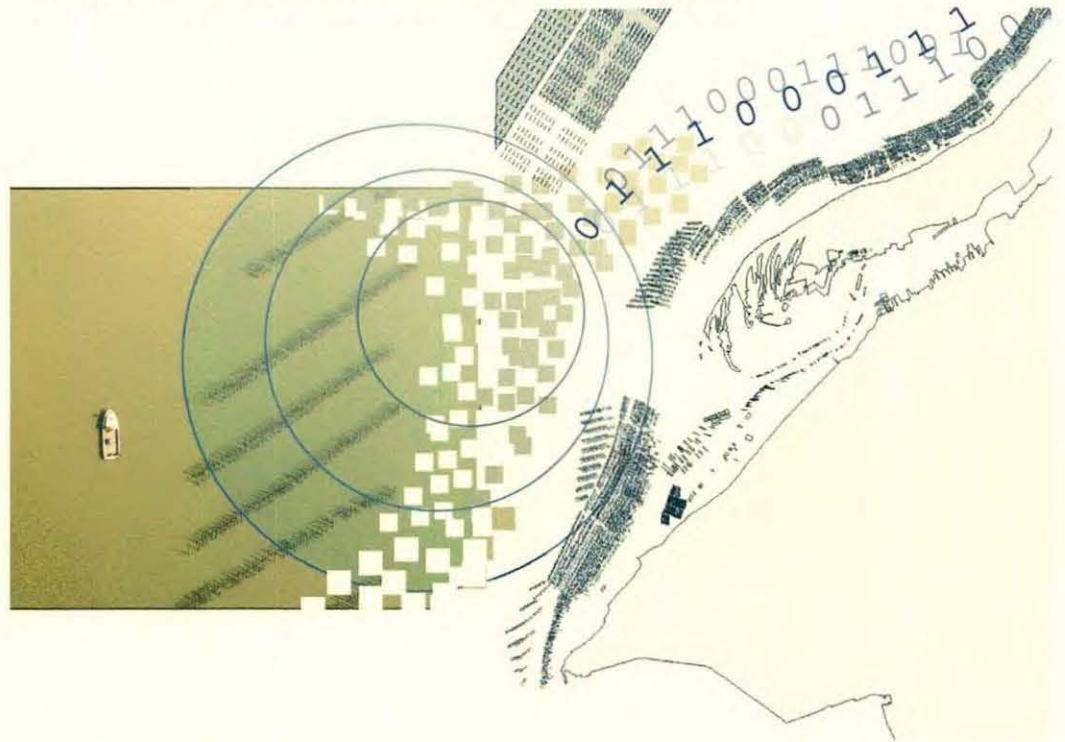


# Etude de la mise en place d'une base de connaissances des données géoréférencées du Pertuis Charentais



Rapport de stage de Licence Universitaire Professionnelle  
SIG de l'Université de La Rochelle

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Philippe-Jacques Hatt, mon maître de stage et commanditaire du projet pour m'avoir donné l'occasion de mettre en pratique mes compétences et connaissances en SIG au sein d'une structure professionnelle telle que l'Ifremer.

Merci à tout le personnel de station Ifremer de l'Houmeau ainsi qu'aux stagiaires pour leur sympathie et leur bonne humeur et de m'avoir soutenu durant ce stage.

Encore merci à tous les partenaires et fournisseurs de données qui ont bien voulu m'accorder un peu de leur temps pour la réalisation de ce projet, Allain Fillon, Mireille Ryckaert, Jean-Pierre Leauté, Jean-Yves Stanisière, Emmanuel Joyeux, Sylvain Haie, Laure Paradis, Frédéric Pouget, Gwenaëlle Quaintenne, Pierrick Bocher, Eric Chaumillon Jonathan Allard, Jacques Populus, Pierre-Guy Sauriau, Florence, ccile2re et Olivier Le Moine.

Un grand merci aux administrateurs Sextant pour avoir été aussi réactifs à mes sollicitations, Michel Bellouis, Mickael Vasquez et Erwann Quimbert qui a été mon interlocuteur attentif pour l'intégration des données sur Sextant.

Par hasard, j'ai eu l'opportunité de rencontrer Jean Prou, directeur du LER/PC de l'Ifremer qui s'est intéressé à mon projet et m'a par la suite proposer de continuer à travailler avec eux.

Sans oublier mon entourage, je remercie mes amis et proches pour leur soutien et encouragements.

# SOMMAIRE

<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>4</b>
<b>1) Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2) Présentation et contexte.....</b>	<b>6</b>
2.1 La structure d'accueil - IFREMER .....	6
2.1.1 Historique de l'Ifremer .....	6
2.1.2 Implantation et objectifs de l'Ifremer .....	6
2.2 La zone d'étude .....	7
2.3 Contexte du projet de SIG des Pertuis Charentais .....	9
2.3.1 Position de l'Ifremer .....	9
2.3.2 L'ORE Reper .....	9
2.3.3 Cadre du stage.....	10
<b>3) Initialisation .....</b>	<b>11</b>
3.1 Gestion de projet .....	11
3.1.1 Installation .....	11
3.1.2 Organisation du stage .....	11
3.2 Méthode de travail.....	13
<b>4) Analyse de l'existant.....</b>	<b>17</b>
4.1 Caractéristiques et enjeux du littoral charentais .....	17
4.1.1 Caractéristiques et enjeux environnementaux .....	17
4.1.2 Caractéristiques physiques .....	18
4.1.3 Economie du littoral .....	19
4.2 Les acteurs du SIG des pertuis charentais.....	20
4.2.1 Les Acteurs engagés.....	20
4.2.2 Les acteurs potentiellement intéressés.....	21
4.3 Historique sur les SIG en Poitou-Charente .....	22
4.3.1 Monographie « Qualité des eaux littorales des Pertuis Charentais ».....	22
4.3.2 SIG Littoral interservices ETAT en Charente-Maritime.....	22
4.3.3 Projet tutoré LUPSIG 2006 - 2007 .....	23
4.4 Les données thématiques .....	23
4.5 Sextant V3.....	24
4.5.1 Caractéristiques et Objectifs.....	24
4.5.2 Site thématique.....	24
4.5.3 Fonctionnalités .....	25
<b>5) Réalisation.....</b>	<b>31</b>
5.1 Orientation, calibrage du SIG.....	31
5.1.1 Choix de l'outil.....	31
5.1.2 droits d'accès.....	31
5.1.3 Périmètre .....	31
5.1.4 système de coordonnées .....	32
5.1.5 Liste des données .....	32
5.2 Collecte des données.....	34
5.1.1 Procédure.....	34
5.1.2 Résultat de la récolte .....	34
5.1.2 Données de Sextant.....	35
5.3 Traitement des données .....	36

5.3.1 Correction des erreurs.....	36
5.3.2 Transformation de données.....	39
5.3.2 Formatage de la donnée .....	42
5.3.3 Création des métadonnée.....	42
5.3.4 Validation avant integration .....	43
5.3.5 Intégration et Validation de la donnée dans Sextant .....	43
<b>6) Bilan .....</b>	<b>44</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>46</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>47</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>49</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>50</b>
- Annexe 1 : Liste des acteurs de l'Ore Reper par thématique .....	50
- Annexe 2 : Outils de gestion des métadonnées Pour l'administrateur de site thématique	52
- Annexe 3 : Convention SEXTANT.....	55
- Annexe 4 : Fiche de métadonnée simplifiée .....	64
- Annexe 5 : Glossaire associé à la fiche de metadonnée .....	67
- Annexe 6 : Recommandations pour la saisie des métadonnées sur Sextant (données de type vecteur) .....	70
- Annexe 7 : Liste des données Ifremer demandées pour le site thématique ORE_Reper ....	70
- Annexe 8 : Exemple d'une métadonnée saisie sur Sextant.....	76
- Annexe 9 : Liste des données intégrées à Sextant.....	81

## GLOSSAIRE

- AFIGEO : Aménagement et de Développement Durable du Territoire
- AGILE : laboratoire Approche Géographique : Iles, Littoraux, Environnement
- AGSAE : Améliorations Génétiques, Santé, Adaptation à l'Environnement
- ASCII : American Standard Code for Information Interchange
- CDA : Communauté D'Agglomération
- CNEXO Centre National pour l'Exploitation des Océans
- CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
- CQEL : Cellule Qualité des Eaux Littorales de la DDE17
- DDAM : Direction Départementales des Affaires Maritimes
- DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- DDE : Direction Départementale de l'Equipement
- DPL : laboratoire Dynamique Physique du Littoral
- DYNECO/AG : département Dynamique de l'Environnement Côtier/service Applications Géomatiques
- DYFEA : DYnamique Fonctionnelle des Ecosystèmes côtiers Anthropisés
- DOM-TOM : Département d'Outre-Mer – Territoire d'Outre-Mer
- EPIC : établissement public à caractère industriel
- GP : le laboratoire Génétique et Pathologie
- IDM/RIC : Informatique et Données Marines, service Ressources Informatiques et Communications
- IFEN : Institut Français de l'Environnement
- IFREMER : Institut Français pour la Recherche et l'Exploitation de la MER
- IGN : Institut Géographique National
- ILE : Institut du Littoral et de l'Environnement
- INSPIRE : Infrastructure for Spatial Information in the European Community
- ISO : International Standard Organisation
- ISTPM : Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes
- LER : laboratoire Environnement-Ressources
- RHLR : laboratoire Ressources Halieutiques La Rochelle
- LIENSs : Littoral Environnement et Sociétés
- MIMEL : Mission Interservices de la Mer et du Littoral
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
- OGC : Open Geospatial Consortium
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- ORE Reper : Observatoire de Recherche sur l'Environnement - Recherche sur les Ecosystèmes des PERTUIS charentais
- ORE : Observatoire Régional de l'Environnement
- PC : Pertuis Charentais
- REBENT : REseau BENThique
- SAUR : Société d'Aménagement Urbain et Rural
- SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
- SIG : Systèmes d'Informations Géographiques
- SIMON : SIG Mont Saint-Michel
- UMS ELA : Unité Mixte de Service Environnement Littoral Atlantique
- ULR : Université de La Rochelle
- WFS : Web Feature Service
- WGS84 : World Geodetic System 1984
- WMS : Web Map Service
- ZICO : Zones Importantes pour la Conservation

## 1) INTRODUCTION

Dans la demande croissante des aménageurs du territoire, des scientifiques ou des usagers travaillant en milieu littoral, l'Ifremer a été chargé par les services de l'Etat de mettre en place des systèmes permettant la mise en communs des informations nécessaires à la gestion de ce littoral. L'Ifremer a donc entrepris dès 1999 de développer SEXTANT, un hébergeur de données géographiques pour le partage et la distribution de ces données d'intérêt commun, dites « de référence ».

Depuis quelques années, des projets de mise en place d'un SIG sur les Pertuis Charentais (Breton et Antioche) ont été élaborés en raison des contraintes croissantes qui pèsent sur la gestion de son littoral.

Ce type de projet nécessite en partie, des connaissances et compétences en SIG ainsi qu'en environnement littoral. Ce stage en Licence Universitaire Professionnel de SIG s'inscrit dans cette démarche. Il a pour but de proposer une mise en place d'une base de connaissance sur les données géoréférencées concernant le littoral des Pertuis Charentais.

Le présent rapport relate les quatre grandes phases qui se sont déroulées durant ce stage : une phase de recherche sur le contexte d'étude, une phase sur l'initialisation du projet, l'analyse de l'existant et des outils à disposition et une phase de réalisation.

## 2) PRESENTATION ET CONTEXTE

### 2.1 LA STRUCTURE D'ACCUEIL - IFREMER

#### 2.1.1 HISTORIQUE DE L'IFREMER

L'Ifremer est un établissement public à caractère industriel (EPIC), placé sous la tutelle du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, du Ministère du Transport, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer et de celui de l'Écologie et du Développement Durable. Sa création (décret du 5 juin 1984) résulte de la fusion de l'ISTPM (Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes) et du CNEXO (Centre National pour l'Exploitation des Océans). La réunion de ces deux organismes à vocation maritime, procédait d'une volonté et d'une logique, celles de confier à un seul établissement public de recherche la mission de développer un ensemble de recherches de grande ampleur afin de mieux exploiter les ressources de la mer.

#### 2.1.2 IMPLANTATION ET OBJECTIFS DE L'IFREMER

L'Ifremer est chargé de conduire des recherches fondamentales et appliquées ainsi que des activités d'expertise et de développement technologique et industriel. Il conçoit et met en œuvre des outils d'observation, d'expérimentation et de surveillance et gère la flotte océanique française pour l'ensemble de la communauté scientifique. Pour mener ses missions à bien, l'Ifremer dispose d'un budget annuel de plus de 190 millions d'euros et compte un peu plus de 1300 salariés.

L'Ifremer est présent dans 26 implantations réparties sur tout le littoral métropolitain et dans les DOM-TOM. L'Institut est structuré en 5 centres (Boulogne, Brest, Nantes, Toulon et Tahiti) et d'une vingtaine de stations rattachées à ces centres. Le Siège est situé à Issy-les-Moulineaux (figure 1).

A chaque station correspond un département de recherche spécifique, comprenant un ou plusieurs laboratoires, à l'exception des neuf laboratoires Environnement Ressource qui sont répartis sur toutes les façades littorales.

En Poitou-Charentes, l'Ifremer est représenté par 4 unités implantées dans deux stations, La Rochelle. L'Houmeau et La Tremblade, toutes rattachées au Centre de Nantes :

- le laboratoire Environnement-Ressources LER, sur les deux stations
- le laboratoire Génétique et Pathologie GP, à La Tremblade
- le laboratoire Halieutique LH/LR de La Rochelle
- l'unité mixte de service CNRS - Ifremer - Université de La Rochelle, Environnement Littoral Atlantique, UMS 3109 ELA, à L'Houmeau, unité dans laquelle s'est effectué mon stage.



Figure 1 : Implantation des stations IFREMER en France métropolitaine  
(Source : Rapport annuel Ifremer, 2006)

## 2.2 LA ZONE D'ETUDE

Les Pertuis Charentais sont situés dans la continuité de grands marais atlantiques dont les problèmes d'aménagement sont cruciaux, partagés entre le développement agricole, le maintien d'activités ostréicoles, la pérennisation des marais mouillés et les activités touristiques sur la frange littorale (figure 2).

Les Pertuis sont le réceptacle des eaux de la Charente, de la Seudre, de la Sèvre et en partie de la Gironde dont la qualité et les quantités ont été profondément altérées par le développement d'activités agricoles et industrielles sur les bassins versants. Se trouvent dans les Pertuis les principales activités d'exploitation des ressources vivantes : première zone d'élevage d'huîtres en Europe (leadership des zones françaises de production), première zone mytilicole française, développement d'aquaculture nouvelle sur filière et en bassins à terre, zone de pêche artisanale côtière et d'estuaire, zone de captage de naissain de bivalves, zone de frayères d'espèces nobles et de nourriceries de poissons (Enseeiht, 2007). En matière de pêche, l'impact de la pêcherie de sole du Golfe de Gascogne sur les pêcheries françaises est très significative (première espèce pêchée dans le Golfe, 2004). Par ailleurs, les activités de loisir et de tourisme sont en très forte augmentation, de même pour les surfaces construites sur les communes bordant les Pertuis.



