelques petits marais du sud de l'île d'Oléron. L'essentiel du site est occupé par des prairies saumâtres et des dépressions plus ou moins inondées correspondant à d'anciens marais salants aujourd'hui abandonnés. Un dense réseau de fossés multiplie les interfaces entre le milieu terrestre et le milieu aquatique où circule encore de l'eau salée. Site remarquable sur les plans écologique - marais saumâtre non encore totalement endigué -, botanique - nombreuses communautés végétales originales- et faunistique.

Diverses évolutions menacent l'avenir du site ; certaines participent d'un processus d'intensification dans l'usage du milieu tel que l'endiguement des derniers prés salés "vivants" ou la réaffectation des bassins de salines abandonnées à des activités conchylicoles intensives ; d'autres au contraire sont les conséquences d'une forte déprise, comme l'abandon du pâturage extensif des prairies ou le non entretien de certains réseaux hydrauliques.

#### 4.6.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC des Marais de la Seudre sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.6.3.1 - Résumé des principales publications

1. Hily Christian, 1976. « Ecologie benthique des pertuis charentais ».

##### Objectifs

Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

##### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

##### Résultats

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.

2. De Montaudouin Xavier & Sauriau Pierre-Guy, 1999. «The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity ».

**Objectifs**

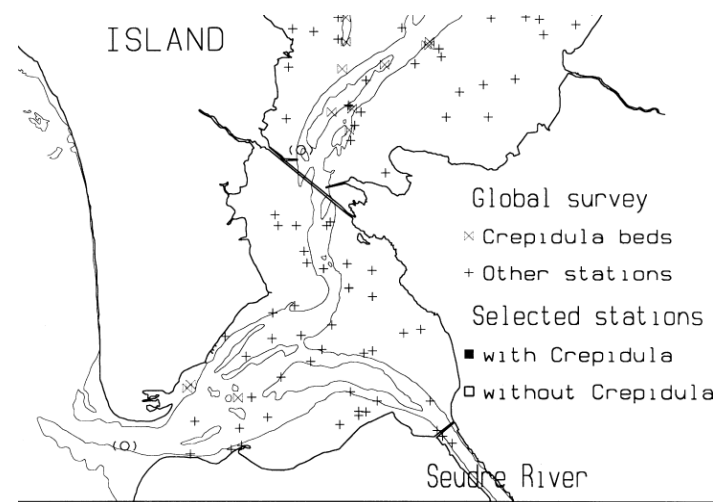
Comparer la diversité sur la macrofaune benthique associée ou non à des populations de *Crepidula fornicata*, et ainsi déterminer les impacts de la crépidule sur la biodiversité benthique.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Localisation des bancs de crépidules; abondance, biomasse et richesse spécifique du macrozoobenthos en augmentation en présence de crépidules (augmentation de l'hétérogénéité des substrats ?).



Localisation des stations © de Montaudouin & Sauriau (1999)

3. Massé H & Lagardère J.P., 1981 « Recherches écologiques sur un écosystème estuarien à vocation aquicole : le bassin de Marennes-Oléron ».

**Objectifs**

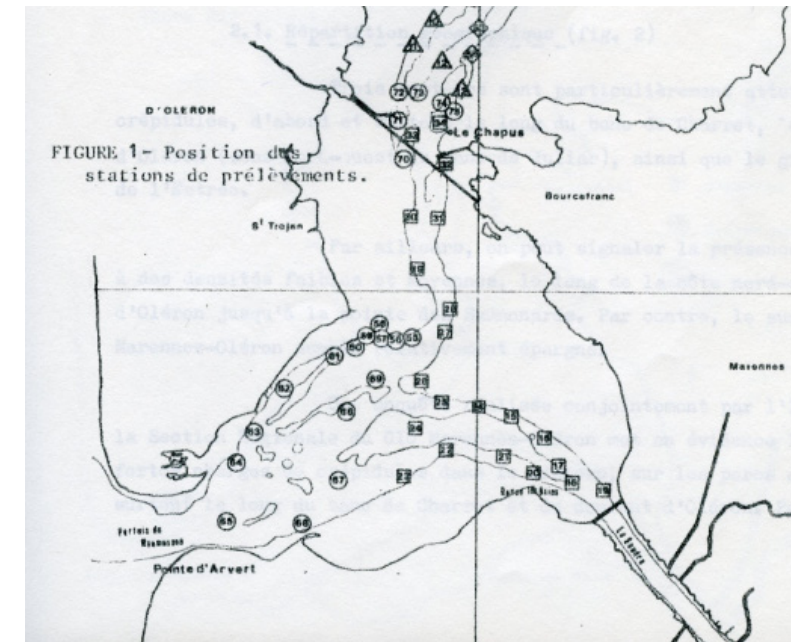
Étude écologique du milieu estuarien, participation à l'étude détaillée du cycle biologique de *Crassostrea gigas* dans le bassin de Marennes-Oléron ainsi que l'étude écologique d'un marais maritime destiné à l'élevage des soles. Le gros du rapport a trait à l'étude écologique de l'estuaire lui-même dont il est montré la richesse, le rôle dans l'économie des pêches de la zone sud-Gascogne et la vulnérabilité de cette zone.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Les installations ostréicoles et mytilicoles ont une importance capitale sur la physionomie du bassin. Localisation des bancs de crépidules et de moules sauvages. Points benthos dans les parcs à huîtres.



Plan d'échantillonnage © Massé H. & Lagardère J.P (1981)

4. Deslou-Paoli Jean-Marc, 1984 « *Crepidula fornicata* L. dans le bassin de Marennes-Oléron ».

**Objectifs**

Situer et quantifier les stocks de *Crepidula fornicata* dans le bassin de Marennes-Oléron, étude de sa biologie, impact sur les cultures ostréicoles.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Distribution (densité, biomasse et structure de population) de *Crepidula fornicata* et *Mytilus edulis* sur le bassin de Marennes-Oléron.

Figure identique à celle de Massé & Lagardère (1981).

5. Sauriau Pierre-Guy, 1987 « Les mollusques non-cultivés du bassin de Marennes-Oléron : quantification et répartition géographique des stocks ».

**Objectifs**

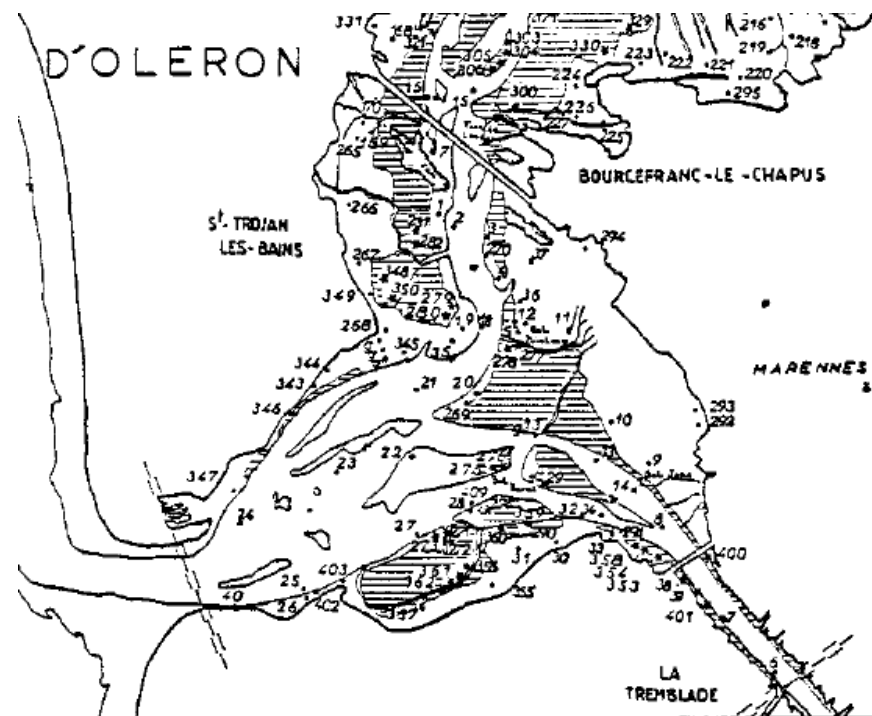
Détermination des éléments nécessaire à une meilleure gestion de la ressource conchylicole ; méthodologie pour permettre l'estimation des stocks de mollusques non cultivés sans biais dans la baie de Marennes-Oléron.

**Méthodologie**

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

**Résultats**

Définition des unités de peuplements intertidaux et subtidaux de la baie de Marennes-Oléron et de l'estuaire de la Seudre.



Localisation des stations  
© Sauriau Pierre-Guy (1987)

6. Dalloyau S, 2008 « Réponse fonctionnelle et stratégies d'hivernage chez un anséridé en lien avec la disponibilité de la ressource alimentaire. Cas de la Bernache cravant à ventre sombre (*Branta bernicla bernicla*) en hivernage sur le littoral atlantique (Île d'Oléron, Charente-Maritime) ».

**Objectifs**

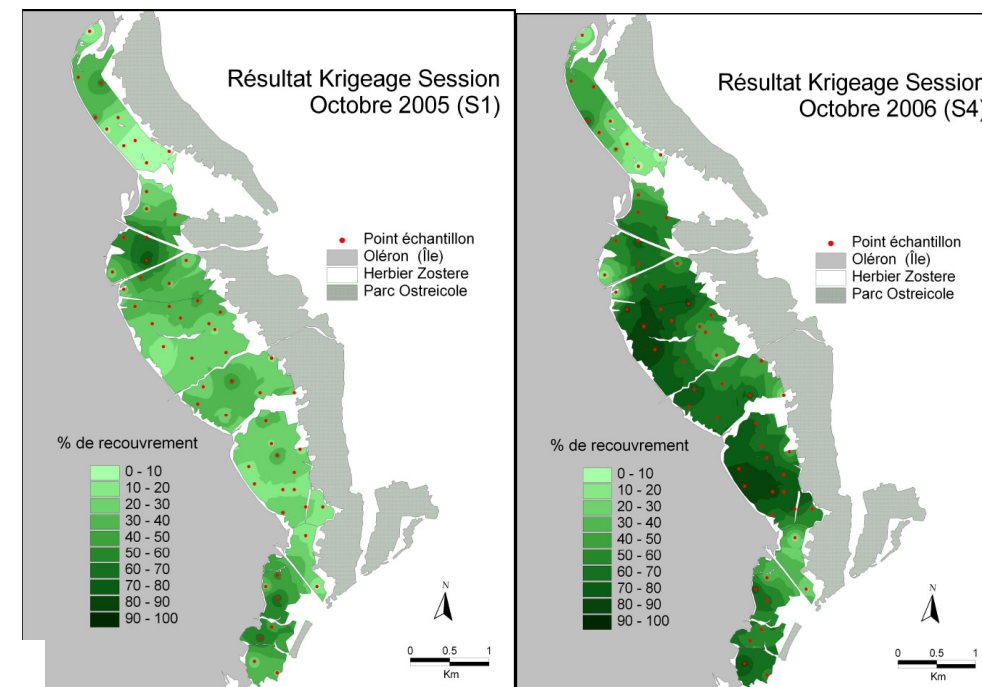
N/R

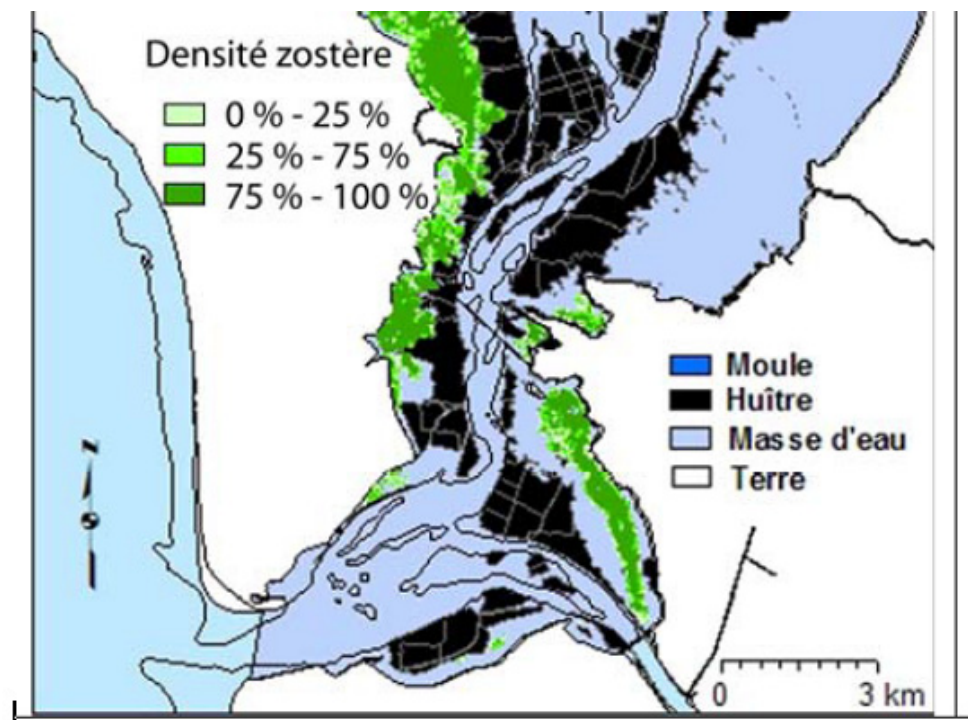
**Méthodologie**

BD Ortholittorale 2000 IGN + Vérité terrain par cartographie (60 pts 3 fois/automne-hiver)

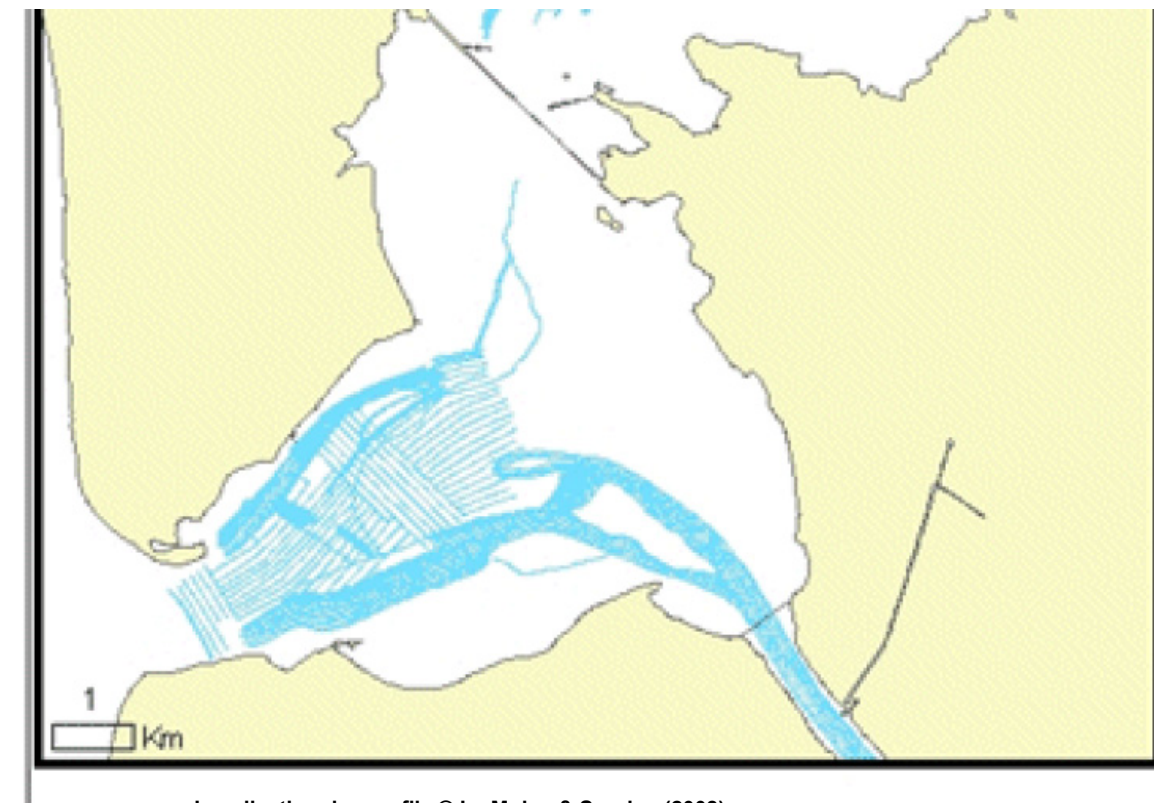
**Résultats**

Données sur *Zostera noltii*





Cartographie de recouvrement des herbiers © Dalloyau (2006)



Localisation des profils © Le Moine & Sauriau (2008)

#### 7. Le Moine Olivier & Sauriau Pierre-Guy, 2008 « Campagne LeMoine 2008, HALIOTIS ».

##### Objectifs

Couverture du bassin de Marennes Oléron (Charente maritime, France) avec pour objectifs d'actualiser la couverture au sonar à balayage latéral 1994 des populations de crépidules *Crepidula fornicata* d'utiliser les informations spatialisées issues de la cartographie des habitats bio-sédimentaires benthiques pour optimiser un protocole d'échantillonnage quantitatif des populations épibenthiques subtidales, d'utiliser les informations cartographiques de répartition des stocks de compétiteurs pour simuler avec des modèles hydrodynamiques et écophysologiques simplifiées la captation de nourriture due respectivement aux cheptels cultivés et à ces stocks sauvages. Les implications en terme de gestion des cheptels conchylicoles et de sorties de modèle hydrodynamique-biologique sont orientées huîtres et moules.

##### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

##### Résultats

Localisation des bancs de crépidules.

#### 8. Le Moine et al., 2009 « Campagne LeMoine 2009 1 et 2, HALIOTIS ».

##### Objectifs

Cartographie par imagerie acoustique des populations de crépidule *Crepidula fornicata* dans les pertuis charentais, en particulier dans le Pertuis breton en complément de la précédente campagne Haliotis Lemoine 2008 (campagne 2009-1).

Cartographie par imagerie acoustique des populations de crépidule *Crepidula fornicata* dans les pertuis charentais en particulier le Pertuis Breton, le Pertuis d'Antioche et le nord de la baie de Marennes-Oléron en complément des deux précédentes campagnes Haliotis Lemoine 2008 et Lemoine 2009-1 (campagne 2009-2).

##### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

##### Résultats

Localisation des bancs de crépidules.

4.6.3.2 - Tableau des méthodes

Référence	Date	Nombre de stations	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis	Effort d'échantillonnage par station
Hily 1976	Juin et aout 1974 Avril 1975	432 98	Benne Smith McIntyre Drague	1/10 m <sup>2</sup> (benne)	1,5 mm	1 réplikat
Massé Lagardère 1981	Juillet 1981	33	Benne à main	?	2 mm	?
Deslous-Paoli 1984	Juillet 1981	33	Benne orange- peel et drague	1/12 <sup>ème</sup> m <sup>2</sup>	?	5 réplikat
Sauriau 1987	Décembre 1983- Janvier 1984	77	Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikat
De Montaudouin & Sauriau 1999	Avril, mai 1995	39	Benne Smith McIntyre Carottier	0,1 m <sup>2</sup>	1 mm	2 réplikat
Le Moine & Sauriau 2008 Le Moine et al. 2009 a, b	Octobre, Novembre 2008	195	Sonar interférométrique			

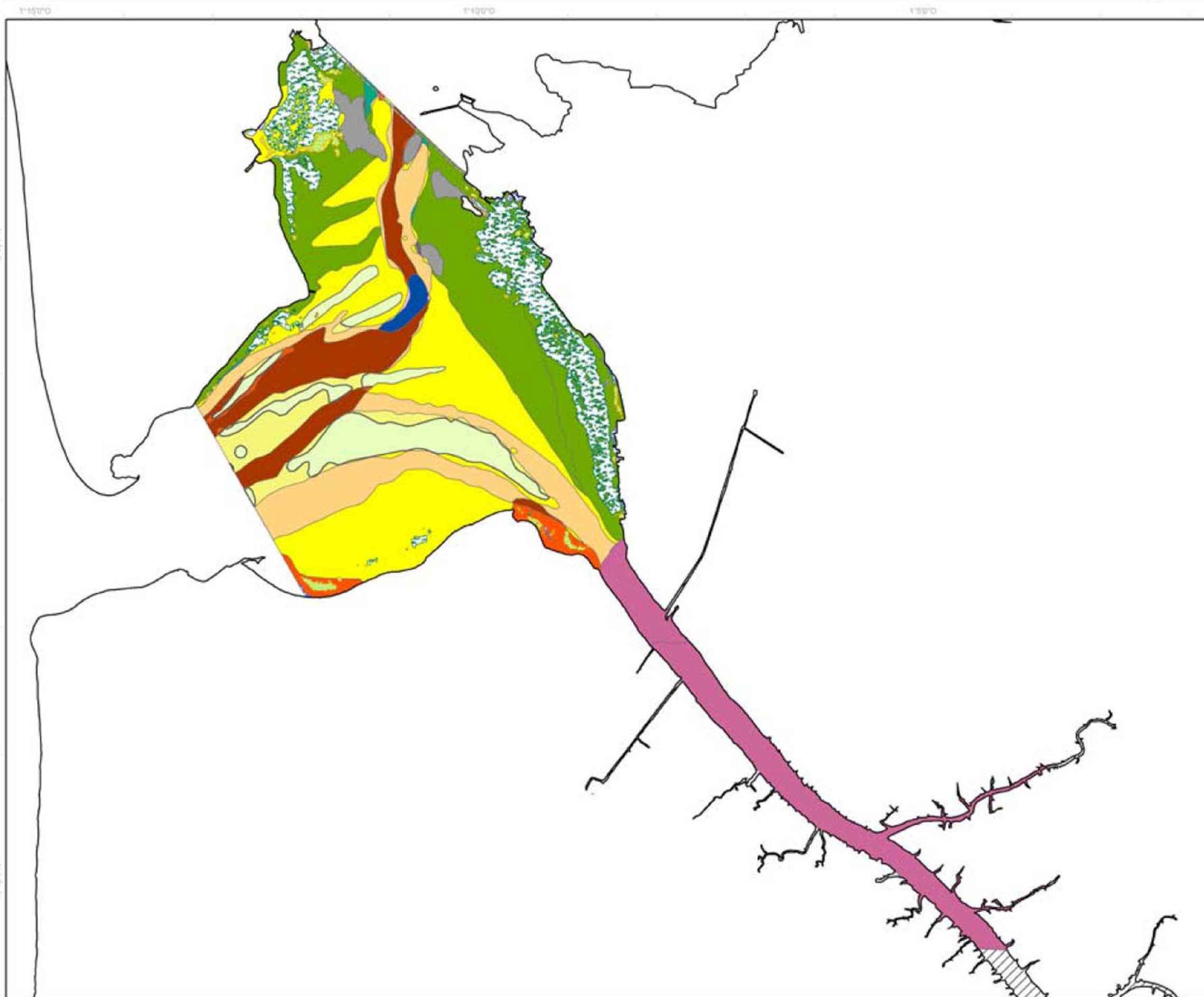
4.6.3.3 - Interprétation des données existantes

Habitats		Typologie Natura 2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface * (ha)	Besoin de synthèse	Prospection
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	66,9	NON (13, 19, 20, 21)	NON
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170	A3 ou A4	?	1,6	NON (19, 20, 21)	NON
Gravier propre infralittoral à <i>Dosinia exoleta</i>	Sublittoral coarse sediment in variable salinity (estuaries)	1110_3	A5.12_FR01	A5.12	21,9	NON (1, 13, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Sable fin envasé compact de l'infralittoral à <i>Fabulina fabula</i> , <i>Magelona mirabilis</i> , bivalves vénérédés et amphipodes,	[ <i>Fabulina fabula</i> ] and [ <i>Magelona mirabilis</i> ] with venerid bivalves and amphipods in infralittoral compacted fine muddy sand	1110_1	A5.242	A5.24	266,2	NON (1, 13, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Sable fin propre intertidal	Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores	1140_3	A2.23	A2.23	61,6	OUI Ortholittorales 2000 (1, 11, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparse à <i>Abra prismatica</i> et opheliidae	Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna	1110_2	A5.231	A5.23	140,2	NON (1, 13, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Sédiment grossier intertidal	Littoral coarse sediment	1140_5 mais non individualisé	A2.1	?	1,8	OUI Ortholittorales 2000 (13)	NON
Sédiment vaseux estuarien	Polychaete/bivalve-dominated mid estuarine mud shores or Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores	1130_1	A2.31 ou A2.32	A2.31 ou A2.32	278,3	NON (1, 13, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Sable fin envasé intertidal	Polychaete/bivalve-dominated muddy sand shores	1140_3	A2.24	A2.24	776,8	NON (13)	NON
Banc de sable fin mobile intertidal	Barren or amphipod-dominated mobile sand shores	1140_3	A2.22	A2.22	255,4	OUI Ortholittorales 2000 (11, 13)	NON
Sable envasé infralittoral à <i>Amphiura brachiata</i> et <i>Euclymene oerstedii</i>	Infralittoral muddy sand	1110_1	A5.24_FR01	A5.24	390,6	NON problème de typologie Seudre (1, 2, 3, 13, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 29)	NON
Vase marine intertidale	Marine mud shores	Non mentionné dans 1140	A2.33	A2.33	141,9	OUI problème de typologie Seudre (2, 3, 13, 18)	NON
Vase sableuse infralittorale à <i>Mysella bidentata</i> et <i>Abra sp</i>	[ <i>Mysella bidentata</i> ] and [ <i>Abra</i> ] spp. in infralittoral sandy mud	1160_1	A5.333	A5.33	9,1	OUI problème de typologie Seudre (2, 3, 13, 18)	NON

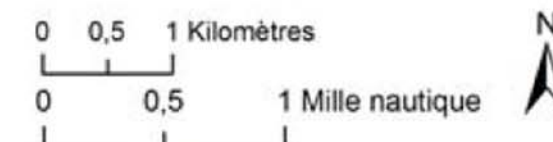
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?	30,5	OUI (10, 32)	Prévue en 2011 Vérité terrain
Herbiers à zostères	Mainland Atlantic [ <i>Zostera noltii</i> ] or [ <i>Zostera angustifolia</i> ] meadows	Non individualisé dans le 1130_1	A2.611	A2.61	292,8	OUI (5, 13, 14, 19, 27, 28)	NON
	[ <i>Zostera</i> ] beds in full salinity infralittoral sediments	Non mentionné dans le 1130	A5.533	A5.53	?	OUI (13)	NON
Banc de <i>Crepidula fornicata</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FRx	A5.34	?	OUI (4, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 30)	NON
	[ <i>Crepidula fornicata</i> ] with ascidians and anemones on infralittoral coarse mixed sediment	1160_2	A5.431	A5.43	?	OUI (4, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 30)	NON
Récifs huîtres sauvages		Demande création	Demande création	?	?	OUI Ortholittorales 2000 IODDE (19, 20, 21, 31)	Prévue en 2011 Vérité terrain
Bancs de <i>Mytilus edulis</i>	[ <i>Mytilus edulis</i> ] beds on littoral mixed substrata	Non mentionné dans 1140	A2.7211	A2.72		OUI IODDE (7, 8, 22, 23, 24, 25, 29)	Prévue en 2011 Vérité terrain
Bancs de <i>Sabellaria alveolata</i> (hermelles)	[ <i>Sabellaria alveolata</i> ] reefs on sand-abraded eulittoral rock	1170_4	A2.711	A2.71	?	OUI IODDE	Prévue en 2011 Vérité terrain
Bancs de <i>Sabellaria spinulosa</i>	[ <i>Sabellaria</i> ] reefs on circalittoral rock [ <i>Sabellaria spinulosa</i> ] on stable circalittoral mixed sediment	1170_4	A4.22 et A5.611	A4.22 et A5.61	?	OUI IODDE	Prévue en 2011
Schorres	Coastal saltmarshes and saline reedbeds	?	A2.5	?	9,4	OUI Ortholittorales 2000	NON



HABITAT EUNIS:  
MARAIS DE LA SEUDRE FR5400432



- Banc de sable fin mobile intertidal (A2.22)
- Gravier propre infralittoral à [*Dosinia exoleta*] (A5.12\_FR01)
- Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux (A3 ou A4)
- Roche et autres substrats durs intertidaux (A1)
- Sable envasé infralittoral à [*Amphiuira brachiata*] et [*Euclymene oerstedii*] (A5.24\_FR01)
- Sable fin envasé compact de l'infralittoral à [*Fabulina fabula*], [*Magelona mirabilis*], bivalves vénérédés et amphipodes (A5.242)
- Sable fin envasé intertidal (A2.24)
- Sable fin propre intertidal (A2.23)
- Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparse à [*Abra prismatica* et opheliidae] (A5.231)
- Sédiment grossier intertidal (A2.1)
- Sédiment vaseux estuarien (A2.31 ou A2.32)
- Vase marine intertidale (A2.33)
- Vase sableuse infralittorale à [*Mysella bidentata*] and [*Abra*] spp. (A5.333)
- Macroalgue
- Zostera noltii*
- Spartina* spp.
- zones à prospector



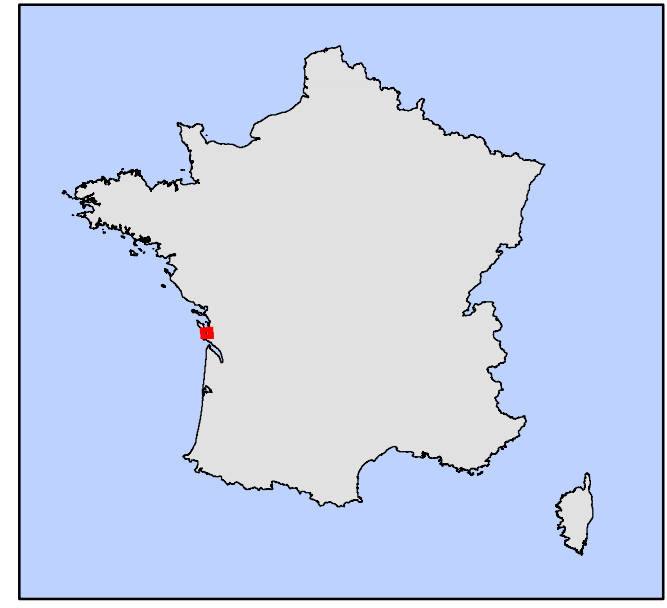
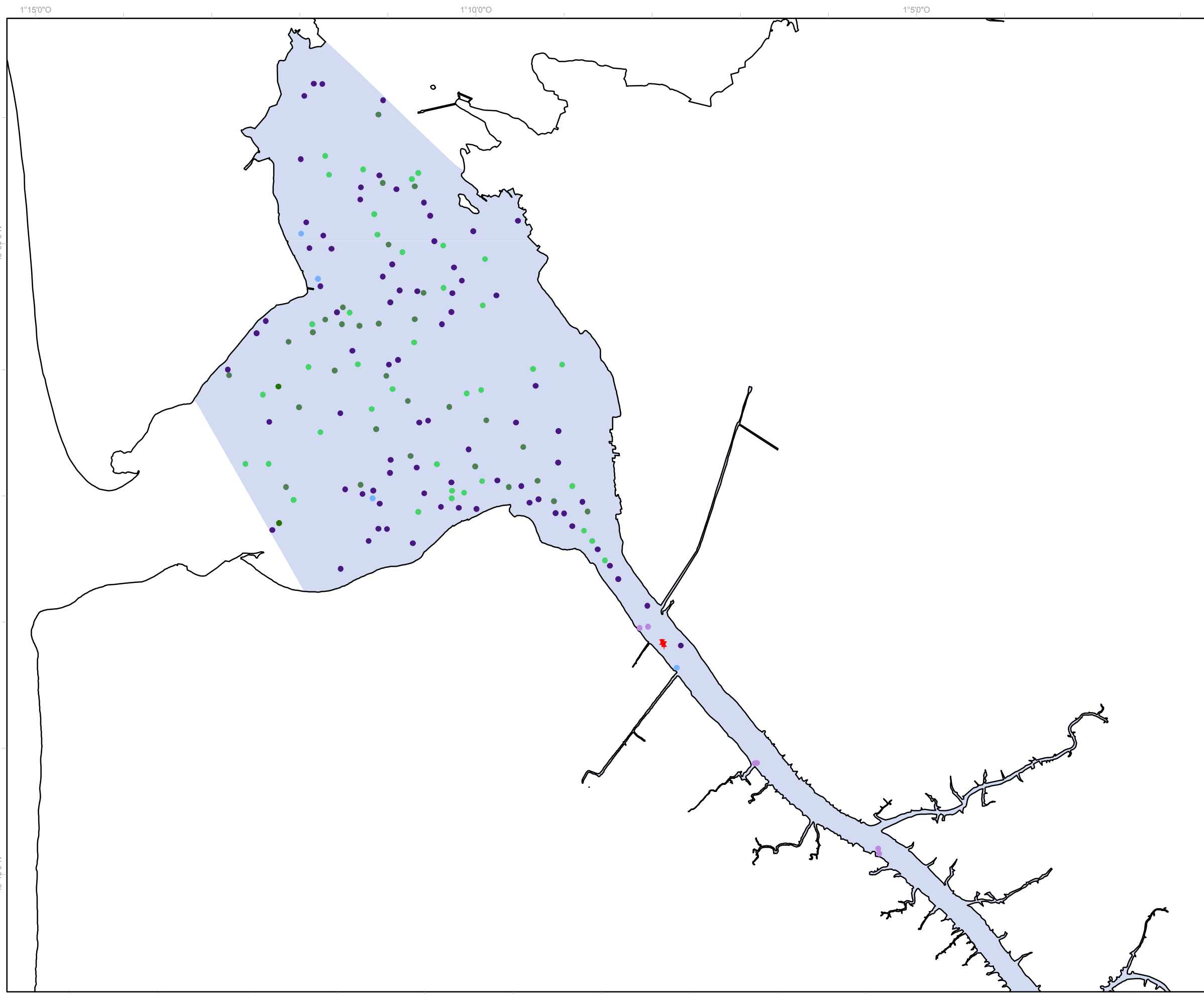
Sources des données : LIENSs CNRS 2010, SHOM, IGN, IFREMER, Bolittoral, REBENT, CREOCEAN, Geotransfert

Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

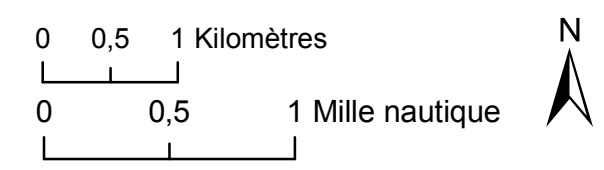
Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajerl P, LIENSs 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010



BILAN DES ETUDES:  
MARAIS DE LA SEUDRE FR5400432



- Cottet et al. (2007)
- ✦ DCE (2007)
- Massé & Lagardère (1981)
- Montaudouin (de) & Sauriau (1999)
- Poirier et al. (2010)
- Sauriau & Pigeot (2010)
- Sauriau (1987)



Sources des données :  
LIENSs CNRS 2010, SHOM, IGN

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Cajeri P, LIENSs 2010  
marché natura 2000 - décembre 2010

#### 4.6.3.4 - Références bibliographiques

- (1) Bouchet V.M.P., Debenay J.P., Sauriau P.G., Radford-Knoery J. & Soletchnik P. (2007). Effects of short-term environmental disturbances on living benthic foraminifera during the Pacific oyster summer mortality in the Marennes-Oleron Bay (France). *Marine Environmental Research*, 64: 358-383.
- (2) Cajeri P. (2010). Surveillance benthique dans le cadre du programme DCE dans la mer des Pertuis ; analyse de l'indicateur macrofaune benthique et éléments de gestion. Mémoire Master professionnel AIEL « Approche Intégrée des Ecosystèmes Littoraux », Université de La Rochelle: 53 pp.
- (3) Cottet M., Gouillieux B., Bachelet G., Blanchet H., de Montaudouin X., Lavesque N., Leconte M. & Sauriau P.-G. (2007). Etude préliminaire de la macrofaune benthique des masses d'eau côtières et de transition du District Hydrographique Adour-Garonne. Agence de l'Eau Adour-Garonne, Bordeaux, Rapport Université Bordeaux I: 66 pp.
- (4) CREOCEAN (1995). Cartographie des colonies de crépidules (*Crepidula fornicata*) dans le bassin de Marennes-Oléron. Conseil Général de Charente-Maritime, La Rochelle, Rapport CREOCEAN: 24 pp.
- (5) Dalloyau S. (2008). Réponse fonctionnelle et stratégies d'hivernage chez un anséridé en lien avec la disponibilité de la ressource alimentaire. Cas de la Bernache cravant à ventre sombre (*Branta bernicla bernicla*) en hivernage sur le littoral atlantique (Île d'Oléron – Charente Maritime – 17). Thèse, Ecole Pratique des Hautes Etudes: 118 + annexes pp.
- (6) de Montaudouin X. & Sauriau P.-G. (1999). The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 79: 1069-1077.
- (7) Deslous-Paoli J.-M. (1982). *Crepidula fornicata* L. dans le bassin de Marennes-Oléron. Rapport préliminaire. Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, Laboratoire Cultures Marines, La Tremblade: 31 + annexes pp.
- (8) Deslous-Paoli J.-M. (1984). *Crepidula fornicata* L. dans le bassin de Marennes-Oléron. Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, Laboratoire Cultures Marines, La Tremblade: 80 + annexes pp.
- (9) Deslous-Paoli J.-M. & Massé H. (1982). Répartition géographique et structure de population de *Crepidula fornicata* Linné dans le bassin de Marennes-Oléron en 1981 et 1982. ICES Council Meeting Papers, 1982/F: 25 Mariculture Committee: 9 pp.
- (10) Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Landerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
- (11) Faure G. (1969). Bionomie et écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte charentaise. *Tethys*, 1: 751-778.
- (12) Gouillet P., Bachelet G., Sauriau P.-G. & Noël P. (2002). Open Atlantic coast of Europe - a century of introduced species into French waters. In: *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management*. Leppäkoski E., Gollasch S. & Olenin S., (eds), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht / Boston / London. pp. 276-290.
- (13) Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
- (14) Kang C.K., Sauriau P.G., Richard P. & Blanchard G.F. (1999). Food sources of the infaunal suspension-feeding bivalve *Cerastoderma edule* in a muddy sandflat of Marennes-Oleron Bay, as determined by analyses of carbon and nitrogen stable isotopes. *Marine Ecology Progress Series*, 187: 147-158.
- (15) Le Moine O. & Sauriau P.-G. (2008). Campagne LEMOINE2008, Haliotis, 20/10/2008 au 14/11/2008 La Tremblade. Brest, Campagne à la mer, [www.ifremer.fr/sismerData/](http://www.ifremer.fr/sismerData/): 3 pp.
- (16) Le Moine O., Sauriau P.-G. & Curti C. (2009). Campagne LEMOINE2009-1, Haliotis, 17/02/2009 au 03/03/2009 La Rochelle. Brest, Campagne à la mer, [www.ifremer.fr/sismerData/](http://www.ifremer.fr/sismerData/): 3 pp.
- (17) Le Moine O., Sauriau P.-G. & Langlois S. (2009). Campagne LEMOINE2009-2, Haliotis, 19/07/2009 au 09/08/2009 La Rochelle. Brest, Campagne à la mer, [www.ifremer.fr/sismerData/](http://www.ifremer.fr/sismerData/): 3 pp.
- (18) Massé H. & Lagardère J.-P. (1981). Recherches écologiques sur un écosystème estuarien à vocation aquicole, le bassin de Marennes-Oléron. In: *Fertilité des claires à huîtres et fonctionnement des écosystèmes naturels*. C.N.E.X.O., (ed.) Centre National pour l'Exploitation des Océans, Brest. Rapport C.N.E.X.O. n° 81/2 503: pp. 42-141.
- (19) Pigeot J. (2001). Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de la Rochelle: 307 + 18 annexes pp.
- (20) Pigeot J., Miramand P., Garcia-Meunier P., Guyot T. & Séguignes M. (2000). Présence d'un nouveau prédateur de l'huître creuse, *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851) dans le bassin conchylicole de Marennes-Oléron. *Compte Rendu de l'Académie des Sciences de Paris, Sciences de la vie / Life Sciences*, 323: 697-703.
- (21) Pigeot J., Miramand P., Guyot T., Sauriau P.-G., Fichet D., Le Moine O. & Huet V. (2006). Cadmium pathways in an exploited intertidal ecosystem with chronic Cd inputs (Marennes-Oléron, Atlantic coast, France). *Marine Ecology Progress Series*, 307: 101-114.
- (22) Sauriau P.-G. (1986). Echantillonnage des populations naturelles de mollusques compétiteurs trophiques des huîtres cultivées *Crassostrea gigas* du bassin de Marennes-Oléron : aspects méthodologiques. In: *Council Meeting of the ICES*. Copenhagen: International Council for the Exploration of the Sea, Copenhagen (Denmark). ICES-CM-1986/K: 30: 21 pp.
- (23) Sauriau P.-G. (1987). Les mollusques non-cultivés du bassin de Marennes-Oléron : quantification et répartition géographique des stocks. *Haliotis*, 16: 527-541.
- (24) Sauriau P.-G. (1992). Les mollusques benthiques du bassin de Marennes-Oléron : estimation et cartographie des stocks non cultivés, compétition spatiale et trophique, dynamique de population de *Cerastoderma edule* (L.). Thèse de Doctorat, Université de Bretagne Occidentale: 309 pp.
- (25) Sauriau P.-G. & Bacher C. (1991). Cartographie krigée des mollusques suspensivores compétiteurs trophiques des huîtres du bassin de Marennes-Oleron : implications pour la planification de l'échantillonnage. *Journal de Recherche Océanographique*, 16: 1-4.
- (26) Sauriau P.-G., de Montaudouin X., Garcin N. & Boursier P. (2001). Marin-Pertuis: a new database on the marine invertebrates of the Pertuis Charentais Sea. In: *Actes du 7eme Colloque International d'Océanographie du golfe de Gascogne*. Biarritz: Ifremer, Plouzané (France). 31: 75-77.
- (27) Sauriau P.-G., Ehlinger S. & Sauriau F. (2008). Surveillance 2008 faune et flore benthique DCE vitalité herbier de *Zostera noltii* masse d'eau FRFC02 Pertuis charentais. CNRS - Ifremer - Agence de l'Eau Adour-Garonne, La Rochelle, Contrat de prestation Ifremer n° 2007 5 53526172: 27 pp.

(28) Sauriau P.-G. & Kang C.-K. (2000). Stable isotope evidence of benthic microalgae-based growth and secondary production in the suspension feeder *Cerastoderma edule* (Mollusca, Bivalvia) in the Marennes-Oléron Bay. *Hydrobiologia*, 440: 317-329.

(29) Sauriau P.-G., Mouret V. & Rincé J.-P. (1989). Organisation trophique de la malacofaune benthique non cultivée du bassin ostréicole de Marennes-Oléron. *Oceanologica Acta*, 12: 193-204.

(30) Sauriau P.-G., Pichocki-Seyfried C., Walker P., de Montaudouin X., Palud C. & Héral M. (1998). *Crepidula fornicata* (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. *Oceanologica Acta*, 21: 353-362.

(31) Sauriau P.-G. & Pigeot J. (2010). Contribution à l'inventaire de la macrofaune marine en baie de Marennes-Oléron. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, 10: 23-44.

(32) Sauvageau C. (1909). Le *Colpomenia sinuosa* au voisinage des huîtres de Marennes. *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 67: 830-830.

#### Références bibliographiques : sites internet consultés

DREAL Poitou-Charentes / DIREN Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/> site consulté le 25/10/2010.

Le réseau NATURA2000 : SIC et pSIC : <http://www.natura2000.fr/> : site consulté le 25/10/2010.

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

Cahiers d'Habitats : Tome 2 – Habitats côtiers :  
<http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers2.html> : site consulté le 25/10/2010.

OSPAR : <http://www.ospar.org/>

## 4.7 - Site d'intérêt communautaire des Pertuis Charentais

### 4.7.1 - Identification du site

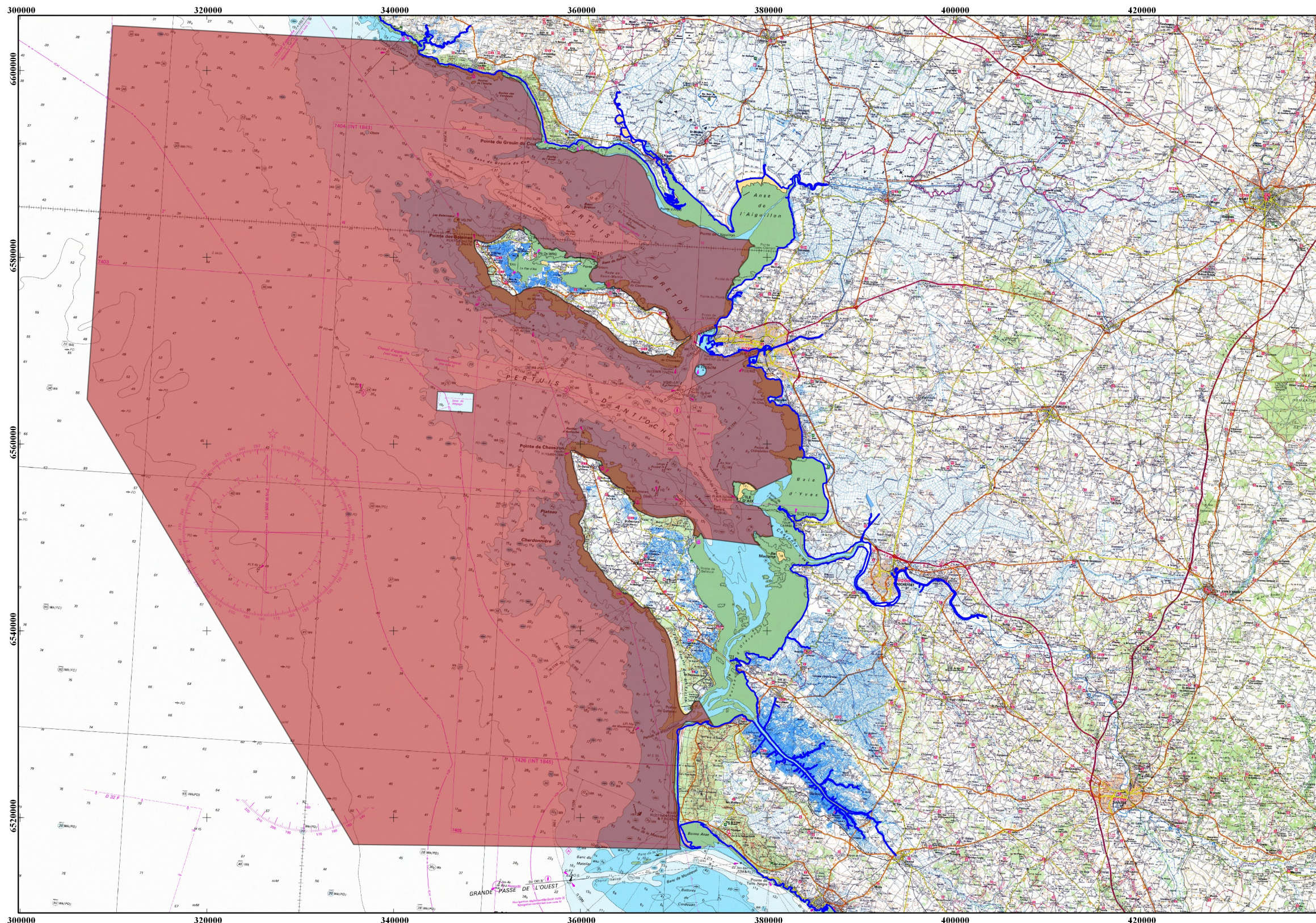
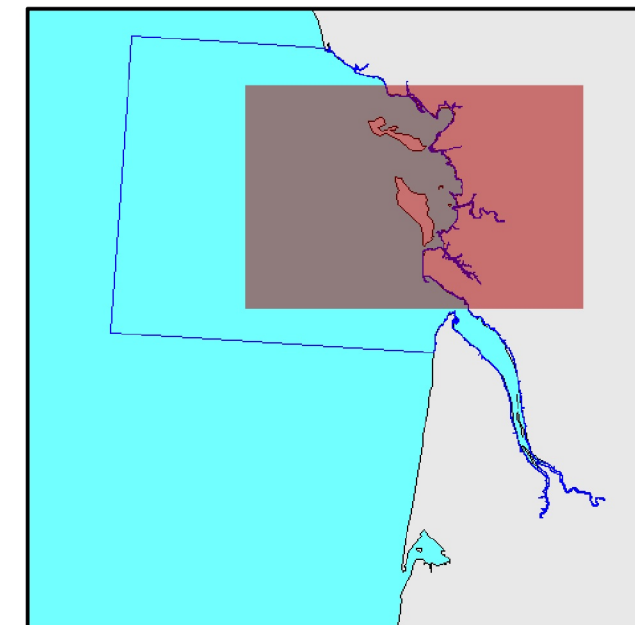
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC des Pertuis Charentais, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en juin 2008).

<b>Appellation du site</b>	Pertuis Charentais
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400469 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : mars 1999
<b>Localisation</b>	Côte Atlantique française, au sud du bassin Marennes-Oléron (pointe sud de l'île d'Oléron) Longitude : 1°35'14"W Latitude : 46°2'39"N
<b>Superficie totale</b>	456 027 ha

Le périmètre du SIC des Pertuis Charentais est représenté sur la carte suivante.



LOCALISATION DU SIC FR5400469  
PERTUIS CHARENTAIS



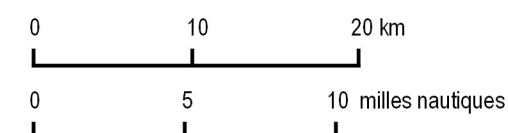
Légende

SIC

FR5400469

Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

#### 4.7.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.7.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans les Pertuis Charentais		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	0
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	16
1130	Estuaires	1
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0
1160	Grandes criques et baies peu profondes	13
1170	Récifs	12
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	2
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1

##### 4.7.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans les Pertuis Charentais		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
<b>Mammifères</b>		
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris
	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin bleu et blanc
	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun
<b>Poissons</b>		
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie des rivières
1102	<i>Alosa Alosa</i>	Grande alose
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose veinte
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon d'Europe
	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec
	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à bec court
<b>Invertébrés</b>		
	<i>Ostrea edulis</i>	
	<i>Nucella lapillus</i>	
<b>Reptiles</b>		
	<i>Lepidochelys kempii</i>	Tortue de Kemp
	<i>Dermodochelys coriacea</i>	Tortue Luth

##### 4.7.2.3 - Qualité du SIC

(Extraits de la FSD)

Site marin prenant en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales, limité au large par l'isobathe -50 m s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Il constitue un des deux sous ensembles du système Pertuis- Gironde, entité écologique majeure à l'échelle du golfe de Gascogne. Ce site rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : eaux de faible profondeur en ambiance climatique subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée, enrichies par les apports nutritifs de quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et sous l'influence de celui de la Gironde.

Le site présente des recouvrements d'habitats : L'habitat "Grandes criques et baies peu profondes", représentant 13,28 % de la surface du site, inclut 23,14 % de "bancs de sable à faible couverture permanente d'eau de mer", 2,94 % de "replats boueux ou sableux exondés à marée basse"et 16,8 % de récifs.

Parmi les éléments remarquables en terme de fonctionnement de l'écosystème des Pertuis, l'influence du panache de la Gironde, des quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et la présence récurrente de zones de forte concentration phytoplanctonique font de ce site une zone remarquable par la qualité du milieu marin et sa forte productivité biologique. Le site abrite une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité et en surface comme les bancs de sables situés dans la partie nord du Pertuis Breton ou encore au large des îles de Ré et d'Oléron, les aplombs au niveau des fosses, les parties externes des estuaires, les bancs d'Hermelles au sud de l'île de Ré et au

nord de l'île d'Oléron, les bancs d'huîtres plates et de moules, les herbiers à zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltii*), les baies du Pertuis Breton et du Pertuis d'Antioche. Ces dernières sont caractérisées par une grande richesse biologique et permettent, de par leur structure géomorphologique, l'entrée et le renouvellement des eaux marines. La zone littorale est caractérisée par des falaises calcaires abritant une faune originale sur une grande partie du linéaire côtier, des estrans sableux ou des vasières intertidales sur les bordures des îles de Ré et d'Oléron et au sud de La Rochelle, et des salicorniaies sur de petits secteurs de l'île d'Oléron.

Parmi ces habitats, certains sont visés par la convention OSPAR comme les bancs de *Modiolus modiolus*, les bancs intertidaux de *Mytilus mytilus edulis* sur sédiments mixtes et sableux, les récifs de *Sabullaria spinulosa* et les colonies de Pénatules et de mégafaune fouisseuse.

L'Esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio*), espèce menacée d'extinction, ne se reproduit qu'en France à l'heure actuelle au niveau du bassin de la Gironde. Il passe la majeure partie de sa vie en mer et fréquente les Pertuis Charentais jusqu'à la cote - 60 m comme voie migratoire obligatoire, zone de stationnement et zone d'alimentation avant de retourner dans l'estuaire de la Gironde. La faune benthique qui se développe sur les fonds sableux et vaseux de ce secteur constitue la base de son régime alimentaire. Les données anciennes mettent en évidence une zone de concentration de l'Esturgeon d'Europe entre les îles de Ré et d'Oléron et l'isobathe - 60 m jusqu'au plateau de Rochebonne et les données récentes, moins nombreuses, montrent que l'espèce fréquente aussi bien la zone côtière des Pertuis que le large. Dans sa configuration actuelle, le site des Pertuis Charentais a donc une responsabilité mondiale majeure vis-à-vis de la conservation de cette espèce.

Le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) fréquente régulièrement l'ensemble du secteur qu'il utilise comme zone d'alimentation. Toutefois, le périmètre actuel est à proximité d'une zone de fréquentation importante pour cette espèce qui se situe au delà de l'isobathe - 50 m, au large de l'île d'Oléron. Concernant le Marsouin commun, *Phocoena phocoena*, on observe depuis une dizaine d'années un retour progressif de l'espèce au large des côtes françaises. La zone située entre les cotes - 20 et - 50 m présente de très bonnes conditions trophiques pour ce cétacé à l'échelle de la façade atlantique.

Cette zone constitue, par ailleurs, un couloir migratoire pour les autres espèces de poissons amphihalins : Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Grande Alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Saumon atlantique (*Salmo salar*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*).

Sur ce site localisé à l'interface entre le milieu terrestre et le milieu marin, les facteurs d'altération potentielle sont nombreux et d'origines diverses :

- pollutions marines par les micro ou macro-polluants dont les hydrocarbures : déversements accidentels et volontaires (rejet des huiles de vidange et résidus de fuel) ;
- pollutions ponctuelles ou diffuses des eaux côtières : micro-polluants organiques, insecticides organochlorés, cadmium, déchets plastiques, eaux usées domestiques (du fait de fortes variations saisonnières des populations de certaines communes littorales) ;
- surexploitation des eaux par les industries aquacoles ;
- dégradation physique des fonds par extraction des granulats, clapage, chalutage et dragage ;
- navigations professionnelle et de loisir provoquant potentiellement des collisions accidentelles ;
- méthodes de pêches dommageables pour certaines espèces.

#### 4.7.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC des Pertuis Charentais sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.7.3.1 - Résumé des principales publications

###### 1. Hily Christian, 1976. « Ecologie benthique des pertuis charentais ».

###### Objectifs

Etude de l'écologie benthique des fonds meubles des Pertuis Charentais, entreprise dans le cadre du Schéma d'Aménagement et d'utilisation de cette région, qui permet de définir la place et le rôle des peuplements de la macrofaune benthique. Elaboration de la carte biosédimentaire de la région des Pertuis Charentais.

###### Méthodologie

Voir tableau de synthèse « Tableau des méthodes » ci-après.

###### Résultats

Document de base, réinterprété par Hily et REBENT décrivant les peuplements benthiques des Pertuis charentais avec la correspondance des habitats EUNIS.

###### 2. Bouchet, M.P. (2007). Dynamique et réponse fonctionnelle des foraminifères et de la macrofaune benthiques en zone ostréicole dans les pertuis charentais.

###### Objectifs

Travail s'inscrivant dans le cadre du programme national MOREST de l'Ifremer et du Programme National d'Environnement Côtier chantier Baie Atlantique. Evaluation de l'impact de l'ostréiculture sur la faune des sédiments sous-jacents dans les pertuis charentais par l'utilisation de bio-indicateurs (macrofaune et foraminifères). L'objectif de cette étude est de montrer l'importance des effets de l'ostréiculture (à plat et sur table) sur le compartiment benthique dans les Pertuis Charentais.

###### Méthodologie

Huit sites (Esnandes, Rivedoux, Fouras-Charente, Fouras-Yves, Bellevue, Les Traires, Daire et Ronce-Perquis). Trois échelles d'étude, au cours de la période 2004 et 2005 :

- Micro-échelle : table ostréicole à Ronce Perquis, Rivedoux et Esnandes
- Méso-échelle : site ostréicole à Rivedoux (5 stations d'échantillonnage)
- Macro-échelle : ensemble des pertuis charentais (6 sites : Rivedoux, Fouras-Charente (6 sts), Fouras-Yves (6 sts), Bellevue (2 sts), Les Traires (2 sts) et Daire (2 sts) )

Technique de carottage pour prélever la macrofaune vivante et foraminifères.

### Résultats

L'étude confirme l'enrichissement des sédiments en particules fines (hausse de la MO) entraînant des phases d'hypoxies temporaires dans le sédiment. La reminéralisation de la matière organique favorise également la production de sulfures et d'ammonium, substances toxiques pour la faune vivante. La biomasse microalgale est également plus importante.

L'étude démontre que les assemblages de la faune vivante sont profondément affectés par la présence de l'ostréiculture. La diversité des assemblages diminue sur les sites soumis à l'activité conchylicole. Ces zones sont caractérisées par des augmentations rapides d'abondance suivies d'épisodes intenses de mortalité. On y retrouve des espèces tolérantes de la macrofaune (*Cirratulidae*, *Spionidae*, *Capitellidae*) et des foraminifères (*Ammonia tepida* et *Cribrorhynchus gunteri*).

Dans le site témoin, hors activité ostréicole, les assemblages de la faune benthique sont dominés par des espèces sensibles (*Amphipodes*, *Rosalina* cf. *vilardeboana*).

Il semblerait que les assemblages retrouvent rapidement un état normal après le retrait d'une culture d'huîtres.

### Intérêt pour la cartographie Natura 2000

L'étude est récente et présente un intérêt certain dans le sens où elle permet d'identifier la modification des assemblages biologiques des fonds marins des Pertuis Charentais liée à la présence de parcs ostréicoles. Elle s'inscrit bien dans les recommandations du guide méthodologique pour la cartographie des sites N2000 littoraux (T. Bajjouk, 2009), c'est-à-dire à la description des habitats sous et en dehors des structures conchylicoles. Différentes échelles d'étude sont utilisées et le nombre de stations est satisfaisant quant à la pertinence des données qui sont présentées. Cette thèse ne présente pas de rendu cartographique cependant.

3. Barille Anne-Laure, Harin Nicolas, Sauriau Pierre-Guy, Truhaus Nicolas, Oger-Jeanneret Helene (2007). *Mise en place de la DCE dans les masses d'eau côtières des Pays de la Loire - Prospection de la flore et de la faune benthiques et proposition d'un réseau de surveillance.*

### Objectifs

Cette expertise est menée dans le cadre de la mise en place de la DCE sur les masses d'eau côtière de la façade des Pays de la Loire. L'ensemble des prospections doit conduire à l'identification de stations de suivi permanente pour la flore et faune benthique.

### Méthodologie et résultats

Sont interprétés dans ce rapport des suivis réalisés au niveau des masses d'eau des Pays de la Loire et plus particulièrement en relation avec la zone d'étude du SIC Pertuis Charentais, la masse d'eau côtière FRGC53 du Pertuis Breton.

⇒ Suivi surfacique

Cartographie des macroalgues et des herbiers de phanérogames marines d'après le découplage de scènes SPOT5 de 2006 et d'une scène SPOT5 de 2003. Des mesures de terrain par spectroradiométrie complètent l'acquisition de données et l'interprétation. Dans le Pertuis Breton (GC53), il n'y a pas eu de validation sur le terrain de l'image SPOT5, celle-ci datant d'avril 2003. Les images SPOT acquises en été-automne 2006 seront traitées en 2007, et validées par des données de terrain en été-automne 2007.

⇒ Suivi stationnel

*Macroalgues en zone intertidale* : Suivant le transect prédéterminé sur carte, l'estran est parcouru en recherchant les principales ceintures algales du supralittoral jusqu'à l'infralittoral.

- ceinture à *Pelvetia canaliculata* ;
- ceinture à *Fucus spiralis* ;
- ceinture à *Fucus vesiculosus* et *Ascophyllum nodosum* ;
- ceinture à *Fucus serratus* ;
- ceinture à *Himantalia elongata* et rhodophytes ;
- ceinture à Laminaires.

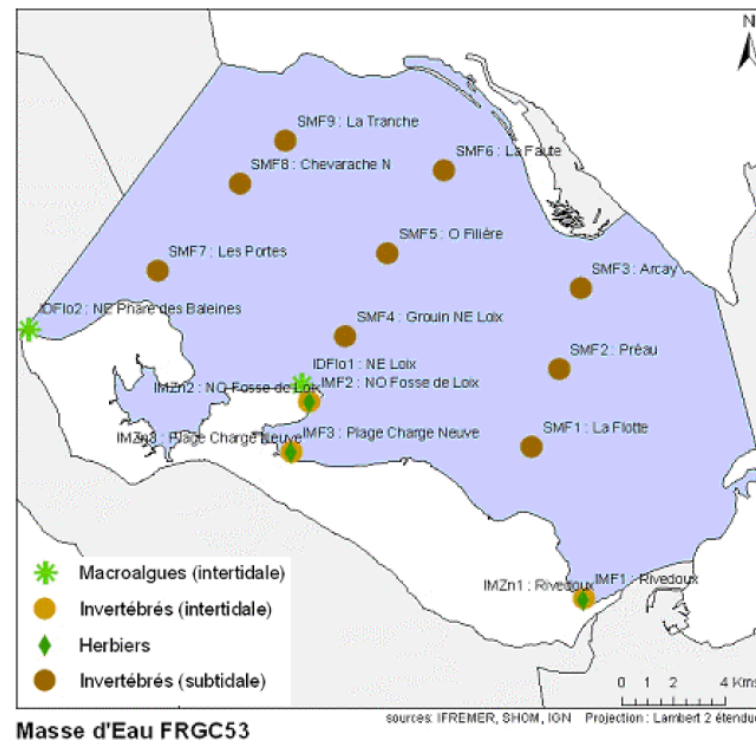
⇒ Invertébrés benthiques

Méthodologie appliquée : carottier à main en zone intertidale et benne Van Veen ou Smith McIntyre en zone subtidale. Composition, abondance spécifique et biomasse spécifique sur chaque station ainsi que granulométrie et teneur en matière organique des sédiments.

Les opérations retenues dans le cadre de la prospection 2006 portaient sur les paramètres suivants :

- macroalgues (intertidale) sur 2 stations d'estran rocheux du nord de l'île de Ré et réalisation d'un suivi quantitatif (analyse SPO),
- herbiers de *Z. noltii* sur 3 stations du domaine tidale (Rivedoux, Fosse de Loix et Fiers d'Ars). Suivi quantitatif.
- invertébrés (intertidale) sur les 3 stations de reconnaissance des herbiers, et (subtidale) sur 9 stations réparties en 3 radiales dans le Pertuis Breton

Les stations sont indiquées sur la carte suivante :



© Barille et al.,  
2007

Figure 48. Secteurs prospectés dans la masse d'eau GC 53 Pertuis Breton

(Stations géoréférencées L93 RGF : Barille\_2007\_suivi\_DCE\_PertuisBretonGC53.ecw)

Cartographie surfacique des macroalgues :

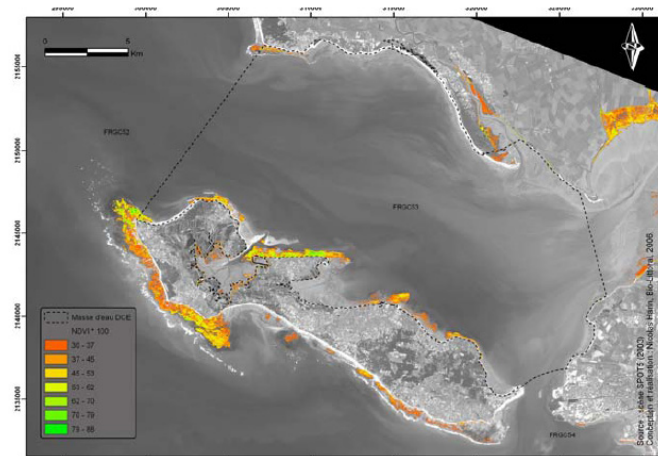
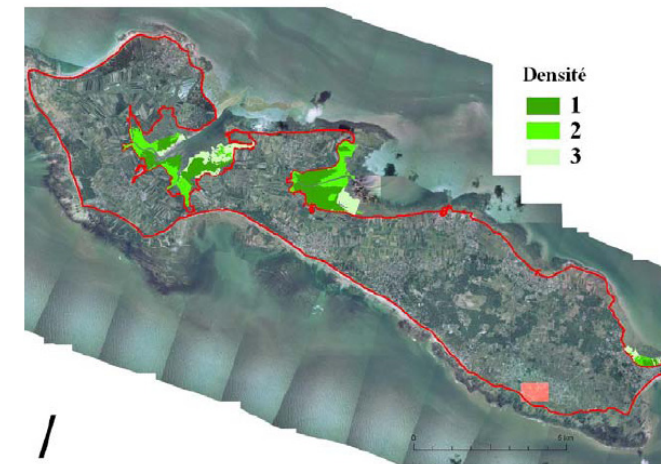


Figure 49. Indice NDVI rehaussé, image SPOT5, résolution 10 m du 8 avril 2003

Cartographie surfacique des herbiers :



© Barille et al.,  
2007

Figure 52. Vue générale de la couverture spatiale des herbiers de l'île de Ré

#### 4. CREOCEAN (2008). Etude d'impact environnementale pour l'aménagement de l'Anse de la Repentie

##### Objectifs

Expertise réalisée dans le cadre de la rédaction du dossier réglementaire pour le projet d'aménagement de nouveaux terre-pleins sur le DPM de l'Anse de la Repentie.

##### Méthodologie et résultats

⇒ Composante biologique de la zone subtidale dans l'Anse de la Repentie

Description des gisements naturels du Pertuis Breton et faune générale d'après Hilly (1976).

Analyse des sédiments superficiels dans l'Anse de la Repentie par carottier sur 16 stations (8 stations par mission sur 2 missions). Les résultats mettent en évidence 3 groupes de sédiments : des vases pures, des vases sableuses, des sables graveleux envasés.

Des prélèvements benthiques ont également été réalisés sur 2 missions d'échantillonnage en avril et juillet 2007, pour un total de 4 stations au total (2 par mission) devant l'Anse de la Repentie : benne Smith Mac Intyre 0,1 m<sup>2</sup>. Tamisage macrofaune > 1mm et identification par P.G. Sauriau. Entre avril et juillet 2007, ce sont respectivement 38 et 59 espèces ou taxons qui ont été identifiées. Les variations spécifiques saisonnières, par station, par groupe zoologique et par station sont évaluées en termes de richesse spécifique et de nombre moyen, d'abondance spécifique.

L'association annoncée pour cet habitat (typ. Eunis A5.34\_FR01) de vase infralittorale à *Nucula nitidosa* et *Abra nitida* est effectivement retrouvée sur les stations de la Repentie mais c'est le mollusque bivalve *Corbula gibba* qui est présent en plus grande abondance (abond. moy. la plus faible de 50 ind./m<sup>2</sup> et la plus haute de 200 ind./m<sup>2</sup> contre moins de 50 ind./m<sup>2</sup> pour les autres espèces principales). Les stations montrent tout de même généralement des abondances spécifiques faibles.

Les proportions des 5 groupes d'espèces de polluo-sensibilités différentes permettent de qualifier les stations comme étant de bonne qualité écologique sur les 4 stations (faible perturbation).

⇒ Composante biologique de la zone subtidale dans l'Anse de la Repentie

Prélèvement également sur une station du site d'immersion du Lavardin pour les paramètres physico-chimie, microbiologie, macrofaune benthique et sur 3 autres stations témoin. Benne Van Veen de 0,1 m<sup>2</sup> utilisée pour les prélèvements.

La macrofaune de la station prospectée est moyennement riche en espèces (45 espèces répertoriées). Elle est caractérisée par des espèces vasicoles prédominantes mais montre également quelques espèces de vases sableuses à sables fins envasés. C'est un témoignage des modifications granulométriques que subit le site d'immersion. Présence également d'espèces tout à fait inhabituelles typiques de vases d'estuaires ou de vases d'estran qui permettent de retracer l'origine des sédiments fraîchement déposés sur le site. Les sédiments sont jugés faiblement perturbés.

⇒ Expertise biologique zone intertidale en avril 2007

Prospection de nature qualitative sur 4 radiales. Compte rendu des espèces dominantes et présentes à la date d'observation.

Les groupes principalement rencontrés sont :

- Les algues : 10 espèces citées (algues vertes, rouges et brunes)
- Les invertébrés : 17 espèces ou groupes cités (annélides, spongiaires, cnidaires, crustacés et mollusques)

#### 5. CREOCEAN (2008). *Etude biosédimentaire des filières du pertuis breton.*

##### Objectifs

L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets de la zone mytilicole sur filière sur la nature biosédimentaire des fonds marins.

##### Méthodologie

18 stations d'échantillonnage au total, réparties entre :

- 12 stations sur les zones à filières avec 6 stations sur l'emplacement des futures filières ostréicoles et 2 stations sur l'emplacement des futures filières mytilicoles
- 6 stations extérieures réparties en limite de la nouvelle zone des filières

Analyse granulométrique sur les 18 stations. Analyse faune benthique sur 6 stations autour des filières (par P.G. Sauriau)

##### Résultats

Le secteur prospecté avec 13% de la richesse spécifique des Pertuis Charentais est un secteur à forte richesse spécifique puisque la richesse spécifique de la macrofaune marine de la totalité des Pertuis Charentais est de l'ordre de 1000 espèces connues (de Montaudouin & Sauriau, 2000). Le dépouillement méticuleux des prélèvements a permis de répertorier 23 espèces, dont 9 déjà observées en 2007, qui constituent autant de nouvelles signalisations depuis 2000 pour la faune marine des Pertuis Charentais.

#### 6. Lesueur P. (1992). *Les vasières de la plate-forme Ouest-Gironde (France) : modèle faciologique et archive sédimentaire des flux côtiers, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 197 p. + bibliographie et annexes.*

##### Objectifs

Localiser et caractériser les vasières à l'embouchure de la Gironde.

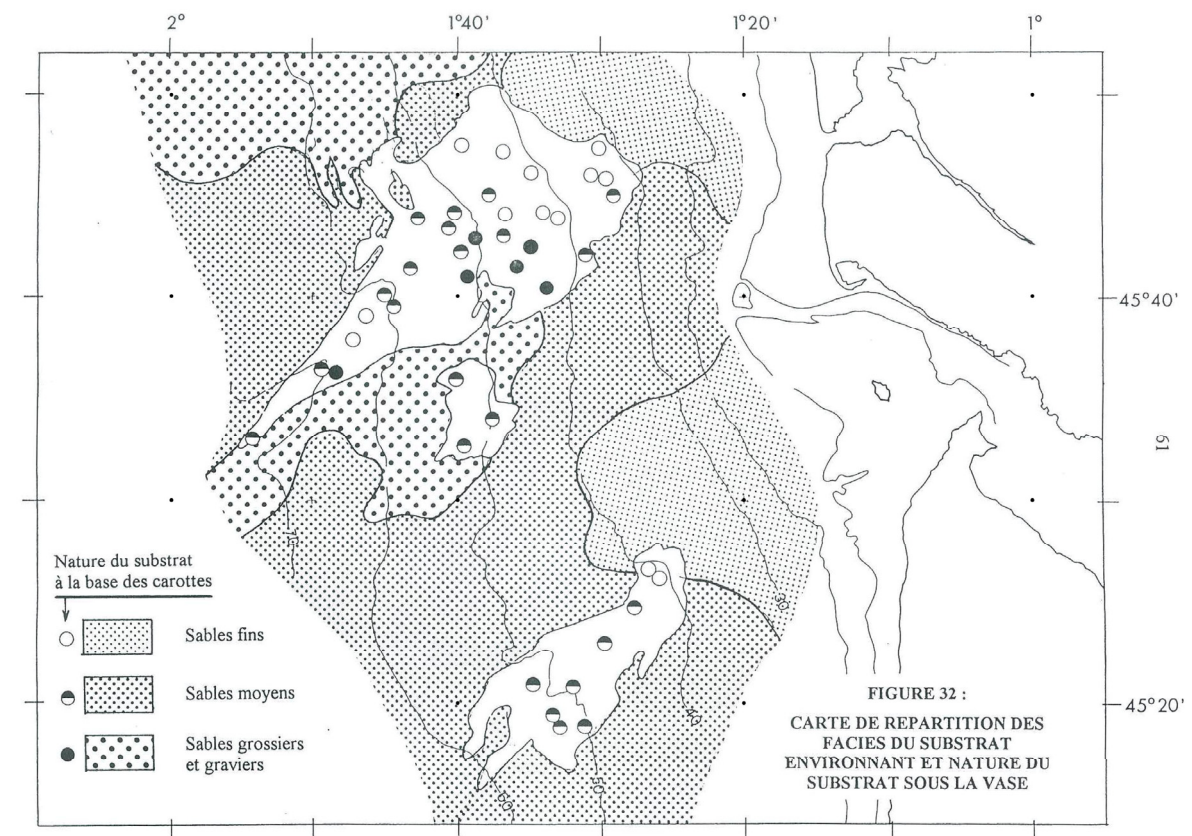
##### Méthodologie

Bathymétrie de précision, échantillonnage des sédiments à la benne, carottage

##### Résultats

Localisation des vasières situées à l'Ouest de l'embouchure de la Gironde, description de leurs caractéristiques et explication de leur mise en place, description des substrats sous-jacents sur lesquels les corps péliques se sont déposés.

Sur la base des travaux antérieurs et de ses propres campagnes de reconnaissance, Lesueur propose une cartographie de la nature des fonds au large de l'embouchure de la Gironde. Cette carte vient préciser la localisation des vasières et complète ainsi vers le large la carte sédimentologique du SHOM.



Les vasières de la plate-forme Ouest-Gironde, Lesueur P. (1992).

La vasière Ouest-Gironde s'étend selon un axe Nord-Est – Sud-Ouest sur 40 km de long entre les isobathes 30 et 75 m. Sa superficie est d'environ 430 km<sup>2</sup>. La majorité de sa surface est localisée en limite Sud-Ouest du SIC des Pertuis charentais (jusqu'à environ 50 m de fond).

Les vasières à l'embouchure de la Gironde sont des sites de décantation des sédiments estuariens. Le sédiment est une vase silto-argileuse aux caractéristiques voisines des sédiments en suspension dans l'estuaire de la Gironde (sédiment constitué à près de 98% de matériaux de moins de 63 µm). La faible part sableuse est composée de micras, de fins débris coquilliers et de débris ligneux.

Les espèces typiques de ces vases sont les suivantes : *Abra alba*, *Corbula gibba*, *Gafrarium minimum*, *Nucula turgida*, *Amphiura filiformis*.

Les vasières sont soumises à la bioturbation<sup>12</sup> qui modèle la structure des sédiments superficiels. Le processus de bioturbation généré par l'endofaune croît avec la profondeur. La bioturbation est particulièrement active au-delà de 45 m de profondeur, elle atteint son maximum entre 55 et 60 m. A ces niveaux, le processus est tel qu'il est impossible de l'isoler visuellement. Les structures que l'on peut décrire sont celles observées dans des zones de faible intensité de la bioturbation. Ces structures sont :

- des terriers verticaux formés par des vers pour les plus fins (quelques millimètres de diamètre), par des bivalves pour les plus larges (échelle centimétrique),
- des terriers et pistes horizontaux qui montrent la trace des échinodermes et des annélides polychètes.

**7. Poirier et al., 2010 « Influence of hydro-sedimentary factors on mollusc death assemblages in a temperate mixed tide-and-wave dominated coastal environment: implications for the fossil record».**

**Objectifs**

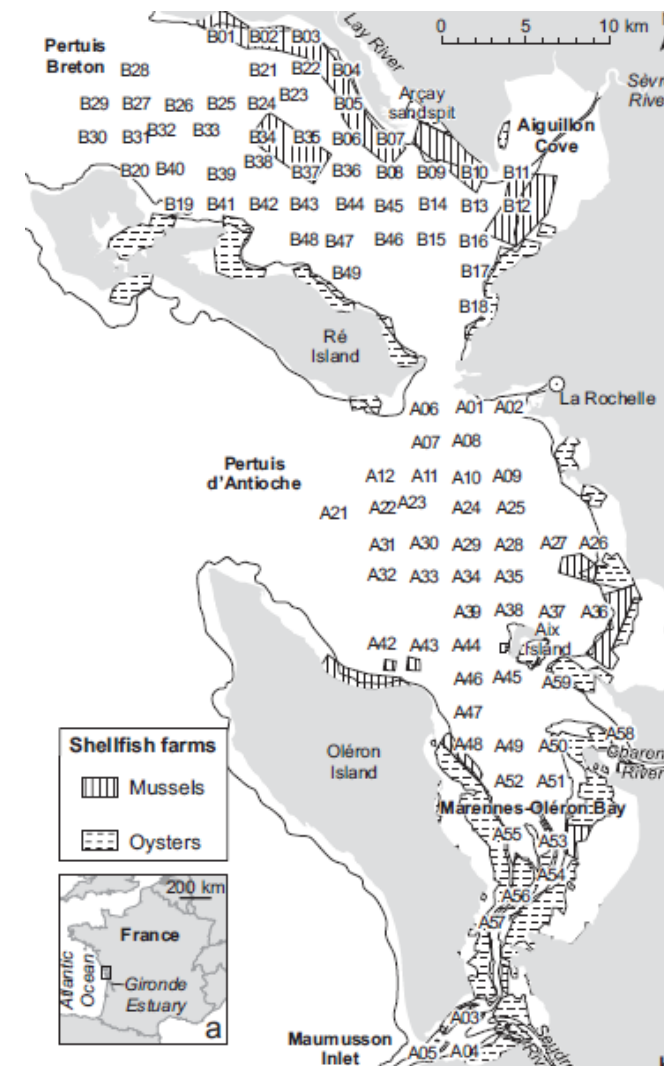
Décrire la taxinomie et la distribution spatiale d'assemblage de mollusques morts, décrire les impacts de ces assemblages de mollusques morts pour les facteurs hydro-sédimentaire, identifier les espèces pouvant être utilisées en tant qu'indicateur paléoenvironnemental.

**Méthodologie**

72 stations réalisées en Septembre 2007. Utilisation d'une benne Van Veen. La surface de prélèvement représente 0,1 m<sup>2</sup>. Trois réplicats ont été réalisés par station. Le tri a été opéré sur un tamis de maille 1 mm.

**Résultats**

Stations pour SIC ; les assemblages de mollusques morts ont une influence significative sur le budget sédimentaire et peuvent intégrer les changements écologiques au cours du temps.



Position des stations d'échantillonnage © Poirier et al (2010)

**8. CREOCEAN (2006). Suivi quinquennal : Expertise biosédimentaire des concessions de granulats marins de Chassiron**

Mission de prélèvement en février 2002 : 10 stations échantillonnées à l'aide d'une benne Smith.

Analyse et identifications des espèces par P.G. Sauriau

Données sédimentaires associées à l'expertise des peuplements benthiques.

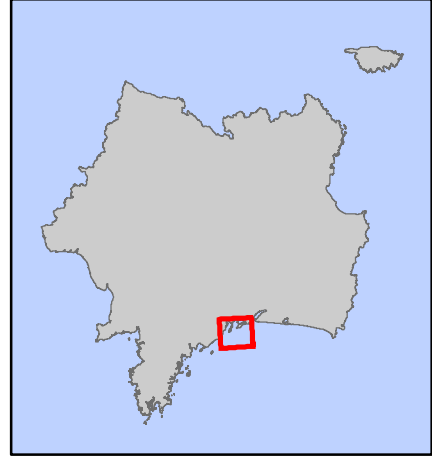
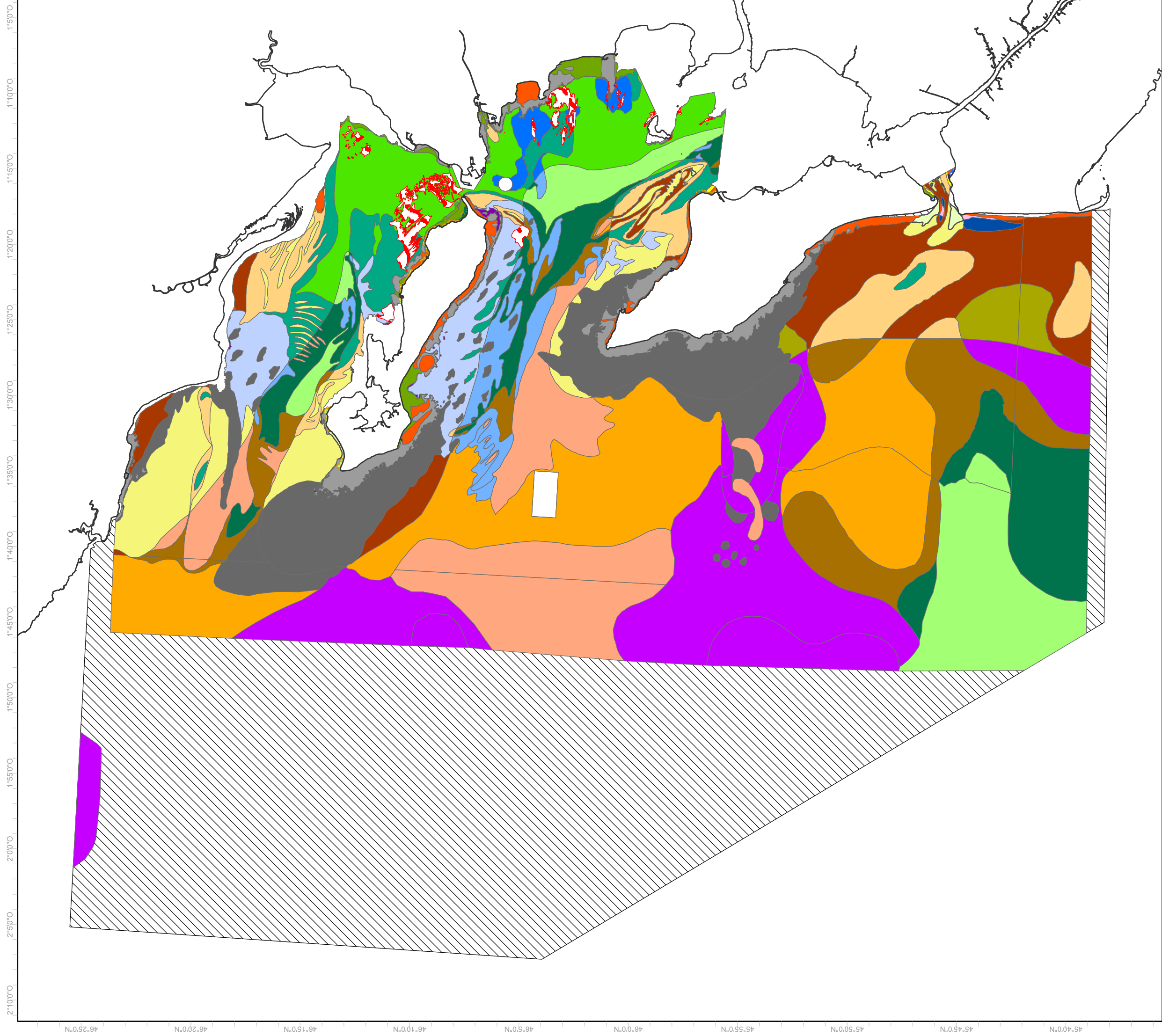
<sup>12</sup> Bioturbation : transformation ou dégradation des sédiments et de leur structure sous l'action d'organismes se déplaçant ou creusant des cavités à l'intérieur de ceux-ci.

4.7.3.2 - Interprétations des données existantes

Habitats		Typologie Natura 2000	Typologie EUNIS	Typologie EUNIS niveau 4	Surface (ha)	Besoin de synthèse	Prospection
Gravier envasé circalittoral côtier à <b><i>Pista cristata</i></b> et <b><i>Timoclea ovata</i></b>	Circalittoral mixed sediments	?	A5.44_FR01	A5.44	6086.6	OUI (27)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Gravier envasé infralittoral à <b><i>Dosinia exoleta</i></b> et <b><i>Venus verrucosa</i></b>	Infralittoral mixed sediments	1160_2	A5.43_FR01	A5.43	1869.8	OUI (27)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Gravier propre infralittoral à <b><i>Dosinia exoleta</i></b>	Sublittoral coarse sediment in variable salinity (estuaries)		A5.12_FR01	A5.12	440.8	OUI (27)	NON
Roche et autres substrats durs intertidaux	Littoral rock and other hard substrata	1170	A1	?	6236.3	OUI (14, 15, 16, 17)	Prévue en 2011 Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Cuvettes en milieux rocheux	Features of littoral rock	1170_8	A1.4	?	?	OUI Ortholittorales 2000	Prévue en 2011 Vérité terrain + Analyse image satellite GEO-Transfert
Roche et autres substrats durs infralittoraux et circalittoraux	Infralittoral, circalittoral rock and other hard substrata	1170	A3 ou A4	?	28563.3	OUI Ortholittorale 2000 (16, 17)	OUI
Sable fin envasé compact de l'infralittoral à <b><i>Fabulina fabula</i></b> , <b><i>Magelona mirabilis</i></b> , bivalves vénérédés et amphipodes,	[ <i>Fabulina fabula</i> ] and [ <i>Magelona mirabilis</i> ] with venerid bivalves and amphipods in infralittoral compacted fine muddy sand	1110_1	A5.242	A5.24	17630.2	OUI (3, 5, 6, 27, 56)	NON
Sable fin envasé circalittoral côtier à <b><i>Amphiura filiformis</i></b> et <b><i>Tellina serrata</i></b>	Circalittoral muddy sand	?	A5.26_FR01	A5.26	18165.5	OUI (5, 6, 27, 56)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Sable fin circalittoral à <b><i>Chamelea striatula</i></b> et <b><i>Dosinia lupina</i></b>	Circalittoral fine sand	?	A5.25_FR01	A5.25	42812.5	OUI (27, 56)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Sable fin propre intertidal	Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores	1140_3	A2.23	A2.23	2556.4	OUI (21, 22, 23)	NON
Sable fin mobile infralittoral à <b><i>Echinocyamus pusillus</i></b> , <b><i>Ophelia borealis</i></b> et <b><i>Abra prismatica</i></b>	[ <i>Echinocyamus pusillus</i> ], [ <i>Ophelia borealis</i> ] and [ <i>Abra prismatica</i> ] in circalittoral fine sand	?	A5.251	A5.25	27746.0	OUI (5, 6, 27)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)

Sable fin à moyen mobile infralittoral à faune éparses à <i>Abra prismatica</i> et opheliidae	Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna	1110_2	A5.231	A5.23	13028.8	OUI (1, 2, 27, 56)	NON
Sédiment grossier intertidal	Littoral coarse sediment	?	A2.1	?	77	OUI Ortholittoral 2000 (9, 10, 11, 21, 22, 23, 27)	NON
Sédiment grossier sablo-graveleux à <i>Clausinella fasciata</i> et <i>Branchiostoma lanceolatum</i>	[ <i>Glycera lapidum</i> ] in impoverished infralittoral mobile gravel and sand	1110	A5.135	A5.13	41507.2	OUI (27, 29, 30, 56)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Sédiment hétérogène intertidal	Littoral mixed sediments	1140_6	A2.4	?	193.7	OUI (9, 10, 11, 21, 22, 23, 27)	NON
Hétérogène envasé infralittoral à <i>Nucula nucleus</i>	Infralittoral mixed sediments	1160_2	A5.43_FR02	A5.43	8706.2	OUI (27, 56)	NON
Sable fin envasé intertidal	Polychaete/bivalve-dominated muddy sand shores	1140_3	A2.24	A2.24	86.7	OUI (9, 10, 11, 21, 22, 23, 27)	NON
Banc de sable fin mobil intertidal	Barren or amphipod-dominated mobile sand shores	1140_3	A2.22	A2.22	388.2	OUI (9, 10, 11, 21, 22, 23, 27)	NON
Sable envasé infralittoral à <i>Amphiura brachiata</i> et <i>Euclymene oerstedii</i>	Infralittoral muddy sand	1110_1	A5.24_FR01	A5.24	12464.9	OUI (5, 6, 27, 29, 30, 56)	NON
Sable grossier infralittoral à <i>Donax politus</i> et <i>Callista chione</i>	Sublittoral coarse sediment in variable salinity (estuaries)	1110_3	A5.12_FR02	A5.12	3913.9	OUI (27, 29, 30)	NON
Vase infralittorale à <i>Nucula nitidosa</i> et <i>Abra nitida</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FR01	A5.34	13926.5	OUI (5, 6, 27, 56)	NON
Vase circalittorale à pennatules et mégafaune fouisseuse	Circalittoral fine mud	?	A5.361	A5.36	20070.8	OUI (27, 29, 30, 56)	Vérité terrain radiales côte large (Côte de la Manche)
Vase marine intertidale	Marine mud shores	Non mentionné dans 1140	A2.33	A2.33	1645.6	OUI (27)	NON
Vase sableuse à <i>Maldane glebiflex</i> et <i>Clymene modesta</i>	Circalittoral sandy mud	?	A5.35_FR01	A5.35	19247.4	OUI (5, 6, 27, 29, 30)	NON
Vase sableuse infralittorale à <i>Mysella bidentata</i> et <i>Abra sp</i>	[ <i>Mysella bidentata</i> ] and [ <i>Abra</i> ] spp. in infralittoral sandy mud	1160_1	A5.333	A5.33	8188.8	OUI (5, 6, 27, 29, 30, 56)	NON
Herbiers à zostères	Mainland Atlantic [ <i>Zostera noltii</i> ] or [ <i>Zostera angustifolia</i> ] meadows	Non individualisé dans 1130_1	A2.611	A2.61	11.1	OUI (4, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 53, 54, 55)	OUI Vérité terrain baie d'Yves
	[ <i>Zostera</i> ] beds in full salinity infralittoral sediments	Non mentionné dans 1130	A5.533	A5.53		OUI (4, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 53, 54, 55)	NON

Récifs huîtres sauvages		Demande création	Demande création	?	?	OUI Ortholittorales 2000	NON
Bancs de <i>Crepidula fornicata</i>	Infralittoral fine mud	1160_1	A5.34_FRx	A5.34	2197.2	OUI (51, 52, 58, 59)	NON
	[ <i>Crepidula fornicata</i> ] with ascidians and anemones on infralittoral coarse mixed sediment	1160_2	A5.431	A5.43		OUI (51, 52, 58, 59)	NON
Bancs <i>Ostrea edulis</i>	[ <i>Ostrea edulis</i> ] beds on shallow sublittoral muddy mixed sediment	1160_2	A5.435	A5.43	?	OUI	NON
Macroalgues	Littoral rock and other hard substrata or infralittoral rock and other hard substrata	1170	A1 ou A3	?	123.2	OUI (7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 24, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 55, 57)	NON
Bancs de <i>Sabellaria alveolata</i> (hermelles)	[ <i>Sabellaria alveolata</i> ] reefs on sand-abraded eulittoral rock	1170_4	A2.711	A2.71	?	OUI IODDE & Ré-Nature Environnement	Prévue en 2011 Vérité terrain Iles d'Oléron et Ré
Bancs de <i>Sabellaria spinulosa</i>	[ <i>Sabellaria</i> ] reefs on circalittoral rock [ <i>Sabellaria spinulosa</i> ] on stable circalittoral mixed sediment	1170_4	A4.22 et A5.611	A4.22 et A5.61	?	OUI IODDE & Ré-Nature Environnement	Prévue en 2011 Vérité terrain : Iles d'Oléron et Ré
Bancs de <i>Mytilus edulis</i>	[ <i>Mytilus edulis</i> ] beds on littoral mixed substrata	Non mentionné dans 1140	A2.7211	A2.72	?	OUI IODDE & Ré-Nature Environnement	Prévue en 2011 Vérité terrain : Iles d'Oléron et Ré
Banc de Maerl	Maerl beds	1110_3	A5.51	A5.51	?	OUI Sauriau, données non publiées	NON
Schorres	Coastal saltmarshes and saline reedbeds		A2.5	?	16.8	OUI	NON



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Banc de sable fin mobile intertidal, A2.22   |  | Sable fin à moyen mobile infralittoral à liune épaisse à [Ara prismatica et ophiuridae], AG.231 |
|  | Gravier envasé circalittoral côtier à [Pala cristata] et [Trinocella ovata], A5.44_FR01                                      |  | Sable grossier infralittoral à [Donax polius] et [Callista chione], A5.12_FR02                  |
|  | Gravier envasé infralittoral à [Dorsia exoetia] et [Venus verrucosa], A5.43_FR01   |  | Sédiment grossier intertidal, A2.1  |
|  | Gravier propre infralittoral à [Dorsia exoetia], A5.12_FR01  |  | Sédiment grossier sablogvêux à [Causineia fasciata] et [Branchiostoma lanceolatum], A5.135      |
|  | Hétérogène envasé infralittoral à [Nucula nucleus], A5.43_FR02   |  | Sédiment hétérogène intertidal, A2.4  |
|  | Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux, A3 ou A4  |  | Sédiment vaseux estuarien, A2.31 ou A2.32   |
|  | Roche et autres substrats durs intertidaux, A1   |  | Vase circalittorale à pennulaux et mégafaune fouseuse, A5.361                                   |
|  | Sable envasé infralittoral à [Amphipura brachiala] et [Euclymene orstedii], A5.24_FR01                                       |  | Vase infralittorale à [Nucula nitidosa] et [Ara nitida], A5.34_FR01                             |
|  | Sable fin circalittoral à [Chamaea striatula] et [Dorsia lupina], A5.25_FR01   |  | Vase marine intertidale, A2.33  |
|  | Sable fin envasé circalittoral côtier à [Amphipura filiformis] et [Tellina serrata], A5.26_FR01                              |  | Vase sablonneuse infralittorale à [Nysella bidentata] and [Ara] spp., A5.333                    |
|  | Sable fin envasé compact de infralittoral à [Fabulina fabula], [Magleona minabilis], bivalves vendéens et amphipodes, A6.242 |  | Vase sablonneuse à [Madama glabifera] et [Clymene modesta], A5.35_FR01                          |
|  | Sable fin envasé intertidal, A2.24   |  | <i>Crepidula fornicata</i> et coquilles   |
|  | Sable fin mobile circalittoral à [Echinocyamus pusillus] [Ophelia borealis] et [Ara prismatica], A5.251                      |  | Macrobrye   |
|  | Sable fin propre intertidal, A2.23   |  | Spartina spp.   |
|  |  |  | Zostera noltii  |

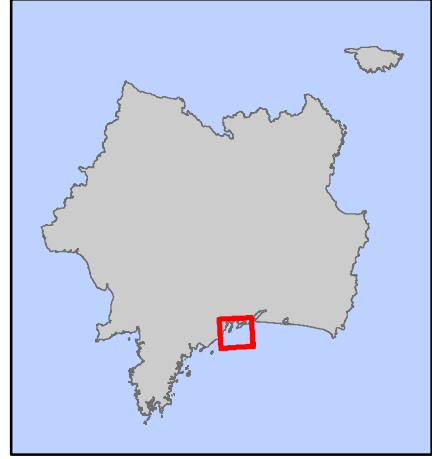
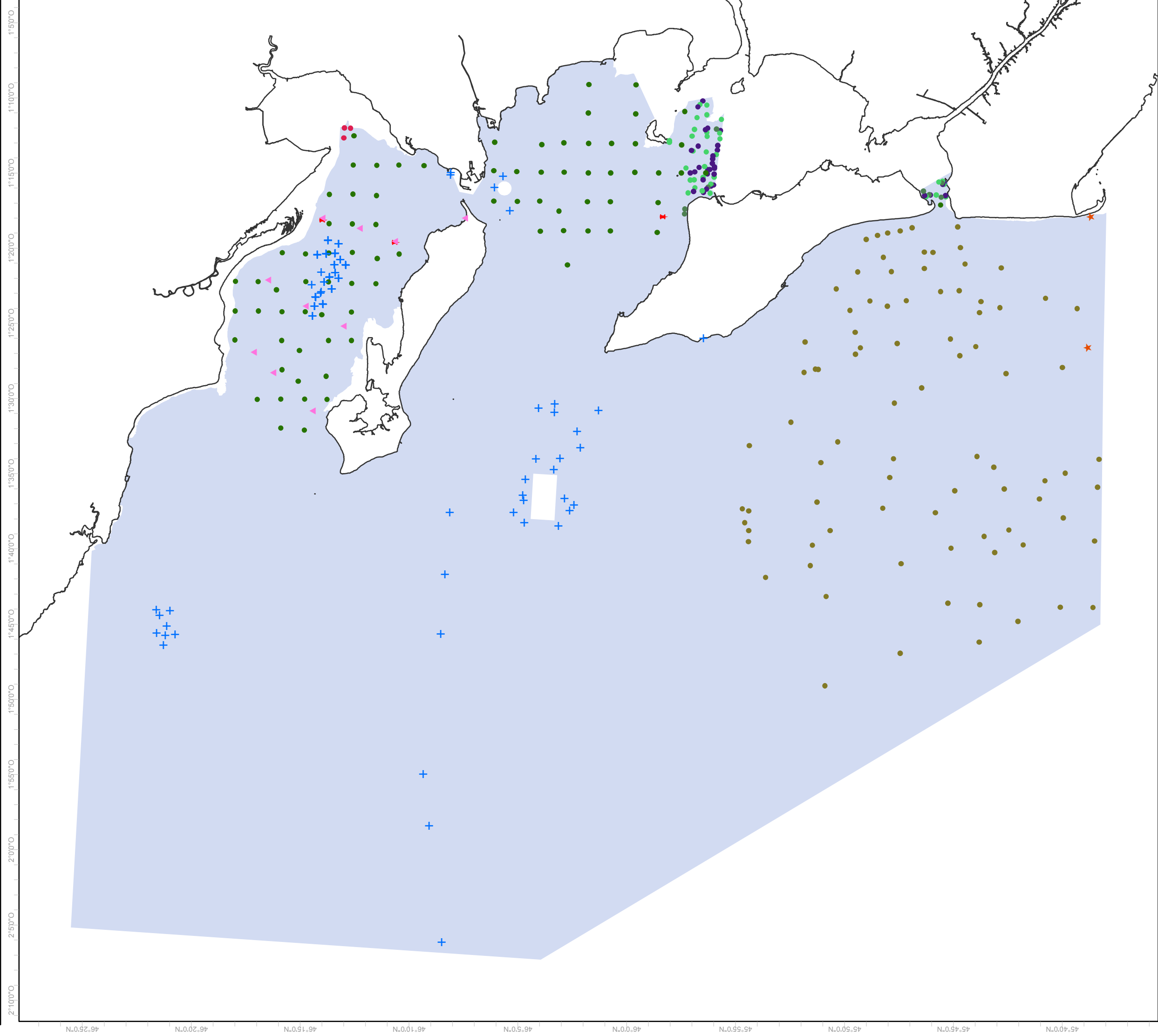
0 5 10 Kilomètres  
0 2,5 5 Milles nautiques

**Agence des aires marines protégées**

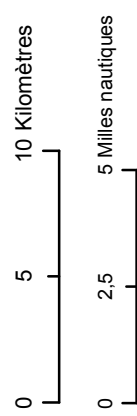
Sources des données :  
- SHOMIGN, LIENSs, CNRS, IFREMER, REBENT, CREOCEAN, Geotransfert

Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980

Réalisation : Curti C. Sauriau P.-G. Caheri P. LIENSs 2010  
mars 2010 - décembre 2010



▲	Barillé et al. (2007)	●	Lagardère (1971)
+	CREOCEAN (2002-2010)	●	Massé & Lagardère (1981)
×	Cornet (1979, 1985, 1986)	●	Montaudouin (de) & Sauriau (1999)
●	Degré (2006)	●	Poirier et al. (2010)
✕	DCE (2007)	●	Sauriau & Pigeot (2010)
		●	Sauriau (1987)



Sources des données :  
- SHOMIGN, LIENSIS, CNRS  
Système de coordonnées :  
Lambert 93 / RGF Lambert 93 / IAG GRS 1980  
Réalisation : Curti C, Sauriau P-G, Caheri P, LIENSIS 2010  
mars 2010 - décembre 2010