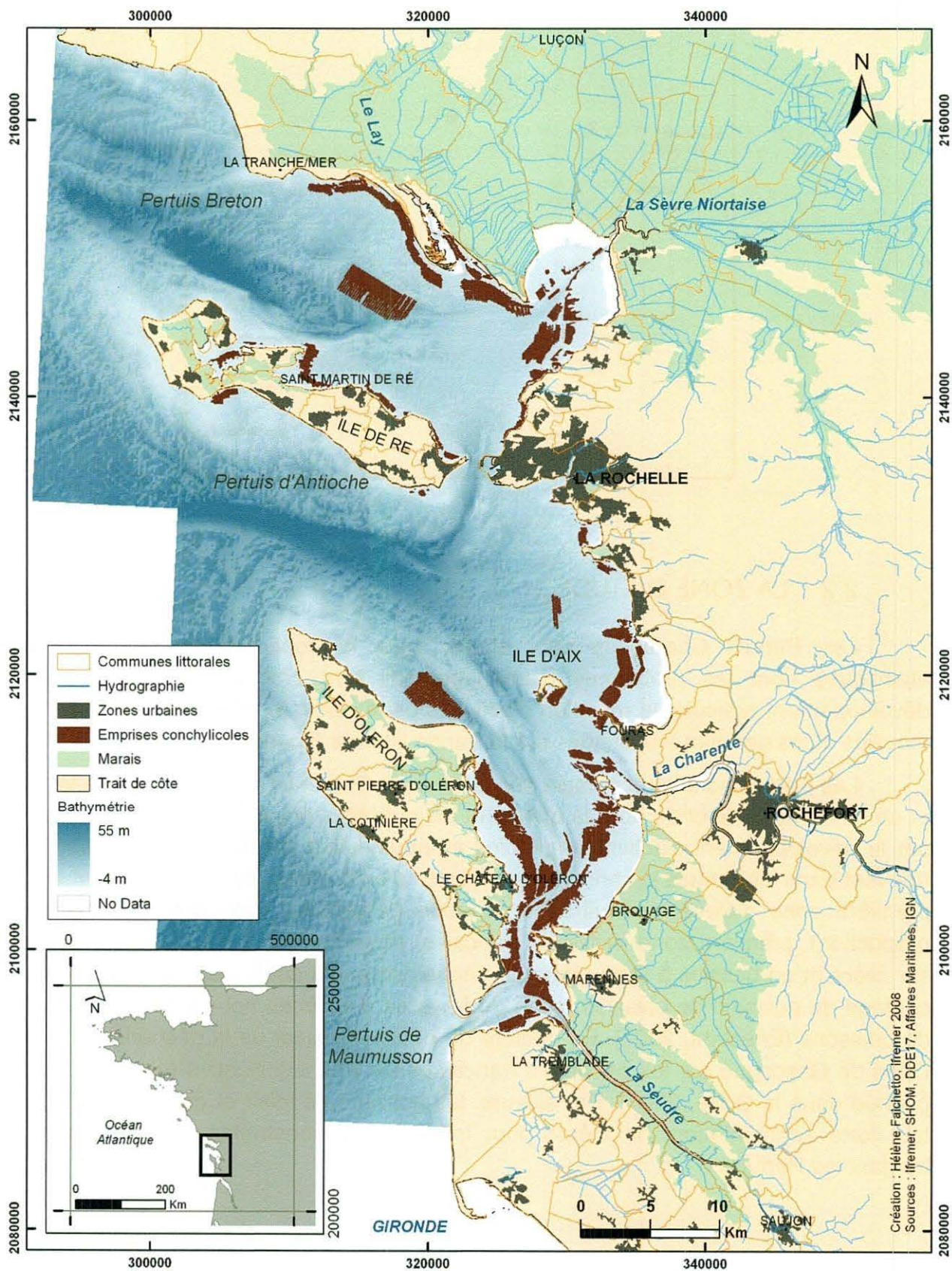


Figure 2 : Environnement littoral et côtier des Pertuis Charentais

## 2.3 CONTEXTE DU PROJET DE SIG DES PERTUIS CHARENTAIS

### 2.3.1 POSITION DE L'IFREMER

De nombreux organismes et institutions travaillent sur le littoral et chacun possède un certain nombre de données souvent hétérogènes, dans des formats divers et gérées sous des systèmes différents. La mise en commun de ces données nécessite un langage commun : les métadonnées doivent jouer ce rôle. Ceci est un élément essentiel de la directive européenne INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) proposée par la Commission Européenne en juillet 2004 qui vise à mettre en commun et à améliorer la qualité de données géographiques des États membres. C'est dans ce cadre qu'a été institué en France le Géoportail national. Pour le domaine marin littoral, l'Ifremer a été chargé par les services de l'Etat de mettre en place des systèmes en collaboration avec les organismes produisant des données et des connaissances.

Pour préserver les ressources exploitées et naturelles et les activités qui leur sont liées, il est nécessaire d'analyser le fonctionnement de l'écosystème soumis à des conflits d'usage. Ces analyses utilisent les données et les connaissances collectées par plusieurs organismes et institutions. Il est donc nécessaire : 1) d'opérer sur ce site une gestion intégrée et bien documentée des connaissances et des données, organisées en bases informatisées ; 2) de porter à connaissance ces données et ces connaissances auprès des équipes de recherche travaillant sur cette zone ; 3) de les mettre à leur disposition sous un format universel.

### 2.3.2 L'ORE REPER

Ce stage s'inscrit dans l'action Ifremer dénommée ORE Reper (Observatoire de Recherche sur l'Environnement - Recherche sur les Ecosystèmes des PERTuis charentais), dont l'objectif d'ensemble est de déterminer l'évolution de certaines caractéristiques des Pertuis charentais afin de mieux en comprendre la dynamique et la complexité.

Cet observatoire s'appuie principalement sur l'ensemble des réseaux opérationnels de l'Ifremer et il interagit avec les autres observatoires de la région (Institut du Littoral et de l'Environnement de l'ULR, ORE, LPO).

L'ORE Reper traite de thématiques qui n'ont pas forcément pour vocation d'interagir entre elles en termes de traitement de l'information : *la qualité de l'eau* s'inscrit dans une problématique d'impact et de risque. *La dynamique sédimentaire* est un élément essentiel dans la structure et le fonctionnement de l'écosystème des Pertuis charentais. *L'échelon primaire* conditionne les réseaux trophiques soumis à la dérive climatique et l'évolution des usages. Le thème *invertébrés* concerne des animaux qui présentent des temps caractéristiques de quelques jours (reproduction) à plusieurs années. Le thème *vertébrés* concerne l'avifaune et les juvéniles de sole. Et le dernier thème concerne les *déterminants socio-économiques* de l'activité dans la bande côtière.

Un préliminaire qui conditionne toute autre action est de mettre en place un système qui permette la mise en commun des données disponibles chez les différents organismes qui réalisent des observations sur les Pertuis charentais et constitue une des priorités de l'ORE Reper.

Tous ces organismes qui ont accepté de contribuer à l'opération ont la charge de fournir aux gestionnaires publics des informations sur l'environnement et sur son évolution. Ils sont financés sur crédits publics et sont donc soumis aux règles fixées par la Convention d'Aarhus : rendre disponibles au public toutes les informations dont ils disposent. Chaque partenaire reste responsable des données acquises par ses équipes et de leur gestion, mais un système commun d'interrogation devra être mis en place et géré par l'Ifremer. Il nécessite la constitution de métadonnées, conformes à la norme ISO 19115, dorénavant utilisée par tous les organismes publics français et européens et validée pour les données spatiales depuis mars 2007.

### 2.3.3 CADRE DU STAGE

L'objectif de ce stage est d'établir un système d'information (base de données, SIG, site web, etc.) à l'intention des décideurs et de l'ensemble des partenaires. Il s'agira d'un système d'observation et de surveillance concernant à la fois l'environnement (biodiversité, qualité/quantité des ressources en eau), les ressources exploitées (conchyliculture, pêche, tourisme) et les facteurs socio-économiques.

Il est prévu de constituer d'abord un système « prototype » limité à une partie des Pertuis charentais, sur laquelle des questions actuelles, de recherche et de gestion, ont tout intérêt à être coordonnées pour que les travaux soient plus efficaces. La zone sera la baie de l'Aiguillon et le pertuis Breton.

Dans un premier temps le stage sera consacré à établir les métadonnées sur des données produites par plusieurs organismes ou dont ils ont l'usage : l'Ifremer, CNRS-ULR, l'ONCFS et la LPO.

Dans un deuxième temps sera établi un SIG permettant de mettre ces données à la disposition des équipes partenaires du projet sous une forme utilisable par chacun. Ce SIG devra permettre de répondre à certaines questions des organismes, de recherche ou liées à la gestion, et être un outil de collaboration entre eux.

Dès le départ, il était prévu que ce SIG fonctionnerait comme un « site thématique » sur SEXTANT, hébergeur de données géographiques via l'extranet et l'intranet et qui est associé à un outil de catalogage de métadonnées et à un outil de Web-mapping simplifié.

## 3) INITIALISATION

### 3.1 GESTION DE PROJET

#### 3.1.1 INSTALLATION

La station Ifremer de l'Houmeau est installée dans un ancien séminaire situé dans un magnifique parc boisé en plein centre ville. Le bâtiment possède une grande capacité d'accueil et un bureau a été mis à ma disposition dès mon arrivée (avec fenêtre vue sur « la mer »), équipé d'un poste téléphonique et d'un ordinateur de bureau avec les caractéristiques suivantes :

- Ecran : DELL 22 pouces,
- Processeur : Pentium 4 Core 2, 2x3.60 GHz
- Disque dur : Go
- Mémoire : 2 Go de RAM en DDR
- Système d'exploitation : Windows XP Pro
- Logiciels : ArcGIS 9.2 SP3, Microsoft Office 2003.

Une connexion au réseau au réseau local avec login, mot de passe et e-mail ifremer m'ont été fournis (disque commun à toute la station et disque spécifique à l'UMS) ainsi qu'un accès libre à internet. Pour pouvoir être autonome, les droits d'administrateur sur la machine m'ont été accordés.

De plus, l'Ifremer dispose d'un certain nombre de licences flottantes d'ArcGIS et de certains outils accessibles sur le réseau (ArcInfo : 3 dont une réservée en permanence pour les administrateurs Sextant, ArcView : 23, ArcScan : 2, Spatial analyst : 8, 3D Analyst : 4, Geostatistical Analyst : 2) ainsi que de quelques utilitaires pratiques développés par Mickael Vasquez (disponibles sur l'intranet de l'Ifremer).

#### 3.1.2 ORGANISATION DU STAGE

Pour pouvoir mener à bien ce projet, il était nécessaire d'établir un planning prévisionnel précisant les tâches à accomplir et ainsi définir un calendrier. Au début du stage, ce planning a été découpé en trois grandes phases principales et définit globalement les différentes étapes à réaliser :

➤ *Mi-avril à mi-juin : Phase d'initialisation*

- Analyse des besoins
  - Recherches bibliographiques pour pouvoir situer le cadre du stage (le projet, l'organisme d'accueil, etc.), déterminer les acteurs, les enjeux dans les Pertuis charentais, l'intérêt d'un tel SIG.
  - Identification de l'environnement de travail pour cerner les besoins.
  - Recherche des personnes à contacter, concernées ou pas par l'Ore Reper ou qui pourraient apporter un soutien à ce projet.

- Définition des thématiques de recherches de l'Ore Reper et donc des données à récupérer.
- Elaboration d'une fiche de saisie des métadonnées simplifiée composée des champs principaux de la norme iso19115 à l'attention des partenaires motivés.
- Analyse de l'existant
  - Recherche bibliographique sur des projets similaires dans les Pertuis.
  - Familiarisation avec les données existantes.
  - Identification des partenaires actifs et potentiels et prise de rendez-vous dans la mesure du possible selon les vacances scolaires.
  - Prise en main de SEXTANT V3, catalogue de données et de métadonnées développé par l'Ifremer pour pouvoir déterminer les possibilités offertes par cet outil ainsi que les contraintes qu'il engendre, traiter les données en fonction et proposer cette solution.
- *Juin à mi-juillet : Phase de conception*
  - Conception et gestion de projet.
  - Recherche sur les métadonnées, sur des projets similaires.
  - Finir la récolte des données auprès des partenaires identifiés.
  - Faire le choix et établir une priorité sur les données à intégrer au SIG.
  - Trouver des moyens de représenter les données non spatialisées et l'aspect temporel de certaines données.
  - Classer les données, choisir une représentation cohérente.
  - Lister les données disponibles sur Sextant. Les données concernées correspondent à des données d'ordre général, dites de « références » et qui intéresseraient les partenaires. En effet, cette opération est le point fort dans les relations avec les partenaires où la récolte des données se fait le plus souvent par un « donnant-donnant ».
  - Réflexion sur la notion d'indicateur pour certaines données.
  - Réflexion sur une nomenclature, une méthode de représentation commune des données de type littoral, un model de métadonnées spécifique à ce type de données.
- *Juillet à fin août : Phase de réalisation*
  - Tri des données selon les erreurs qu'elles comportent, la connaissance des sources pour avoir un ordre de priorité.
  - Traitement de données (attributaire, géométrique, thématiques) : utilisation d'outils comme ETGeoWizard, Spatial Analyst, Access, quelques fonctions d'ArcToolbox, d'ArcInfo, de la connaissance des forums (forum sig, georezo) et d'expériences diffusées sur internet.
  - Traitement des données de sorties de modélisation (mars2D) sous Matlab.
  - Organisation de rendez-vous avec des partenaires potentiels.
  - Echanges de bon procédé avec certains partenaires (un service rendu pour la saisie des métadonnées...) pour nouer de bonnes relations.

- Enquête orale (non structurée) sur les besoins des partenaires, sur l'existant, les informations pertinentes pour les métadonnées.
- Saisie des métadonnées à partir d'entretiens avec les fournisseurs et d'éventuelles bibliographies.
- Test des fonctionnalités de Sextant V3.
- Intégration des données dans Sextant V3.
- Rendu d'un prototype achevé ou non pour faire une démonstration aux partenaires de l'intérêt de la mise en commun des données sur le SIG.

La rédaction du rapport de stage n'est pas prévue pendant la période du stage.

En réalité, les différentes phases du projet interagissent entre elles, elles peuvent être gérées en même temps ou dans un ordre différent, selon l'évolution du projet et la réception des données.

### 3.2 METHODE DE TRAVAIL

Essentiellement toutes les opérations journalières ont été retranscrites dans des cahiers ou numériquement (textes, enregistrements) telles que les réunions et rendez-vous téléphoniques ainsi que le travail réalisé. Ceci permet de garder une trace du travail effectué, des décisions prises et permet une actualisation du planning réel. Toutes les opérations sur les données ont également été sauvegardées. Des fichiers ont donc été créés et mis à jour régulièrement telles que :

#### ➤ *Le cahier au quotidien*

L'acquisition d'un cahier dès le premier jour de stage a permis de noter au quotidien l'avancement du travail, les remarques, les idées, etc. La restitution du planning réel en a été d'autant plus facile.

#### ➤ *Le répertoire de travail*

L'espace disque qui m'a été alloué a été divisé en trois grands dossiers : Documents, Données et Logiciels. Dans ce premier dossier, toute la documentation relative au projet, au renseignement des métadonnées, ou a des informations diverses, a été répertoriée et classée. Dans le deuxième dossier, conformément à la méthode acquise pendant la formation, les données de base ont été séparées des données de travail et des résultats (données finales, validées). Le dernier dossier a servi à répertorier tous les logiciels ou utilitaires téléchargés pendant le stage, au cas où d'autres personnes ont auraient l'utilité.

#### ➤ *La liste des contacts*

Mise à jour au fur et à mesure des rencontres

#### ➤ *La liste des données*

Ce document répertorie une liste de données susceptibles d'être intégrées au projet et leur état d'avancement (figure 3).

Pour chaque donnée est attribué un état d'avancement qui a été défini en 13 phases représentées par un code de couleurs (cf. tableau 1). On retrouve trois grands types d'état : acquisition de la donnée, en traitement, intégration à Sextant. Dans cette liste, a été répertoriée toutes les données qui ont été reçues, que les différents interlocuteurs ont bien voulu fournir ainsi que celles susceptibles d'être intéressantes pour le projet (liste élaborée suite au rendez-vous avec F. Pouget du 5 mai 2008).

A demander	Saisie MetaD fiche
Demandé	Saisie MetaD Sextant
En cours d'envoi	Intégré à Sextant
Reçue	Pas d'autorisation à la diffusion
En cours de traitement	Abandon de la couche
Traité	
En cours de validation	<b>Etat d'avancement de la donnée</b>
Validée	

Tableau 1 : Différents états d'avancement d'une donnée

Partenaires	Contact	Thématique REPER	Données	Etat	
Parc interrégional du marais poitevin	Gérôme DUDOUIT	Donnée de Référence	Cartes de végétation très précise à la parcelle		
LER PC	M. RYCKAERT	1. Qualité de l'eau	Etude microbiologique Lay, Sèvre		
			Campagne Lay, Sèvre		
			Bilan qualité de l'eau		
	A. FILLON			Quadrillage QUADRIGE	
				Masse d'eau côtière	
				Réseau hydrographique	
				Zone de classement conchylicole	
				Réseau de surveillance	
	J.Y. STANIZIERE			Trait de côte Ierpc	
				Modélisation des panaches	
				Influence du vent sur les surcôtes, courants instants	
				Salinité moyenne, mensuelle	
				Direction et intensité des flux résiduels	
			Courants max aux coef de marée 45, 70, 95, 115		
			Capacité de renouvellement de l'eau, flushing time		
			Contribution bactériologique, fleuves		

Figure 3 : Extrait de la liste des données

### ➤ Le planning réel

Ce document sous forme de tableau a été tenu à jour pour pouvoir visualiser l'état d'avancement des tâches par rapport au planning prévisionnel. Y est reporté la date du jour, les opérations effectuées ou à effectuer (rendez-vous prévus, tâches, etc.) et une estimation du temps consacré pour chaque tâche (figure 4).