#### 4.7.4 -Références bibliographiques

- (1) Amoureux L. (1962). Une nouvelle station d'Ophelia bicornis Savigny Cahiers de Biologie Marine, 3: 91-101.
- (2) Amoureux L. (1966). Etude bionomique et écologique de quelques Annélides Polychètes des sables intertidaux des côtes ouest de la France. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, 107: 1-218.
- (3) Ansell A.D. & Lagardère F. (1980). Observations on the biology of Donax trunculus and Donax vittatus at Ile d'Oléron (French Atlantic Coast). Marine Biology, 57: 287-300.
- (4) Auby I., Oger-Jeanneret H., Sauriau P.-G., Hily C. & Barillé L. (In press). Angiospermes des côtes françaises Manche-Atlantique. Propositions pour un indicateur DCE et premières estimations de la qualité. Ifremer, Arcachon, Rapport Ifremer: 60 + annexes pp.
- (5) Barillé A.-L., Harin N., Sauriau P.-G., Truhaut N. & Oger-Jeanneret H. (2007). Mise en place de la DCE dans les masses d'eau côtières des Pays de la Loire : Prospection de la flore et de la faune benthiques et proposition d'un réseau de surveillance. Ifremer, Agence de l'Eau Loire Bretagne, Nantes, Rapport Convention Ifremer/AELB n° 0320060592: 66 pp.
- (6) Barillé A.-L., Harin N., Sauriau P.-G., Truhaut N. & Oger-Jeanneret H. (2007). Mise en place de la DCE dans les masses d'eau côtières des Pays de la Loire : Prospection de la flore et de la faune benthiques et proposition d'un réseau de surveillance. Annexes. Ifremer, Agence de l'Eau Loire Bretagne, Nantes, Rapport Convention Ifremer/AELB n° 0320060592: 85 pp.
- (7) Bréret M. (2007). Contribution à l'étude des algues marines de l'île de Ré. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 38: 337-348.
- (8) Bréret M. (2008). Inventaire algologique des côtes charentaises 1976 - 2006 : 30 ans d'étude de la SBCO. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 39: In press.
- (9) Callame B. (1955). Sur la répartition de Arenicola marina L. dans les sédiments de la zone intercotidale. Compte Rendu de l'Académie des Sciences de Paris - Série D, 240: 1670-1672.
- (10) Callame B. (1958). Contribution à l'étude du milieu meuble intercotidal (Côtes Charentaises). Thèse de 3ème Cycle, Université de Paris: 118 pp.
- (11) Callame B. (1961). Contribution à l'étude du milieu meuble intercotidal (Côtes Charentaises). Travaux du Centre de Recherches et d'Etudes Océanographiques, 6: 1-118.
- (12) Callens L. (1994). Mise au point d'une procédure de cartographie des stocks annuellement exploitables en fucales. Exemples de deux sites : Pleubian-Bréhat (côtes d'Armor) et île d'Oléron-île de Ré (Charente-Maritime). Ecole Nationale Supérieure Agronomiques de Rennes: 150 pp.
- (13) Coussy-Le Dehouque M. (1988). Le ramassage du "sart" (Varech) à Chaucre sur la côte Nord-Ouest de l'île d'Oléron. Folklore de France, 38: 14-18.
- (14) Crisp D.J. & Fischer-Piette E. (1959). Répartition des principales espèces intercotidales de la côte atlantique française en 1954-1955. Annales de l'Institut Océanographique, Paris, 36: 275-388.
- (15) Davis M.H., Lützen J. & Davis M.E. (2007). The spread of Styela clava Herdman, 1882 (Tunicata, Ascidiacea) in European waters. Aquatic Invasions, 2: 378-390.
- (16) de Beauchamp P. (1920). Recherches biogéographiques sur la zone des marées à l'île de Ré. Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences de Paris, 171: 1233-1236.
- (17) de Beauchamp P. (1923). Etudes de bionomie intercotidale. Les îles de Ré et d'Yeu. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, 61: 455-520.
- (18) den Hartog C. (1997). Is Sargassum muticum a threat to eelgrass beds? Aquatic Botany, 58: 37-41.
- (19) den Hartog C. & Hily C. (1997). Les herbiers de zostères. In: Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord. Dauvin J.-C., (ed.) Collection Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 28: pp. 195-206.
- (20) Dizerbo A. & Herpe E. (2007). Liste et répartition des algues marines des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, Iles Anglo-Normandes incluses. Mordret G. & Querré-Fariault C., (eds). Landerneau, Editions ANAXIMANDRE: 315 pp.
- (21) Faure G. (1967). Bionomie et écologie de la macrofaune des substrats meubles des côtes charentaise. Note sur l'écologie de Tellina tenuis da Costa. Thèse de 3ème cycle, Marseille: 86 pp.
- (22) Faure G. (1969). Bionomie et écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte charentaise. Tethys, 1: 751-778.
- (23) Faure G. (1972). Contribution à l'étude bionomique et écologique des peuplements des plages de l'île de Ré (côte atlantique française). Tethys, 3: 619-637.
- (24) Gayral P. (1982). Les algues des côtes françaises (Manche et Atlantique). Notions fondamentales sur l'Ecologie, la Biologie et la Systématique des Algues marines. Réimpression 1982 ed. Paris, Doin: 632 pp.
- (25) Godet L., Fournier J., van Katwijk M., Olivier F., Le Mao P. & Retière C. (2008). Before and after wasting disease in common eelgrass Zostera marina along the French Atlantic coasts: a general overview and first accurate mapping. Diseases of Aquatic Organisms, 79: 249-255.
- (26) Guillaumont B., Callens L. & Dion P. (1993). Spatial distribution and quantification of Fucus species and Ascophyllum nodosum beds in intertidal zones using spot imagery. Hydrobiologia, 260/261: 297-305.
- (27) Hily C. (1976). Ecologie benthique des pertuis Charentais. Thèse de 3ème Cycle, Université de Bretagne Occidentale: 236 pp.
- (28) Lafon P. (2004). L'or brun de l'île d'Oléron. L'exploitation du varech du Moyen Age à nos jours. Témoignages et Récits. Saint-Cyr-sur-Loire, Editions Alan Sutton: 128 pp.
- (29) Lagardère F. (1971). Les fonds de pêche de la côte ouest de l'île d'Oléron. Cartographie bionomique. II - Remarques systématiques, biologiques et écologiques. Tethys, 3: 265-281.
- (30) Lagardère F. (1971). Les fonds de pêche de la côte ouest de l'île d'Oléron. Cartographie bionomique. III - Les peuplements benthiques. Tethys, 3: 507-538.
- (31) Lahondère C. (1973). Pelvetia canaliculata (L.) Decaisne & Thuret sur les côtes de Saintonge. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 4: 23-24.
- (32) Lahondère C. (1976). Compte rendu de l'excursion algologique à la Cotinière (Ile d'Oléron) le 26 septembre 1976. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 7: 101-103.

- (33) Lahondère C. (1977). Compte rendu de l'excursion algologique à la Cotinière (Oléron) le 5 avril 1977. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 8: 11-13.
- (34) Lahondère C. (1978). Compte rendu de l'excursion algologique au rocher Lagrand, près de La Cotinière (Ile d'Oléron), le 17 septembre 1978. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 9: 274-275.
- (35) Lahondère C. (1978). Compte rendu de l'excursion algologique au rocher Lagrand, près de La Cotinière (Ile d'Oléron), le 23 avril 1978. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 9: 245-245.
- (36) Lahondère C. (1979). Compte rendu de la sortie algologique du 8 septembre 1979 à la Cotinière (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 10: 303-304.
- (37) Lahondère C. (1981). Compte rendu de l'excursion algologique du 28 septembre 1980 au sud de la Pointe des Boulassiers (Ile d'Oléron). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 12: 156-157.
- (38) Lahondère C. (1982). Compte rendu de l'excursion du 3 mai 1981 à l'Ile d'Oléron. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 13: 56-58.
- (39) Lahondère C. (1983). Sargassum muticum Yendo sur les côtes atlantiques ? Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 14: 154-154.
- (40) Lahondère C. (1984). Compte rendu de la sortie algologique du 12 juin 1983 à l'île d'Aix. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 15: 327-328.
- (41) Lahondère C. (1988). Compte rendu de l'excursion du 14 juin 1987 à la Perroche, île d'Oléron (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 19: 486-489.
- (42) Lahondère C. (1989). Compte rendu des sorties algologiques au Perré d'Antioche, île d'Oléron (Charente-Maritime), les 15 mai et 25 septembre 1988. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 20: 485-490.
- (43) Lahondère C. (1991). Contribution à l'étude des Algues de la pointe du Lizay, île de Ré (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série.
- (44) Lahondère C. (1996). Contribution à l'étude de la flore algale de Sainte-Marie, île de Ré (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 28.
- (45) Lahondère C. (1999). Contribution à l'étude de la flore algale de la Pointe de Chassiron à l'île d'Oléron (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 30: 581-590.
- (46) Lahondère C. (2001). Contribution à l'étude des Algues marines de la Pointe de Chaucre, île d'Oléron (Charente-Maritime). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 32: 403-408.
- (47) Lahondère C. (2003). Contribution à l'étude des Algues marines de l'île d'Oléron. Compte rendu des sorties des 27 avril et 8 octobre 2002 au Sabia. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 34: 459-468.
- (48) Lahondère C. (2005). Contribution à l'étude des Algues marines de l'île d'Oléron (Compte rendu des sorties des 7 avril et 15 octobre 2004 au sud de la Cotinière). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 36: 597-602.
- (49) Lancelot A. (1945). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde Thèse de Doctorat, Université de Provence: 210 pp.
- (50) Lancelot A. (1961). Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde Revue Algologique, Hors-Série 2: 1-210.
- (51) Le Moine O., Sauriau P.-G. & Curti C. (2009). Campagne LEMOINE2009-1, Haliotis, 17/02/2009 au 03/03/2009 La Rochelle. Brest, Campagne à la mer, [www.ifremer.fr/sismerData/](http://www.ifremer.fr/sismerData/): 3 pp.
- (52) Le Moine O., Sauriau P.-G. & Langlois S. (2009). Campagne LEMOINE2009-2, Haliotis, 19/07/2009 au 09/08/2009 La Rochelle. Brest, Campagne à la mer, [www.ifremer.fr/sismerData/](http://www.ifremer.fr/sismerData/): 3 pp.
- (53) Lesson R.P. (1835). Flore rochefortine, ou description des plantes qui croissent spontanément ou qui sont naturalisés aux environs de la ville de Rochefort. Rochefort, Imprimerie de Goulard: 635 pp.
- (54) Musset R. (1937). Régression du varech sur les côtes françaises. Annales de Géographie, 46: 648-648.
- (55) Papy L. (1941). La côte atlantique de la Loire à la Gironde. Tome premier : les aspects naturels. Introduction à une étude de géographie humaine. Publications de l'Université de Bordeaux Vol. 4. Bordeaux, Editions Delmas: 528 pp.
- (56) Poirier C., Sauriau P.-G., Chaumillon E. & Bertin X. (2010). Influence of hydro-sedimentary factors on mollusc death assemblages in a temperate mixed tide-and-wave dominated coastal environment: Implications for the fossil record. Continental Shelf Research, 30: 1876-1890.
- (57) Sauvageau C. (1909). Le Colpomenia sinuosa au voisinage des huîtres de Marennes. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, 67: 830-830.
- (58) SHOM (2006). Natures de fond de la Pointe du Grouin du Cou à la Pointe de Chassiron Pertuis Breton et d'Antioche. In, Marine S.H.e.O.d.I., Editor. Servie Hydrographique et Océanographique de la Marine, Brest: pp. Carte 7404G.
- (59) SHOM (2006). Natures de fond de La Rochelle à la Pointe de la Coubre. In, Marine S.H.e.O.d.I., Editor. Servie Hydrographique et Océanographique de la Marine, Brest: pp. Carte 7405G.

## 4.8 - Site d'intérêt communautaire du Plateau de Rochebonne

### 4.8.1 - Identification du site

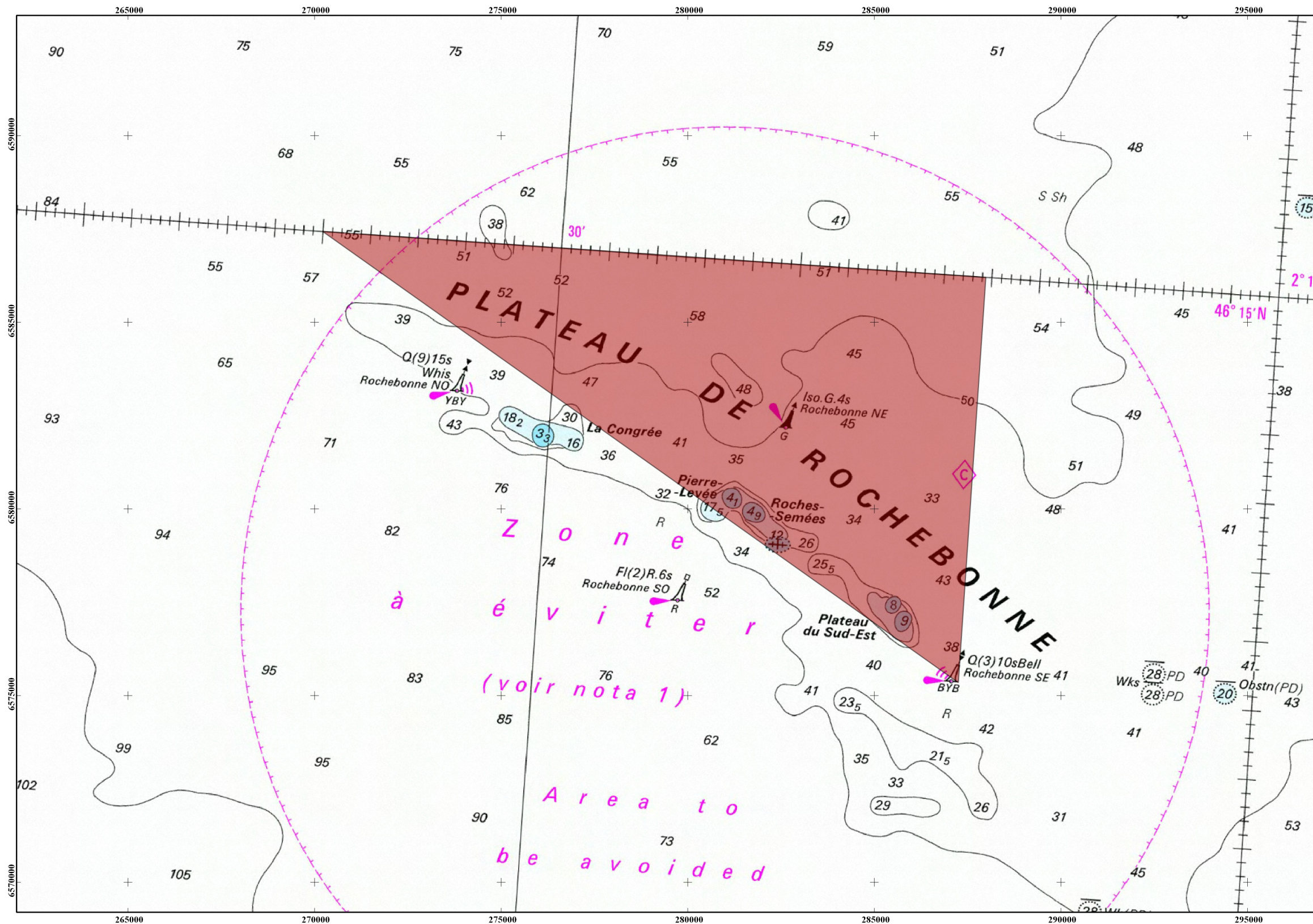
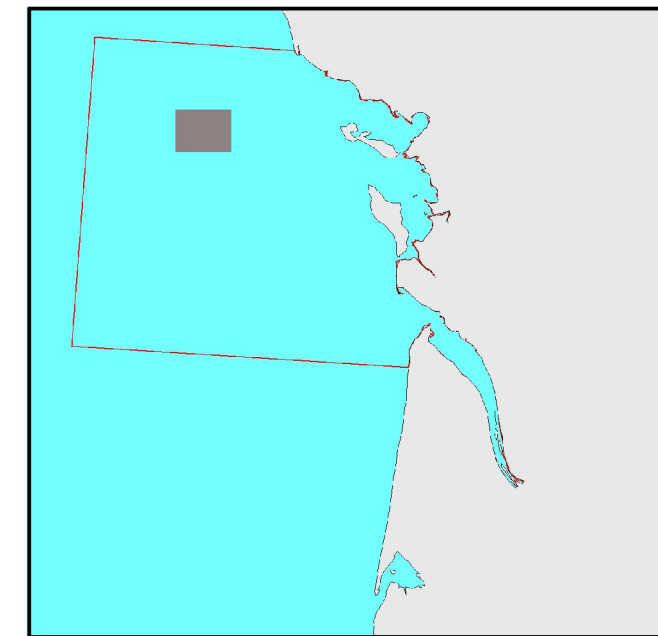
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC du Plateau de Rochebonne, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en juillet 2008).

<b>Appellation du site</b>	Plateau de Rochebonne
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5402012 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : octobre 2008
<b>Localisation</b>	Au large des Pertuis Longitude : 2°28'4"W Latitude : 46°12'4"N
<b>Superficie totale</b>	9 715 ha

Le périmètre du SIC du Plateau de Rochebonne est représenté sur la carte suivante.

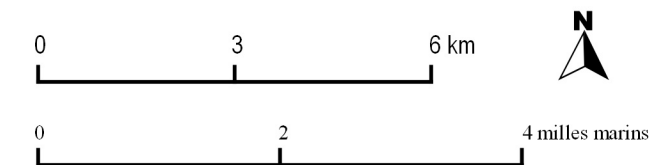


LOCALISATION DU SIC FR5402012  
PLATEAU DE ROCHEBONNE



**Légende**  
SIC  
FR5402012

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.8.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.8.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents sur le Plateau de Rochebonne		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1170	Récifs	51

##### 4.8.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes sur le Plateau de Rochebonne		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
<b>Mammifères</b>		
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun
	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin bleu et blanc
	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun
	<i>Balaenoptera acurostrata</i>	Petit rorqual
<b>Poissons</b>		
	<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin pélerin
<b>Reptiles</b>		
	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortue Luth

##### 4.8.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

Site marin intégrant la partie nord du plateau de Rochebonne, situé au large de l'île de Ré. Les fonds marins en périphérie du site sont des sédiments sableux à caillouteux au nord et à l'est et vaseux au sud et à l'ouest.

Le plateau de Rochebonne est un haut fond hercynien (constitué de granit et schiste) important du socle continental sud-armoricain. Le périmètre du site englobe les secteurs de hauts-fonds situés dans la partie nord du plateau avec des récifs situés entre 3 et 5 m de profondeur et leurs tombants. Ces eaux de faible profondeur confèrent au site sa principale originalité du point de vue fonctionnel en hébergeant une biomasse algale importante, qui en fait un site de forte productivité primaire. Son intérêt fonctionnel est accru par la présence récurrente de zones de forte concentration phytoplanctonique.

Les zones rocheuses du site sont typiques des roches infralittorales de la façade atlantique. La limpidité du secteur permet le développement des Laminaires, notamment *Laminaria hyperborea* et *L. ochroleuca*, à des profondeurs exceptionnelles, puisqu'elles sont observées jusqu'à 40 m de profondeur. Cette zone constitue la limite sud de l'aire de répartition de certaines de ces algues.

Cette zone est relativement peu connue du point de vue de la faune benthique et pélagique. Elle est toutefois fréquentée régulièrement par le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) qui viennent s'y alimenter.

#### 4.8.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC du plateau de Rochebonne sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.8.3.1 - Résumé des principales publications

###### 1. Callame, B. (1965). *Notes sur une exploration du haut fond sous-marin de Rochebonne.*

Cette étude ancienne a été menée au cours de l'été 1964 à partir d'un bateau du Centre de Recherches et d'Etudes Océanographiques. Sur 4 jours de météo convenable, il a été réalisé : dragages (drague de type Charcot), prélèvements des sédiments à la benne à cylindre, photographies sous-marines, plongées en scaphandre autonome (prélèvement de roche, faune et flore) et mesures de courant.

Au niveau du haut fond de Pierre-Levée, relevé :

- Algal – Présence de *Laminaria hyperborea* porteur d'épiphytes *Rhodomenia pseudopalmeta*, *Laminaria ochroleuca* et *Saccorhiza polyschides*
- Bivalves – nombreuse faunule de *Saxicava* s'abritant sous les crampons de *S. polyschides*
- Faune fixée sur les roches généralement très pauvre

- Refuge pour une faune de poissons et de crustacés tels que Crenilabres, Serrans ou *Scorpaena* en abondance. Congres également (*Conger conger*)

Pas de cartographie d'habitats, d'espèces ou de faciès disponible.

## 2. Callame, B. (1966). *Nouvelles observations sur le haut fond sous-marin de Rochebonne.*

Deuxième mission au cours de l'été 1965 : dragages, observations en plongée, photographies sous-marines.

Informations sur la composition des faciès en fonction de la profondeur. Coupes réalisées au niveau des différents pointements rocheux de Rochebonne.

Observations :

- Fonds de 30 m : surface des blocs nue à l'exception de laminaires
- Fonds de 40 à 50 m : fonds meubles à coquilles brisées
- Fonds de 50 m : peuplement plus fragile, mince couche de sable par endroit recouvrant la roche
- Fonds de 70 m : gros galets porteurs d'épibiose (Lithothamniées, annélides)

L'algue *L. ochroleuca* n'est pas signalée dans l'inventaire pourtant très complet dressé par Lancelot (1961) des algues rencontrées entre Loire et Gironde. Rochebonne pourrait être une des rares stations de cette espèce qui n'est pas signalée sur l'île d'Yeu.

Les abris (anfractuosités, ravins, grottes) présentent une faune caractéristique avec l'actinie (*Corynactis viridis*), le bryzoaire *Escharra foliacea*, l'éponge *Pachymatisma johnstoni*, tritons et oursins.

## 3. Castric-Fey A. (1973). *Hydriaires et bryozoaires infralittoraux du plateau continental sud-armoricain, I. – Plateau de Rochebonne et île d'Yeu.*

Cette note est la première d'une série consacrée à l'étude de l'épifaune du plateau continental sud-armoricain, épifaune collectée au cours de diverses missions de plongée et de dragage (de 1965 à 1967).

Recensement en plongée de l'infralittoral rocheux du plateau de Rochebonne et de l'île d'Yeu : 32 espèces de bryozoaires et 31 espèces d'Hydriaires. Citation de deux espèces remarquables en particulier : *Harmerella nitida* considérée comme endémique méditerranéenne et *Thuiaria articulata*, espèce réputée profonde.

L'objectif est de définir plus précisément l'habitat de chaque espèce, par des critères d'abondance et de prospérité dans chaque fond visité.

Description de la physionomie des peuplements. Comparaison aux peuplements de l'île d'Yeu et de l'archipel des Glénan.

## 4. ETUDE EN COURS : CREOCEAN (2010), Site de Rochebonne et Hourtin, campagnes de reconnaissance géophysique

### Objectifs

Une campagne de reconnaissance géophysique a été conduite sur les sites de Rochebonne et de Hourtin afin de fournir une base cartographique détaillée, notamment au niveau du plateau de

Rochebonne. Cette mission s'inscrit dans le cadre de ce même marché que la synthèse bibliographique produite tout au long de ce document.

### Méthodologie

Les méthodes mises en œuvre incluent :

- prospection bathymétrique par déploiement d'un sondeur monofaisceau,
- prospection au sonar à balayage latéral permettant la reconnaissance de la nature des fonds marins.

La reconnaissance a été réalisée du 01 au 06 septembre 2010 à bord du « Bételgeuse », vieux gréement de 24 m de long basé à La Rochelle.

Le site de Rochebonne présente une superficie de l'ordre de 100 km<sup>2</sup>. Le site a fait l'objet d'une couverture exhaustive par la réalisation de profils géophysiques NW/SE espacés de 400 m. Le long de la bordure SW de la zone, une bande étroite n'a pu être cartographiée en raison de la présence de nombreux engins de pêche de type palangres installées les hauts-fonds de la Congrée et du plateau Sud-Est.

### Résultats

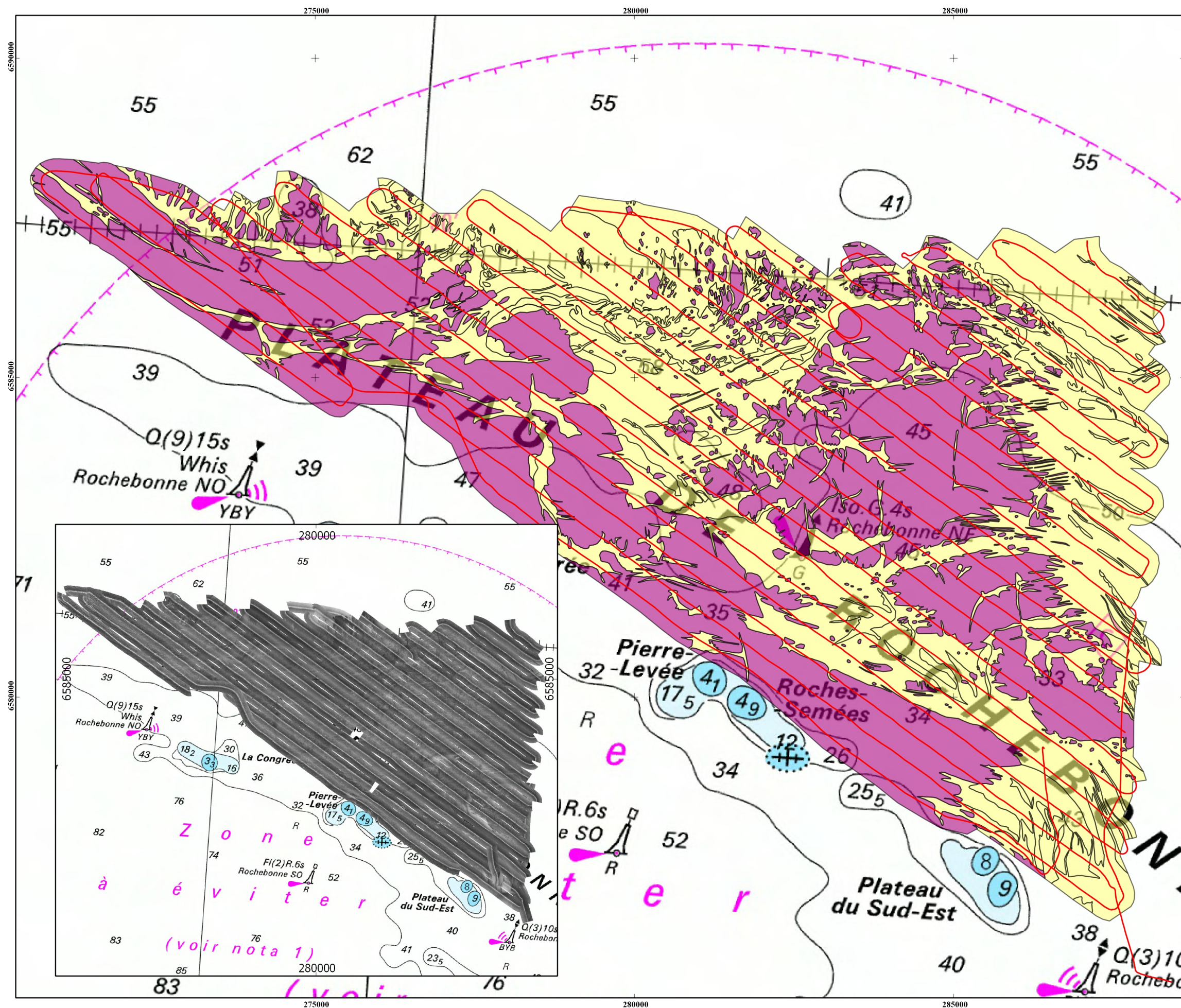
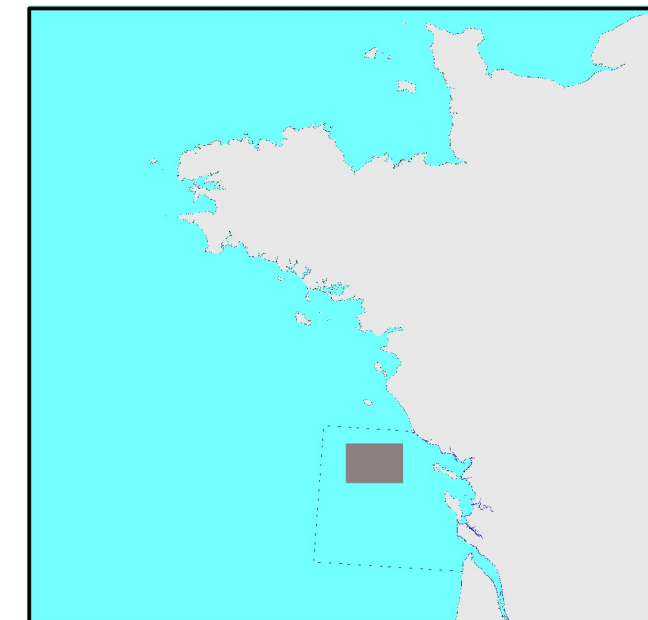
La cartographie est en cours d'interprétation et de validation notamment sur la base des prélèvements biosédimentaires réalisés début novembre 2010. Les résultats provisoires pour Rochebonne sont présentés sur la carte ci-dessous avec pour seule distinction pour le moment sédiments meubles et faciès rocheux. Les faciès sédimentaires meubles seront distingués par la suite.

4.8.3.2 - Interprétation des données existantes

Milieux et espèces identifiés dans la littérature	Nomenclature EUNIS
<p>Pierre-Levée : <i>Laminaria hyperborea</i>, <i>Rhodomenia pseudopalmata</i>, <i>Laminaria ochroleuca</i> et <i>Saccorhiza polyschides</i> Bivalves : <i>Saxicava</i>, <i>S. polyschides</i></p> <p>Autour des pointements rocheux : différents types d'accumulation sédimentaire (blocs, galets) plus ou moins colonisés (laminaires, épibiose)</p>	<p>A3.1 Atlantic and Mediterranean high energy infralittoral rock</p> <p>A3.11 Kelp with cushion fauna and/or foliose red seaweeds</p> <p>A3.12 Sediment-affected or disturbed kelp and seaweed communities</p>
<p>Site d'abris : actinie (<i>Corynactis viridis</i>), bryzoaire (<i>Escharra foliacea</i>), éponge (<i>Pachymatisma johnstoni</i>), tritons et oursins</p>	<p>A3.2 Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock</p> <p>A3.22 Kelp and seaweed communities in tide-swept sheltered conditions</p>



INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2011  
 CARTOGRAPHIE PROVISOIRE DES FONDS SÉDIMENTAIRES ET ROCHEUX DU PLATEAU DE ROCHEBONNE



**Légende**

**Nature des fonds**

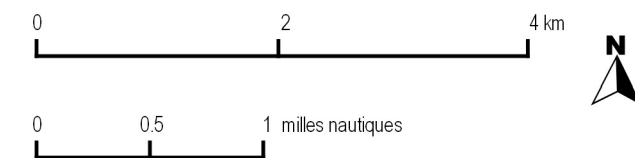
- Sédiments meubles
- Roche

**Campagne sonar**

- Plan de position

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : CREOCEAN, 2010 - Travail provisoire basé sur la campagne sonar réalisée en septembre 2010 par Creoccean sur l'intégralité du plateau de Rochebonne



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.8.3.3 - Références bibliographiques

Callame, B. (1965). Notes sur une exploration du haut fond sous-marin de Rochebonne. Bulletin de la société des sciences naturelles de Charente-Maritime, 4p.

Callame, B. (1966). Nouvelles observations sur le haut fond sous-marin de Rochebonne. Bulletin de la société des sciences naturelles de Charente-Maritime, 3p.

Castric-Fey A. (1973). Hydraires et bryozoaires infralittoraux du plateau continental sud-armoricain, I. – Plateau de Rochebonne et ile d'Yeu. Cahiers de biologie marine, tome XIV, 205-216 pp.

CREOCEAN (2010). Inventaires biologiques et analyse écologique nécessaire à l'élaboration des documents d'objectifs des sites marins Natura2000 : Site de Rochebonne et Hourtin, campagnes de reconnaissance géophysique. Compte-rendu de mission. Marché AAMP

## 4.9 - Site d'intérêt communautaire de la Presqu'île d'Arvert – Bonne Anse

### 4.9.1 - Identification du site

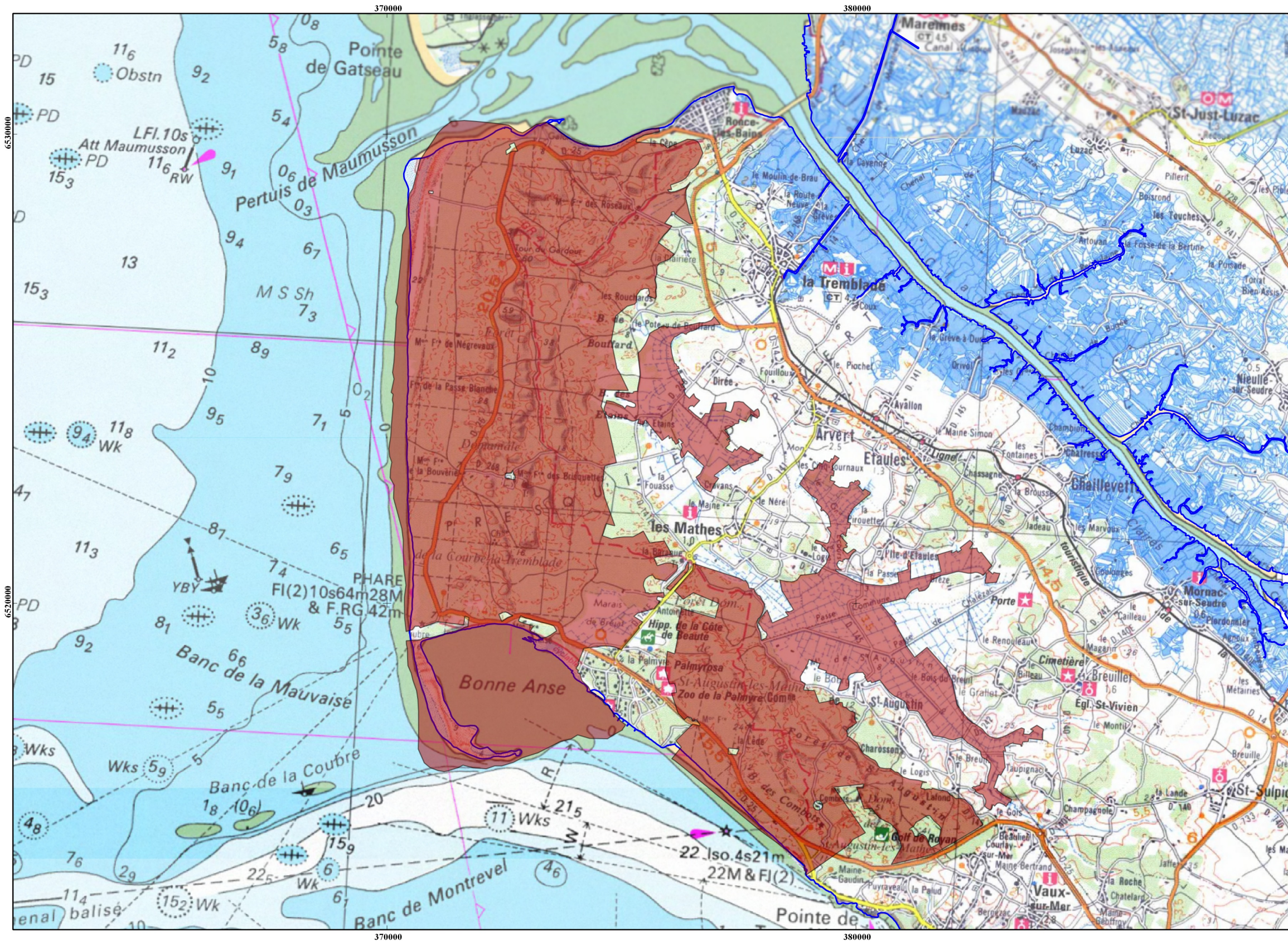
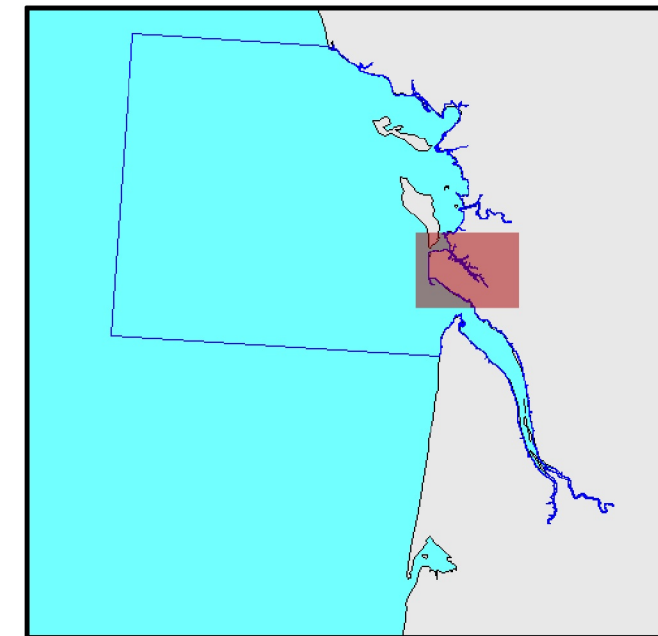
Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC de la presqu'île d'Arvert, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Presqu'île d'Arvert
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400434 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : avril 2002 Arrêté du 10 novembre 2006 portant désignation du site Natura 2000 presqu'île d'Arvert (zone spéciale de conservation) (NOR : DEVN0650495A)
<b>Localisation</b>	Longitude : 1°12'04"W Latitude : 46°43'53"N
<b>Superficie totale</b>	9 725 ha

Le périmètre du SIC de la presqu'île d'Arvert est représenté sur la carte suivante.



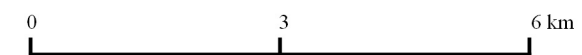
LOCALISATION DU SIC FR5400434  
PRESQU'ÎLE D'ARVERT - BONNE ANSE



Légende

- Périimètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR5400434

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.9.2 -Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.9.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents de la presqu'île d'Arvert		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
2270	Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster	69
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	0
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	2
2160	Dunes à Hippophaë rhamnoides	1
2190	Dépressions humides intradunaires	0

##### 4.9.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes de la presqu'île d'Arvert		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
-	-	-

Aucune espèce marine à strictement parlé n'a été citée comme espèce justifiant la désignation du SIC

##### 4.9.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

Vaste massif forestier littoral développé sur un puissant système de dunes calcaires fossiles (altitude maximale : 60 mètres) : dunes vives avec des séquences complètes depuis le haut de plage jusqu'aux fruticées pré-forestières, forêt sempervirente à Chêne vert et Pin maritime, dépressions avec nappe phréatique affleurante; également un marais enclavé sur sol tourbeux et, en lisière est un ensemble important de prairies hygrophiles pâturées.

L'ensemble du massif de la Presqu'île d'Arvert constitue avec sa prolongation sur l'île d'Oléron (site FR5400433) un des sites majeurs en France d'un complexe de phytocénoses caractéristiques des dunes calcaires sous climat thermo-atlantique, dont le climax forestier est constitué par la forêt sempervirente à Pin maritime et Chêne vert (PINO PINASTRI-QUERCETUM ILICIS).

Séquences bionomiques complètes depuis le haut de plage jusqu'à la forêt avec de nombreuses associations végétales synendémiques et beaucoup des espèces végétales caractéristiques de ce milieu (dont la rare endémique *Linaria thymifolia*). Un marais tourbeux alcalin (Marais de Bréjat) ajoute à la diversité de cet ensemble à dominante forestière. Sur le plan faunistique, ce sont toutefois les prairies humides du Marais de Saint-Augustin qui présentent un intérêt majeur avec, entre autres, présence de 2 espèces animales remarquables : la Loutre et la Cistude dont la survie est étroitement liée à la qualité des milieux aquatiques des fossés séparant les parcelles.

Malgré le statut de forêt de protection, la gestion forestière actuelle est encore trop nettement orientée vers une sylviculture intensive : Pin maritime privilégié au détriment du Chêne vert, "nettoyage" trop systématique du sous-bois, coupes à blanc et régénération par semis, provoquent une uniformisation de la structure et des classes d'âge nuisant au plein développement des potentialités quant à la biodiversité.

Par ailleurs, le site est soumis à une pression humaine estivale très importante, la presqu'île d'Arvert constituant un des pôles touristiques majeurs du littoral régional. Si les dunes et la forêt résistent bien à ces pressions grâce notamment aux aménagements réalisés par l'ONF, d'autres sont en voie de dégradation avancée ; c'est le cas, par exemple, des remarquables bas-marais arrière-dunaires présents autrefois en arrière de la Baie de Bonne Anse et dont l'intérêt biologique a été ruiné par l'invasion d'une xénophyte (*Baccharis halimifolia*) dont l'arrivée et l'expansion coïncident avec la réalisation d'un complexe touristique à La Palmyre. Le Marais de Bréjat, cerné sur toute sa lisière est par des constructions touristiques, fait l'objet de travaux d'assèchement nuisibles à long terme à la survie des riches phytocénoses actuellement en place (bas-marais alcalin, cladiaie à *Thelypteris palustris*).

Les prairies humides du marais de Saint-Augustin enfin ont fait l'objet d'une importante reconversion en cultures céréalières après drainage, ce qui menace à court terme leur intérêt pour des espèces sensibles à la qualité de l'eau telles que la Loutre et la Cistude.

#### 4.9.3 -Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC de la presqu'île d'Arvert sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.9.3.1 - Résumé des principales publications

#### 1. Carte sédimentologique de l'embouchure de la Gironde, n°7028G, SHOM, 1/45 000, de la pointe de la Coubre à la pointe de la Négade, juin 1998

Source des données : synthèse des données bathymétriques et sédimentologiques disponibles auprès des organismes suivants : SHOM, BRGM, Université de Bordeaux I, Port Autonome de Bordeaux

##### Méthodologies

- Plomb suiffé (1912-1914),
- Prélèvements à la benne et dragage (1949-1998),
- Imagerie sonar latéral SHOM-IGBA (institut de géologie du bassin aquitaine) (1994-1997),
- Compilation des données : Mallet C., département de géologie et océanographie de l'Université de Bordeaux I (1996-1998).

##### Résultats

- 1 prélèvement à la benne dans Bonne Anse,
- 3 prélèvements à la benne sur le littoral Ouest de la pointe de la Coubre,
- Absence de couverture sonar.

La baie de Bonne Anse est comprise entre la Flèche de la Coubre et la côte de la Palmyre, sur une superficie d'environ 7 km<sup>2</sup>, fermée à l'Ouest et au Sud par la pointe de la Coubre, ouverte au Sud-Est sur l'embouchure de la Gironde par une passe dont la largeur est en régression permanente du fait de la progression de la pointe de la Coubre. Selon la carte SHOM, l'ensemble de la baie est une zone d'estran dont les fonds sont principalement caractérisés par des vases. Une langue sableuse prend naissance au niveau de la passe d'accès, à hauteur de La Palmyre, et pénètre dans la baie jusqu'en son centre.

Compte tenu de l'évolution morphologique rapide de ce secteur sous l'effet du transport sédimentaire, ces informations sont aujourd'hui peu pertinentes du point de vue spatial.

Concernant la flèche sableuse et le banc de sable à l'embouchure de la baie, la carte 7028G mentionne des sables pour cet estran : plus de 50 % des particules sont comprises entre 0.5 et 2mm de diamètre.

#### 2. FACON R. (1965). La pointe de la Coubre (Charente-Maritime) : étude morphologique

##### Méthodologie

Absence d'informations

##### Résultats

En 1965, Façon proposait la description suivante de Bonne Anse : « L'ensemble est presque complètement fermé à marée basse par des bancs de sable qui relient la pointe orientale de la Flèche à l'ancienne Pointe de la Palmyre : deux chenaux seulement subsistent par où passent les courants de jusant, l'un à l'Est le long de la Palmyre, l'autre à l'Ouest, le long du crochet oriental de la Flèche. A l'intérieur de la baie, on peut observer un niveau de schorre dominant de 4 à 5 centimètres la slikke. Le schorre colonisé au voisinage de la slikke par *Agropyrum pungens*, puis plus haut par *Obione portulacoides* [= *Haliomione portulacoides*] et *Atriplex littoralis*, passe vers le sommet de la plage à des *Spartina stricto*, et, dès que le sable recouvre le schorre, on voit apparaître les touffes de *Eryngium marilimum*. A l'Ouest, le long de la Flèche, et au Nord-Ouest, à proximité du Sémaphore et du Phare, le sable dunaire poussé par le vent recouvre de plus en plus le schorre, asphyxiant la végétation. Le schorre, important encore en 1962, n'est plus intact qu'à l'aplomb de la Maison forestière de Bonne Anse en 1964. La slikke, beaucoup plus étendue, est drainée par des chenaux anastomosés où circule une eau très chargée de sédiments, surtout au jusant. Elle souffre, elle aussi, de l'ensablement, et les parcs à huîtres n'existent plus qu'au centre de Bonne Anse et tout à fait à l'Est, vers la Maison forestière de Bonne Anse ».

Cette description, bien qu'ancienne, montre que :

- sur les bordures internes de Bonne Anse, l'enrichissement en sables issus de la dune renforce le phénomène d'accrétion et contribue à une régression progressive et irréversible de l'estran. Le phénomène de régression des estrans est particulièrement actif sur la bordure interne de la flèche sableuse au niveau de laquelle des zones de schorre sont petit à petit ensevelies sous le sable.
- le colmatage progressif de la baie contribue à l'apparition d'une diversité de milieux juxtaposés. La Figure 6 ci-dessous propose une cartographie de la mosaïque de ces milieux.

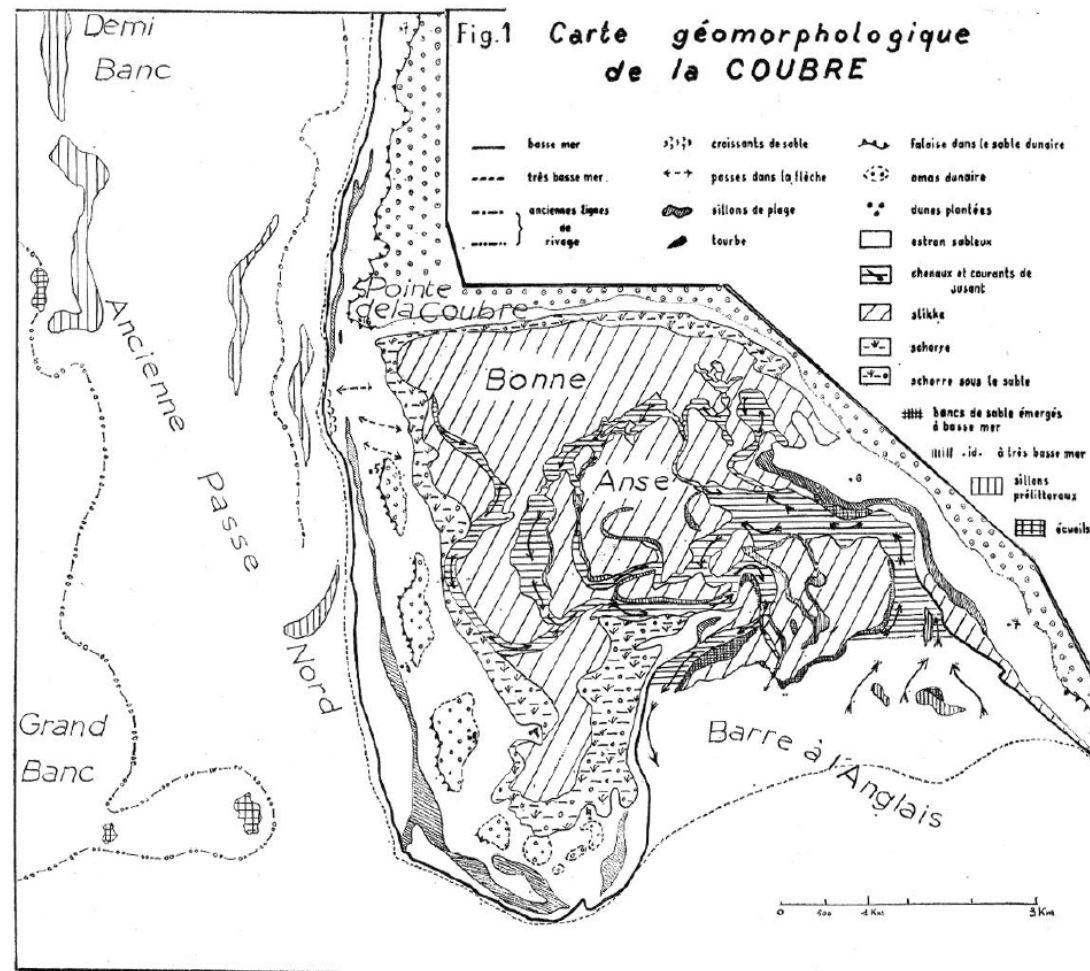


Figure 6 : Géomorphologie de la Coubre et milieux naturels de Bonne Anse, d'après Façon (1965)

Au niveau de la flèche sableuse de la pointe de la Coubre, Façon (1965) indique que « l'estran battu par les marées ordinaires est fait de sable fin mêlé de débris de coquilles : les galets très rares qu'on peut y ramasser proviennent surtout du démantèlement des blockhaus (...). L'estran se compose, au pied de la dune, d'une plage de sable fin en pente douce, brisée seulement par un gradin correspondant à la haute mer ; à la limite de la basse mer, une zone de sillons pré-littoraux et de mares ; entre les deux zones, une partie marquée par des rides en croissants creusées dans le sable par les lames qui déferlent. Lorsque l'eau a disparu, il reste de véritables croissants de sable, de forme assez irrégulière (...). »

3. ONF, septembre 2010, Diagnostic écologique Site Natura 2000 n°32 « Presqu'île d'Arvert » (extrait du document de travail transmis par la DREAL)

**Méthodologie**

Absence d'informations.

**Résultats**

Le DOCOB étant en cours de validation, la DREAL n'a pas souhaité nous communiquer l'intégralité du document et des études associées. Seul l'extrait du DOCOB correspondant au secteur de Bonne Anse a été mis à notre disposition.

Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB du SIC de la presqu'île d'Arvert, l'ONF a réalisé le diagnostic écologique du site (Origine des données / Auteurs : ONF, 2004). Nous reprenons ci-dessous les habitats identifiés dans la baie de Bonne Anse :

Replats boueux ou sableux exondés à marée basse, code Natura 2000 : 1140-3 et 1140-4. Cet habitat présente 2 variantes :

- Variante 1 (herbiers à zostère naine), code Natura 2000 : 1140-3 : herbiers atlantiques à Zostère naine, se développant sur les sables les moins mobiles de la baie de Bonne Anse.  
Etat de conservation : globalement bon.
- Variante 2 (vasières et bancs de sable), code Natura 2000 : 1140-3 et 1140-4 : vase et sables mobiles, occupant de petites surfaces dans l'anse du Galon d'or (notamment au niveau des chenaux d'évacuation de la marée), mais constituant la majeure partie de la baie de Bonne Anse.  
Etat de conservation : globalement bon.

Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses, code Natura 2000 : 1310-1 et 1310-2.

Salicorniaies observées entre la haute slikke (vasières littorales quasi-dépourvues de végétation) et le schorre (végétation halophile se développant en amont des vasières). Occupant de petites surfaces, les salicorniaies observées correspondent surtout à des groupements du bas schorre (salicornes mêlées de soude maritime).

Etat de conservation : globalement bon

Prés à Spartina (Spartinion maritimae), code Natura 2000 : 1320-1.

Cet habitat graminéen, dominé par *Spartina anglica*, se développe sur la haute slikke dans la baie de Bonne Anse. A la base de la flèche de Bonne Anse, cet habitat présente un ensablement excessif compromettant sa pérennité.

Etat de conservation : bon : 87 %, mauvais : 13 %

Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi), code Natura 2000 : 1410-2.

Cet habitat graminéen, dominé notamment par *Juncus maritimus*, *J. acutus* et *Carex extensa*, a une répartition plutôt méditerranéenne. Sa présence à Bonne Anse souligne l'originalité du climat thermo-atlantique de la côte charentaise. Comme l'habitat précédent, il a également été observé dans l'ancien exutoire du marais de Bréjat, anciennement utilisé pour l'ostréiculture (état de conservation jugé défavorablement en raison de la présence d'une espèce invasive allochtone, *Baccharis halimifolia*).

Etat de conservation : bon : 91 %, mauvais : 9 %

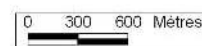
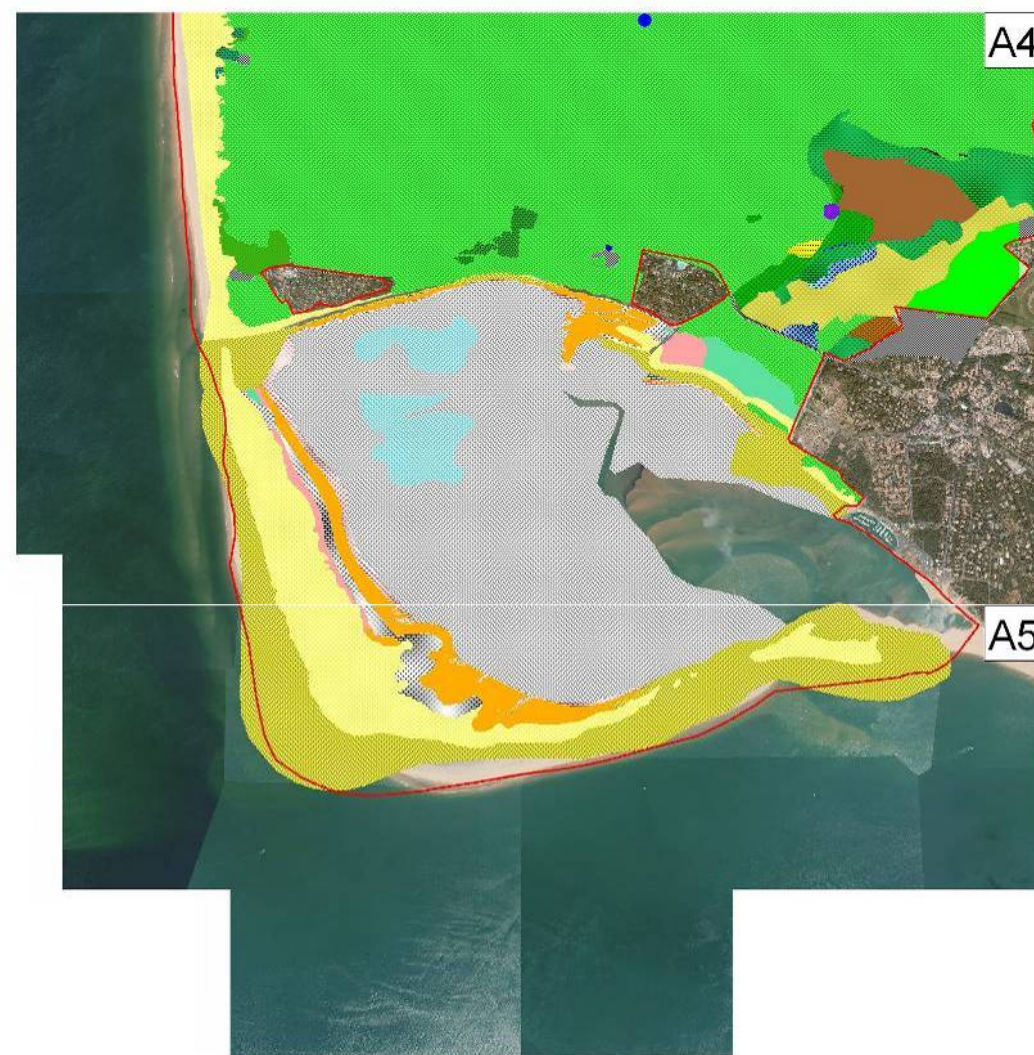
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornetea fruticosi), code Natura 2000 : 1420-1.

Cet habitat halo-nitrophile s'étage sur tout le schorre, jusqu'aux niveaux atteints par les plus grandes marées de vives-eaux. S'y succèdent plusieurs communautés végétales dominées successivement (du

bas schorre jusqu'à haut schorre) par *Sarcocornia perenne*, *Halimione portulacoides*, *Arthrocnemum fruticosum* et *Suaeda vera*. Ces groupements ont été observés à Bonne Anse.  
Etat de conservation : globalement bon.

Dunes mobiles embryonnaires, Code Natura 2000 : 2110-1.

Cet habitat, surtout caractérisé par le Chiendent des sables, s'installe dans la partie basse du revers maritime des cordons dunaires, sur substrats sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlés de laisses organiques et de débris coquilliers. Sur le site Natura 2000, cet habitat s'observe sous la forme d'un cordon généralement étroit, présent sur la majeure partie de la Côte sauvage.  
Etat de conservation : globalement bon.



## Cartographie des habitats naturels suivant la typologie Corine Biotopes

### Habitats naturels

Entre parenthèses : code Corine Biotopes

- Herbiers marins à plantes vasculaires (11.3)
- Vasières et bancs de sable sans végétation (14)
- Gazons pionniers salés (15.1)
- Prairies à Spartine (15.2)
- Prés salés atlantiques (15.3)
- Prés salés méditerranéens (15.5)
- Fourrés des prés salés (hygro-halophiles) (15.6)
- Plages de sable (16.1)
- Dunes (16.2)

#### 4.9.3.2 - Interprétation des données existantes

Sur la base de ces descriptions des milieux, il est possible de raisonner sur les habitats susceptibles d'être présents dans la baie de Bonne Anse (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Pour les besoins de la présente phase d'étude, nous retenons pour ce secteur les habitats suivant :

- Dans la baie de Bonne Anse, habitat générique dominant : « prés salés atlantiques (1330) » correspondant à l'habitat EUNIS de niveau 3 « Coastal saltmarshes and saline reedbeds (A2.5) ».

Au niveau de la flèche sableuse et des bancs de sable qui ferment la baie, habitat « estran des sables fins (1140-3) » correspondant à l'habitat EUNIS de niveau 4 « Barren or amphipod-dominated mobile sand shores (A2.22) ».

code CORINE Biotope	Nomenclature CORINE Biotope	code Natura 2000	Nomenclature Natura 2000	remarque / spécificité	code EUNIS	Nomenclature EUNIS
11.3	Herbiers marins à plantes vasculaires	1140-3	Estran de sables fins	herbiers à zostères naines	A2.6111	[ <i>Zostera noltii</i> ] beds in littoral muddy sand
14	Vasières et bancs de sable sans végétation	1140-3	Estran de sables fins	cette interprétation Habitat ne semble pas cohérente vis-à-vis du milieu "vasière" qui est préférable de retenir pour les fonds vaseux abrités de Bonne Anse	A2.24	Polychaete/bivalve-dominated muddy sand shores
		1140-4	Sables dunaires			
15.1	Gazons pionniers salés	1310-1	Salicorniaies des bas niveaux	salicornes + soude maritime	A2.55	Pioneer saltmarshes
		1310-2	Salicorniaies des hauts niveaux			
15.2	Prés à spartines	1320-1	Prés à <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritima</i> )	domination de <i>Spartina anglica</i>	A2.554	Flat-leaved [ <i>Spartina</i> ] swards
15.3	Prés salés atlantiques	1330-1 à 1330-5	Prés salés atlantiques	partie supérieure de la zone intertidale, substrat argilo-limoneux à limono-sableux	A2.53	Mid-upper saltmarshes and saline and brackish reed, rush and sedge beds
15.5	Prés salés méditerranéens	1410-2	Prés salés méditerranéens des hauts niveaux	dominé notamment par <i>Juncus maritimus</i> , <i>J. acutus</i> et <i>Carex extensa</i>	A2.52	Upper saltmarshes
15.6	Fourrés des prés salés (hygro-halophiles)	1420-1	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	sur tout le schorre jusqu'au niveau des PMVE, dominées successivement (du bas schorre jusqu'à haut schorre) par <i>Sarcocornia perenne</i> , <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Arthrocnemum fruticosum</i> et <i>Suaeda vera</i>	?	?
16.2	Dunes	2110-1	Dunes mobiles embryonnaires atlantiques		hors sujet ?	hors sujet ?
16.1	plage de sable	1140-3	Estran de sables fins	estrans de sables fins avec débris coquilliers	A2.22	Barren or amphipod-dominated mobile sand shores

#### 4.9.3.3 - Références bibliographiques

FACON R. (1965). La pointe de la Coubre (Charente-Maritime) : étude morphologique, In : Norois, n°46, pp. 165-180.

ONF, septembre 2010, Diagnostic écologique Site Natura 2000 n°32 « Presqu'île d'Arvert » (extrait du document de travail transmis par la DREAL)

#### Autres données disponibles à consulter :

##### Inventaires écologiques par Nature Environnement 17

Des diagnostics écologiques de la presqu'île d'Arvert et plus particulièrement de Bonne Anse ont été réalisés par l'association Nature Environnement 17. Les thématiques abordées sont : avifaune de l'estran, mammifères marins, reptiles amphibiens, botanique. Ce travail a été réalisé par NE17 sur sa propre initiative, hors cadre et financement particulier. Les documents produits auraient été déposés à la DREAL dans le but d'appuyer une demande de classement de Bonne Anse en réserve naturelle.

Nous n'avons pas pu accéder à ces documents pour le moment.

#### Références bibliographiques identifiées :

- Nature Environnement 17 (année inconnue). Site Natura 2000 Presqu'île d'Arvert. Diagnostic écologique, rapports d'inventaires, 33 p.
- Nature Environnement 17, 2003. Compléments d'inventaires pour le site Natura 2000 n°32 « Presqu'île d'Arvert », 52 p

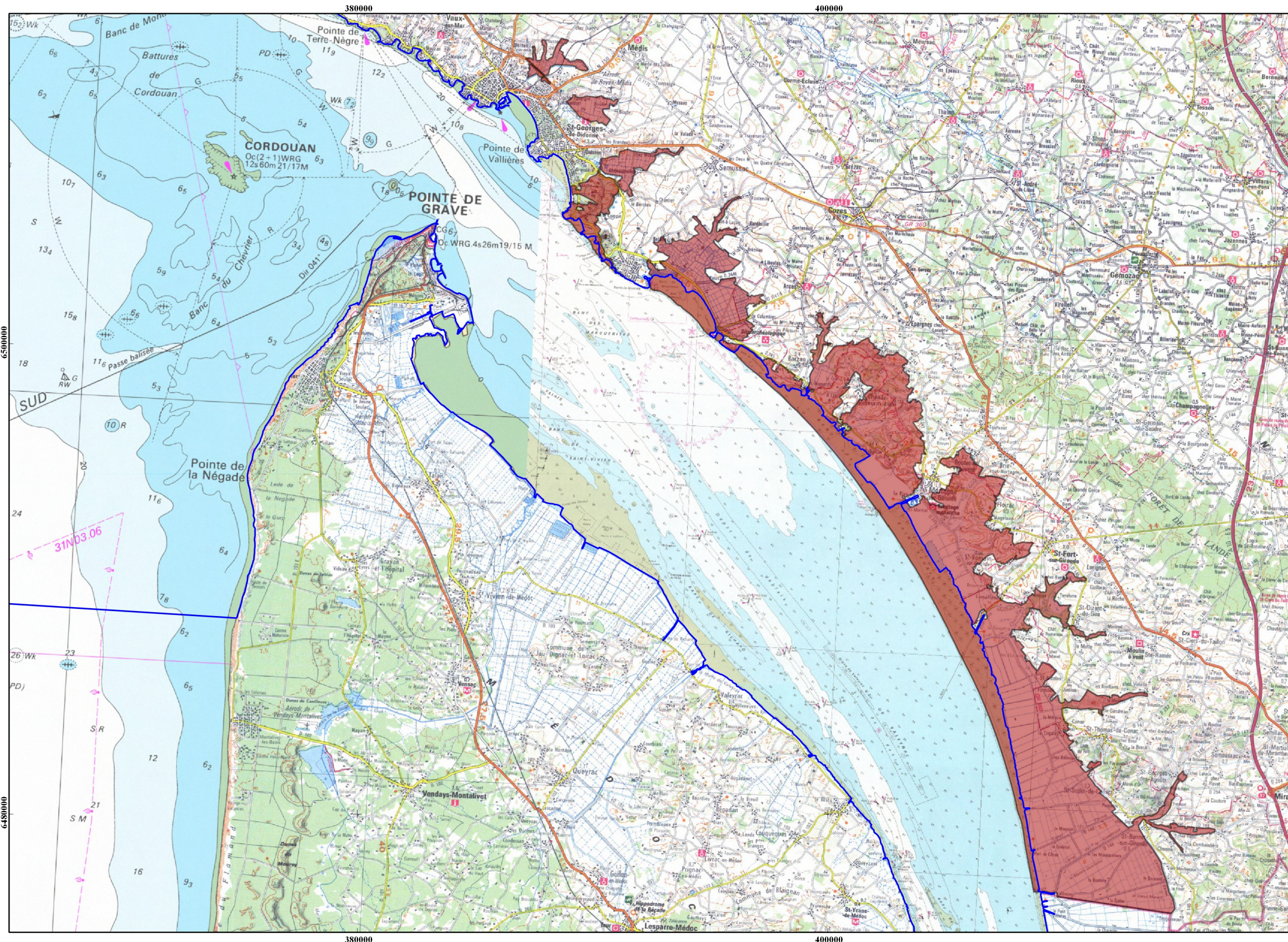
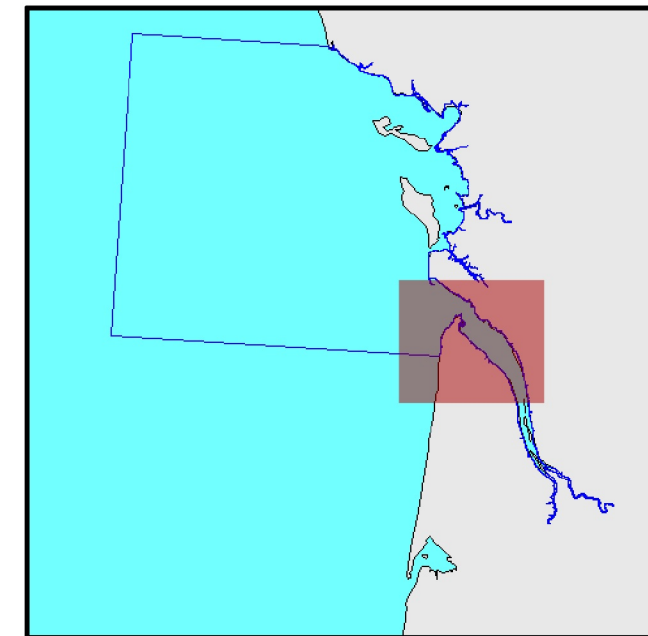
## 4.10 - Site d'intérêt communautaire des Marais et falaises des Coteaux de Gironde

### 4.10.1 - Identification du site

Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC Marais et falaises des coteaux de la Gironde, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Marais et falaises des coteaux de la Gironde
<b>Classement Natura 2000</b>	FR5400438 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : avril 2002 Arrêté du 27 mai 2009 portant désignation du site Natura 2000 marais et falaises des coteaux de Gironde (zone spéciale de conservation) (NOR : DEVN0907959A)
<b>Localisation</b>	Longitude : 0°45'57"W Latitude : 45°18'43"N
<b>Superficie totale</b>	12 508 ha

Le périmètre du SIC des Marais et falaises des coteaux de la Gironde est représenté sur la carte suivante.



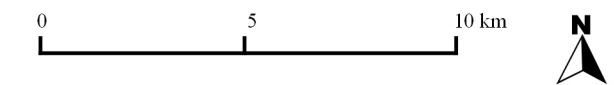
Légende

SIC

FR5400438

Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.10.2 - Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats.

De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.10.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans les Marais et falaises des coteaux de la Gironde		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1130	Estuaires	3
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0
1330	Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritima)	0
2270	Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster	2
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	0

##### 4.10.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans les Marais et falaises des coteaux de la Gironde		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
-	-	-

Aucune espèce marine à strictement parlé n'a été citée comme espèce justifiant la désignation du SIC

##### 4.10.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

L'essentiel du site est constitué par les prairies naturelles humides bordant la rive droite de la Gironde (les prés salés en avant des digues sont rattachés au site concernant l'estuaire proprement dit) entrecoupées par un réseau de fossés à dense végétation aquatique.

Une ligne de falaises mortes ou vives de calcaire crayeux s'étendant de Mortagne à Talmont et, au nord de Meschers, une forêt littorale sur sables ou pointes rocheuses constituent les autres éléments majeurs de diversité du site. L'habitat 1210 est présent sur le site, mais de manière extrêmement ponctuelle, au sein de l'habitat 2110 qui lui-même ne représente que 1 ha sur tout le site.