Date	Tâches réalisées	Durée (h)
<b>1<sup>ère</sup> semaine</b>		
Lundi 14 avril	Familiarisation avec la structure	1
	Personnalisation de ma station de travail	5
	Découverte du réseau intranet de l'Ifremer	1
Mardi 15 avril	Réunion de cadrage avec Philippe-Jacques Hatt	1.5
	Discussion sur les extractions Quadrige	0.25
	Recherche d'informations sur les acteurs et le contexte du projet	5
	Contact avec les responsables de Brest pour la mise en place d'une solution SIG (saisie des métadonnées...)	0.25
Mercredi 16 avril	Installation de Geosource	0.5
	Réflexion sur la manière d'organiser les données	2.5
	Relecture du rapport de Giacomini-Protoy pour cerner les thématiques des différents partenaires	2
	Test de Sextant	1
	Bibliographie sur le réseau de surveillance	1
Jeudi 17 avril	Bibliographie sur le projet ORE REPER, des thématiques	3
	Contact mail avec F. Pouget sur le projet ORE REPER	0.25
	Listing des activités dans la Réserve Naturelle de l'Aiguillon	2.5
	Prise de connaissance des données du réseau de surveillance	2
Vendredi 18 avril	Contact avec M. Ryckaert pour situer le projet ORE REPER	1
	Bibliographie sur le réseau de surveillance et sur ce projet	6
<b>2<sup>ème</sup> semaine</b>		
Lundi 21 avril	Réunion avec P-J Hatt pour déterminer un moyen de classer les données nécessaires au projet ORE REPER	1
	Listing des données de SEXTANT d'après les travaux antérieurs	6
	Détermination des thématiques de l'ORE REPER	1
Mardi 22 avril	Fin de listing des données de SEXTANT	3
	Mise au point sur les connaissances acquises	2.5
	Etablissement d'un plan de travail	1
Mercredi 23 avril	Gestion de projet, définition des étapes du projet SIG (préparation de la mission à Brest, départ 16h30)	6.5
Jeudi 24 avril	Retour de Brest dans la soirée	
Vendredi 25 avril	RDV avec l'ONCFS pour récolter des données	4
	Test de Sextant, découverte des données de la Réserve	4
<b>3<sup>ème</sup> semaine</b>		
Lundi 28 avril	Découverte des données de la Réserve	2
	RDV avec A. Fillon sur les extractions Quadrige	0.5
	Test de Sextant, géocatalogue, métadonnées, extraction...	3
	Création d'une fiche simplifiée de saisie des métadonnées	2

Figure 4 : Extrait du planning réel, en rouge les rendez-vous et déplacements

#### ➤ Le fichier des opérations

Les opérations effectuées sur les données ont été retranscrites depuis le cahier dans ce document. Elles ont été reportées avec un niveau de détail le plus précis possible et avec une hiérarchisation des données : de base, secondaire et prioritaire. Sont également renseignés, la provenance de la donnée, son type, son nom d'origine, final et les opérations effectuées (figure 5).



Description des opérations effectuées sur chaque couche, avec le nom de la personne ayant remis les données, le nom d'origine de la couche, le nom attribué après les opérations et la description des opérations effectuées.

	Prioritaire
	Secondaire
	Donnée de base

XLS	RH
Nom d'origine	coordonnées solper pertuis breton et antioche en lambert.xls
Final	Solper Stations_2006.xls
Description des opérations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renommé : solper pour soles des pertuis, Station pour coordonnées des stations de prélèvement, 2006 pour l'année de la campagne.</li> <li>- Définition de la zone de sélection « solper_station » pour l'importation dans arcgis</li> </ul>	
SHP	me
Nom d'origine	Solper Stations_2006.xls
Final	Solper_stations_06_lamb2e.shp
Description des opérations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Import du fichier excel dans arcgis avec l'outil excel</li> <li>- Export en shp</li> <li>- Symbologie par catégorie de valeur unique sur la position des stations en points.</li> </ul>	
XLS	RH
Nom d'origine	Cumul survols ORE REPER PBPA 2006.xls
Final	Survol_2006.xls
Description des opérations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renommé : 2006 pour l'année de la campagne.</li> <li>- Définition de la zone de sélection « survol_2 » pour l'importation dans arcgis</li> <li>- Transformation du champ heure en texte (format hh:mm:ss) avec la fonction « TEXTE »</li> </ul>	
SHP	RH
Nom d'origine	Survol_2006.xls
Final	survol_06_wgs84.shp
Description des opérations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Import du fichier excel dans arcgis avec l'outil excel</li> <li>- Export en shp</li> <li>- Projection avec l'outil « Projeter » d'ArcToolBox de wgs84 à lambert 2 étendu.</li> </ul>	
SHP	RH
Nom d'origine	survol_06_wgs84.shp
Final	survol_actif_eg_06_lamb2e_pt.shp
Description des opérations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symbologie par catégorie de valeurs unique sur plusieurs champs, en fonction de l'actif (1 : triangle, 0 : rond) et du type d'engin (marron : fileyeur, jaune : palangrier, rose : chalutier, vert : caseyeur)</li> <li>- Intégration des coordonnées lambert2 étendu avec Xtools Pro</li> </ul>	

Figure 5 : Extrait du fichier des opérations effectuées sur les données.

## 4) ANALYSE DE L'EXISTANT

Le SIG doit être construit à partir du bilan des problématiques auxquelles il doit répondre et du public visé. Ces problématiques sont définies dans les caractéristiques et enjeux du milieu. Des travaux similaires ont déjà été entrepris sur les Pertuis charentais, un résumé en sera fait dans ce chapitre.

Sans oublier que le champ d'action du stage est restreint à la zone nord des Pertuis et à quelques acteurs, il a été néanmoins entrepris de faire un état des lieux général sur l'existant pour garder une vision globale de la zone d'étude.

### 4.1 CARACTERISTIQUES ET ENJEUX DU LITTORAL CHARENTAIS

#### 4.1.1 CARACTERISTIQUES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

##### ➤ *Gestion des ressources en eaux en termes de quantité et de qualité*

##### - Conflits d'usage

Les ressources en eau, souterraines ou superficielles, sont relativement abondantes, mais l'effet oscillant de la marée accompagné de l'accroissement des besoins en eau (irrigation et usages domestiques) suscite des déséquilibres (déficit chronique de la quantité d'eau).

Le secteur agricole est le plus grand consommateur d'eau. En effet, les cultures irriguées, de par leurs superficies, représentent un enjeu de taille et entrent en conflit d'usage avec la pêche, la conchyliculture, la baignade ou l'alimentation en eau potable. De plus, l'approvisionnement en eau est une question sensible en zone littorale, en raison de la pression touristique.

Face à un facteur incertain comme la pluviométrie, il est impératif d'engager une gestion durable des réserves en eau pour préserver cette ressource actuellement fortement dégradée.

##### - Qualité des ressources en eaux

De nombreux polluants viennent actuellement dégrader la ressource en eaux et proviennent principalement du secteur agricole. Directement connecté à la côte, ces polluants affectent les milieux aquatiques qui piègent dans les sédiments des taux de nitrates et de produits phytosanitaires d'autant plus élevés quand le niveau d'eau est faible.

##### ➤ *Milieux naturels et biodiversité*

##### - Des habitats soumis aux pollutions

Il existe une biodiversité de par la diversité de milieux naturels ou semi-naturels que l'on retrouve dans la région : marais, forêts, bocages, plaines céréalières, pelouses sèches (soit 80 000 ha de marais). Ces milieux qui subissent une forte anthropisation (pratiques agricoles, remembrements fonciers, urbanisation, développement des réseaux de

transport) sont déstabilisés, morcelés ce qui altère la biodiversité. La reconquête des milieux naturels est donc un enjeu fort.

- Espèces en voie de disparition et espèces indésirables

L'altération de la biodiversité est en partie responsable de la diminution de la richesse floristique et faunistique. De même pour la biodiversité aquatique avec les polluants (anguille, etc.). De nombreuses espèces invasives concurrencent également les espèces locales (*Crepidula fornicata*, etc.). Il est donc impératif d'avoir une meilleure connaissance de ces habitats d'où la réalisation de plans de gestion des ressources naturelles (ZICO, réserves naturelles, etc.) et la lutte contre les espèces invasives.

#### 4.1.2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

##### ➤ Géomorphologie

Le département de Charente-Maritime présente plus de 400 km de côte avec les îles (l'île d'Oléron, l'île de Ré, l'île d'Aix et l'île Madame), soit 6 % du littoral français (IFEN, 1997). La côte présente une succession d'avancées rocheuses prolongées d'îles et de baies, de plages qui représentent la moitié des faciès littoraux rencontrés en Charente-Maritime (tableau 2).

Linéaire côtier (km)	Côtes rocheuses	Plages	Rivages limono-vaseux	Rivages artificiels	Segments côtiers
440	20	49	24	6	1

Tableau 2 : Typologie du littoral charentais en pourcentage (%)  
(Source : UE-BRGM, CORINE EROSION COTIERE - Traitement IFEN, 1997)

##### ➤ Climatologie

Le climat du littoral charentais est de type océanique tempéré, les précipitations se concentrent d'octobre à janvier, les températures sont sans excès et les vents de secteur nord-ouest prédominant. Les étés sont chauds (en principe), les hivers humides et doux.

##### ➤ Hydrographie et débit

Quatre fleuves côtiers débouchent sur le littoral charentais : du nord vers le sud, le Lay, la Sèvre-Niortaise, la Charente et la Seudre et délimité au sud par l'embouchure de la Gironde (cf. figure 1). Le réseau hydrographique secondaire assure le drainage des marais. Il est régulé par un système d'ouvrages de contrôle des échanges hydrauliques avec la mer.

On peut estimer le débit des fleuves par rapport aux stations de jaugeage situées en amont. Les données ci-après (tableau 3) représentent des ordres de grandeurs de débits moyens.

Rivière	Débit moyen	Débit de crue	Débit d'étiage
Lay	8.7	170	0.05
Sèvre Niortaise	11.6	120	0.15
Charente	31.4	340	0.57
Seudre	1.0	7.7	0.01

Tableau 3 : Débits moyens approximatifs (en m<sup>3</sup>/s) des principales rivières de  
(Sources : DIREN/banque « Hydro », synthèse des données hydrologiques de 1970 à 1996)

#### ➤ Milieu maritime

La morphologie du littoral Charentais est dominée par la présence de deux îles principales, Ré et Oléron, séparées par des bras de mer localement appelés « pertuis » et correspondent à des segments de vallées incisées et donc aux zones les plus profondes des pertuis. Le reste de la morphologie est composée d'une bathymétrie s'étendant depuis la terre vers la mer en pente douce (large estran), zones propices aux activités conchylicoles, entre autres.

Les masses d'eaux littorales qui sont influencées par les apports continentaux sont touchés par la dessalure à cause notamment des panaches pluviaux de la Loire et de la Gironde et localement par les quatre fleuves des pertuis (ceci étant une des raisons du succès des captages de naissains d'huître).

La turbidité de ces eaux côtières peut être très importante, du fait de la remise en suspension des sédiments vaseux à chaque marée, phénomène accru par la houle, par vent fort et/ou moment de crue. Cette turbidité est compensée par une concentration plus importante en sels nutritifs (apport des fleuves et matière organique) ce qui permet le développement du phytoplancton...

### 4.1.3 ECONOMIE DU LITTORAL

#### ➤ Démographie

La Charente-Maritime comptait plus de 500 000 habitants en 1990 (Recensement Général de la Population 1990 - INSEE), soit le tiers de la population régionale.

#### ➤ Pêche et culture marine

La conchyliculture est l'activité principale en Charente-Maritime. La production représente près du tiers de la production nationale ostréicole et le quart de la production mytilicole (bouchots, filières en eaux profondes).

En ce qui concerne la pêche professionnelle, il s'agit de pêche artisanale concentrée dans les pertuis. Les espèces les plus représentées sont la sole, la lotte, le merlu, le maigre, le bar et les langoustines ainsi que les espèces sédentaires telles que les pétoncles et les coquilles St Jacques. Ces eaux littorales constituent un milieu biologique riche, favorable à l'établissement de nourriceries et de frayères.

La pêche de loisir concerne principalement la pêche à pied et de plus en plus la pêche en mer par les plaisanciers. Un réseau de surveillance (suivi bactériologique) a été

constitué par la DDE, la DDASS et l'IFREMER pour mieux appréhender la qualité de l'eau.

➤ *Agriculture*

On retrouve une agriculture intensive sur les côtes charentaises. Le pourcentage de terres labourables est supérieur à celui de l'ensemble de la France et les superficies irriguées et irrigables sont très importantes.

➤ *Activité portuaire*

Le port autonome de la Rochelle est le premier port français d'importation de grumes de bois tropical. C'est aussi le seul port en eau profonde de la façade Atlantique avec plus de 13 mètres de tirant d'eau. De plus, il existe un grand nombre de ports de plaisances.

➤ *Industrie*

L'activité industrielle est principalement liée à la transformation des produits de la mer et de l'agriculture.

➤ *Tourisme*

Les activités touristiques sont nombreuses : baignade, plaisance, thalassothérapie, tourisme fluvial et maritime, kayak, nautisme, surf, pêche de loisirs et découverte du patrimoine maritime en général. La diversité de ces activités peuvent engendrer des conflits d'usages d'où la nécessité d'un suivi régulier.

## 4.2 LES ACTEURS DU SIG DES PERTUIS CHARENTAIS

Connaître le rôle de chaque acteur ainsi que leur implication dans le projet est une étape importante de l'étude. La liste des acteurs prévus au départ s'est enrichie de nouveaux partenaires potentiellement intéressés.

### 4.2.1 LES ACTEURS ENGAGES

➤ *A l'Ifremer*

- le Laboratoire Environnement-Ressources de Poitou-Charentes (LER/PC). Ses compétences sur l'environnement littoral et sur les espèces de bivalves exploitées, lui permettent, par la gestion de réseaux de surveillance d'être un acteur important de la collecte d'informations sur le littoral et de leur mise à disposition du public.
- le département Améliorations Génétiques, Santé, Adaptation à l'Environnement (AGSAE). Ses objectifs sont centrés sur la valorisation de compétences et l'acquisition de connaissances dans les domaines de l'amélioration génétique, du contrôle des performances et de la santé des espèces d'intérêt en aquaculture marine avec une spécificité marquée pour les mollusques bivalves.
- le Laboratoire Ressources Halieutiques La Rochelle (RHRL). Il se consacre à la mission d'expertise en appui à la gestion des pêches communautaires et régionales par une contribution aux procédures internationales d'évaluation de l'état des ressources halieutiques et par des études et des avis sur les pêcheries localisées entre la Loire et la Gironde.

➤ *La Réserve Naturelle de la baie de l'Aiguillon, gérée par*

- la Ligue de la Protection des Oiseaux (LPO), service Conservation des Espaces Naturels, Réserves de la baie de l'Aiguillon et des marais de Moëze-Oléron. Elle a pour but la protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent et, en particulier, la faune et la flore qui y sont associées, et plus globalement la biodiversité.
  - l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Etablissement public, sous double tutelle des Ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture, en charge de la connaissance de la faune sauvage et de ses habitats, de la police de la chasse et de l'environnement et de l'appui technique auprès des décideurs politiques, aménageurs et gestionnaire de l'espace rural.
- *L'Unité mixte de recherche Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs)*
- le laboratoire DYnamique Fonctionnelle des Ecosystèmes côtiers Anthropisés (DYFEA) traite de la dynamique fonctionnelle et de l'évolution des écosystèmes interconnectés sous influence anthropique que représente le continuum « vasières intertidales / baies littorales semi-fermées / plateau continental ».

#### 4.2.2 LES ACTEURS POTENTIELLEMENT INTERESSES

➤ *A LIENSs :*

- le laboratoire Approche Géographique : Iles, Littoraux, Environnement (AGÎLE) traite de la géographie sociale, de l'environnement, des politiques publiques, en particulier de développement durable et de gestion intégrée des zones côtières et d'analyse spatiale, bases de données et développement de l'information géographique.
  - le laboratoire Dynamique Physique du Littoral (DPL) traite de la dynamique physique des littoraux en s'attaquant à la fois au fonctionnement hydrodynamique et morphologique des systèmes côtiers et aux changements environnementaux récents qui modifient ces systèmes.
- *La Communauté d'Agglomération de la Rochelle*
- Pole Ecologie Urbaine – Service Eaux pluviales primaires. Le service gère toutes les questions relatives à l'assainissement des eaux usées : les ouvrages de collecte (branchements et réseau), de transport (poste de pompage) et les stations d'épuration. Il assure la gestion de tous les ouvrages sur le territoire de la Communauté d'Agglomération.
  - La Cellule Qualité des Eaux Littorales (CQEL) de Charente-Maritime est une unité de la DDE 17 rattachée au Service Maritime. Elle a été créée dans le but de veiller à la qualité de l'eau du domaine public et de prévenir toute pollution dans un objectif constant de préservation du milieu.

D'autres acteurs tels que les communautés de communes, associations ou encore bureaux d'études seraient intéressants à interroger.

L'annexe 1 présente les premiers travaux de recherche sur les thématiques et les acteurs de l'ORE Reper de façon à inventorier les données.

### 4.3 HISTORIQUE SUR LES SIG EN POITOU-CHARENTE

Une étape préliminaire avant tout travail est bien la recherche d'informations sur le sujet. Les sources sont diverses : ouvrages, articles, sites internet, communications personnelles. Dès le départ, il a été assez difficile de trouver des informations pertinentes. Ce qui suit n'est pas exhaustif.