Site d'une grande importance régionale sur le plan géomorphologique et écosystémique : passage progressif de biocénoses halophiles au nord de Meschers à des systèmes progressivement plus dulcicoles vers l'amont de l'estuaire. Richesse floristique et phytocénotique exceptionnelle des falaises boisées situées au nord de Meschers (reliques des anciennes "conches" en grande partie détruites par l'urbanisation) avec des pelouses xéro-thermophiles enclavées d'une très grande valeur, et de celles situées aux environs de Mortagne (plusieurs associations végétales endémiques du site, présence du Chou sauvage, etc). Sur le plan faunistique, très grand intérêt mammalogique avec la présence simultanée de la Loutre et du Vison, nombreux sites de ponte pour les amphibiens, etc.

Comme c'est le cas pour tous les marais littoraux centre-atlantiques, le facteur majeur de perte et d'altération des habitats est dû aux mutations agricoles récentes se traduisant par le drainage et la mise en culture (céréaliculture intensive) d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois consacrées au pâturage extensif.

Outre la perte d'importantes surfaces d'habitats semi-naturels au rôle fonctionnel important, cette intensification entraîne également une nette dégradation de la qualité de l'eau qui circule dans les fossés inter-parcellaires (eutrophisation, pullulation de pestes végétales - ici surtout Ludwigia sp.pl. - et animales - ragondin-) qui se traduit par un appauvrissement des biocénoses aquatiques.

L'urbanisation, primaire ou générée par le tourisme balnéaire, constitue aussi un facteur fort de dégradation des milieux naturels, surtout au nord de Meschers : nombreux campings, villas privées et résidences de vacances en liaison avec la présence des dernières plages avant les vasières de l'estuaire.

Les pelouses calcicoles - d'une grande importance biogéographique avec de nombreux taxons en limite d'aire ou aire disjointe - subissent un important processus de densification (remplacement des pelouses par des ourlets en nappe où domine Dorycnium pentaphyllum, voire par des fourrés des Prunetalia d'un intérêt bien moindre) en l'absence de toute gestion exportatrice.

#### 4.10.3 - Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC des marais et falaises des Coteaux de la Gironde sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

#### 4.10.3.1 - Résumé des principales publications

##### 1. Biotope, décembre 2006, « Document d'objectifs du SIC des marais et falaises des coteaux de la Gironde ».

Le bureau d'études Biotope a été chargé de réaliser le DOCOB du SIC « Marais et falaises des coteaux de la Gironde ». Ce DOCOB a été validé.

Parmi les travaux réalisés, Biotope a effectué des prospections et un diagnostic écologique du périmètre. Ces études ont consisté en une expertise de la flore axée sur l'identification des espèces indicatrices des habitats, et une expertise de la faune axée sur les espèces citées dans le FSD. Biotope propose une description des habitats identifiés qui, pour certains, n'avaient pas été indiqués dans le FSD. Nous reprenons ci-dessous les commentaires concernant les habitats marins :

##### Végétations pionnières à Salicornes annuelles :

« Les communautés pionnières à Salicornes annuelles (*Salicornia sp.*) forment de petits peuplement quasi-monospécifiques, fréquemment accompagnés par la Suéda maritime (*Suaeda maritima*). Ces végétations halophiles colonisent la bordure des chenaux vaseux à l'intérieur des prés salés, ainsi que les secteurs de prairies saumâtres ou de jonçaias soumis au pâturage, en particulier dans les zones décapées par le piétinement. Sur le site, cet habitat est fréquent dans les zones situées en bordure d'estuaire, du Sud de Meschers-sur-Gironde à St-Thomas-de-Conac ; il a également été noté plus en retrait, de manière ponctuelle, autour de certaines mares de tonne dans les marais des Barrails et de Talmont. »

**Prés salés atlantiques** : « l'habitat d'intérêt communautaire de « Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) » englobe trois formations végétales différentes :

- les prés salés à Atropis maritime (*Puccinellia maritima*) et Spergulaire maritime (*Spergularia marina*) (Code CORINE : 15.34) forment de vastes étendues de végétations adaptées à de forts taux de salinité, aux alternances d'inondations et d'exondations ainsi qu'aux apports réguliers de matériaux brassés par les mouvements d'eau. Les espèces les plus répandues sont l'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera* var. *marina*), l'Aster maritime (*Aster tripolium*), l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), le Jonc maritime (*Juncus maritimus*), le Troscart maritime (*Triglochin maritimum*), la Suéda maritime (*Suaeda maritima*) et la Spartine d'Angleterre (*Spartina anglica*). Parmi les espèces caractéristiques, moins fréquentes toutefois, on trouve encore le Lilas de mer (*Limonium vulgare*), la Laïche étirée (*Carex extensa*), le Plantain maritime (*Plantago maritima*), l'Inule faux-crithme (*Inula crithmoides*) et la Salicorne vivace (*Sarcocornia perennis*).
- les prairies saumâtres monospécifiques à Agropyre littoral (*Elymus pycnanthus*) (Code CORINE : 15.35) qui présentent une physionomie haute et dense.
- les laisses de mer des prés salés (Code CORINE : 15.36) qui se développent sur une couche plus ou moins épaisse de débris de roseaux. Ces végétations halonitrophiles, bien développées sur le site, sont dominées par la Soude (*Salsola soda*) et les Arroches (*Atriplex spp.*), accompagnées par la Betterave maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), le Céleri sauvage (*Apium graveolens*) et le Laïteron maritime (*Sonchus maritimus*).

Sur le site, les végétations de prés salés se développent des Monards à St-Bonnet-sur-Gironde, sans toutefois atteindre la limite sud du site. A St-Bonnet-sur-Gironde, leur superficie est assez réduite. »

La présence de l'habitat « **végétation des laissés de mer** » est également signalé au niveau de l'habitat « dune mobile embryonnaire » : « On note également la présence d'espèces halonitrophiles

caractéristiques des Végétations annuelles de laisses de mer (Code CORINE : 16.12) : il s'agit de la Soude (*Salsola kali*), du Cakilier (*Cakile maritima*) et de l'Arroche des sables (*Atriplex laciniata*). »

L'habitat « **estuaire** » est décrit de la manière suivante : « ... les vasières et slikkes découvertes plus ou moins tous les jours par la marée, où viennent s'alimenter les anatidés et les limicoles. Bien développées au Nord du site au niveau des anses et des baies de Meschers-sur-Gironde, Talmont, Barzan-Plage ainsi qu'aux Monards, elles deviennent ensuite beaucoup plus étroites mais restent présentes de manière continue jusqu'en limite de site ». « L'habitat estuarien se constitue de la partie aval de vallée fluviale soumise aux marées. Il se caractérise par un apport d'eau douce important, et se compose de communautés végétales d'algues benthiques, de zostères et de végétation saumâtre telle que les Spartines (*Spartina sp.*), les Ruppies (*Ruppia sp.*) ainsi que le Roseau commun (*Phragmites australis*) et le Scirpe maritime (*Scirpus maritimus*). On observe des variabilités liées aux variations des substrats, à l'intérieur du milieu de salinité variable, à la présence de phanérogames (Salicornes, Spartines...), à la présence de Cyanophycées, aux niveaux topographiques et aux profils de pentes et aux perturbations anthropiques ».

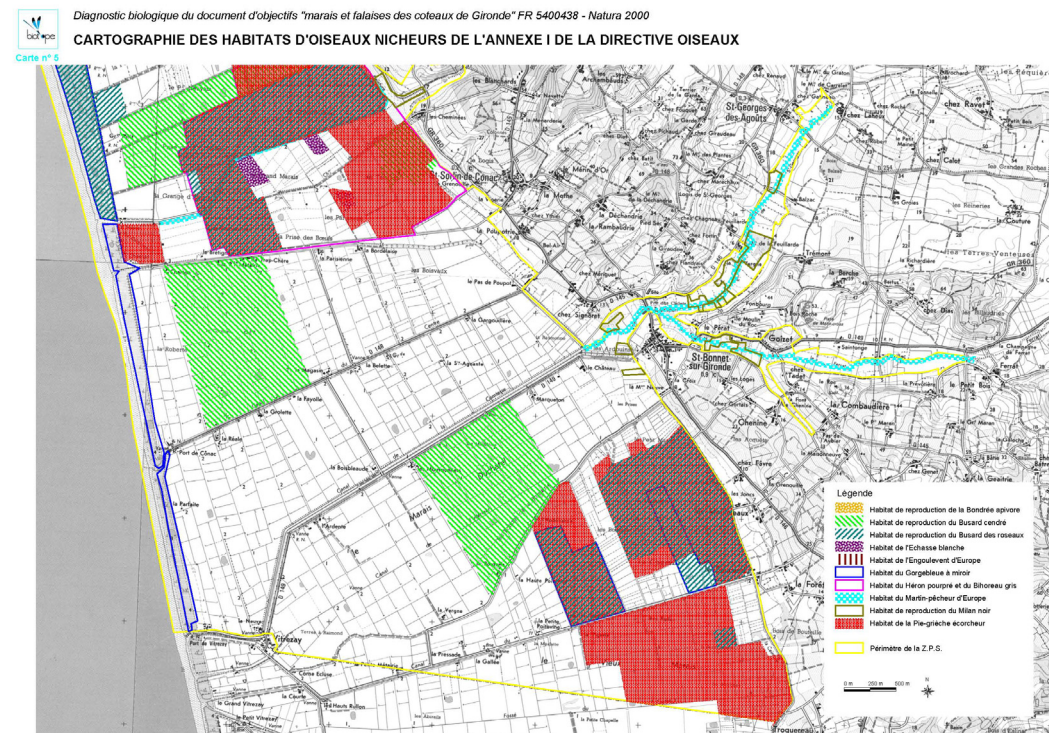
Aucune expertise particulière permettant de préciser les peuplements benthiques propres à ces estuaires n'est disponible dans le DOCOB. En revanche, au sein de cet habitat, il est possible de rencontrer un habitat spécifique caractérisé par les **roselières à Phragmites**. Cet habitat est dispersé sur des surfaces plus ou moins grandes, en mosaïque avec d'autres habitats tels que les « végétations annuelles pionnières à Salicorne (1310) » et les « prés salés atlantiques (1330) ». Il est d'une grande importance pour plusieurs espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux dont les suivantes qui sont toutes des espèces à fort enjeu pour le SIC des marais et falaises des coteaux de la Gironde :

- Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) : fréquentation en période de mue et de migration post-nuptiale, habitat au premier rang mondial pour l'importance des effectifs de cette espèce,
- Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) : fréquentation en escales lors des migrations automnales (5 sites majeurs en France, dont celui de la Gironde),
- Busards des roseaux (*Circus aeruginosus*) : nidification,
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*),
- ...

De ce fait, les roselières des estrans de la Gironde peuvent être qualifiées « d'habitat d'espèce » pour l'avifaune. Les cartographies ci-dessous proposées par Biotope dans le cadre du DOCOB mettent en évidence de vastes espaces d'habitat d'espèce pour le Gorgebleue à miroir (□), le Busards des roseaux (///) et l'Echasse blanche (■).

**Figure 7 : Cartographie des habitats d'espèces du SIC Marais et falaises des coteaux de la Gironde, Biotope 2006**





Les descriptions d'habitat sont complétées par une évaluation de l'état de conservation et les menaces sur les habitats en question. Les principales menaces qui pèsent sur les habitats marins sont :

- les aménagements des berges de la Gironde (ports de plaisance, enrochements) et l'érosion du rivage,
- les modifications hydrauliques ou de salinité,
- le piétinement excessif (notamment par le pâturage intensif).

Globalement, pour l'ensemble des habitats marins répertoriés au sein de ce SIC, l'état de conservation est jugé moyen à bon et les possibilités de restauration faciles. Les roselières font l'objet d'actions spécifiques dans un objectif de préservation des habitats naturels et des espèces. Ces actions sont principalement liées à la distribution des activités agricoles (zones avec ou sans pâturage).

#### 4.10.3.2 - Interprétation des données existantes

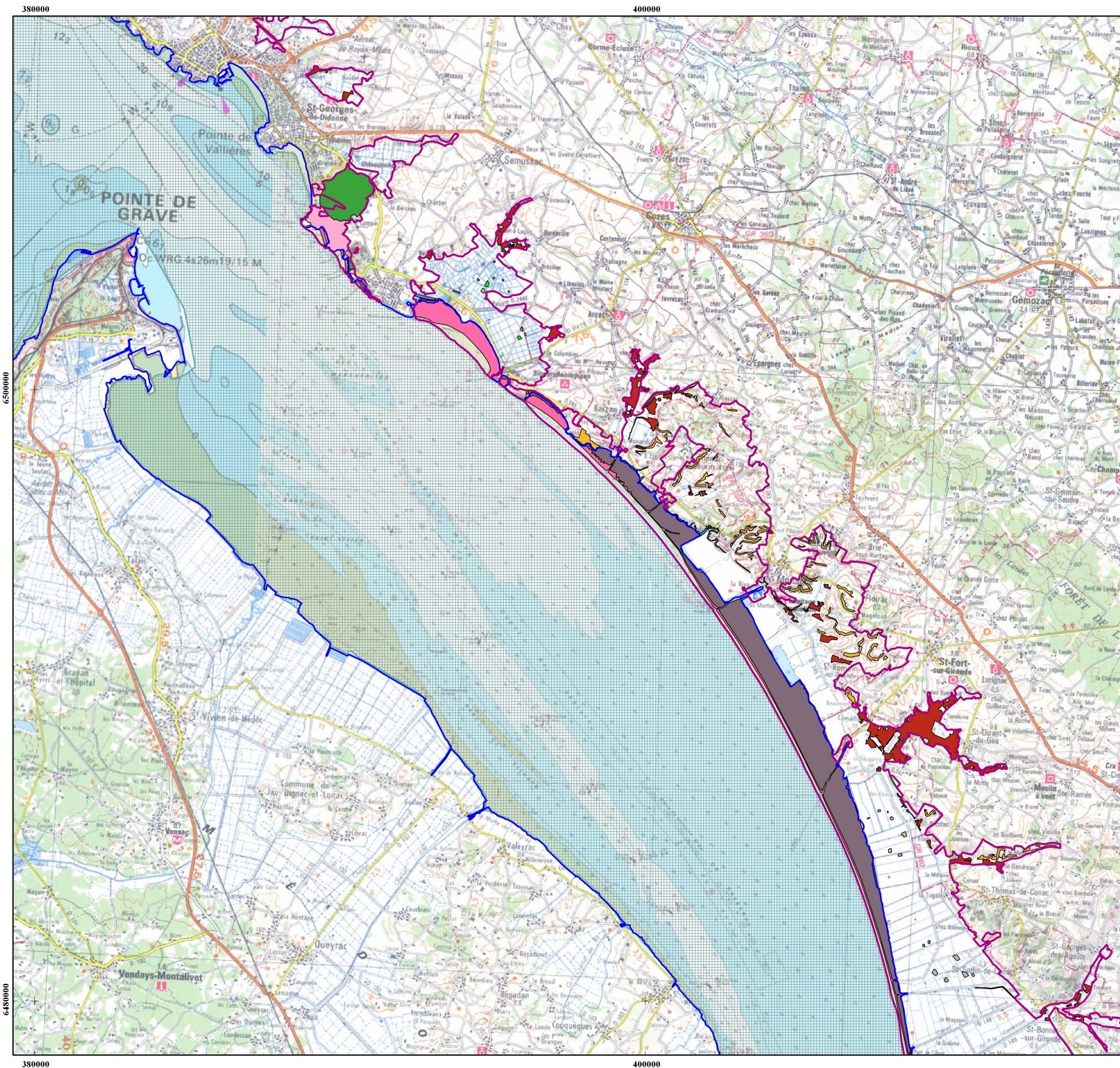
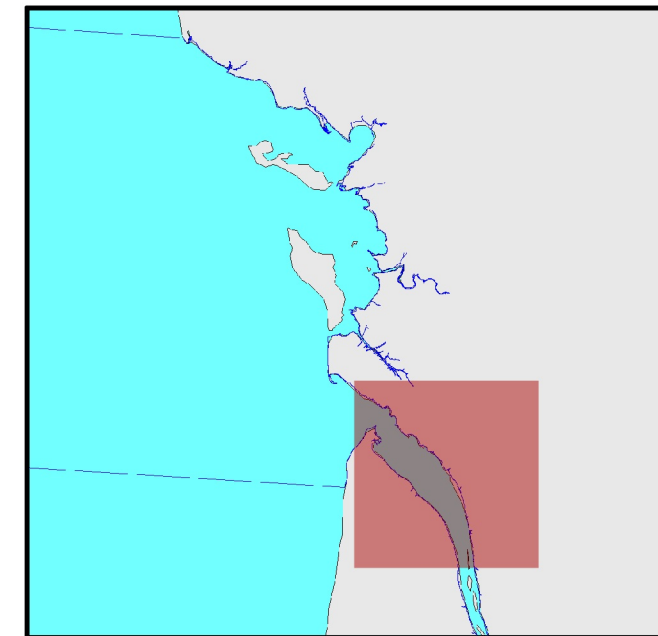
**Figure 3 : Cartographie des habitats du SIC Marais et falaises des coteaux de la Gironde, Biotope, 2006**

La Figure 3 présente la cartographie des habitats réalisée par BIOTOPE dans le cadre de l'élaboration du DOCOB. Le tableau ci-dessous reprend les habitats marins identifiés et propose une traduction dans la typologie EUNIS.

code Natura 2000	Nomenclature Natura 2000	remarque / spécificité	code EUNIS	Nomenclature EUNIS	Détail EUNIS
1130	Estuaires	présence de l'habitat d'espèce formé par les roselières à <i>Phragmites australis</i>	A5.42	Sublittoral mixed sediment in variable salinity (estuaries)	
			A2.53	Mid-upper saltmarshes and saline and brackish reed, rush and sedge beds	
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		A2.55	Pioneer saltmarshes	
1330	Prés salés atlantiques	prés salés à <i>Atropis maritime</i> ( <i>Puccinellia maritima</i> ) et <i>Spergulaire maritime</i> ( <i>Spergularia marina</i> )  prairies saumâtres monospécifiques à <i>Agropyre littoral</i> ( <i>Elymus pycnanthus</i> )  laisses de mer des prés salés	A2.54	Low-mid saltmarshes	
			A2.51	Saltmarsh driftlines	A2.511 : Atlantic saltmarsh and drift rough grass communities A2.512 : Atlantic saltmarsh driftline annual communities
1210-1	Végétation des laissés de mer	au niveau des dunes embryonnaires			
1310 - 1330	Mosaïque "prés salés atlantiques" et "végétations pionnières à <i>Salicornia</i> "		A2.54 - A2.55 ?	Mosaïque ou correspondance avec un habitat spécifique dans EUNIS ?	
6430-6 - 1330	Mosaïque "mégaphorbiaies oligohalines" et "prés salés atlantiques"		?	Mosaïque ou correspondance avec un habitat spécifique dans EUNIS ?	

#### 4.10.3.3 - Références bibliographiques

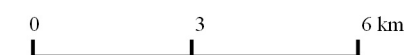
Biotope, décembre 2006, « Document d'objectifs du SIC des marais et falaises des coteaux de la Gironde », 117 p. + annexes + rapport cartographique 46 p.



Légende

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
- FR7200677
- FR5400438 Marais et falaises des coteaux de la Gironde
- BIOTOPE**
- Dunes avec forêt à Pinus pinaster EUR 15 : 2270
- Dunes mobiles embryonnaires EUR 15 : 2110
- Estuaires EUR 15 : 1130
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior\* EUR 15 : 91E0
- Forêts de Chêne vert atlantiques EUR 15 : 9340
- Mares temporaires méditerranéennes\* EUR 15 : 3170
- Mosaïque "Dune mobile embryonnaire" et "Dune fixée" EUR 15 : 2110 x 2130
- Mosaïque "Mégaphorbiaies oligohalines" et "Prés salés atlantiques" EUR 15 : 6430-6 x 1330
- Mosaïque "Pelouses sèches" et "Chênaie verte atlantique" EUR 15 : 6210 x 9340
- Mosaïque "Prés salés atlantiques" et "Végétations pionnières à Salicornes" EUR 15 : 1310 x 1330
- Mosaïque de "Falaises avec végétation des côtes atlantiques" et de "Pelouses sèches semi-naturelles" EUR 15 : 1230 x 6210
- Mosaïque de "Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique" et de "Pelouses sèches semi-naturelles" EUR 15 : 8210 x 6210
- Mégaphorbiaies hydrophiles EUR 15 : 6430
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement sur calcaires (Festuco-Brometalia) EUR 15 : 6210
- Prés salés atlantiques EUR 15 : 1330
- Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses EUR 15 : 1310

Source : Extrait SHOM, Extrait IGN Top 25, Biotope, 2006



Système de coordonnées : Lambert 93 /RGF 93

## 4.11 - Site d'intérêt communautaire du panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan

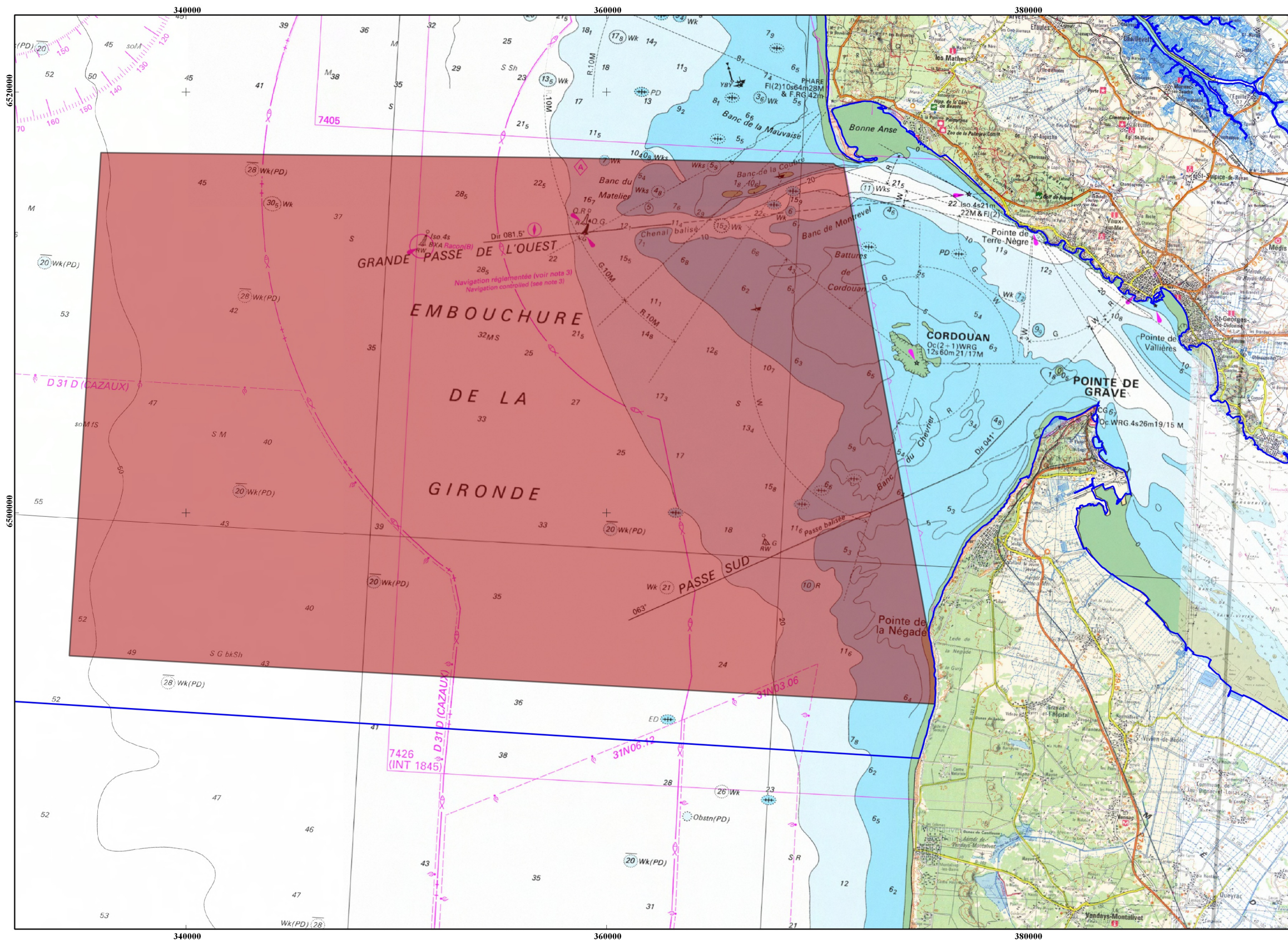
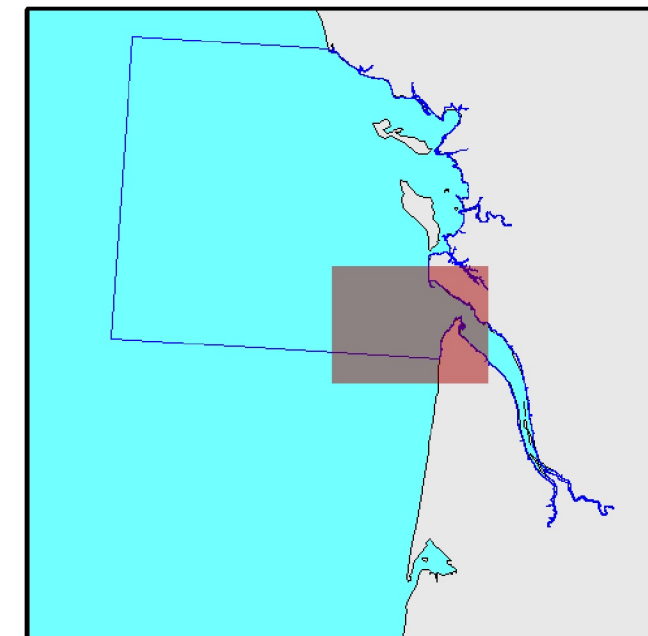
### 4.11.1 - Identification du site

Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC du panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan

, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en février 2007).

<b>Appellation du site</b>	Panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan
<b>Classement Natura 2000</b>	FR7200811 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : Octobre 2008
<b>Localisation</b>	Longitude : 1°25'44"W Latitude : 45°32'58"N
<b>Superficie totale</b>	95 256 ha

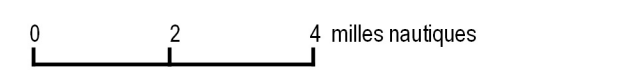
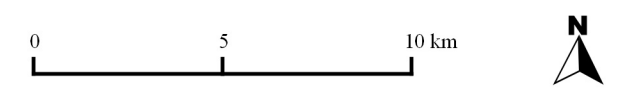
Le périmètre du SIC du panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan est représenté sur la carte suivante.



**Légende**

- SIC
- FR7200811
- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

#### 4.11.2 - Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats. De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.11.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans la zone du panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	34
1130	Estuaires	0
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0

##### 4.11.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans la zone du panache de la Gironde et du Plateau Rocheux de Cordouan		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
<b>Mammifères</b>		
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	
<b>Poissons</b>		
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	
1102	<i>Alosa Alosa</i>	
1103	<i>Alosa fallax</i>	
1101	<i>Acipenser sturio</i>	
1106	<i>Salmo salar</i>	
	<i>Anguilla anguilla</i>	
	<i>Dermochelys coriacea</i>	
	<i>Raja clavata</i>	

#### 4.11.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

Le site se situe dans la continuité de l'Estuaire de la Gironde et en connexion avec les pertuis charentais. Il abrite des habitats sédimentaires et rocheux qui, conjugués avec la richesse trophique en provenance de l'estuaire, offrent des conditions exceptionnelles d'accueil aux peuplements marins.

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont en partie structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires du Port de Bordeaux.

Le chenal de navigation présente des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. Ainsi, l'existence du chenal de navigation et son maintien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'embouchure de la Gironde sont constitutifs de l'état actuel justifiant la désignation du site.

Site présentant des recouvrements d'habitats :- L'habitat 1130 "Estuaire" couvre 0,07 % de la superficie du site. L'habitat 1110 inclus dans l'habitat 1130 couvre 0,06 % de la superficie du site.

Le panache est, avec le pertuis charentais, la continuité écologique fonctionnelle de l'estuaire de la Gironde, estuaire le plus grand de l'Europe. Il contient une grande diversité au niveau faunistique et floristique grâce au brassage des eaux marines avec les apports de l'estuaire. Cette diversité attire la faune marine et certains mammifères marins.

La formation de mégarides, de dunes hydrauliques, de chenaux en forme de couloirs et de chemins de circulation ont donné au secteur une importance halieutique particulière. La nature sédimentaire, les facteurs physiques influençant l'estuaire, les apports nutritifs par le continent et la position géographique définissent le panache estuarien comme une zone d'importance stratégique pour la faune marine.

Le site est une zone de passage obligé des poissons migrateurs et amphihalins. C'est un site important pour l'esturgeon qui hiverne dans la zone aux stades juvénile et adulte de novembre à mai lorsque les températures baissent dans l'estuaire. Ils attendent les conditions hydrodynamiques qui leurs permettent de passer du milieu marin vers l'estuaire. Les adultes migrent pour la reproduction et les juvéniles pour finir leur cycle de développement dans les meilleures conditions. Dans le site les esturgeons préfèrent les sédiments vaseux à sablo-vaseux qui sont riches en polychètes.

La Tortue luth est observée dans le site pendant la période estivale.

Le site est à proximité de la zone de fréquentation régulière du grand Dauphin (pas de suivi régulier par le CRMM). C'est également une zone de fréquentation régulière du Dauphin commun (pour des raisons d'alimentation). On a noté dans le site une fréquentation régulière de Globicéphales noirs en été.

La composition et la qualité de la nature du fond du panache ont suscité un intérêt économique comme en témoigne la présence de zones d'extraction de granulats marins.

Les habitats rocheux et sédimentaires peuvent se retrouver sous l'influence d'activités humaines liées aux activités portuaires, aux pratiques de plaisance et de pêche de loisirs. Risques de pollutions liées au trafic maritime, Risques de collisions accidentelles et captures accidentelles de mammifères marins et de tortues marines liées à l'activité de pêche ou de trafic maritime. Risques de prélèvements excessifs sur les stocks de certains poissons migrateurs Sensibilité des tortues aux macrodéchets d'origine plastique. Risques liés à la qualité des eaux et aux pollutions fluviales sur les peuplements piscicoles.

#### 4.11.3 - Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC du panache de la Gironde et du Plateau de Cordouan sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.11.3.1 - Résumé des principales publications

#### 1. Carte sédimentologique de l'embouchure de la Gironde, n°7028G, SHOM, 1/45 000, de la pointe de la Coubre à la pointe de la Négade, juin 1998

Source des données : synthèse des données bathymétriques et sédimentologiques disponibles auprès des organismes suivants : SHOM, BRGM, Université de Bordeaux I, Port Autonome de Bordeaux

Méthodologies d'acquisition de données :

- Plomb suiffé (1912-1914),
- Prélèvements à la benne et dragage (1949-1998),
- Imagerie sonar latéral SHOM-IGBA (institut de géologie du bassin aquitaine) (1994-1997),
- Compilation des données : Mallet C., département de géologie et océanographie de l'Université de Bordeaux I (1996-1998).

Résultats principaux utiles :

- Couverture complète du SIC jusqu'à la longitude 45°25.6'W,

#### 2. Stations benthos du Réseau des benthologues de France

Entre Bachelet 1977 et 1979, Guy Bachelet, benthologue de l'EPOC, a procédé sur sa propre initiative à une expertise biosédimentaire de l'embouchure de la Gironde. 151 stations en domaine subtidal ont été échantillonnées au sein de l'emprise du SIC Panache de la Gironde. Certaines stations ont été étudiées à plusieurs saisons pour observer les variations temporelles des peuplements. L'emprise de cette aire d'étude ne s'étend pas au-delà de 25 m de profondeur.

La carte d'interprétation des habitats fait figurer cet effort d'échantillonnage.

#### 3. Lesueur P. (1992). Les vasières de la plate-forme Ouest-Gironde (France) : modèle faciologique et archive sédimentaire des flux côtiers

Bien que l'existence de vasières au large de l'embouchure de la Gironde soit fortement liée à la dynamique sédimentaire du fleuve et de son panache, elles sont localisées hors de l'emprise prévue pour le SIC panache de la Gironde. La vasière Ouest Gironde est présente au sein du SIC Pertuis charentais, au large de l'île d'Oléron. Les résultats proposés par Lesueur concernant cette vasière sont présentés au chapitre relatif à ce SIC (§.3.2.2.).

**Méthodologie :** bathymétrie de précision, échantillonnage des sédiments à la benne, carottage

**Résultats :** localisation des vasières situées à l'Ouest de l'embouchure de la Gironde, description de leurs caractéristiques et explication de leur mise en place, description des substrats sous-jacents sur lesquels les corps pélagiques se sont déposés.

Sur la base des travaux antérieurs et de ses propres campagnes de reconnaissance, Lesueur propose une cartographie de la nature des fonds au large de l'embouchure de la Gironde. Cette carte vient préciser la localisation des vasières et complète ainsi vers le large la carte sédimentologique du SHOM.

Au sein de l'emprise du SIC Panache de la Gironde, deux corps pélagiques sont distingués :

- a. l'extrémité Nord de la vasière Sud-Gironde (160 km<sup>2</sup> au total, dont ??? au sein du SIC) qui s'étend selon un axe Nord-Ouest – Sud-Ouest depuis l'isobathe 30 m et jusqu'à 75 m de fond
- b. une entité de petite dimension (environ 40 km<sup>2</sup>) à l'extrémité Ouest de l'emprise du SIC, au niveau de l'isobathe 50 m.

L'environnement sédimentaire de ces vasières est composé de faciès identique à ceux présenté au §.3.2.2. à savoir : des sables fins, des sables moyens, et des fonds grossiers (sables grossiers et graviers). A la côte, on retrouve bien sur la carte SHOM des couvertures sédimentaires comparables.