#### 4.3.1 MONOGRAPHIE « QUALITE DES EAUX LITTORALES DES PERTUIS CHARENTAIS »

Un des sites prioritaires au plan national qui a été sélectionné compte tenu de ses problèmes d'utilisation conflictuelle de l'espace et de maintien de la qualité du milieu est le site de la Mer des Pertuis Charentais, notamment via le développement d'un Observatoire Recherche Environnement (ORE Reper). Des travaux orientés vers l'application à la gestion des cultures marines, ainsi que la construction d'une monographie régionale (2000) utile à l'élaboration de bilans et diagnostics sur la qualité de l'environnement littoral y sont menés en étroite collaboration avec des services déconcentrés de l'Etat, le CNRS, le centre Ifremer de Brest, la LPO, l'ONCFS, et les Universités de La Rochelle et de Poitiers.

Les travaux réalisés sur cette monographie sont une très bonne base de travail puisqu'y est défini les différents enjeux que l'on retrouve dans les Pertuis classés par thématiques environnementales et socio-économiques. Des catégories par thématique ont été identifiées avec un certain nombre de données géoréférencées existantes ou nécessaires à leur description ainsi que les fournisseurs ou producteurs de données.

#### 4.3.2 SIG LITTORAL INTERSERVICES ETAT EN CHARENTE-MARITIME

La mise en place d'un SIG sur le littoral de la Charente-Maritime n'est pas une démarche nouvelle. En effet, les services de l'ETAT en Charente-Maritime, coordonnés dans le cadre d'un « pôle aménagement environnement », ont décidé en 1998 le développement du « SIG littoral interservices ETAT » en réponse aux forts enjeux pesant sur le littoral (qui avait donné lieu à la création de la « loi littoral »). Un audit, sous maîtrise d'ouvrage de l'ETAT, a été mené comme support de réflexion aux différents services en termes de stratégie d'organisation et de moyens.

Un comité de pilotage a été établi pour pouvoir gérer les évolutions de l'audit ainsi qu'un groupe technique pour le suivi des aspects techniques. Un état des lieux a été réalisé par enquête auprès des services (inventaire des données actuelles et une identification des objectifs propres, correspondant à une représentation actuelle de l'utilité du SIG). Suite à cela, l'analyse des retours d'expérience (données existantes, organisation des services, moyens disponibles, travaux réalisés) devait aboutir à une

première trame d'un protocole et d'un processus de validation pour la production des données futures. Enfin, des préconisations et une méthodologie pour la création et la gestion du SIG littoral interservices devaient être proposées pour la mise en œuvre d'un partenariat.

#### 4.3.3 PROJET TUTEUR LUPSIG 2006 - 2007

Ce stage fait suite au projet tutoré réalisé en 2007 par deux étudiantes de la LUPSIG de la Rochelle sur la « Mutualisation de données concernant l'environnement littoral des Pertuis charentais » par Léa PROTOY et Elodie GIACOMINI qui avaient tenté de définir les besoins de certains acteurs des Pertuis charentais.

### 4.4 LES DONNEES THEMATIQUES

L'élaboration d'une liste de données passe nécessairement par un classement de ces dernières. La première expérience a consisté à cataloguer les données à partir des thématiques de l'ORE Reper. Puis de les lister en fonction de l'organisme détenteur de la donnée et de la ou des personnes à contacter (cf. annexe 1).

Finalement il s'est avéré plus pertinent d'élaborer cette liste en fonction des catégories définies sur Sextant pour plus d'interopérabilité puisqu'elles ont été largement validées (document rédigé par le SHOM – IFRMER, 2000) et sont actuellement utilisés par de nombreux sites thématiques. On distingue ainsi six grandes catégories :

- Activité humaines et usages
  - o Activités agricoles
  - o Activités touristiques
  - o Cultures marines en mer ouverte
  - o Equipement économiques et techniques à terre
  - o Pêche professionnelle
  - o Structure en mer
- Cartes scannées
- Imageries
- Milieu biologique
  - o Espèce
  - o Habitat
- Milieu physique
  - o Bathymétrie, altimétrie
  - o Géologie sédimentaire
  - o Hydrodynamique côtière et terrestre
  - o Limites physiographiques
- Réglementation et gestion
  - o Données administratives à terre et en mer
  - o Données de navigation



- Protection patrimoniale et inventaire
- Réglementation des usages
- Zonages techniques et de gestion
- Zones militaires

## 4.5 SEXTANT V3

Sextant a été choisi comme solution pour ce projet. Une étude des fonctionnalités de cet outil était donc nécessaire pour vérifier qu'il répondra aux attentes et besoins du projet.

### 4.5.1 CARACTERISTIQUES ET OBJECTIFS

Sextant est un hébergeur de données géographiques créé par l'Ifremer en 1999 dans le but de mettre en commun sur un serveur ces données, d'en assurer leur pérennisation et leur valorisation. Grâce à son accessibilité via l'intranet, cet outil est au service de l'ensemble des équipes des laboratoires côtiers de l'institut et s'ouvre progressivement aux autres organismes partenaires via l'extranet.

Il est donc actuellement possible d'accéder à la base de données Sextant ou à des bases de données extérieures. Selon ses droits d'accès, un certain nombre de données sont disponibles et peuvent être extraites (données et métadonnées) au format et système de coordonnées voulu. En effet, la toute dernière version Sextant V3, opérationnel depuis l'automne 2007, met l'accent sur l'interopérabilité (standard OGC pour la cartographie dynamique – Web Map/Feature Service, WMS, WMF et norme ISO19115 et ISO19139 pour les métadonnées).

Sextant V3 a été développé sur des solutions libres (Cartoweb – MapServer et Geonetwork) qui ont été adaptés aux besoins spécifiques de l'Ifremer par l'entreprise Camptocamp.

### 4.5.2 SITE THEMATIQUE

Lorsqu'un projet ou une activité ont un intérêt à regrouper leurs données de façon cohérentes dans un souci de mutualisation et d'interopérabilité, un site thématique peut y être consacré puisqu'il autorise une ouverture de Sextant à des partenaires extérieurs via l'Extranet. Il s'agit en réalité, d'un profil de groupe utilisateur ayant accès à la base de données à distance.

Un site thématique permet également l'ajustement des données nécessaires à un projet, une diffusion restreinte et bientôt une administration décentralisée.

### 4.5.3 FONCTIONNALITES

#### ➤ Entrepôt

Les données vecteur sont stockées sur une base Oracle 10g au format ShapeFile et en coordonnées géographiques WGS84 alors que les données Paster sont stockés sur des disques à part dans leur format natif.

L'hébergement des données est assuré par le service IDM/RIC de l'Ifremer.

#### ➤ Catalogue de métadonnées

L'utilisateur accède, en page d'accueil, au catalogue de métadonnées (figure 6) basé. Cet outil est un puissant moteur de recherche multicritère sur la base en données. En effet, il est possible de faire une recherche par catégorie (fig. 6 - 1), par zone géographique (fig. 6 - 2), ou avec des options avancées (fig. 6 - 3).

Le résultat de la recherche renvoie sur le catalogue de métadonnées soit à une liste de métadonnées correspondant aux critères de recherche (figure 7). Il suffit ensuite de cliquer sur le titre de la métadonnée pour la visualiser (figure 8) ou sur la vignette d'aperçu pour avoir un avis plus précis de la donnée. A chaque métadonnée est associé un logo, par défaut est affiché celui de Sextant et lorsqu'il est renseigné celui de l'organisme fournisseur.

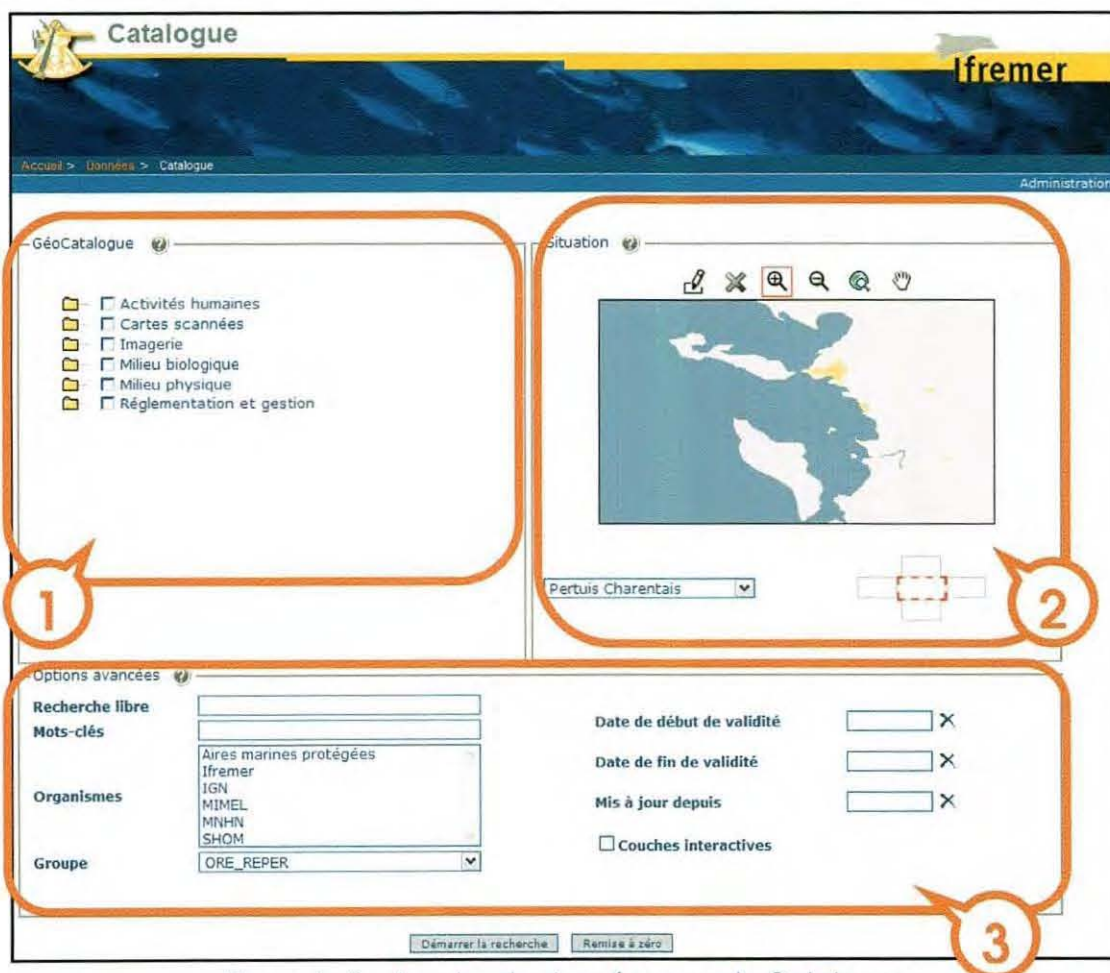


Figure 6 : Recherche de données avec le Catalogue

**Catalogue**

Page : 1 (10 résultats)

Trier par  Données à extraire : 0 X

**Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 1/4 : Répartition des groupements végétaux de la réserve de la baie de l'Aiguillon sous forme de polygones.**

**Résumé** Cette cartographie, sous forme de polygone représente la répartition des groupements végétaux en 2001-2002 (en superficie recouverte par le groupement) dans les prés salés de la Réserve Naturelle de l'Aiguillon.

**Mots-clés** végétation, pré salé, schorre, mizotte, habitat, estran, intertidal, 2001, 2002, réserve naturelle, baie de l'aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, Flore. Gestion

**Cartographie de la répartition des oies cendrées en hivernage sur les prés salés de la baie de l'Aiguillon. Saison 2003-2004**

**Résumé** Répartition des oies cendrées en hivernage sur les prés salés.

**Mots-clés** oie cendrée, hivernage, choix alimentaire, végétation, pré salé, 2003, 2004, Réserve naturelle, baie de l'Aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, avifaune

**Cartographie des cantonnement des gorgebleues à miroir blanc sur la zone côtière du marais Poitevin. Etat au printemps 2008**

**Résumé** Cantonnement des males chanteurs de gorgebleues à miroir blanc (*Luscinia svecica namnetum*) à la période de reproduction (printemps), espèce typique des zones humides maritimes, inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

**Mots-clés** gorgebleue, migrateur, passereaux, reproducteur, habitat, végétation, pré salé, cantonnement, nidification, 2008, réserve naturelle, baie de l'Aiguillon, pertuis charentais, charente maritime

**Estimation des ressources trophique accessibles aux oiseaux limicoles hivernant sur la vasière de la baie de l'Aiguillon. Etat 2006, espèce : Abra tenuis**

**Résumé** Un échantillonnage systématique a été effectué à raison de 250m entre stations. Une carotte de sédiment est prélevée sur une profondeur de 20 à 25 cm, puis la partie supérieure de 4 cm a été isolée et analysée.

Figure 7 : Catalogue des métadonnées, extrait d'un résultat d'une recherche

**Informations**

**Titre** Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 1/4 : Répartition des groupements végétaux de la réserve de la baie de l'Aiguillon sous forme de polygones.

**Autre titre** REPER\_VEGETATION\_RN\_P

**Autre titre** RNAI\_VEGETATION02\_AI\_P

**Date** 2007-07-01 (creation)

**Date** 2008-07-01 (revision)

**Edition** Version 1

**Formulaire de présentation** Carte numérique

**Langue** fr

**Jeu de caractère** utf8

**Résumé** Cette cartographie, sous forme de polygone représente la répartition des groupements végétaux en 2001-2002 (en superficie recouverte par le groupement) dans les prés salés de la Réserve Naturelle de la Baie de l'Aiguillon. La cartographie globale des groupements végétaux de la baie de l'Aiguillon a été effectuée suite au classement en réserve naturelle de la partie Charentaise de la baie de l'Aiguillon (Décret no 59-557 du 2 juillet 1955) en vue de l'élaboration d'un plan de gestion général de la baie. Historiquement, la première cartographie des groupements végétaux avait été réalisée en 1998 par Prinnet.A, uniquement pour la partie Vendéenne de la baie de l'Aiguillon (unique partie jusqu'alors classée en réserve naturelle : Décret n°96-613 du 9 juillet 1996). Le code de végétation est propre à la Réserve Naturelle de la baie de l'Aiguillon. L'appellation des groupements correspond au nom scientifique de l'espèce ou l'association dominante.

**Description textuelle générale** La cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002) au format vecteur a été découpée en 4 jeux de données en fonction des thématiques. La carte est composée des ressources suivantes :

- Partie 1/4 : groupements végétaux sous forme de polygones (22 groupements végétaux identifiés).
- Partie 2/4 : localisation des schorres correspondant au contour de la végétation identifié dans la partie 1/4 sous forme d'un unique polygone.
- Partie 3/4 : digues de ceinture bordant la végétation côté terre, servant d'ouvrage de défense contre la mer.
- Partie 4/4 : localisation du réseau hydrographique de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon.

Description de la table attributaire de la partie 1/4 :  
Shape de polygones représentant la localisation des groupements végétaux des prés salés.  
nature\_id : Code déterminant le type de groupement, champ d'application de la symbologie

Figure 8 : Visualisation d'une métadonnée

➤ Visualisation des données

Pour visualiser la donnée, il suffit de cliquer sur le bouton « Couches interactives » (cf. figure 7 - 1) qui renvoie sur le Géoviewer (figure 9), l'interface cartographique dynamique web de Sextant V3 (basé sur la technologie Géonetwork).

Le Géoviewer est composé d'une fenêtre de gestion des couches (fig. 9 - 1) avec la possibilité de modifier l'ordre et la transparence ; de la zone de visualisation de la carte (fig. 9 - 2) ; d'un volet comportant les informations sur la carte (fig. 9 - 3) et d'une barre d'outils (fig. 9 - 4). Cette barre est composée de fonctionnalités classiques telles que le retour à la page précédente, suivante, le zoom avant, arrière, l'emprise maximale, le déplacement, l'outil information, l'outil de mesure de distance et de surface). Les autres boutons ont été développés spécifiquement aux besoins de Sextant. Il s'agit du bouton pour retourner au catalogue, se connecter à un serveur extérieur (WMS), imprimer, télécharger les données, sauvegarder et ouvrir une carte sauvegardée (le lien est stocké en local).



Figure 9 : Visualisation des couches interactives

### ➤ Téléchargement

Le téléchargement de données n'est possible que si le droit d'accès est autorisé et sous contrôle des conditions d'accès mentionnées dans les métadonnées. Différents formats de téléchargement sont proposés (vecteur : shapefile, mif/mid, tab, gml, kml ; raster : geotiff, tiff + tfw, jpeg2000, grid esri). De même pour le système de coordonnées (géographiques, lambert, etc.) et l'emprise souhaitée (figure 10).

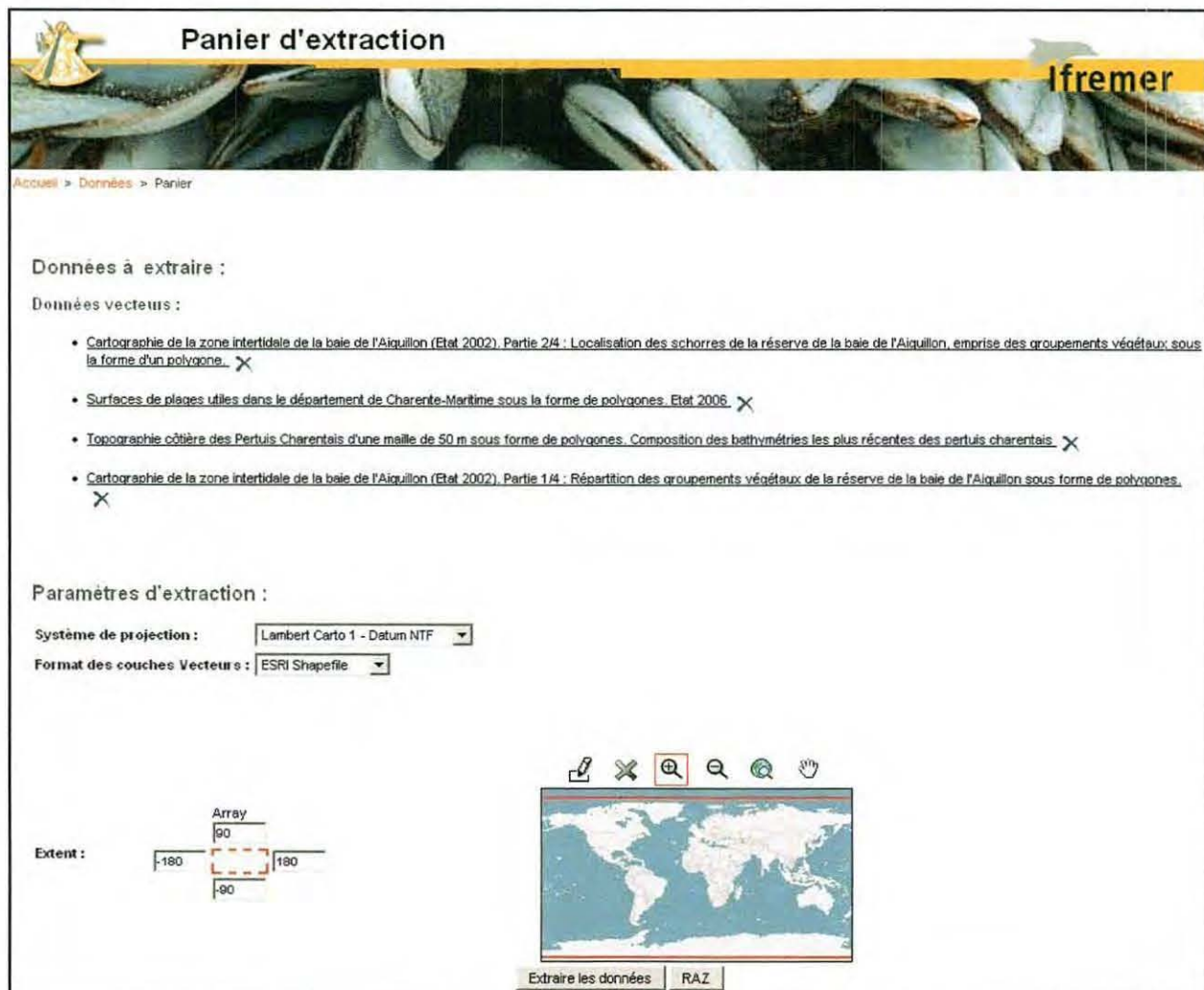


Figure 10 : Extraction de données

### ➤ Administration

Il existe deux types d'administrateur :

- l'administrateur (ou plusieurs) de site thématique qui possède les droits de gestion des métadonnées (figure 11 - a). A savoir la création, l'édition, la suppression des métadonnées ainsi que l'association d'une métadonnée à une catégorie et l'attribution des privilèges à d'autres sites thématiques (métadonnée visualisable, éditable, donnée visualisable, téléchargeable et tous les droits). Voir l'annexe 2 pour plus de détails.

- l'administrateur Sextant qui possède tous les droits dont la gestion des groupes et des sites thématiques. Il gère les différents niveaux d'accès pour chaque site thématique.

The screenshot shows the 'Catalogue' page of the Sextant V3 application. At the top, there is a navigation bar with 'Accueil > Données > Catalogue' and an 'Administration' link. Below this, a status bar shows 'Page : 1 2 3 4 >> (81 résultats)' and 'Trier par Pertinence'. A 'Données à extraire : 0 X' button and an 'Accéder au panier' button are also visible. The main content area displays three records, each with a title, a summary, keywords, and a map. Record 1: 'Morphologie du toit du substratum mésozoïque du plateau continental des pertuis charentais'. Record 2: 'Caractérisation des composantes hydrodynamiques de la baie de Marennes-Oléron sous la forme de polygones. Temps de renouvellement, vent Quiet à 5m/s'. Record 3: 'Surfaces de plages utiles dans le département de Charente-Maritime sous la forme de polygones. Etat 2006'. Callout 'a' highlights the metadata management buttons (Edit, Supprimer, Privilèges, Catégories) for the second record. Callout 'b' highlights the visualization and download buttons (Ajouter au Panier, Couches interactives) for the same record.

Figure 11 : a) Outils de gestion des métadonnées, b) visualisation et téléchargement

A chaque création de métadonnée, l'administrateur du site thématique se doit de renseigner les privilèges de la donnée et de la catégorie auquel elle appartient. Par la suite, la donnée doit être intégrée à Sextant. A ce niveau, c'est l'administrateur Sextant qui se charge de réceptionner la donnée, de l'intégrer à Sextant et de l'indexer à la métadonnée. A ce moment là, les fonctionnalités de visualisation et de téléchargement de la donnée deviennent actives selon les privilèges de l'utilisateur connecté. La figure 11 - b montre que l'utilisateur connecté a les droits de visualisation et de téléchargement.

➤ *Remarque*

Il est à noter que la représentation des couches intégrées à Sextant est fixe. Il n'est donc pas possible de gérer la symbologie. En effet Sextant ne permet pas une analyse sur les données, il a pour vocation de porter à connaissance l'existence de la donnée et ce qu'elle comporte.

➤ *Bilan*

Toutes ces fonctionnalités répondent très bien aux attentes définies dans les objectifs du projet. Il est à noter qu'il s'agit bien ici d'un SIG de type **observatoire** selon la typologie du Ministère de l'Équipement, du Transport et du Logement. C'est-à-dire un SIG permettant l'intégration des données sur un thème précis et un territoire défini, et leur mise à jour. Il permet la seule gestion (stockage et mise à jour) de données variables en forme et en structure (ajout d'informations de thèmes différents tout en gardant un même référentiel et les mêmes nomenclatures).

En effet, il existe d'autres types de SIG tel que les SIG de **gestion** c'est-à-dire d'analyse cartographique, requêtes simples permettant de répondre à une question précise et les SIG d'**étude** permettant de faire des requêtes complexes de façon à mettre en évidence des phénomènes ou de comparer des solutions (Vademecum du chef de projet SIG, 2001). Cette notion devra être bien définie auprès des partenaires pour qu'il n'y ait aucune confusion sur les possibilités offertes par Sextant.

## 5) REALISATION

### 5.1 ORIENTATION, CALIBRAGE DU SIG

L'objectif du SIG des Pertuis charentais est de réaliser une base de connaissance sur les données géoréférencées de la zone et qui ont un intérêt commun aux objectifs de l'Ore Reper, à savoir la détermination de l'évolution des caractéristiques environnementales et socio-économiques des Pertuis.

#### 5.1.1 CHOIX DE L'OUTIL

Par l'intermédiaire du site thématique de Sextant, ce SIG pourra mettre des données à la disposition des équipes partenaires (données propres ou extérieures) tout en contrôlant les accès. Il met à disposition des fonctionnalités d'extraction de la donnée permettant aux partenaires d'acquérir de la donnée sous plusieurs formats différents, selon leur propre système de coordonnées et selon l'emprise souhaitée.

Cependant, la capacité de Sextant à permettre de répondre aux questions des organismes ne sera possible qu'en ayant bien défini les informations à partager. Une concertation serait intéressante à effectuer sur le genre de données à fournir, sur la forme, l'état, la finalité. Pour le moment, ce cas n'est pas abordé et correspond plus à un type de SIG de gestion (voir dernier § du 4.5).

#### 5.1.2 DROITS D'ACCES

Tous les travaux sur Sextant ont été réalisés en collaboration direct avec les administrateurs Sextant, Michel Bellouis, Mickael Vasquez et en particulier avec Erwann Quimbert. Un site thématique « ore\_reper » a été créé pour réaliser ce projet. Et les droits d'administrateur sur ce site thématique m'ont été attribués ainsi qu'à Philippe-Jacques Hatt. Le projet étant en phase de test (prototype), le site n'a été ouvert à aucun utilisateur.

Par ailleurs, tout utilisateur de Sextant doit signer la « Convention Sextant » (voir annexe 3) pour avoir les droits d'accès à un site thématique.

#### 5.1.3 PERIMETRE

Le périmètre des pertuis charentais a été intégré au mode de recherche par zone géographique (figure 12). Les limites vont de la Pointe d'Arcay au nord jusqu'à la Coubre au sud et comprennent les deux îles à l'ouest et intègre l'emprise des communes littorales à l'est. Les coordonnées géographiques ont été fournies à l'administrateur Sextant qui a ensuite ajouté la zone des Pertuis à la liste.



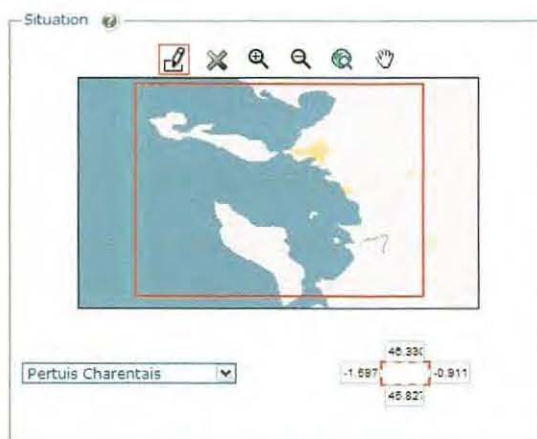


Figure 12 : Périmètre des Pertuis Charentais intégré à Sextant

#### 5.1.4 SYSTEME DE COORDONNEES

Etant donné les caractéristiques de Sextant, toutes les données seront intégrées en WGS84. Le module d'extraction permet la transformation des données en Lambert 93, système national de référence, conformément à la Loi d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (AFIGEO).

La plupart des partenaires travaillent encore en Lambert 2 étendu. Il sera donc effectué, pour chaque donnée traitée, une projection en coordonnées géographiques tout en gardant une version dans le système de coordonnées d'origine.

#### 5.1.5 LISTE DES DONNEES

A partir de la liste des données citée en 3.2, un catalogue des données a été réalisé. Il répertorie cette fois ci, toutes les données acquises que les partenaires ont bien voulu fournir, ainsi que les informations principales nécessaires à la saisie des métadonnées (figure 13). Comme pour la liste des données (cf. figure 3), un état d'avancement est attribué à chaque donnée (cf. tableau 1).

Plusieurs champs ont été intégrés à ce document dans le but de faciliter le renseignement des métadonnées. Il est structuré de la façon suivante (cf. tableau 4) :

SEXTANT	DONNEE	TRAITEMENT	SOURCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nom</li> <li>▪ Nom fichier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Date de création/mise à jour</li> <li>▪ Thématique Sextant</li> <li>▪ Définition</li> <li>▪ Fournisseur</li> <li>▪ Auteur</li> <li>▪ Echelle maximum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opérations effectuées et/ou conseillées</li> <li>▪ Représentation spatiale</li> <li>▪ Système géodésique</li> <li>▪ Remarques</li> <li>▪ Attributs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Donnée source</li> <li>▪ Date d'acquisition</li> <li>▪ Format de la donnée</li> </ul>

Tableau 4 : Structuration du catalogue des données

Etat d'avancement	SÉLECTION				DONNÉE				TRAITEMENT				SOURCE				
	Nom	Nom fichier	Date de création/ MAJ	Thématique SEXTANT	Definition	Fournisseur	Auteur	Echelle conseillée	Opérations	Représentation spatiale	Système géodésique/ Projection	Remarques	Attributs	Données sources	Echelle d'acquisition	Date d'acquisition	Format donnée source
	Densité par quadrat de l'abri sur les zones principales d'alimentation des oiseaux en 2006	dens_quad_abr_al_06.shp			Densité par quadrat de l'abri sur les zones principales d'alimentation des oiseaux en 2006			Al	Générer un grid	Points	Lambert étendu			Densité_04_0	meure terrain	2004-2007	SHP
	Densité par quadrat de l'abri sur les zones principales d'alimentation des oiseaux en 2006	dens_quad_abr_al_06.shp			Densité par quadrat de l'abri sur les zones principales d'alimentation des oiseaux en 2006			Al	Générer un grid	Points	Lambert étendu			Densité_04_0	meure terrain	2004-2007	SHP
	Cartographie 2002 des Groupements végétaux de la réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon	carto_veget2002_HaCoRn2_RIVAL_P	2001-2002 maj: 07/2008	Bio > Habitat > Zones Humides > Scurres	Cartographie des groupements végétaux actualisés en 2003/2002	HAIE	Haie, Joyeux, Corre	1:25000	Supprimer les polygones superposés, nettoyer les lignes de polygones...	Polygone	Lambert étendu	Triangulation à partir des 21 shépas de végétation	Champs : lib : libent du groupement végétal ; lib : libent du groupement végétal ; lib : libent du groupement végétal ; lib : libent du groupement végétal	A partir des 21 shépas de végétation	1:5000	2001-2002	SHP
	Localisation des prés salés de la baie de l'Aiguillon	carto_veget2002_HaCoRn2_RIVAL_P	création : 07/2008	Bio > Habitat > Zones Humides >	Contour de la végétation représentant les prés salés (mousses)	HAIE	me	1:25000	Renumérisation de la partie charentaise par Haie, supprimer la superposition avec la végétation	Polygone	Lambert étendu	Fond de carte sans		carte de végétation des prés	2008	SHP	
	Cartographie 2002 des Groupements végétaux de la réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon	carto_veget2002_HaCoRn2_RIVAL_P	2001-2002 maj: 07/2008	Act Hum > Divers ?	Cartographie des digues 17-85 de captures de la réserve actualisées en 2005	HAIE	Haie, Joyeux, Corre	1:25000	Renumérisation de la partie charentaise par Haie, supprimer la superposition avec la végétation	Polygone	Lambert étendu		lieu : nom de la commune ; code_lieu : code postal de la commune	17-85 - numérisation en 2005 de la partie 17 ligne	1:5000	2001-2002-2006	SHP
	Réseau hydrologique de la baie de l'Aiguillon	carto_veget2002_HaCoRn2_RIVAL_P	2001	Physico > Hydro > Terrestre >	Réseau hydrologique de la baie de l'Aiguillon	HAIE	Haie, Corre	1:25000	Multiparcie la Single	Polygone	Lambert étendu	Fond de carte sans		hydrologique.shp	1:5000	2001-2002	SHP
	BD Carthage des Oies		2008			HAIE								BD Oies			BD
	Comptage Gorges bleues 2008		2008			HAIE								Gorges bleues			SHP
	Localisation de la station anglaise		?			HAIE								Localisation anglaise			SHP
	Comptage Aiguillon 2008 tous les mois		2008			JOYEUX								Comptage_aiguillon_08			Word
	Plan de comptage SS-07		2007			JOYEUX								Plan de comptage SS-07			Xls

Figure 13 : Extrait du catalogue des données

## 5.2 COLLECTE DES DONNEES

### 5.2.1 PROCEDURE

La collecte des données auprès des partenaires nécessite d'avoir une démarche préparée, présentant clairement le projet, les objectifs, les solutions adoptées, l'intérêt d'adhérer (« donnant-donnant ») au projet et surtout le mode de gestion des données (droit d'accès, diffusion restreinte). Il s'agit d'éviter toute réticence pour pouvoir nouer de bonnes relations.

Il s'est avéré que la réflexion sur la représentativité des données, n'était pas aboutie chez la plupart des partenaires. Le choix de la donnée à traiter s'est alors effectué par le biais de rendez-vous (par expérience personnelle, le fait de se déplacer chez le partenaire potentiel facilite l'échange) dans le but de récolter un maximum d'indications sur les thèmes suivants : caractéristiques, qualité, actualité, condition d'emploi, limitation éventuelle de diffusion et étapes de création de la donnée, etc.

Pour optimiser cette récolte d'informations, une fiche de métadonnée simplifiée à été rédigée (figure 14) conformément à la norme ISO19115 implémentée dans Sextant. L'intégralité du document est présenté en annexe 4. Cette fiche est accompagnée d'un glossaire (voir l'annexe 5) dans lequel les champs sont définis d'après les documents du CNIG. Elle avait pour finalité d'être renseignée par les représentants en SIG de chaque organisme. Mais il a fallu pour certains d'entre eux se contenter de bibliographie ou au mieux d'informations orales retranscrites sur le cahier quotidien.