Les vasières de l'embouchure de la Gironde sont des sites de décantation des sédiments estuariens. Le sédiment des vasières est une vase silto-argileuse aux caractéristiques voisine des sédiments en suspension dans l'estuaire de la Gironde. Pour les deux vasières considérées ici (au sein de l'emprise du SIC panache de la Gironde), la granulométrie est plus variable, légèrement plus grossière que pour la vasière Ouest-Gironde : les sédiments vaseux dominant mais les intercalations sableuses et silteuses sont plus fréquentes.

Les espèces typiques de ces vases sont les suivantes : *Abra alba*, *Corbula gibba*, *Gafrarium minimum*, *Nucula turrida*, *Amphiura filiformis*.

Les vasières sont soumises à la bioturbation qui modèle la structure des sédiments superficiels. Le processus de bioturbation généré par l'endofaune croit avec la profondeur. La bioturbation est particulièrement active au-delà de 45 m de profondeur, elle atteint son maximum entre 55 et 60 m. A ces niveaux, le processus est tel qu'il est impossible de l'isoler visuellement. Les structures que l'on peut décrire sont celles observées dans des zones de faible intensité de la bioturbation. Ces structures sont :

- des terriers verticaux formés par des vers pour les plus fins (quelques millimètres de diamètre), par des bivalves pour les plus larges (échelle centimétrique),
- des terriers et pistes horizontaux qui montrent la trace des échinodermes et des annélides polychètes.

Les autres faciès sédimentaires identifiés par Lesueur et rencontrés au sein du SIC Panache de la Gironde sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le recollement avec les informations de la carte G du SHOM sont difficiles dans la mesure où les classes granulométriques utilisées par Lesueur ne correspondent pas à celle de la nomenclature de la carte SHOM.

LESUEUR			SHOM carte G	
Nomenclature	Mode	Localisation	Nomenclature	classe granulométrique
Graviers et sables grossiers (roux)	Mode principal > 5 mm Mode secondaire = 500 µm	Entre 30 et 60 m de profondeur au Nord et au Sud de la petite vasière de l'Ouest	Sables graviers	sables = 2 mm à 500 µm graviers (15 à 50 %) = 2 mm à 20 mm
			Sables	2 mm à 500 µm
Sables moyens (roux ou beiges)	Mode entre 315 et 400 µm	Au-delà de 20 m de profondeur	Sables fins	50 à 500 µm
Sables fins côtiers (gris)	Mode principal entre 100 et 125 µm	Entre 10 et 20 m de profondeur		
	Mode secondaire entre 315 et 400 µm			

#### 4. Guyonneau S. (2009). Coquillages de Cordouan et de la pointe du Médoc

**Objectif** : proposer un inventaire le plus exhaustif possible des espèces coquillères du plateau et de ses alentours.

**Méthodologie** : inventaire par reconnaissance de terrain

**Résultats** : liste d'espèces de mollusques (plus de 150 espèces) avec indications sur :

- leur localisation selon 5 étages : supralittoral (entre 0 et 2 m), médiolittoral haut (entre 0 et -1 m), médiolittoral moyen (entre -1 et -3 m) ; médiolittoral bas (entre -3 et -5 m), sublittoral (au-delà de -5 m).
- le substrat sur lequel on les rencontre.

Ces résultats ont permis d'appuyer une cartographie des habitats du plateau de Cordouan, cartographie non publiée, proposée par Pierre-Guy Sauriau et confrontée aux connaissances de terrain des membres de l'association IODDE qui intervient régulièrement sur le plateau.

Les travaux de Guyonneau mettent également en avant un certain nombre d'évolutions récentes sur le plateau de Cordouan et à la pointe du Médoc. Parmi ces évolutions, certaines sont liées à des causes naturelles d'évolution sédimentologique, d'autres sont le fait d'actions anthropiques qui modifient les conditions de milieu :

- En 2005, des travaux réalisés à Cordouan ont perturbé les mollusques supralittoraux *Lasae adansonii* et *Littorina saxatilis*, deux espèces qui se développent dans les failles des substrats durs.
- Toujours en 2005, le déplacement d'un banc de sable vers l'Ouest a recouvert l'herbier à Zostère et la vasière localisés au Sud du plateau.
- Depuis 2003, ensablement des retenues d'eau artificielles du site des cantines au Verdon-sur-mer et du site des Arros à Soulac-sur-mer. Ce phénomène a provoqué la disparition des colonies de *Pharidae* (cousteaux).
- En 2004, la construction du port de plaisance de Port Médoc a fait disparaître les populations de *Ruditapes decussatus* (palourde, étage médiolittoral bas, substrats des sables vaseux et graviers) au profit de *Ruditapes philippinarum* (palourde japonaise, étage médiolittoral moyen et bas, substrats des sables vaseux et graviers). En revanche, certaines espèces de bivalves fixés et de gastéropodes des substrats durs se développent maintenant sur les infrastructures portuaires.

Une cartographie des habitats de substrats durs sur le plateau de Cordouan a été réalisée par Pierre-Guy Sauriau, benthologue de LIENSs. Ce travail est en cours de finalisation et de validation auprès de différents interlocuteurs ayant une bonne connaissance du site et dont les études ont alimenté l'expertise de P.G. Sauriau, à savoir :

- Guyonneau Sébastien, naturaliste spécialiste des mollusques, auteur de l'ouvrage *Coquillages de Cordouan et de la pointe du Médoc* (2009),
- Les membres de l'association IODDE qui réalise actuellement une étude pour le SMIDDEST concernant les pratiques de pêche à pied sur le plateau de Cordouan.

#### 4.11.3.2 - Interprétation des données existantes

Concernant les substrats meubles, le travail d'interprétation des habitats sera réalisé en phase 2 sur la base :

- des données biosédimentaires disponibles [Bachelet, 1977-1979]
- du zonage de la carte G du SHOM
- des informations disponibles concernant la localisation de la vasière Ouest Gironde (Lesueur, 1992).

Un certain nombre de travaux en cours viendront compléter les données disponibles pour la cartographie des habitats :

- interprétation des données biosédimentaires issues des campagnes de terrain réalisées dans le cadre de la présente étude. La mission réalisée en novembre 2010 a d'ores et déjà permis de récolter des échantillons biosédimentaires en 8 stations au sein du périmètre du SIC Panache de la Gironde.
- résultats issus des expertises biosédimentaires réalisées pour le compte du GPM Bordeaux dans le cadre du projet de rectification de la passe de l'Ouest (résultats attendus début 2011).

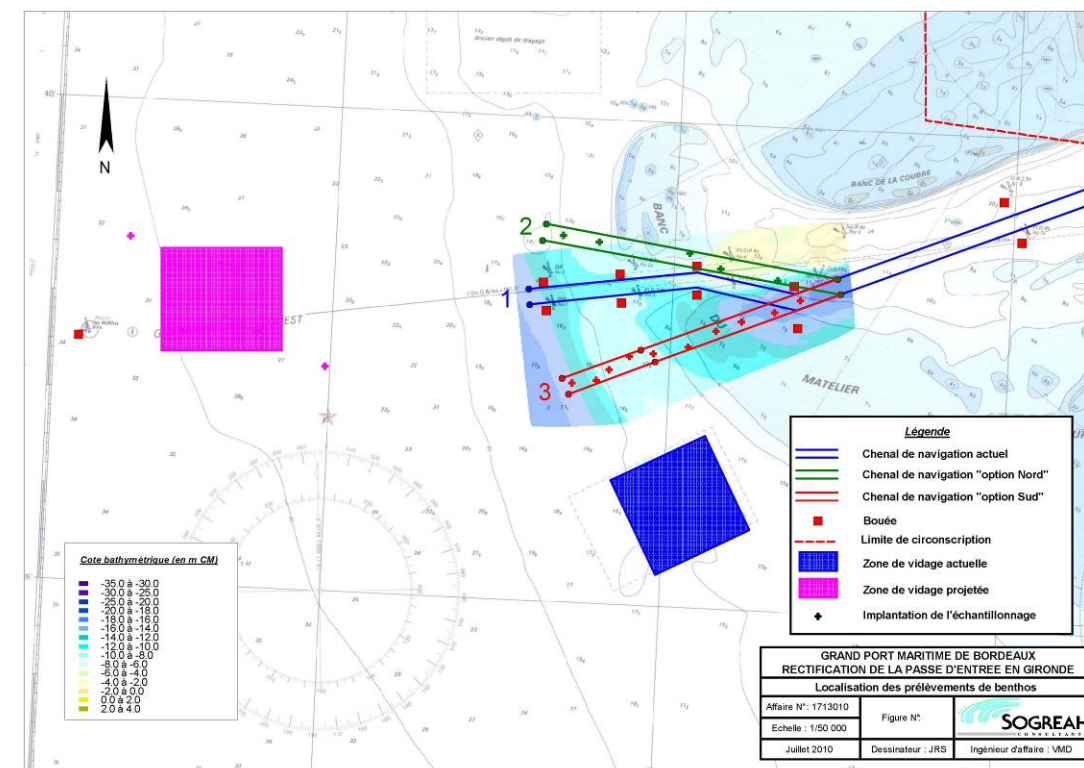


Figure 8 : localisation des stations d'échantillonnage biosédimentaire – projet de rectification de la passe de l'Ouest – GPMB, 2010

En l'état actuel des connaissances, nous proposons ci-dessous un récapitulatif des habitats susceptibles d'être présents au sein du SIC Panache de la Gironde.

Nomenclature carte G SHOM	Caractéristiques	Indication bathymétrique	code EUNIS	Nomenclature EUNIS
Sables fins vaseux	50 à 100% des particules comprises entre 0.5 et 0.05mm 5 à 20% des particules inférieures à 0.05mm	Au-delà de 15-20m Au-delà de 10m	A5.26 A5.35	Circalittoral muddy sand Circalittoral sandy mud
Sables fins	50 à 100% des particules comprises entre 0.5 et 0.05mm	De 0 à 15-20m Au-delà de 15-20m	A5.23 A5.25	Infralittoral fine sand Circalittoral fine sand
Sables	50 à 100% des particules comprises entre 2 et 0.5mm	De 0 à 15-20m Au-delà de 15-20m	A5.13 A5.14	Infralittoral coarse sediment Circalittoral coarse sediment
Roches			A1 A3	Littoral rock and other hard substrata Infralittoral rock and other hard substrata

#### 4.11.3.3 - Références bibliographiques

Carte sédimentologique de l'embouchure de la Gironde, n°7028G, SHOM, 1/45 000, de la pointe de la Coubre à la pointe de la Négade, juin 1998

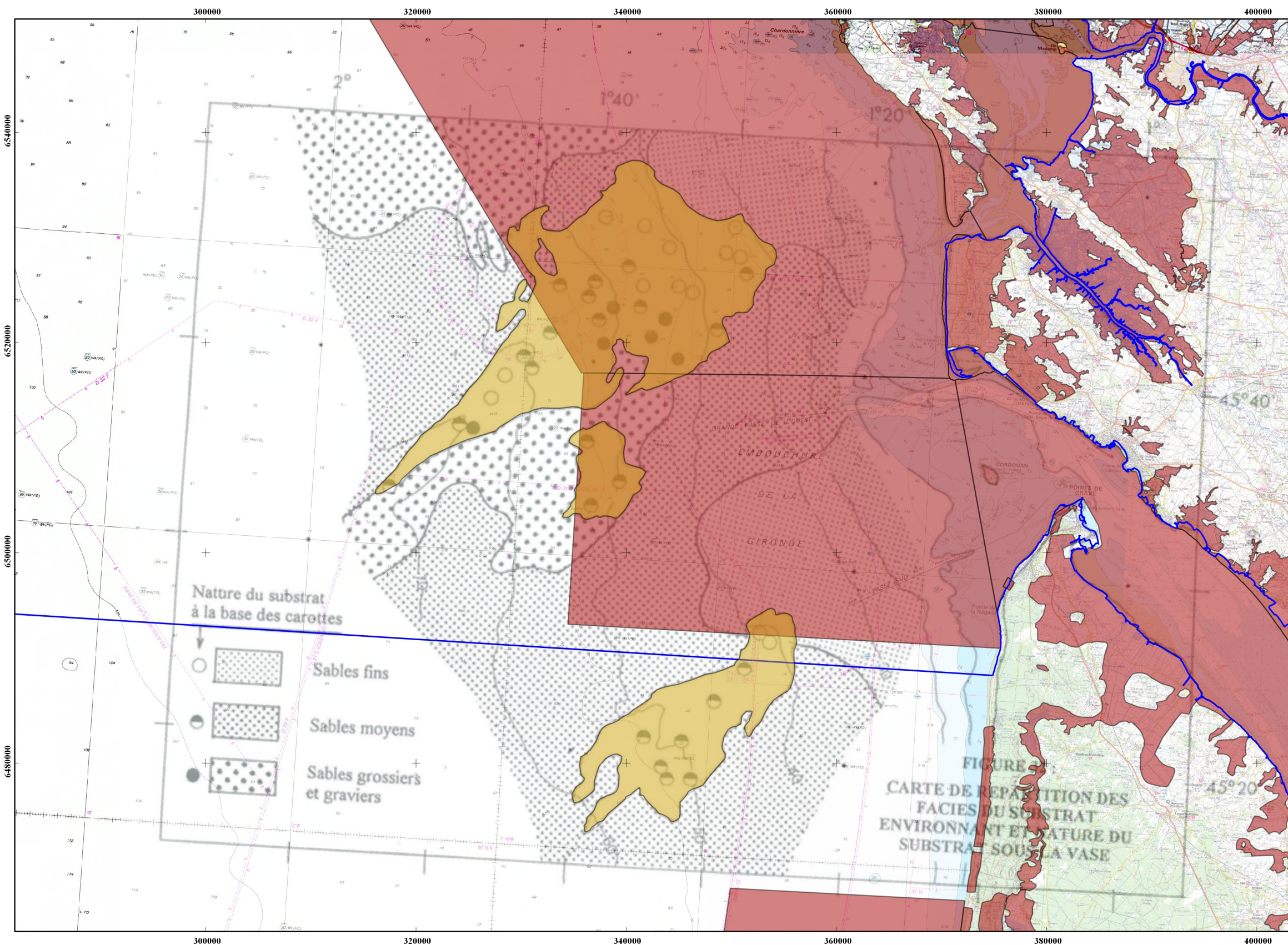
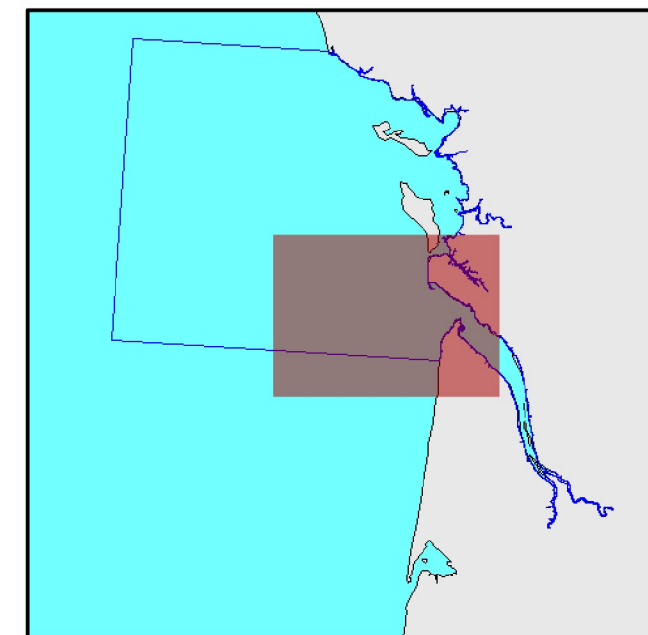
Guyonneau S. (2009). Coquillages de Cordouan et de la pointe du Médoc, SGKHAN Publications, Lège – Cap-Ferret, 152 p.

Lesueur P. (1992). Les vasières de la plate-forme Ouest-Gironde (France) : modèle faciologique et archive sédimentaire des flux côtiers, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 197 p. + bibliographie et annexes.

Stations benthos du Réseau des benthologues de France



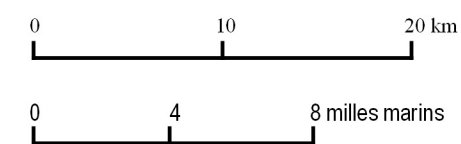
INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2011  
 DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES AU LARGE DE L'EMBOUCHURE DE LA GIRONDE  
 CARTE DE RÉPARTITION DES FACIÈS DU SUBSTRAT ENVIRONNANT ET NATURE DU SUBSTRAT SOUS LA VASE



**Légende**

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- Vasières
- SIC

Source : Extrait SHOM , Extrait IGN Top25, Lesueur, 1992



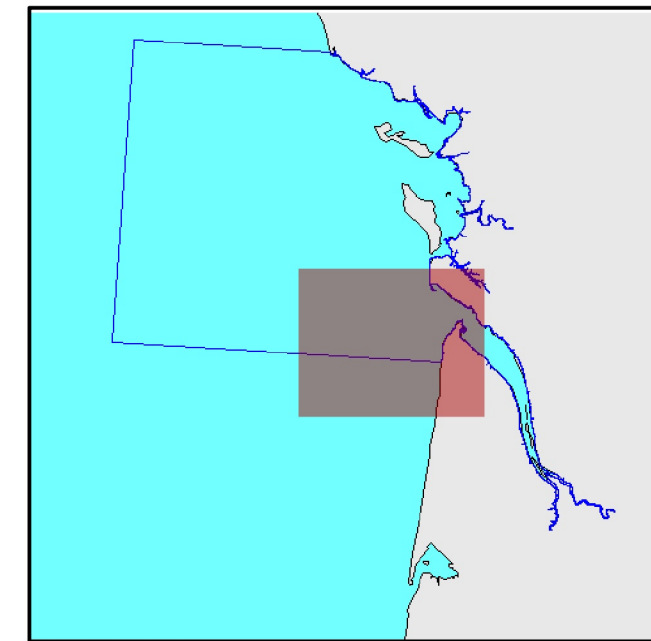
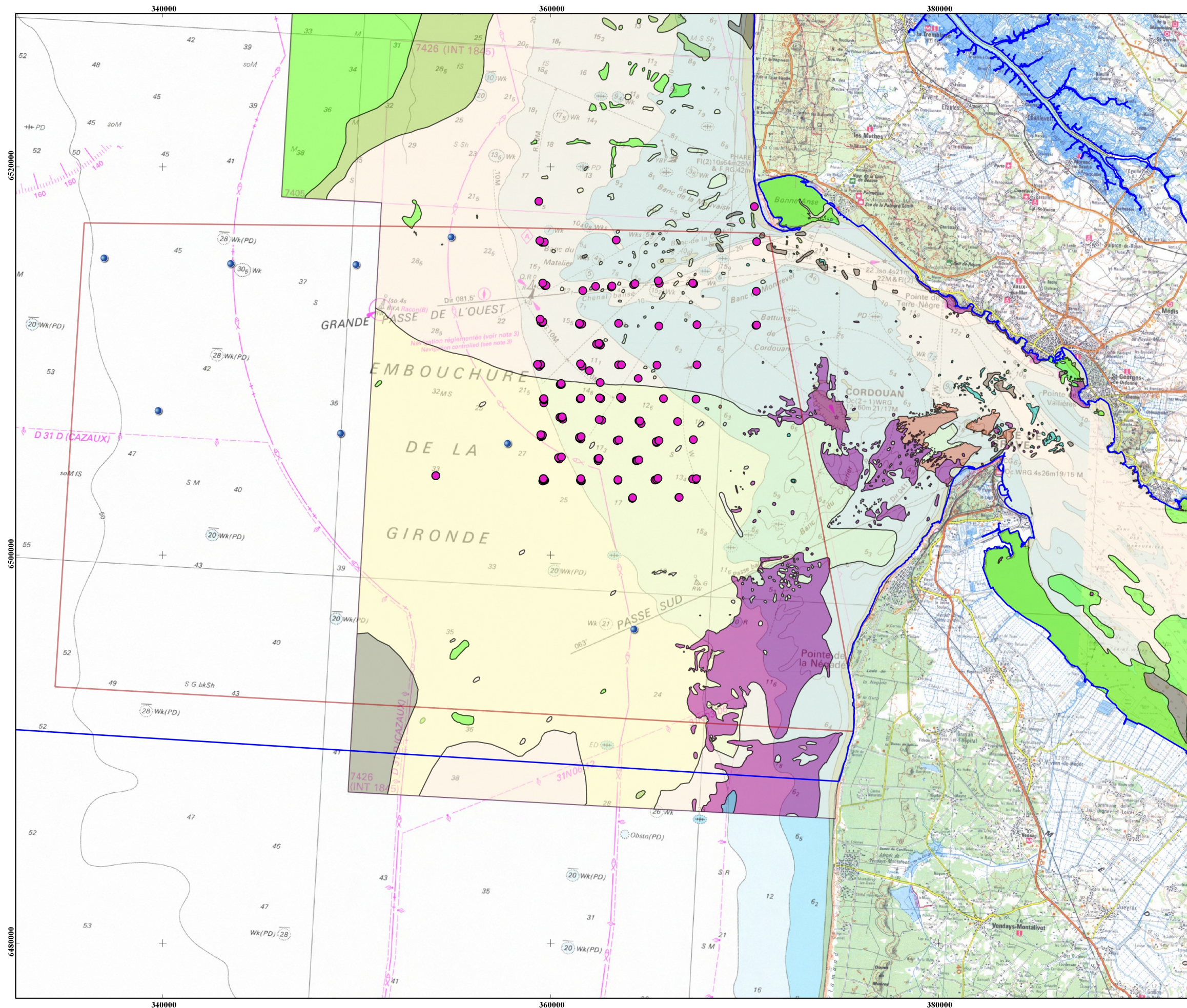
Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010



# INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2011

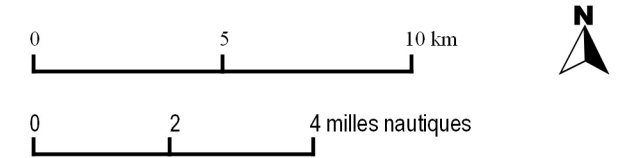
## SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES POUR L'INTERPRÉTATION DES HABITATS DU PANACHE DE LA GIRONDE



### Légende

- Périmètre aire d'étude du parc Naturel Marin
- Nature des fonds**
- NF Cailloutis
- NF Cailloutis grossiers
- NF Cailloutis+Sable
- NF Cailloutis Vaseux
- NF Gravier
- NF Gravier + Cailloutis
- NF Gravier sableux
- NF Roche
- NF Sable
- NF Sable Fin
- NF Sable Fin Vaseux
- NF Sable Gravier
- NF Sable Très Fin
- NF Sable Vaseux
- NF Vase
- NF Vase Sableuse
- NF Vase Sable Fin
- Station d'échantillonnage biosédimentaire
- Guy Bachelet ( Fonds propres ), 1977-1979
- Stations CREO

Source : © SHOM Cartes de Natures de Fond - Partie sédimentaire des Cartes G, 2009  
Extrait SHOM et extrait carte IGN



**Agence des aires marines protégées**  
Système de coordonnées : Lambert 93 /RGF 93  
CREOCEAN-MARCHE NATURA2000-2010

## 4.12 - Site d'intérêt communautaire de l'estuaire de la Gironde

### 4.12.1 - Description du site

Ces indications sont issues du formulaire standard des données (FSD) pour le SIC de l'estuaire de la Gironde, transmis par la France à la commission européenne (mise à jour en mai 2007).

<b>Appellation du site</b>	Estuaire de la Gironde
<b>Classement Natura 2000</b>	FR7200677 Site proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire : février2005
<b>Localisation</b>	Longitude : 0°50'21"W Latitude : 45°27'27"N
<b>Superficie totale</b>	61 080 ha

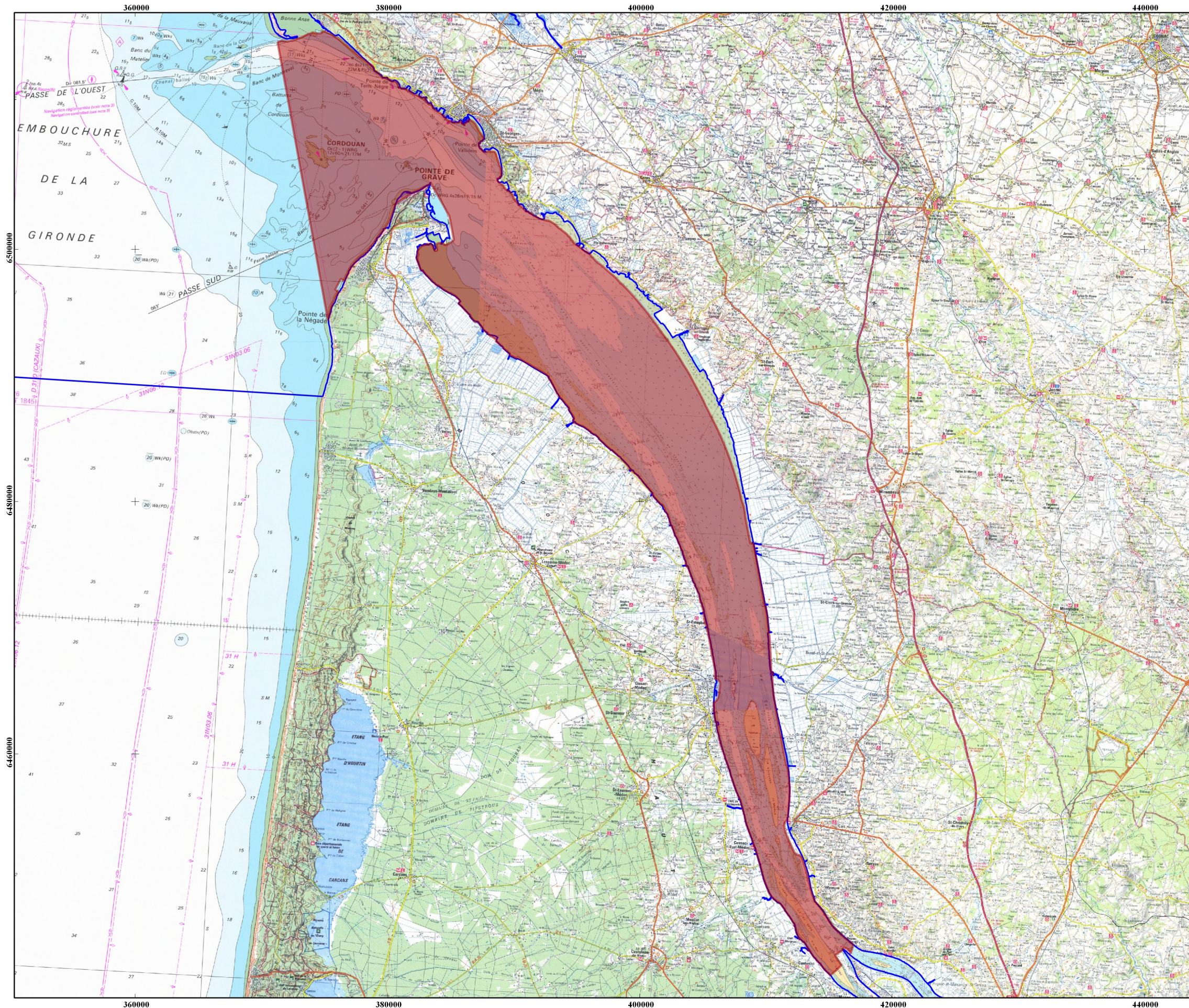
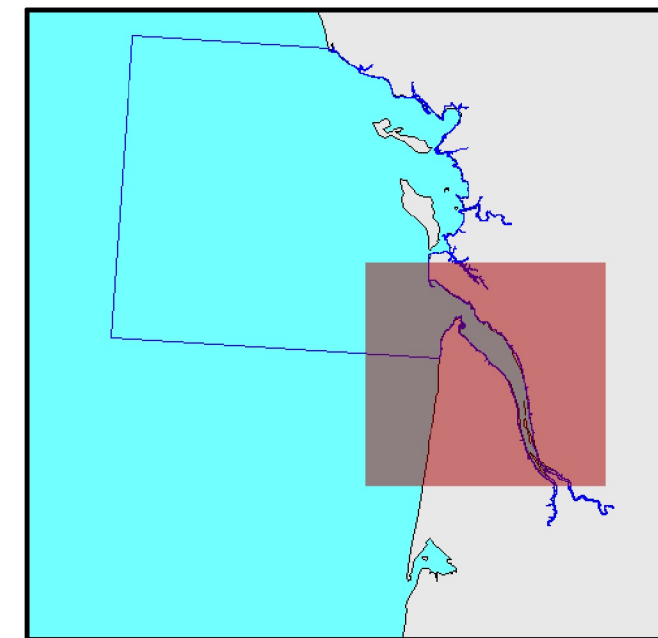
Le périmètre du SIC de l'estuaire de la Gironde est représenté sur la carte suivante.





# INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2011

## LOCALISATION DU SIC 7200677

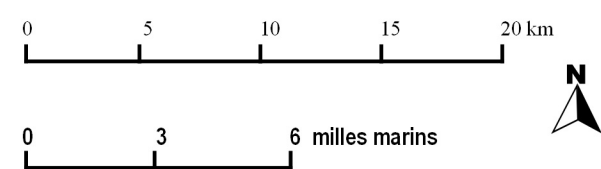
### ESTUAIRE DE LA GIRONDE



#### Légende

-  Périème aire d'étude du parc Naturel Marin
- SIC**
-  FR7200677

Source : Extrait SHOM, Extrait IGN Top25, Données INPN



Système de coordonnées :  
Lambert 93 /RGF 93

#### 4.12.2 - Description du site

D'après l'inventaire des habitats recensés sur le site et mentionnés à la FSD, les tableaux suivants synthétisent les habitats marins retrouvés jusqu'au niveau des végétations annuelles de laisse de mer comme il l'a été souhaité par l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre de ce marché. En revanche, certains habitats potentiellement en contact direct avec la mer ou inscrits dans la partie marine de l'histollit sont également renseignés pour information.

Les pourcentages de couverture sont également renseignés à titre indicatif. Ils proviennent à nouveau de la fiche FSD et non d'une analyse réalisée sur une cartographie d'habitats. De la même façon les espèces marines d'intérêt communautaire issues de la FSD sont synthétisées dans un autre tableau. Les espèces marines et les espèces amphihalines ont été considérées.

##### 4.12.2.1 - Les habitats marins

Habitats marins présents dans la zone de l'Estuaire de la Gironde		
Code des cahiers d'habitats Natura 2000	Désignation de l'habitat selon les cahiers d'habitats	Pourcentage de couverture
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1
1130	Estuaires	75
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	2
1170	Récifs	2
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	2
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	2
1320	Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	2

##### 4.12.2.2 - Les espèces marines

Espèces marines présentes dans la zone de l'Estuaire de la Gironde		
Code Natura 2000 des espèces prioritaires	Nom scientifique	Nom commun
<b>Poissons</b>		
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	
1102	<i>Alosa Alosa</i>	
1103	<i>Alosa fallax</i>	
1101	<i>Acipenser sturio</i>	
1106	<i>Salmo salar</i>	

##### 4.12.2.3 - Qualité du SIC

(Extrait de la FSD)

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires du Verdon, de Pauillac, de Blaye, d'Ambès, de Bassens et de Bordeaux.

Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. En outre, ils participent au fonctionnement global de l'estuaire, leur creusement et leur entretien contribuent à s'iliser le fonctionnement hydraulique de celui-ci.

Ainsi, l'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site.

Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs. L'estuaire de la Gironde est un site fondamental pour les poissons migrateurs.

Les risques pesant sur l'Estuaire de la Gironde sont : envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs.

#### 4.12.3 - Etat des connaissances actuelles

Les publications principales de référence concernant les habitats du SIC de l'Estuaire de la Gironde sont brièvement présentées ci-dessous. La liste intégrale qui fera l'objet d'une interprétation pour la caractérisation des habitats EUNIS est citée en bibliographie.

##### 4.12.3.1 - Résumé des principales publications

1. **KAPSIMALIS V., MASSE L. et TASTET J.-P. (2004) Tidal impact on modern sedimentary facies in the Gironde Estuary, southwestern France.**

La cartographie des sédiments de l'estuaire de la Gironde a été réalisée par Kapsimalis et al. (36) à partir de 721 échantillons de sédiments superficiel. La fraction grossière (>63 µm) des sédiments a été analysée par tamisage sur colonne humide de tamis, la fraction fine (<63 µm) a été analysée par granulométrie laser. La classification des faciès sédimentaire a été réalisée sur la même base que celle utilisée pour la carte d'Allen (1) :

Vases : % de particules fines (<63 µm) >80%

Vases et Sables : la fraction de sables dépasse 20% et le matériel plus fin constitue entre 20 et 80%

Sables : la fraction de sable est supérieure à 80 %

Graviers et Sables : ces deux fractions varient chacune entre 20 et 80 %

Gravier et Vases : ces deux fractions ne sont pas inférieures à 20 %

Graviers : cette fraction représente plus de 80 %

Les données brutes qui ont servies à la réalisation de cette carte ont été obtenues lors :

- d'une campagne de terrain « GIROSED » réalisée entre le 21 mai et le 12 juin 1998 (marée de 4,2m à 5.2m)
- d'une campagne de terrain « SWAMGIR-1 » en juin 1999 dans le cadre du projet européen SWAMIEE (1998-2002).

Deux méthodes de prélèvement ont été utilisées :

- 642 échantillons superficiels ont été prélevés à la benne shipeck.
- 61 échantillons plus profonds ont été prélevés avec un « boxcore ».
- 10 échantillons avec un « gravity core » (nous n'avons pas la donnée brute)
- 8 échantillons avec un « intertidal core » (nous n'avons pas la données brute).

Nous n'avons pas de détails concernant la méthode d'extrapolation des points en polygones hormis le fait qu'elle ait été réalisée sous Arcview 3.2.

## 2. BACHELET G et al. (2005 à 2009) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2005 à 2009.

Cette série de rapport rassemble les informations collectées par Guy Bachelet (UMR EPOC) sur la macrofaune invertébrée benthique de l'estuaire de la Gironde dans le cadre de la surveillance écologique du site du Blayais. Les premières données de ce suivi datent de 2004. Le suivi est effectué en 3 stations intertidales (St Christoly, St Estèphe et Lmarque) et en subtidal (PK67, PK52 et PK30). Les stations intertidales et subtidales sont échantillonnées mensuellement entre Février et Novembre. Les estrans sont échantillonnés à l'aide d'un carottier à main prélevant 0.00664 m<sup>2</sup> avec 10 échantillons et à l'aide d'une benne Smith-McIntyre ou d'une benne van Veen, prélevant 0.1 m<sup>2</sup> avec 5 échantillons, en domaine subtidal. La faune est tamisée sur 500 et 1000 µm. ce suivi permet d'avoir un aperçu de la forte dynamique temporelle de la macrofaune benthique de l'estuaire dans la zone Méso- à Oligohaline.

## 3. CASTEL J., BACHELET G., ROCHARD E., ELIE P., (1994). La biologie de l'estuaire. In : MAUVAIS J.L., GUILLAUD J.F. (1994). Estuaire de la Gironde, livre blanc.

Ce document a été rédigé par des scientifiques spécialistes de l'estuaire de la Gironde qui proposent une synthèse de leurs travaux et des connaissances disponibles. Les informations relatives au macrobenthos sont utiles à la distinction des différents habitats de l'estuaire. La distribution des espèces est fonction du gradient de salinité (Figure 9) : plusieurs faciès de la communauté à *Macoma balthica* se succèdent depuis l'embouchure vers l'amont. En zone oligohaline, la diversité spécifique est réduite et le macrobenthos est localisé principalement sur les estrans vaseux des rives. La densité et la biomasse des peuplements diminuent également vers l'amont.

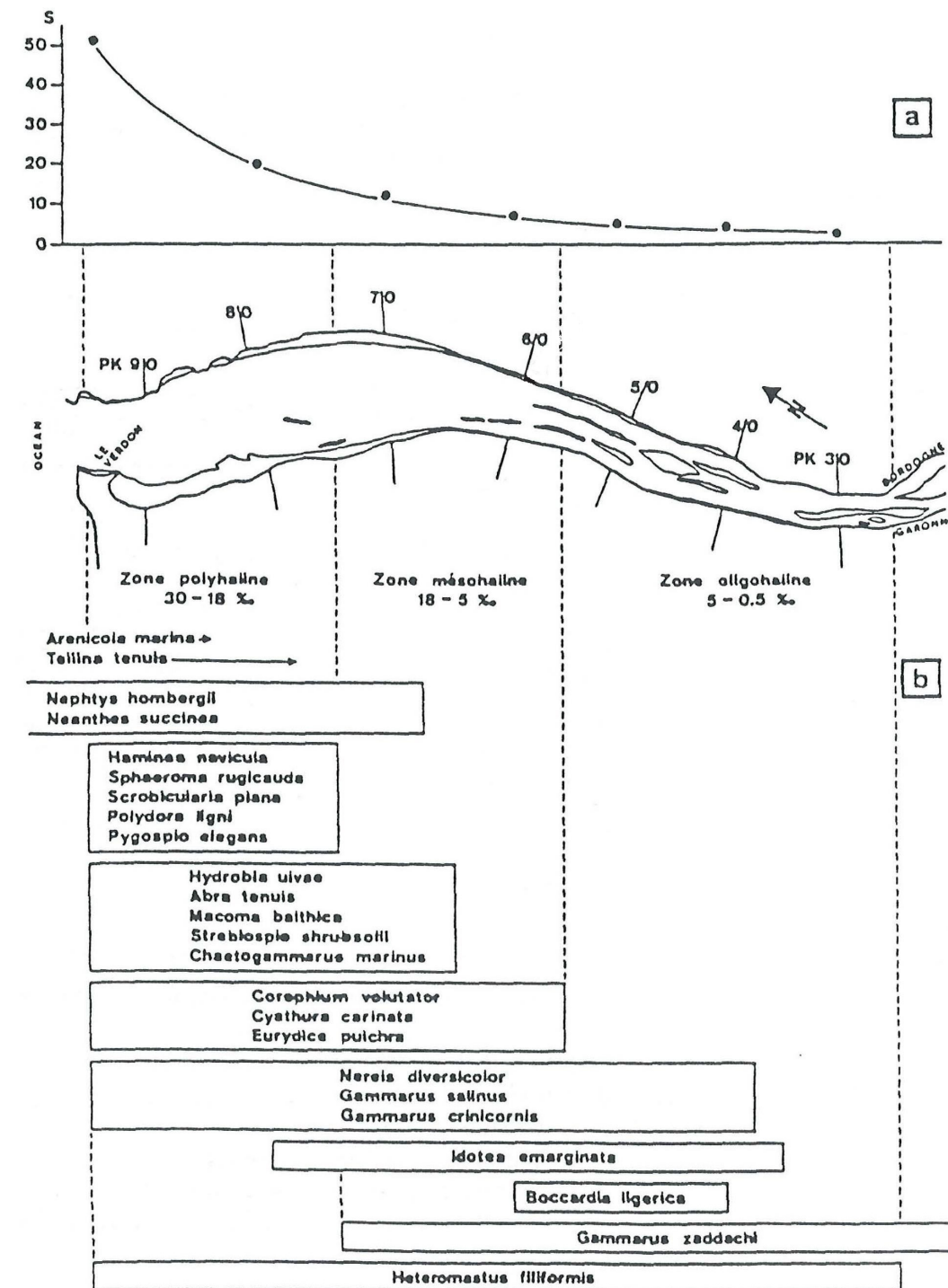


Figure 9 : Rôle du gradient de salinité dans la répartition des peuplements benthiques de l'estuaire de la Gironde : distribution longitudinale du nombre total d'espèces (a) et des principales espèces (b), Castel et al., 1994.

4. BROSSE L. (2003). **Caractérisation des habitats des juvéniles d'Esturgeon européen, *Acipenser sturio*, dans l'estuaire de la Gironde : relations trophiques, hiérarchisation et vulnérabilité des habitats**, Thèse à l'Université Paul Sabatier (Toulouse), Bordeaux, CEMAGREF, 258p.

**Objectifs**

Identifier et caractériser les zones d'habitat estuarien pour les juvéniles d'*Acipenser sturio* ; construire un indice de la qualité de l'habitat utilisable pour qualifier les zones estuariennes du point de vue des exigences en terme d'habitats des juvéniles d'Esturgeon européen.

**Méthodologie**

Campagnes de suivi mensuel en Gironde de 1995 à 2000 avec analyse des contenus stomacaux pour l'identification des proies préférentielles ; exploitation de données de suivis par télémétrie au cours de l'année 1999 ; analyse de la relation entre variables de l'environnement et zones de concentrations ; élaboration et test de l'indice de qualité des habitats (IQH).

**Résultats**

L'Esturgeon européen se reproduit en eau douce. Les estuaires sont des sites de nurserie pour les juvéniles lors de la dévalaison. Le travail de BROSSE permet d'aborder le périmètre du SIC de l'estuaire de la Gironde à travers son intérêt en terme d'**habitat d'espèce** pour les juvéniles d'Esturgeon européen, espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats et espèce OSPAR.

Trois zones de concentration préférentielle ont été mises en évidence dans l'estuaire de la Gironde, dans trois compartiments halins différents. Elles sont occupées successivement au fur et à mesure de la dévalaison. Ces zones sont des substrats vaseux ou sableux, proches de la partie médiane de la section de l'estuaire. Les courants y sont forts. Les peuplements benthiques sont composés d'une forte densité de Polychètes tubicoles, notamment les deux proies préférentielles des juvéniles d'Esturgeon européen : *Polydora sp.* et *Heteromastus filiformis*.

Les zones en rouge délimitent les habitats les plus critiques à priori indispensables au bon déroulement de l'écophase juvénile d'*A. sturio*.

Brosse signale que les trois cohortes suivies dans le cadre de ses travaux utilisent les mêmes habitats et ceux malgré leur différence d'âge. Cette observation montre qu'il n'existe pas dans l'estuaire de la Gironde d'habitats aussi favorable que les trois zones repérées. De plus, des suivis par télémétrie ont montré que les Esturgeons luttent contre le courant pour se maintenir au niveau de ces zones, ce qui souligne leur attractivité.

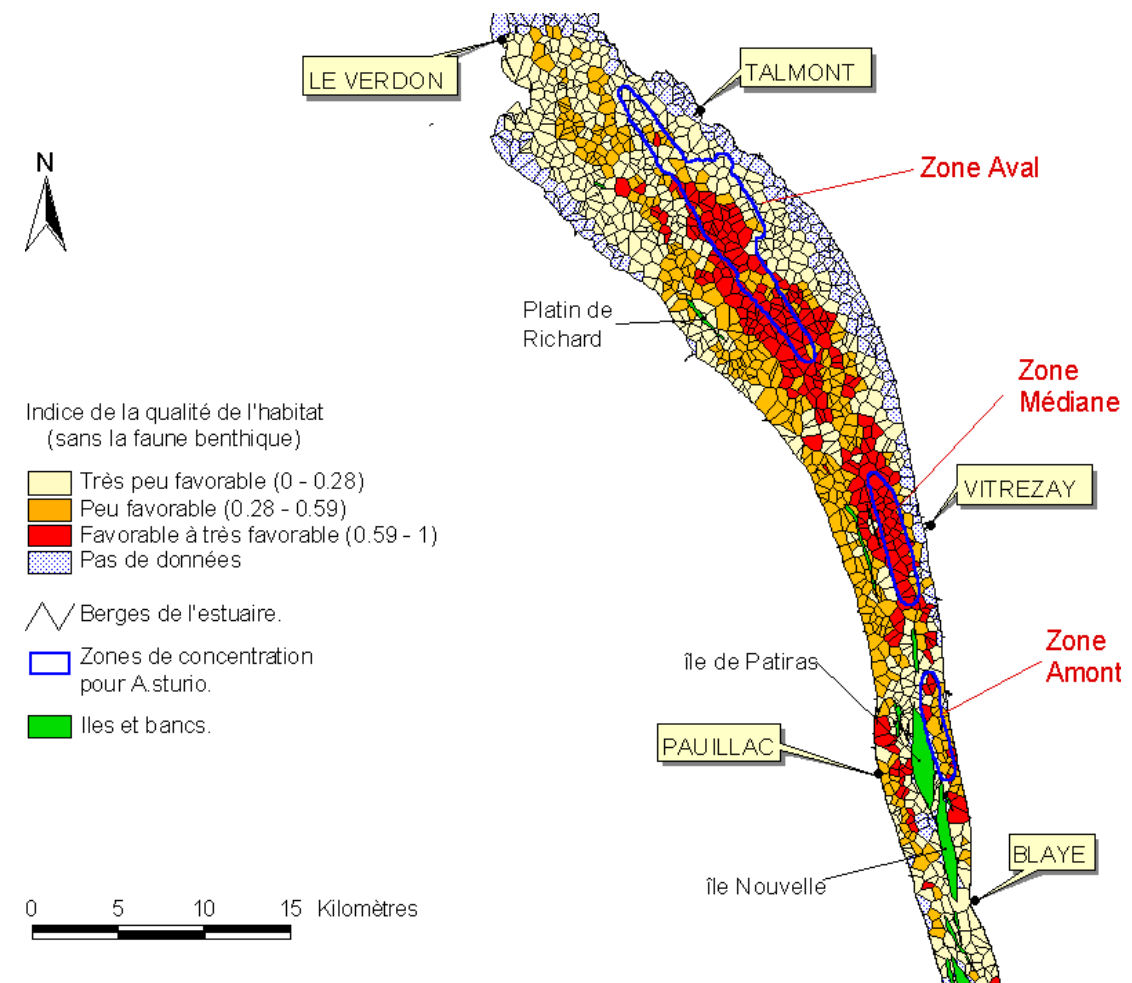


Figure 10 : Identification et délimitation de l'ensemble des zones d'habitat les plus favorables aux juvéniles d'esturgeon européen dans l'estuaire de la Gironde pour l'ensemble de leur séjour dans ce milieu, Brosse (2003)

Pour finir, Brosse souligne que les activités de dragage (qu'il s'agisse d'entretien de chenaux ou d'extraction de granulats) constituent un facteur de risque indirect pour le cycle des Esturgeons européens dans la mesure où ces interventions altèrent les fonds jouant un rôle de nurserie. Il précise l'importance de préserver, au sein d'un estuaire, l'ensemble des nurseries identifiées dans les différents secteurs halins, les Esturgeons progressant vers l'aval au fur et à mesure de leur processus d'osmorégulation (environ 7 mois).

**5. GOULLIEUX B, et al. (2010) Proposition d'un indicateur benthique pour la qualification des masses d'eaux de transition pour la directive cadre sur l'eau -**

Ce travail, financé par l'ONEMA dans le cadre de la surveillance DCE appliquée aux eaux de transition de la Côte Manche-Atlantique constitue l'état des lieux le plus récent de la faune invertébrée benthique de l'estuaire de la Gironde et présente un grand intérêt pour la réalisation de la cartographie biosédimentaire. Il avait pour objectif d'étudier la faisabilité d'une méthode de bioévaluation de la qualité du milieu basée sur la macrofaune benthique. Des données ont été acquises sur 40 stations (20 subtidales, 20 intertidales) à l'aide de carottiers à main (0.0284 m<sup>2</sup> x 10 échantillons) en domaine intertidal et d'une benne van Veen (0.1 m<sup>2</sup> x 5 échantillons), en domaine subtidal. L'ensemble des échantillons a été tamisé sur maille de 1000 µm.

**6. SMIDDEST (2010). Schéma d'aménagement et de gestion des eaux « estuaire de la Gironde et milieux associés »**

Le SAGE de l'estuaire de la Gironde a pour vocation de fixer les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques. Pour ce faire, le document d'évaluation environnementale sert de base à la définition des scénarios et d'orientation de gestion et à l'élaboration d'un plan d'aménagement et de gestion durable.

L'évaluation environnementale menée dans le cadre de l'élaboration du SAGE offre une vision globale de l'estuaire de la Gironde en termes de milieux et de pressions associées. Les conclusions du COGEPOMI (comité de gestion des poissons migrateurs) sont notamment reprises dans ce document pour 7 espèces suivies à partir d'une série d'indicateurs.

Indicateur	Population	Pression	Stratégie de gestion	Mesures population et milieu
Anguille	☹️ →	☹️	Restaurer	PLAGEPOMI - Tableau de mesures SDAGE - programme de mesures
Saumon	☹️ ↘	☹️	Restaurer	
Truite de mer	☹️ →	☹️	Restaurer	
Grande alose	😊 ↓	😊	Restaurer	
Alose feinte	? ?	? ?	Connaître	
Lamproie marine	😊 →	😊	Connaître Préserver	
Lamproie fluviatile	? ?	? ?	Connaître	

**Etat**

Etat satisfaisant : 😊 (vert)

Préoccupant : 😟 (jaune)

Alarmant : ☹️ (rouge)

Méconnu : ? (gris)

**Tendance**

Nette amélioration : ↑ (vert)

Faible amélioration : ↗ (jaune)

Stabilité : → (jaune)

Faible dégradation : ↘ (jaune)

Nette dégradation : ↓ (rouge)

Inconnue : ? (gris)

Le ? symbolise un manque de connaissance ; il peut être associé à une couleur si un jugement sur l'Etat ou sur la Tendance peut malgré tout être posé.

Parmi les autres espèces d'intérêt à suivre dans le cadre du SAGE, il est signalé : le flet, le mulot, l'éperlan, l'esturgeon, le maigre et la crevette.

**4.12.3.2 - Tableau des méthodes**

Référence (Données quantitatives)	Date	Nombre de stations	Engin de prélèvement	Surface de prélèvement	Maille tamis (µm)	Effort d'échantillonnage par station
(11,12,13,14)	2004-actuel  (mensuel de Février à Novembre)	6	Benne Smith McIntyre  /Carottier	0,1 m <sup>2</sup>  /0.0066 m <sup>2</sup>	500 et 1000	5  /10
Programme européen JEEP	1991  1992	5 × 3 niveaux	Cadrat	0.04 m <sup>2</sup>	500	4
(38)	2005	12 × 3 niveaux	Carottier	0.0066 m <sup>2</sup>	500	5
(35)	2007	40	Benne Smith McIntyre /Carottier	0,1 m <sup>2</sup>  /0.0284 m <sup>2</sup>	1000	5/  10
(4)	Novembre 1976 à Février 1978 (mensuel)	2	Cadrat & bêche	0.25 m <sup>2</sup>	1000	1
(4)	1977	15	Benne Shipek	0.04 m <sup>2</sup>	1000	5
(9)	1982	12	Cadrat	0.04 m <sup>2</sup>	400	2 à 5
(18)	2000  2001	70  106	Benne Shipek	0.04 m <sup>2</sup>	2800  1000  500  380	

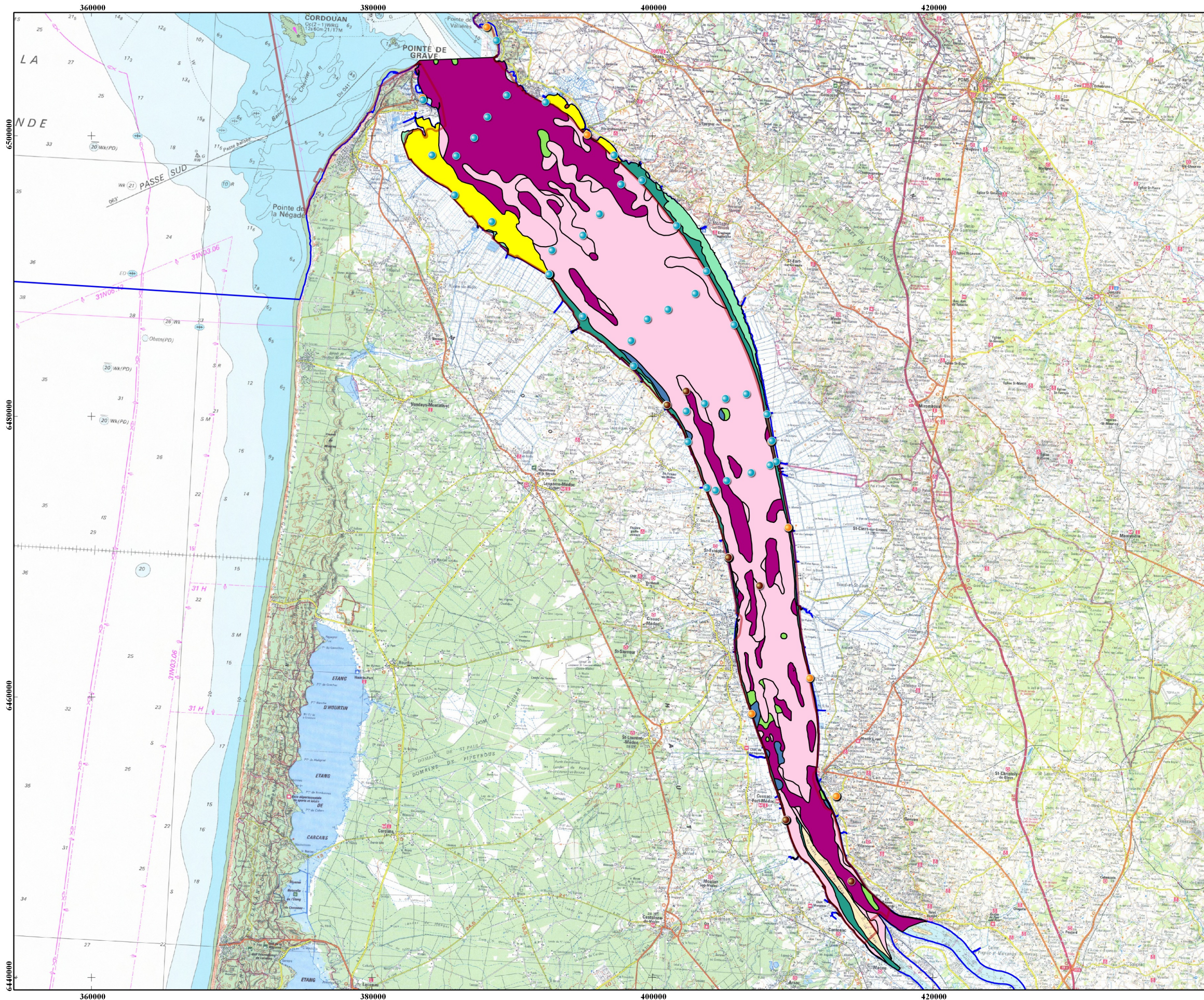
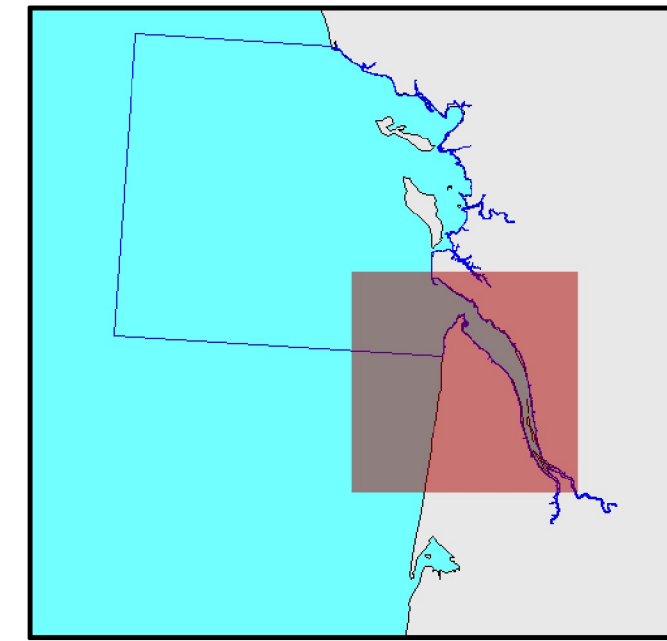
#### 4.12.3.3 - Interprétation des données existantes

La cartographie des habitats est basée sur les travaux de Kapsimalis et al. (36) pour la partie physique et sur une synthèse des travaux réalisés sur le benthos de l'estuaire de la Gironde notamment par Bachelet (4 - 9 ) dans le cadre de sa thèse, par Castel et al. (21). Les données plus récentes sont issues des travaux de Bachelet et al. (12-15), dans le cadre du suivi de l'impact de la centrale nucléaire du Blayais et des travaux plus récent et/ou réalisés à une plus large échelle spatiale sur la description des peuplements macrobenthiques de l'estuaire de la Gironde réalisés dans le cadre du programme européen JEEP, les travaux de Brosse (18-19) ainsi que par Lucia (38) et Gouillieux et al. (35) dans le cadre d'une étude des peuplements benthiques de l'estuaire financée par l'ONEMA.

L'ensemble des données biologiques synthétisées ici correspond à des données quantitatives acquises par l'utilisation de bennes, en domaine subtidal, et de carottiers à main, en domaine intertidal. Les échantillons collectés ont été tamisés sur maille de 0,5 mm ou 1 mm selon les études. Au total, la macrofaune benthique de l'estuaire de la Gironde est bien caractérisée jusqu'à l'aval du Bec d'Ambès mais il n'existe aucune mesure sur la macrofaune en amont de ce point. La carte biosédimentaire réalisée propose une synthèse de l'ensemble des études quantitatives et qualitatives réalisées sur la faune benthique de l'estuaire avec une importance particulière données aux informations les plus récentes (données plus récentes que 2003).

La carte biosédimentaire proposée sera validée et améliorée au cours de la phase 2, en réalisant notamment la division de l'habitat A2.3 (Littoral Mud) en A2.31 (Polychaete/bivalve-dominated mid estuarine mud shores) et A2.32 (Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores) à partir d'une moyenne des données disponibles. En effet, la frontière entre ces deux habitats est susceptible de fluctuer au cours des années en fonction des conditions hydrologiques. A l'heure actuelle, nous ne disposons pas de suffisamment d'informations pour discriminer au sein de l'habitat A2.5 (Coastal saltmarshes and saline reedbeds) les habitats EUNIS de niveau 4.

code EUNIS	Habitats de l'estuaire de la Gironde Nomenclature EUNIS <i>En cours de validation</i>
A2.3	Littoral mud
A1.32	Furoids in variable salinity
A2.31	Polychaete/bivalve-dominated mid estuarine mud shores
A2.5	Coastal saltmarshes and saline reedbeds
A5.12	Sublittoral coarse sediment in variable salinity
A5.22	Sublittoral sand in variable salinity
A5.32	Sublittoral mud in variable salinity
A5.42	Sublittoral mixed sediment in variable salinity

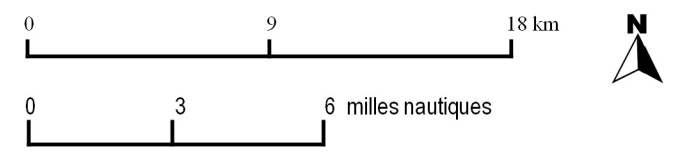


En cours de validation

Légende

- Périmètre aire d'étude du Parc Marin
- SIC**
- FR7200677
- Habitats**
- Coastal saltmarshes and saline reedbeds - A2.5
- Fucooids in variable salinity - A1.32
- Littoral mud A PRECISER
- Polych/biv-dominated mid estuarine mud shores - A2.31
- Sublittoral coarse sediment in variable salinity - A5.12
- Sublittoral mixed sediment in variable salinity - A5.42
- Sublittoral mud in variable salinity - A5.32
- Sublittoral sand in variable salinity - A5.22
- Stations biosédimentaires**
- JEEP 1991-1992
- M2 Magali Lucia 2005
- ONEMA 2008
- SURVEILLANCE BLAYAIS

Source : Extrait SHOM, Extrait IGN Top25, Données biosédimentaires, Kapsimalis, 2004



#### 4.12.3.4 - Références bibliographiques

1. Allen, G. P. (1972). Etude des processus sédimentaires dans l'estuaire de la Gironde. Thèse Université Bordeaux 1, Bordeaux. 314.
2. Amanieu, M. and J. Le Dantec (1961). "Sur la présence accidentelle de *Callinectes sapidus* M. Rathbun à l'embouchure de la Gironde." Revue des Travaux de l'Institut des Pêches maritimes 25: 339-343.
3. André, M. (1954). "Présence de *Eriocheir sinensis* H. M-Edw. sur la côte atlantique sud française." Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 2e série 26: 342-343.
4. Bachelet, G. (1979). Dynamique de la macrofaune benthique et production des lamellibranches de l'estuaire de la Gironde, University Pierre et Marie Curie, Paris VI: 163.
5. Bachelet, G. (1979). "Les peuplements macrobenthiques de l'estuaire de la Gironde: évolution annuelle des paramètres démographiques." Journal de Recherche océanographique 4: 3-13.
6. Bachelet, G. (1981). "Données préliminaires sur l'organisation trophique d'un peuplement benthique marin." Vie et Milieu 31: 205-213.
7. Bachelet, G. (1985). Distribution et structure des communautés benthiques dans l'estuaire de la Gironde. 1er Colloque d'Océanologie Côtière "BORDOMER 85". Bordeaux, ADERMA (ed.).
8. Bachelet, G. (1986). Distribution et structure des communautés benthiques dans l'estuaire de la Gironde. In : Actes du 1er Colloque d'Océanologie côtière "Bordomer 85". Bordeaux, ADERMA: 541-554.
9. Bachelet, G. (1987). Processus de recrutement et rôle des stades juvéniles d'invertébrés dans le fonctionnement des systèmes benthiques de substrat meuble en milieu intertidal estuarien, Université Bordeaux 1, Bordeaux I : 478.
10. Bachelet, G., J. M. Bouchet, J.P. Lissalde (1981). "Les peuplements benthiques dans l'estuaire de la Gironde: biomasse, productivité et évolution structurale." Océanis 6: 593-620.
11. Bachelet G., Leconte M. (2006) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2005. Rapp. IFREMER RST DYNECO/VIGIES/06-07, pp. 185-207
12. Bachelet G., Leconte M. (2007) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2006. Rapp. IFREMER RST DYNECO/AG/07-02, pp. 177-197
13. Bachelet G., Leconte M. (2008) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2007. Rapp. IFREMER RST DYNECO/AG/08-07, pp. 177-198
14. Bachelet G., Leconte M. (2009) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2008. Rapp. IFREMER RST DYNECO/AG/09-04, pp. 181-203
15. Bachelet G., Leconte M., Parvy M.P. (2005) Macrofaune benthique. In : Quintin J.Y. (coord.) et al. : Surveillance écologique du site du Blayais, année 2004. Rapp. IFREMER RST DYNECO/VIGIES/05-03, pp. 175-189
16. Barnes H., Barnes M. (1968) *Elminius modestus* Darwin : a recent extension of the distribution and its present status on the southern part of the French Atlantic coast. Cah. Biol. Mar. 9 : 261-268
17. Bouchet, J. M. (1975). Etude écologique de l'estuaire de la Gironde en vue de l'implantation d'une centrale nucléaire, CNEXO: 49.
18. Brosse L. (2003) Caractérisation des habitats des juvéniles d'esturgeon européen, *Acipenser sturio*, dans l'estuaire de la Gironde : relations trophiques, hiérarchisation et vulnérabilité des habitats. Thèse Doct. Univ. Toulouse III, Ecol. Aquat., 258 p.
19. Brosse, L., E. Rochard, P. Dumont, M. Lepage (2000). "Premiers résultats sur l'alimentation de l'esturgeon européen, *Acipenser sturio*, dans l'estuaire de la Gironde. Comparaison avec la faune benthique." Cybium 24, suppl.: 49-61.
20. Burguet H. (1847) Mémoire pour servir à la Faune du département de la Gironde. Crustacés Décapodes Brachyures observés à La Teste et à Royan. Actes Soc. Linn. Bordeaux 15 : 270-278
21. Castel J., Bachelet G., Rochard E., Elie P., (1994). La biologie de l'estuaire. In : Mauvais J.L., Guillaud J.F. (1994). Estuaire de la Gironde, livre blanc, IFREMER, Agence de l'Eau Adour-Garonne, 115 p
22. Castel J., Escaravage V., Auby I., Labourg P.J., Thimel A. (1989) Etude du benthos de l'estuaire de la Gironde. Rapp. IFREMER, 22 p.
23. Chevreux E. (1898) Révision des Amphipodes de la côte océanique de France. Association Française pour l'Avancement des Sciences, 27e session, 2e partie : 474-484
24. Crisp J., Fischer-Piette E. (1959) Répartition des principales espèces intercotidales de la côte atlantique française en 1954-1955. Ann. Inst. Océanogr. 36 : 275-388
25. Delphy J., Magne A. (1938) Révision de la faune girondine : Crustacés Décapodes. Bull. Sta. Biol. Arcachon 35 : 77-101
26. Fischer P. (1865) Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Actes Soc. Linn. Bordeaux 25 : 257-338
27. Fischer P. (1867) Note sur le *Syndosmya segmentum*. J. Conchyl. 15 : 295-297
28. Fischer P. (1869a) Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Supplément. Actes Soc. Linn. Bordeaux 27 : 71-132
29. Fischer P. (1869b) Echinodermes des côtes de la Gironde et du sud-ouest de la France. Actes Soc. Linn. Bordeaux 27 : 358-376
30. Fischer P. (1869c) Bryozoaires marins du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Actes Soc. Linn. Bordeaux 27 : 329-357
31. Fischer P. (1872) Crustacés podophthalmes et cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Actes Soc. Linn. Bordeaux 28 : 405-437
32. Fischer P. (1873) Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. 2e supplément. Actes Soc. Linn. Bordeaux 29 : 193-255
33. Fischer P. (1875) Anthozoaires du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Actes Soc. Linn. Bordeaux 30 : 183-192

34. Fischer P. (1887) Contribution à l'actinologie française. Arch. Zool. Exp. Gén. 2e série, 5 : 381-442
35. Fischer, P. H. (1976). "Observations d'écologie littorale à Royan (Charente-Maritime)." Journal de Conchyliologie, Paris 113: 55-56.
36. Gouillieux B, Bachelet G, de Montaudouin X, Blanchet H, Grémare A, Lavesque N, Ruellet T, Dauvin J-C, Sauriau P-G, Desroy N, Olivier F, Nebout T, Grall J, Barillé A-L, Hacquebart P, Meirland A, Jourde J, Labrune C, Amouroux J-M, Derolez V, Pelaprat C, Thorin S (2010) Proposition d'un indicateur benthique pour la qualification des masses d'eaux de transition pour la directive cadre sur l'eau - Action A 231, Université Bordeaux 1 - CNRS - UMR EPOC 5805, Ifremer, ONEMA, Arcachon
37. Granger A. (1897) Faune conchyliologique terrestre et fluviatile de la région du Sud-Ouest. Catalogue des Mollusques terrestres, des eaux douces et des eaux saumâtres observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées. Actes Soc. Linn. Bordeaux 52 : 237-271
38. Kapsimalis, V., Massé, L. and Tastet, J.-P. (2004). Tidal impact on modern sedimentary facies in the Gironde estuary, Southwestern France. Journal of coastal research, special issue 41: 1-11.
39. LUCIA, M. (2005). La macrofaune benthique intertidale de l'estuaire de la Gironde : aspects quantitatifs et importance énergétique dans l'écosystème estuarien. Rapport de Master 2 Systèmes Ecologiques spécialité « Fonctionnements et dysfonctionnements des écosystèmes aquatiques », Université Bordeaux 1, 25 pp.
40. Mees, J. and N. Fockedey (1993). "First record of *Synidotea laevidorsalis* (Miers, 1881) (Crustacea: Isopoda) in Europe (Gironde estuary, France)." Hydrobiologia 264: 61-63.
41. Noël, P. and Y. Gruet (2008). "Progression du crabe introduit *Hemigrapsus takanoi* Asukura & Watanabe 2005 (Crustacé, Décapode) vers le nord du Golfe de Gascogne." Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France 30: 141-148.
42. Tiffon, M. (1956). "Recherches sur la faune des eaux saumâtres de l'estuaire de la Gironde." Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux 96: 157-158.
43. Tiffon, Y. (1956). "Recherches sur la faune de l'estuaire de la Gironde. I. Présence de *Rithropanopeus harrisi* (Gould) subsp. *tridentatus* (Maitland) dans les eaux saumâtres de la Gironde (Crustacé Décapode)." Vie et Milieu 7: 544-549.