### 5.2.2 RESULTAT DE LA RECOLTE

Malgré une épuration des champs dans la fiche, certains organismes ont trouvé qu'elle comportait trop d'informations à renseigner, représentant un coût en temps trop élevé. Mais dans l'ensemble, tous ont bien voulu se prêter au jeu que ce soit oralement et/ou en renseignant la fiche.

Tous se sont rendu compte de l'importance de la tâche en termes d'investissement. La démarche est peu évidente et n'a parfois jamais été effleurée jusqu'à ce projet.

D'ailleurs, les dernières fiches de métadonnées ont été rédigées la dernière semaine du stage en raison des congés des uns et des autres.

Au total, une centaine de couches ont été récupérées et peut être autant seraient intéressantes à récupérer. Le plus gros fournisseur est l'Ifremer, puis la Réserve (qui ont été les plus actifs), LIENSs, la DDE et la CDA de la Rochelle.

FICHE DE METADONNEE			
<b>Ifremer</b>			
			
Date de création	Rédacteur	Organisme	LIENSs DYPHEA
* Champs obligatoires			
INFORMATIONS SUR LA METADONNEE			
METADONNEES			
<b>Contact*</b>	Nom : Organisme : Ifremer UMS Fonction : Administrateur Sextant	Adresse : Ville : Région : Code postal : E mail :	
	Tel : Fax : Responsabilité :	Point de contact	
<b>Fichiers joints</b>			
<b>Contrainte sur les metadonnées</b>			
<b>Fréquence de mise à jour*</b>	Non planifiée Commentaire :		
INFORMATIONS SUR LA DONNEE			
IDENTIFICATION			
<b>Titre*</b>			
<b>Autre titre*</b>			
<b>Date*</b> (au moins 1 date)	Création	Publication	Revision
<b>Résumé*</b>			
<b>Description textuelle générale*</b> (description de la table attributaire)			

Figure 14 : Extrait de la fiche de métadonnée simplifiée

### 5.2.3 DONNEES DE SEXTANT

Depuis sa création, Sextant dispose actuellement d'une multitude de données appartenant à l'Ifremer, au SHOM, aux sites thématiques existant (MIMEL, REBENT, etc.) et à bien d'autres organismes (IGN, SAUR, MNHN, etc.).

Pour le projet, une demande d'accès uniquement aux données Ifremer a pu être réalisée (voir liste complète en annexe 6). Un accès au moins en visualisation, a été demandé auprès des administrateurs Sextant. Le choix des données a été réalisé en sélectionnant les données dont l'emprise intersecte celle des Pertuis.

Prochainement, une liste des données disponibles sera élaborée précisant les niveaux d'accès et les conditions d'utilisations de chaque donnée. Elle permettra aux partenaires de faire leur choix et si nécessaire d'établir une convention avec les fournisseurs.

### 5.3 TRAITEMENT DES DONNEES

La plupart des données ont été fournies en vrac parmi d'autres données. Très peu d'entre elles étaient dans un état final. Malgré cela, la plupart nécessitaient des corrections attributaires, géométriques et/ou de transformation. Chaque donnée doit être soumise à un certain nombre d'opérations pour pouvoir être validée et intégrée à Sextant.

#### 5.3.1 CORRECTION DES ERREURS

Les erreurs rencontrées sont principalement d'ordre attributaires, puis géométrique et parfois, elles comportent des erreurs dans leur projection.

##### ➤ Erreurs classiques

Quasiment toutes les données reçues n'avaient pas leur système de projection défini, ce qui peut poser des problèmes lors des traitements. En effet, beaucoup d'utilisateurs ponctuels de SIG créent leurs données selon leurs besoins du moment et ne soucient pas de ce genre de détail.

Ces erreurs de projection ont été rencontrées pour le cas d'une donnée provenant de deux sources (fournisseurs) différentes. C'est le cas du cadastre conchylicole (figure 15). Dans ce cas, la donnée est « abandonnée » à moins de trouver une source fiable.

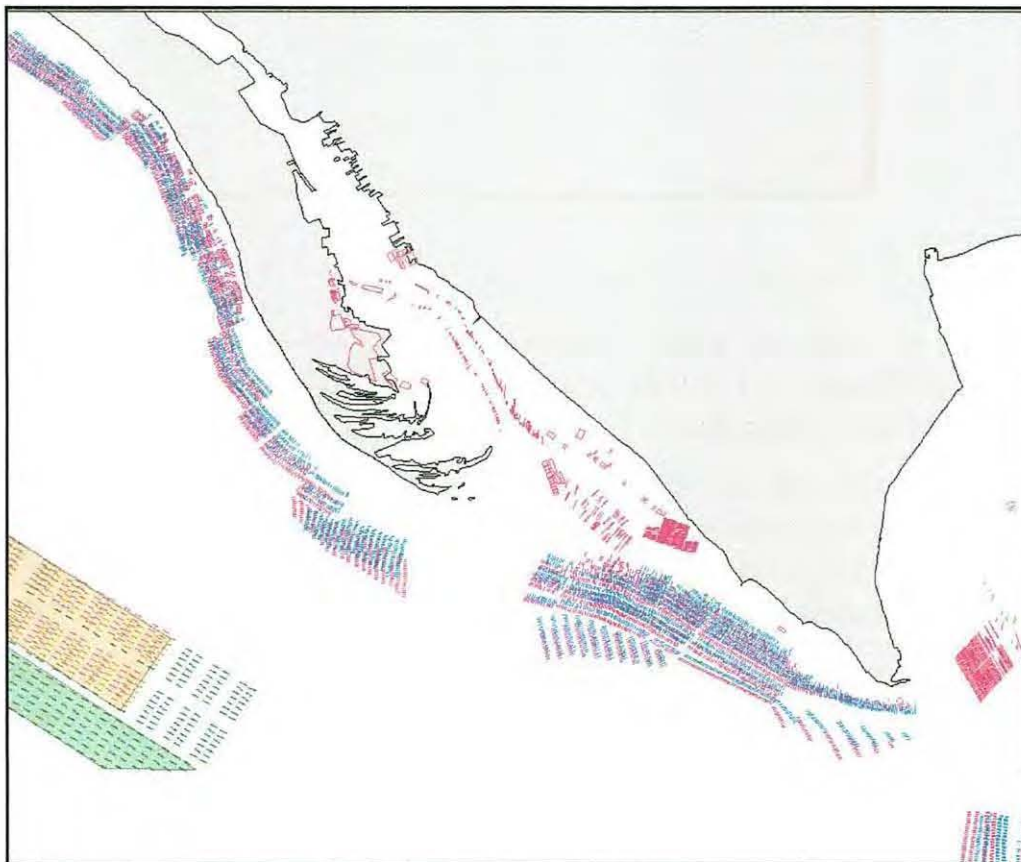


Figure 15 : Erreur de projection

### ➤ Erreurs attributaires

Des incohérences ont été retrouvées dans la structuration de la table attributaire, ainsi que dans le typage des champs ou encore dans la syntaxe (valeurs de champs différents pour désigner la même chose par exemple). Parfois, le nom des champs et/ou la valeur des occurrences n'étaient pas explicites. Il a été proposé de renseigner explicitement la signification du champ concerné dans un autre champ de type texte. De nombreux champs se sont avérés inutiles (la boîte outil d'Xtools Pro a permis de les supprimer à la chaîne). Ceux issus du calcul de géométrie ont été recalculés pour être sûr de la valeur et de l'unité qui n'était que rarement indiqué.

De plus, les caractères spéciaux sont déconseillés, même si les logiciels sont à présent capables de les gérer. Il a donc fallu renommer tous les champs concernés et proposer des noms appropriés. Il a également été proposé d'harmoniser le nom des champs pour des cas d'utilisations de la même donnée dans des projets différents.

Certaines données possédaient un grand nombre de champs non renseignés. Quand ces lacunes étaient trop importantes, la donnée était la aussi « abandonnée ». Il pouvait être comptabilisé rapidement grâce à l'outil de sélection par attribut sur les champs vides (figure 16).

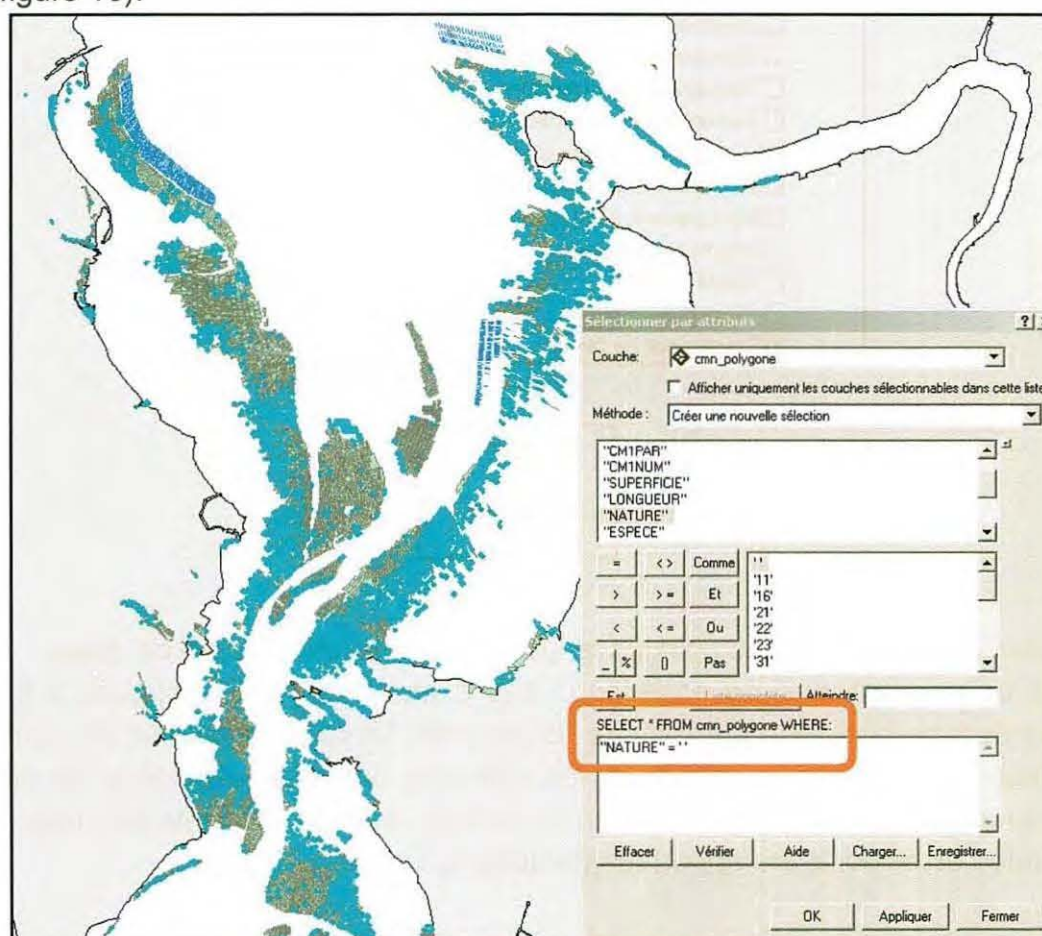


Figure 16 : Exemple d'une entité incomplète

### ➤ Erreurs de géométries

Dans le cas où les données sont construites à « la sauvage » (sans vouloir être péjoratif), une donnée peut se retrouver avec une même thématique scindée sur plusieurs couches différentes (figure 17), ou encore, représentée sous des formes différentes (figure 18) alors qu'il s'agit de la même entité. Dans le premier cas, il est proposé d'assembler la donnée dans une seule couche mais il s'est parfois avéré que cette dissociation était justifiée d'après les besoins spécifiques de la structure. Pour le deuxième cas, la seule solution a été la re-numérisation de la donnée.



Figure 17 : Différentes thématiques dans une même entité

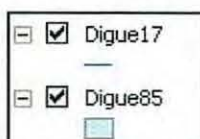


Figure 18 : Entités différentes pour une même thématique

La correction d'erreurs topologiques a pu être appliquée durant ce stage, ce qui a pimenté un peu le travail de correction ! Elle a finalement été appliquée à toutes les données de type polygone par mesure de sécurité. En effet, la plupart des couches de polygones caractérisant le sol de par les différents types de végétation ou encore de nature du sol comportaient des erreurs. Le tableau ci-après présente une liste d'erreurs répertoriées et les solutions apportées (tableau 5).

Problèmes	Solutions
Micro-polygones	Calcul de la géométrie et suppression des surfaces inférieures à un certain seuil définit selon le cas.
Plusieurs polygones sur une même occurrence	Eclatement des polygones en entité unique avec l'outil Multi-parties vers une partie d'ArcToolBox et renseignement des nouveaux champs.
<p>Polygones superposés et/ou disjoints</p> <p><i>un déplacement malheureux de la couche pendant une session de mise à jour est probablement à l'origine du problème</i></p>	<p>Utilisation de l'outil de vérification de la topologie avec la licence ArcInfo disponible sur le réseau :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - création d'une géodatabase sous ArcCatalog (clic droit, nouveau &gt; géodatabase personnelle)</li> <li>2 – création d'un jeu de classe d'entité</li> <li>3 – importer une classe d'entité unique ou multiple selon le cas (clic droit sur le jeu de classe d'entité &gt; Importer)</li> <li>4a – créer les règles de topologie sur la classe d'entité en faisant un clic droit sur la classe &gt; Nouveau &gt; Topologie</li> <li>4b – sélectionner la classe d'entité en question puis choisir le classement de déplacement pour chaque classe d'entités (plus le classement est proche de 1, plus déplacement des entités sera réduit)</li> <li>4c – ajouter les règles de topologies souhaitées, la validation entraîne la création de la topologie</li> <li>5 – Sous ArcMap, ouvrir le fichier de topologie nouvellement créé et activer la barre d'outil « Topologie »</li> <li>6 – Ouvrir une session de mise à jour sur la classe d'entités</li> <li>7 – Lancer l'inspecteur d'erreur se trouvant dans la barre d'outils « Topologie », faire afficher les erreurs par règles de topologie ou toutes en même temps. Et pour chaque erreur, l'inspecteur propose différentes corrections (clic droit sur l'erreur &gt; choix de la correction) ou de la considérer comme une exception.</li> <li>8 – Une fois les corrections effectuées, dans la barre d'outils « Topologie », choisir un type de validation de la topologie : soit sur l'intégralité du document, ou sur l'étendue visible ou encore sur la zone sélectionnée.</li> </ol>

Tableau 5 : Solutions apportées aux erreurs rencontrées

### 5.3.2 TRANSFORMATION DE DONNEES

#### ➤ Données de modélisation numérique

Des transformations de format de fichiers ont été nécessaires pour les données de sortie de modélisation numériques (MARS2D). En effet, ces données ont été livrées sous la forme de fichiers de types texte très lourds (plusieurs dizaines de Mo pour certains), composées de dizaines de milliers de lignes (donc ingérables sous Excel et trop « compliqués » sous Acces) et contenant des coordonnées x et y de points et leur valeur en z.

Avec l'aide d'Olivier Le Moine, un script développé sous Matlab a permis de transformer ces fichiers en format ASCII lisible par ArcGIS qui peut à l'aide de l'outil « Ascii to Raster » d'ArcToolBox transformer ce fichier en Raster (figure 19).





Figure 19 : Outil de conversion d'ASCII à RASTER

Par la suite, ces Rasters ont été traités avec Spatial Analyst pour mettre à nul les valeurs aberrantes à l'aide de la Calculatrice Raster (clic sur la boîte à outils > Calculatrice raster), (figure 20) sans oublier de définir l'étendu du Raster à la couche en question (clic sur Spatial Analyst > Option > Volet Etendue : Etendue d'analyse identique à la couche). Un masque a été appliqué pour enlever certaines parties aberrantes du Raster.

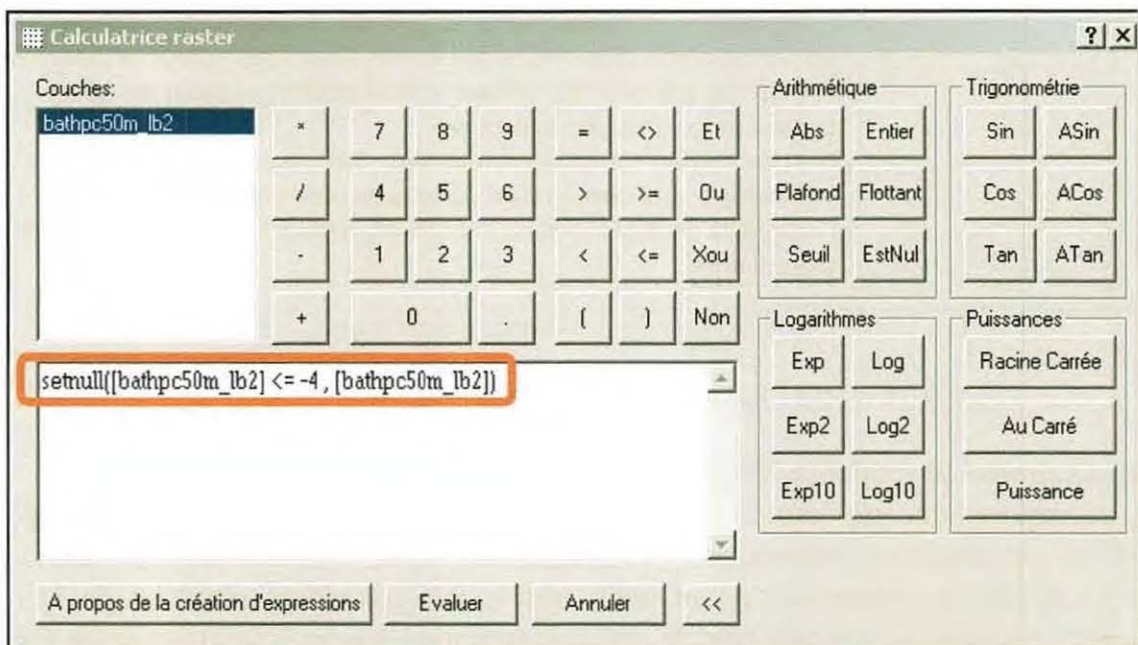


Figure 20 : Opération sur Raster, suppression de valeurs

L'intégration de données Raster n'a pas encore été implémentée dans la dernière version de Sextant (Sextant V3), cette évolution est prévue pour fin septembre.

Néanmoins, pour pouvoir porter à connaissance l'existence de ce type de données (jamais réalisé jusqu'à présent), elles ont été transformées en polygones avec l'outil « Raster to Polygone » d'ArcToolBox (figure 21). La différence entre les deux données est imperceptible.

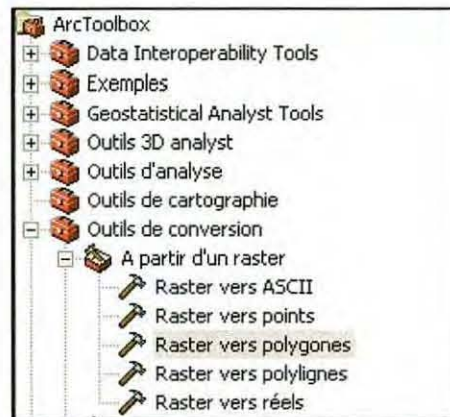


Figure 21 : Outil de conversion Raster à Polygone

#### ➤ Fond cartographique

La recherche bibliographique a montré que toutes les cartes de présentation Ifremer des Pertuis étaient habillées en fond de carte par le trait de côte et l'estran. Cependant, ces données n'ont pas été traitées par manque de sources (origine du trait de côte, méthode de création de l'estran), malgré leur grande utilité.

Il a été finalement possible de recréer la limite de l'estran sur les Pertuis à partir du dernier trait de côte du SHOM « TCHISTOLITT » en libre accès sur internet et la bathymétrie du modèle numérique transformé sous la forme de polygones (voir le 1 § 5.3.2). En effet, l'estran correspond à la zone définie par la limite des plus hautes eaux par coefficient exceptionnel (tchistolitt) et la limite des plus basses eaux par coefficient exceptionnel (le zéro hydrographique de la bathymétrie). Les opérations suivantes ont été effectuées pour créer cette couche d'estran :

- Conversion en polyligne du Raster de la bathymétrie (Spatial Analyst > Conversion > Polyligne).
- Sélection par attributs de l'isoligne « zéro » et export dans une nouvelle couche.
- Ouverture d'une session de mise à jour et fermetures des polygones avec l'outil « Combiner » de barre d'outils « Editeur ». Cette étapes a demandé de nombreuses heures de recherches sur les forums (Forum SIG et Géorezo) pour trouver l'outil adéquate (figure 23).
- Conversion en polygone avec l'outil « polyline to polygon » d'EtGeoWizard.

Remarque : les outils de barre d'Editeur sont parfois plus efficaces que les outils de mise à jour avancée.

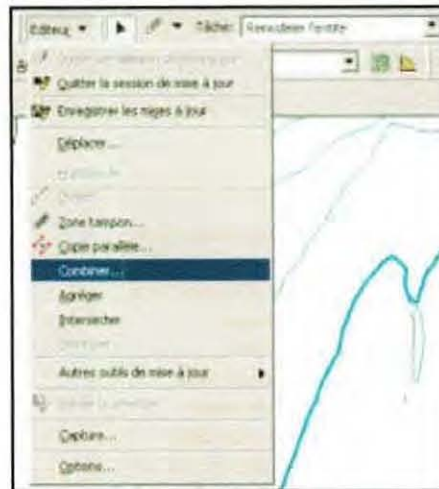


Figure 22 : Outil "Combiner" de l'Editeur



Figure 23 : Barre d'outils de mise à jour avancée

### 5.3.2 FORMATAGE DE LA DONNEE

Après les traitements relatifs aux transformations nécessaires et aux corrections d'erreurs, les données n'étaient pas encore tout à fait prêtes à être intégrées à Sextant. Des dernières opérations devaient être effectuées pour les finaliser, à savoir :

- une projection en WGS84 pour les données qui ne l'étaient pas déjà.
- un export de la symbologie dans un fichier .lyr (clic droit sur la couche > Enregistrer comme fichier de couche) pour faciliter le travail de l'administrateur Sextant.
- l'attribution d'un nom cohérent avec la métadonnée (voir l'annexe 7 sur les recommandations de la saisie des métadonnées).

### 5.3.3 CREATION DES METADONNEE

#### ➤ *Recommandations*

Un fichier de recommandation des métadonnées sur Sextant pour des données de type vecteur a été rédigé à l'attention de l'administrateur du site thématique « ore\_reper » dans le but de proposer une démarche cohérente et une harmonisation de la saisie.

Il relate les décisions que j'ai prises durant ce stage pour renseigner les métadonnées, la manière dont j'ai opéré ainsi que les contraintes liées au module de saisie des métadonnées de Sextant. Ce document présenté intégralement dans l'annexe 7 est complémentaire du glossaire (annexe 5) puisqu'il ne suffit pas à lui seul pour renseigner les métadonnées.

Ces recommandations sont également inspirées des expériences réalisées sur les métadonnées du projet REBENT et du projet SIMON (réalisé par E. Giacomin, ancienne de la lupsig, 2006 - 2007).

### ➤ Saisie

La page de saisie des métadonnées sur Sextant offre la possibilité de visualiser les champs selon une vue par défaut ou avancée ou en xml. La vue avancée présente les champs selon les onze volets définis par la norme, à savoir le volet métadonnées, identification, maintenance, contraintes, information spatiale, représentation spatiale, système de référence, distribution, qualité des données, schéma d'application et catalogue (figure 24). Les deux derniers volets n'ont pas été traités puisqu'ils ne sont pas nécessaires dans le cadre du projet.

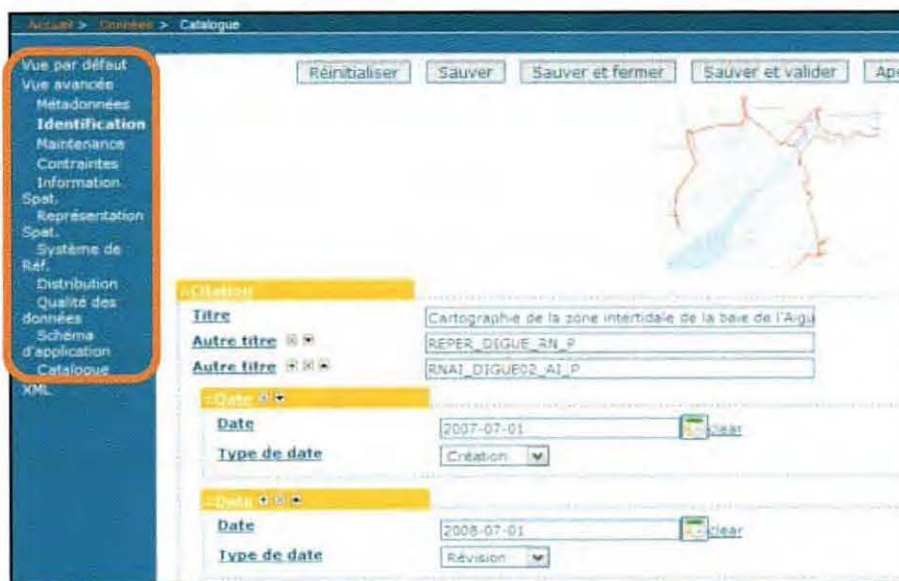


Figure 24 : Les différents volets dans la saisie des métadonnées

D'après les recommandations, certains champs ont été renseignés et pas d'autres parce qu'ils se sont avérés inutiles ou trop précis par rapport au type de données du projet. Un modèle de métadonnée a donc été créé pour optimiser le temps de saisie. L'annexe 8 présente un exemple de métadonnée saisie sur Sextant.

#### 5.3.4 VALIDATION AVANT INTEGRATION

A ce stade, il ne manque plus qu'une validation de la donnée finale et des informations saisies dans la métadonnée par le fournisseur pour qu'elle soit fin prête à être intégrée à Sextant.

#### 5.3.5 INTEGRATION ET VALIDATION DE LA DONNEE DANS SEXTANT

Les données accompagnées du fichier de symbologie sont envoyés par mail ou via le ftp de Ifremer pour les gros volumes ainsi que le logo du fournisseur.

La dernière étape consiste à vérifier la restitution de la donnée sur Sextant en termes de symbologie, de visualisation, d'extraction et de droits d'accès aussi bien sur l'intranet que sur l'extranet.

## 6) BILAN

Les partenaires à rencontrer pendant ce stage ont été contactés, un jeu de données a été sélectionné (les plus pertinentes, finalisées et représentatives des objectifs de l'ore reper) et traité. Le but de ce stage étant principalement de montrer que ce genre de démarche était nécessaire et valorisante, les données ont été choisies uniquement selon ce qui était fourni et selon leur état. Il a également permis d'identifier certains dysfonctionnements sur Sextant et de proposer des évolutions.

Au total, c'est un peu plus d'une centaine de données qui ont été recueillies avec ou sans informations associées. Une quarantaine d'entre elles ont été traitées ou sont en cours de traitement, une soixantaine non traitées, dont la moitié a été abandonnée principalement en raison d'un manque trop important d'informations et une vingtaine de couches ont été intégrées à Sextant (voir la liste en annexe 9). Il manque également des données pour qualifier et quantifier les activités humaines et la végétation et gestion de la zone d'étude.

Grâce au planning réel (figure 4), des graphiques ont pu être construits pour comptabiliser le temps passé (en heure) pour chaque phase (figure 25) et tout au long du stage (figure 26). Remarque : onze jours de congés, jours fériés confondus, ont été pris durant la période du stage.

La figure 25 montre que la phase de réalisation a pris le plus de temps (il fallait s'en douter) et que la recherche d'informations sur le contexte du stage (partie 2 du présent rapport) a duré autant de temps que la phase d'analyse de l'existant. En effet il n'a pas été facile de cerner les mécanismes entre les différents projets, de connaître la part de chacun par rapport à ce projet ci, tant l'Ifremer interagit sur de nombreux projets et avec différents organismes.

La figure 26 montre quant à elle que ces différentes phases ont pris des parts plus ou moins importantes selon les périodes. On peut voir qu'il y a eu deux pics importants au milieu et à la fin du stage en réalisation (traitement des données et métadonnées). En effet, il y a eu une première phase de traitement des données aussitôt après le début du stage alors que les autres phases ont stagné à cause de la période de vacances. Et un deuxième pic apparaît vers fin Juillet jusqu'à la fin du stage.

Il correspond la fin du traitement des premières données et à l'arrivée d'Erwann Quimbert, nouvel administrateur Sextant qui allait devenir mon interlocuteur pour l'intégration des données dans Sextant.

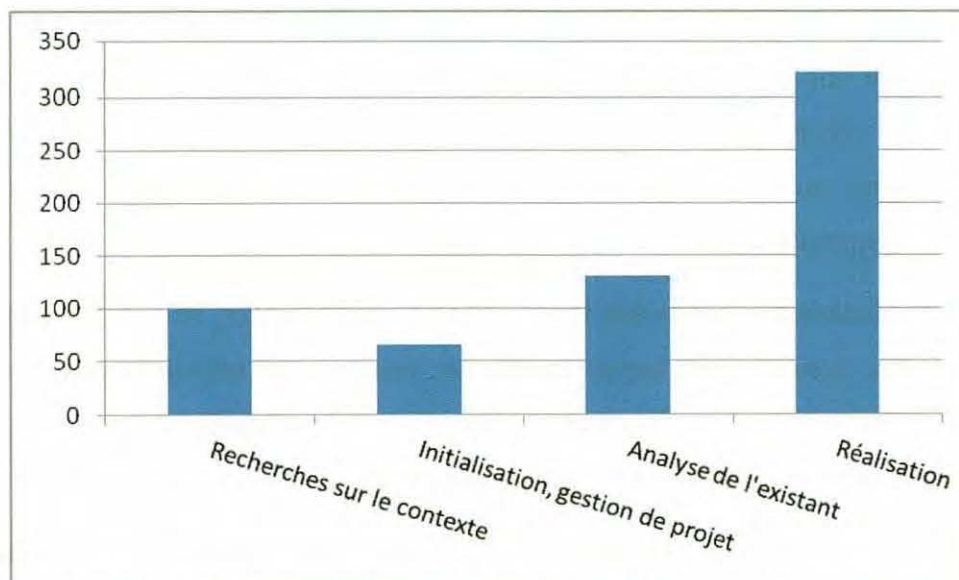


Figure 25 : Bilan du temps passé pour chaque phase du projet

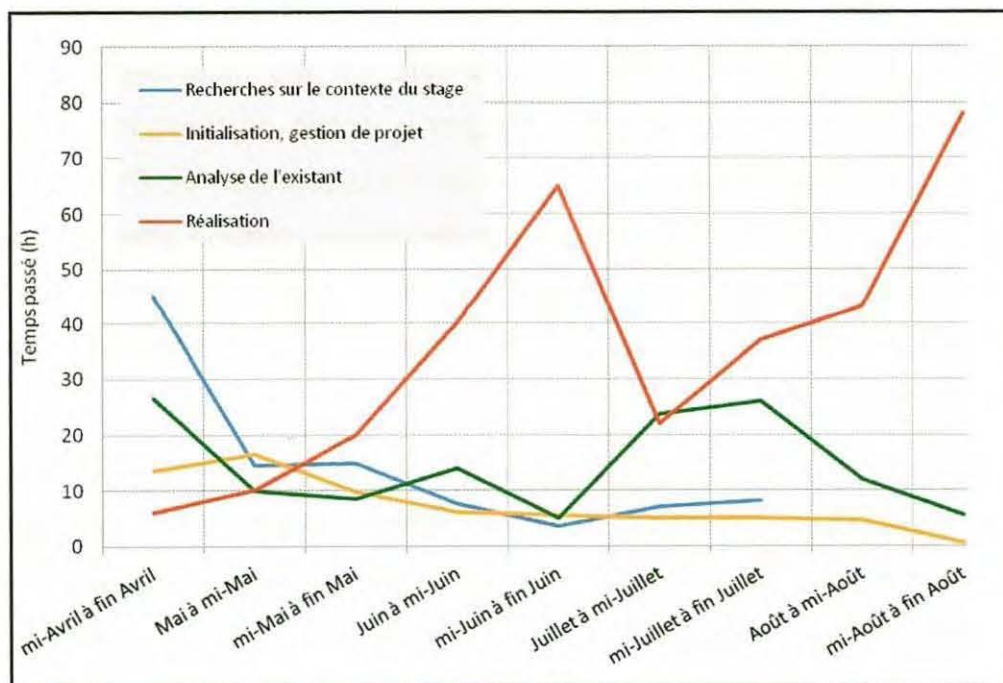


Figure 26 : Bilan sur le déroulement du stage

## CONCLUSION

Dans l'ensemble, les objectifs ont été tenus. Au moins une des données de chaque partenaire a été intégrée à Sextant (mis à part les données sur la surveillance de la qualité de l'eau) et les données de sorties de modélisation sont maintenant exploitables sous SIG. Elles sont à présent potentiellement disponibles par l'intermédiaire du site thématique « ore\_reper ». Il ne reste plus qu'à signer la convention Sextant qui délivre un droit d'accès au site thématique à chaque signataire.

Bénéficiant de toutes les fonctionnalités de Sextant, le site thématique permet la diffusion des données de façon restreinte, orientée et utilisable par chacun grâce au module d'extraction. Les fonctionnalités d'interopérabilités permettent également de disposer de données extérieurs, stockées sur des serveurs distants (via le wms).

Dans l'état actuel du projet, pour les données intégrées à Sextant puissent être compréhensibles, échangeables et exploitables par tous, il faudrait que la méthode de saisie des métadonnées proposée dans les recommandations soient validées et/ou améliorées. Malgré cette recommandation, certains champs de la norme restent obscurs. De plus, une réflexion serait à faire sur les mots-clés par exemple, pour optimiser la recherche, ou peut être intégrer la notion de thésaurus. De même sur le choix de la donnée à diffuser et sur la façon de la représenter. Plusieurs questions se posent : quand est-ce qu'une donnée est considérée comme étant diffusable ? A quel moment est-elle pertinente ? Sous quelle forme ? Quelle représentation choisir (surtout pour les données sur la qualité de l'eau) ? Faut-il effectuer des traitements supplémentaires ? Etc.

Il est évident qu'il y a un énorme travail à réaliser en amont sur le choix de la donnée et l'état dans lequel elle devra être diffusée. Cependant, il semble qu'un projet similaire est en train de se monter avec le Conseil Général (com. pers) mais n'est pour le moment pas encore finalisé.

Dans la mesure où de nombreux organismes auront à appliquer cette démarche de mutualisation de leurs données, ce type de projet est porteur dans le sens où les étudiants en SIG seront certainement très sollicités, mais ne doit pas être réalisé de façon isolé.

## BIBLIOGRAPHIE

### Thèses :

Hily, C. (1976) Ecologie benthique des pertuis charentais. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université de Bretagne Occidentale, Brest. 235 pages.

Degré, D. (2006) Réseau trophique de l'anse de l'Aiguillon et structure spatiale de la macrofaune et des limicoles hivernants. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université de la Rochelle, La Rochelle.

Barde, J. (2005) Mutualisation de données et de connaissances pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières. Application au projet SYSCOLAB. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université de Montpellier II, Montpellier. 287p.

### Mémoires d'étudiants :

Giacomini E., Stratégie de mise en place d'un SIG marin en baie du Mont Saint-Michel. Rapport de stage de Licence Universitaire Professionnelle SIG de l'Université de la Rochelle. 2006 – 2007, 81p.

Giacomini E., Protoy L., Mutualisation de données concernant l'environnement littoral des Pertuis-Charentais. Rapport de projet tutoré, LUPSIG, Université de la Rochelle. 2006 – 2007, 39p.

Panet I., Ravalet S., Vademecum du chef de projet SIG. Rapport de projet en 1<sup>ère</sup> année d'IG – ENSG. 2000 – 2001, 48p.

Piel S., Structuration des données REBENT pour la cartographie des habitats benthiques. Rapport de stage de DESS SIGMA, Université de Toulouse Le Mirail, juillet 2004, 100p.

### Ressources internet :

ENSEEIH (2007) Le Pertuis Charentais [en ligne]. Disponible sur : <http://hmf.enseeiht.fr/travaux/CD0001/travaux/optsee/hym/22/chap00.htm>. (Page consulté en août 2008).

Allain S., Guillaumont B., Le Visage C., Loubersac L., Populus J. Données géographiques de référence en domaine littoral marin, 2000. Groupe de travail SHOM – IFREMER [en ligne]. Disponible sur : <http://www.ifremer.fr/delao/francais/infogeo/ig1/atshom/index.htm>. (Consulté en juillet 2008).

Troispoux G., Présentation du RGF93 et le Lambert93. Certu [en ligne]. Disponible sur : <http://www.afigeo.asso.fr/pics/wysiwyg/generated/objects/CR-RGF93-GTroispoux.pdf>. (Consulté en avril 2008)

INSPIRE. Règles de mise en œuvre pour les métadonnées. CNIG [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnig.gouv.fr/default.asp>. (Consulté en mai 2008).

XML en 10 points (2007). W3C [en ligne]. Disponible sur [www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points.fr.html](http://www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points.fr.html). (Consulté en avril 2008).

La documentation sur Géonetwork. Disponible sur <http://geonetwork-opensource.org/documentation>. (Consulté en juillet 2008).

Cahier méthodologique sur la mise en œuvre d'un SIG, IAAT 2003 [en ligne]. Disponible sur [www.iaat.org/telechargement/sig.pdf](http://www.iaat.org/telechargement/sig.pdf). (Consulté en mai 2008).

Les différentes données géographiques du module de cartographie littoral, IFEN [en ligne]. Disponible sur [www.littoral.ifen.fr/uploads/media/donnees\\_geographiques\\_07.pdf](http://www.littoral.ifen.fr/uploads/media/donnees_geographiques_07.pdf). (Consulté en juin 2008).

Habert E., 2000. Qu'est ce qu'un système d'information géographique [en ligne]. Disponible sur [www.cartographie.ird.fr/publi/documents/sig1.pdf](http://www.cartographie.ird.fr/publi/documents/sig1.pdf)

Site de l'Observatoire de l'Environnement en Poitou-Charente. [www.observatoire-environnement.org/](http://www.observatoire-environnement.org/)



Site du SHOM. <http://www.shom.fr>

Site du Forum SIG. <http://www.forumsig.org>

Site Géorézo. <http://www.georezo.net>

Site Ifremer. <http://www.ifremer.fr>

- Intranet, extranet, sextant, del/ao, dyneco

Site Rebut. <http://www.rebut.org/cartographie/index.php>

Site du Jardin d'Eden. [http://eden.ign.fr/std/iso\\_19115](http://eden.ign.fr/std/iso_19115)

Site du Forum des Marais Atlantique. <http://www.forum-marais-atl.com/>

Site du Support ESRI France. <http://support.esrifrance.fr/>

Site de l'IGN. [www.ign.fr/](http://www.ign.fr/)

La documentation sur Géonetwork. Disponible sur <http://geonetwork-opensource.org/documentation>. (Consulté en juillet 2008).

Cahier méthodologique sur la mise en œuvre d'un SIG, IAAT 2003 [en ligne]. Disponible sur [www.iaat.org/telechargement/sig.pdf](http://www.iaat.org/telechargement/sig.pdf). (Consulté en mai 2008).

### **Ouvrages ou articles :**

Girard S., Pérez Agundez J.A., Miossec L. & N. Czerwinski, 2005. Recensement de la conchyliculture 2001. **Agreste** Cahiers, N°1, 89 pages.

Kantin R., Loubersac L., Thomas G. 2000 « **Qualité des eaux** du littoral des **pertuis charentais**, Bilan et diagnostic », rapport IFREMER/DEL, DDE/CQEL, DDASS, LBEM. Laboratoires côtiers de La Rochelle et La Tremblade, Service des Applications Opérationnelles Brest; 130 pages.

DGME, Traduction française de la norme ISO19115, 2002. CNIG

ADAE. 2006. Recommandation relative à la mise en œuvre de la norme EN ISO 19115 sur les métadonnées. 60p.

Guillaumont B., Durand C., 1999. Intégration et gestion de données réglementaires dans un SIG : Analyse appliquée au cas des côtes françaises. CoastGIS99, 12p.

Rapports de surveillances de la qualité de l'eau de l'Ifremer.

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Implantation des stations IFREMER en France métropolitaine .....	7
Figure 2 : Environnement littoral et côtier des Pertuis Charentais .....	8
Figure 3 : Extrait de la liste des données .....	14
Figure 4 : Extrait du planning réel, en rouge les rendez-vous et déplacements.....	15
Figure 5 : Extrait du fichier des opérations effectuées sur les données. ....	16
Figure 6 : Recherche de données avec le Catalogue.....	25
Figure 7 : Catalogue des métadonnées, extrait d'un résultat d'une recherche .....	26
Figure 8 : Visualisation d'une métadonnée .....	26
Figure 9 : Visualisation des couches interactives .....	27
Figure 10 : Extraction de données.....	28
Figure 11 : a) Outils de gestion des métadonnées, b) visualisation et téléchargement .....	29
Figure 12 : Périmètre des Pertuis Charentais intégré à Sextant .....	32
Figure 13 : Extrait du catalogue des données .....	33
Figure 14 : Extrait de la fiche de métadonnée simplifiée .....	35
Figure 15 : Erreur de projection .....	36
Figure 16 : Exemple d'une entité incomplète .....	37
Figure 17 : Différentes thématiques dans une même entité.....	38
Figure 18 : Entités différentes pour une même thématique.....	38
Figure 19 : Outil de conversion d'ASCII à RASTER .....	40
Figure 20 : Opération sur Raster, suppression de valeurs.....	40
Figure 21 : Outil de conversion Raster à Polygone .....	41
Figure 22 : Outil "Combiner" de l'Editeur.....	42
Figure 23 : Barre d'outils de mise à jour avancée .....	42
Figure 24 : Les différents volets dans la saisie des métadonnées .....	43
Figure 25 : Bilan du temps passé pour chaque phase du projet .....	45
Figure 26 : Bilan sur le déroulement du stage .....	45
Tableau 1 : Différents états d'avancement d'une donnée.....	14
Tableau 2 : Typologie du littoral charentais en pourcentage (%).....	18
Tableau 3 : Débits moyens approximatifs (en m <sup>3</sup> /s) des principales rivières de .....	19
Tableau 4 : Structuration du catalogue des données.....	32
Tableau 5 : Solutions apportées aux erreurs rencontrées.....	39

## ANNEXES

### - ANNEXE 1 : LISTE DES ACTEURS DE L'ORE REPER PAR THEMATIQUE

La première expérience a consisté à cataloguer les données à partir des thématiques de l'ORE Reper et de les lister en fonction de l'organisme détenteur de la donnée et de la ou des personnes à contacter. La deuxième figure présente un extrait du document produit (en gris les personnes hors course).

Par la suite, la liste des personnes impliqués dans l'ORE Reper a été établie d'après le document sur le dossier de demande de reconnaissance d'un programme pluri-formatoins de l'Observatoire du Littoral et de l'Environnement (OLE), responsable : Eric Chaumillon (première figure).

Enseignants chercheurs ou chercheurs permanents	Appartenance	Thématique Reper
Christian Béchemin (CR)	Ifremer AGSAE	1 - 3
Marie-Laure Bégout (CR)	Ifremer (AGSAE)	5
<b>Philippe-Jacques Hatt (DR)</b>	<b>Ifremer (AGSAE)</b>	6
Serge Robert (CR)	Ifremer (AGSAE)	2
Philippe Souchu (CR)	Ifremer (AGSAE)	
Christian Auger (CR)	Ifremer (LER/PC)	1 - 3
<b>Alain Fillon (CR)</b>	<b>Ifremer (LER/PC)</b>	<b>1 - 3 - 4</b>
Olivier Le Moine (CR)	Ifremer (LER/PC)	3 - 4
Daniel Masson (CR)	Ifremer (LER/PC)	1 - 3
Sylvie Margat (CR)	Ifremer (LER/PC)	1 - 3
Stéphane Robert (CR)	Ifremer (LER/PC)	4
<b>Mireille Ryckaert (CR)</b>	<b>Ifremer (LER/PC)</b>	<b>1 - 3</b>
Patrick Soletchnik (CR)	Ifremer (LER/PC)	4
Jean-Yves Stanisière (CR)	Ifremer (LER/PC)	7
<b>Gérard Thomas (CR)</b>	<b>Ifremer (LER/PC)</b>	<b>1 - 3 - 4</b>
<b>Jean-Pierre Léauté (CR)</b>	<b>Ifremer (HSG/LRH)</b>	<b>5</b>
Pierre Miramand (PR)	Equipe AMARE UMR LIENS	
Pierrick Bocher (MC)	Equipe DYFEA UMR LIENS	5
Pierre-Guy Sauriau (CR1 CNRS)	Equipe DYFEA UMR LIENS	4
Olivier Bouba-Olga (MC HDR)	E.A. 2249 (Univ. Poitiers)	6
Chauchefoin (MC)	E.A. 2249 (Univ. Poitiers)	6
Frédéric Corre (CR)	LPO	5
Francis Meunier (CR)	LPO	5
Emmanuel Joyeux (CR)	ONCFS	5 - 2
Adjoint technique (AT)	Appartenance	Thématique Reper
Jean-Michel Chabirand (AI)	Ifremer (LER/PC)	6 - 7
Gabriel Charpentier (AI)	Ifremer (LER/PC)	1 - 3 - 4
Olivier Courtois (AI)	Ifremer (LER/PC)	
Annick Derrien (AI)	Ifremer (LER/PC)	1 - 3
Philippe Geairon (AI)	Ifremer (LER/PC)	
Alain Gossel (AI)	Ifremer (LER/PC)	
James Grizon (AI)	Ifremer (LER/PC)	7
Stéphane Guesdon (AI)	Ifremer (LER/PC)	7
Patrice Guilpain (AI)	Ifremer (LER/PC)	7
Cyrielle Montaubin (AI)	Ifremer (LER/PC)	
Mathilde Noyer (AI)	Ifremer (LER/PC)	
Jean-Luc Seugner (AI)	Ifremer (LER/PC)	

	1. Qualité de l'eau	2. Dynamique sédimentaire	3. Echelon primaire	4. Invertébrés	5. Vertébrés	6. Déterminants Socio-économiques	7. Autre
<b>Données SEXTANT</b>							
<b>Données IFREMER</b>	1. Qualité de l'eau	2. Dynamique sédimentaire	3. Echelon primaire	4. Invertébrés	5. Vertébrés	6. Déterminants Socio-économiques	7. Autre
Contact	RYCKAERT, FILLON, THOMAS BECHEMIN		RYCKAERT DERRIEN, MARRIGAT BECHEMIN	ROBERT SI(LT)	BEGOUT, LEAUTE	RYCKAERT, HATT, BIAS, LEAUTE	CHABRI STANSIERE AND PROU
LER PC							
AGSAE							
HSG/LRH							
Système d'information halieutique, pêcheries, localisation des navires...							
Régime alimentaire des juvéniles de soles							
Effets des contaminants chimiques sur les juvéniles de soles							
<b>Données LPO ONCFS</b>	1. Qualité de l'eau	2. Dynamique sédimentaire	3. Echelon primaire	4. Invertébrés	5. Vertébrés	6. Déterminants Socio-économiques	7. Autre
Contact		JOYEUX			JOYEUX, HAIE		
<b>Données LIENS</b>	1. Qualité de l'eau	2. Dynamique sédimentaire	3. Echelon primaire	4. Invertébrés	5. Vertébrés	6. Déterminants Socio-économiques	7. Autre
Contact		CHAUMILLO N	HARTMAN DUPUY	SAURIAU BOCHER	BOCHER		
<b>Données Univ. Poitiers</b>	1. Qualité de l'eau	2. Dynamique sédimentaire	3. Echelon primaire	4. Invertébrés	5. Vertébrés	6. Déterminants Socio-économiques	7. Autre
Contact						BOUBA-OLGA CHAUCHEFOIN	

## - ANNEXE 2 : OUTILS DE GESTION DES METADONNEES POUR L'ADMINISTRATEUR DE SITE THEMATIQUE

### Outils de création des métadonnées

The first screenshot shows the 'Administration' menu with 'Métadonnées' and 'Nouvelle métadonnée' highlighted. A red box highlights these two items, and a red arrow points to the second screenshot. The second screenshot shows the 'Création des métadonnées' form with the following fields:

- Modèle: Template for Vector data in ISO19115 (preferred!)
- Groupe: ORE\_REPER

Buttons for 'Retour' and 'Créer' are visible at the bottom of the form.

### Outils d'édition, de suppression, privilèges, et catégories

The screenshot shows search results for metadata. The first result is:

- Morphologie du toit du substratum mésozoïque du plateau continental des pertuis charentais**
- Résumé** Localisation de la profondeur du substratum rocheux du littoral charentais.
- Mots-clés** substratum rocheux, vallée incisée, roche, toit, bathymétrie, sismique, dynamique sédimentaire, 2004, Pertuis Charentais, charente maritime, morphologie, géologie

The second result is:

- Caractérisation des composantes hydrodynamiques de la baie de Marennes-Oléron sous la forme de polygones. Temps de renouvellement, vent Ouet à 5m/s**
- Résumé** Résultat de la modélisation du temps de renouvellement ou Flushing time dans la baie de Marennes-Oléron représentant en jours le temps qu'il faut pour que 60% d'une maille soit renouvelé selon une CO<sub>2</sub> Plus...
- Mots-clés** temps de renouvellement, flushing time, hydrodynamique, modélisation, panache, vent, 2003, 2004, marennes-oléron, pertuis charentais, charente maritime, modélisation, hydrodynamique côtière

For each result, there are buttons for 'Ajouter au Panier', 'Couches interactives', 'Editer', 'Supprimer', 'Privilèges', and 'Catégories'. The 'Editer', 'Supprimer', 'Privilèges', and 'Catégories' buttons are highlighted with a red box in the image.

## Gestion des privilèges

**Catalogue** Ifremer

Accueil > Données > Catalogue Administration

Groupes	Visible	Download	Interactive Map	Editing	Admin
AIRESMARINES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BIOCENOSSES_MEDITERRANEENNES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CEDRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CEDRE_ETAT_MAJOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CETE_MEDITERRANEE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CEVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DEMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIREN_MEDITERRANEE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRE_BZH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GEOSCIENCESMARINES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GIS_POSIDONIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRANULATS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IFREMER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERRISK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LER_LR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MIMEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MNHN_PARIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NATURA2000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NATURA2000_COTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORE_REPER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
REBENT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Attribution d'une catégorie

**Catalogue** Ifremer

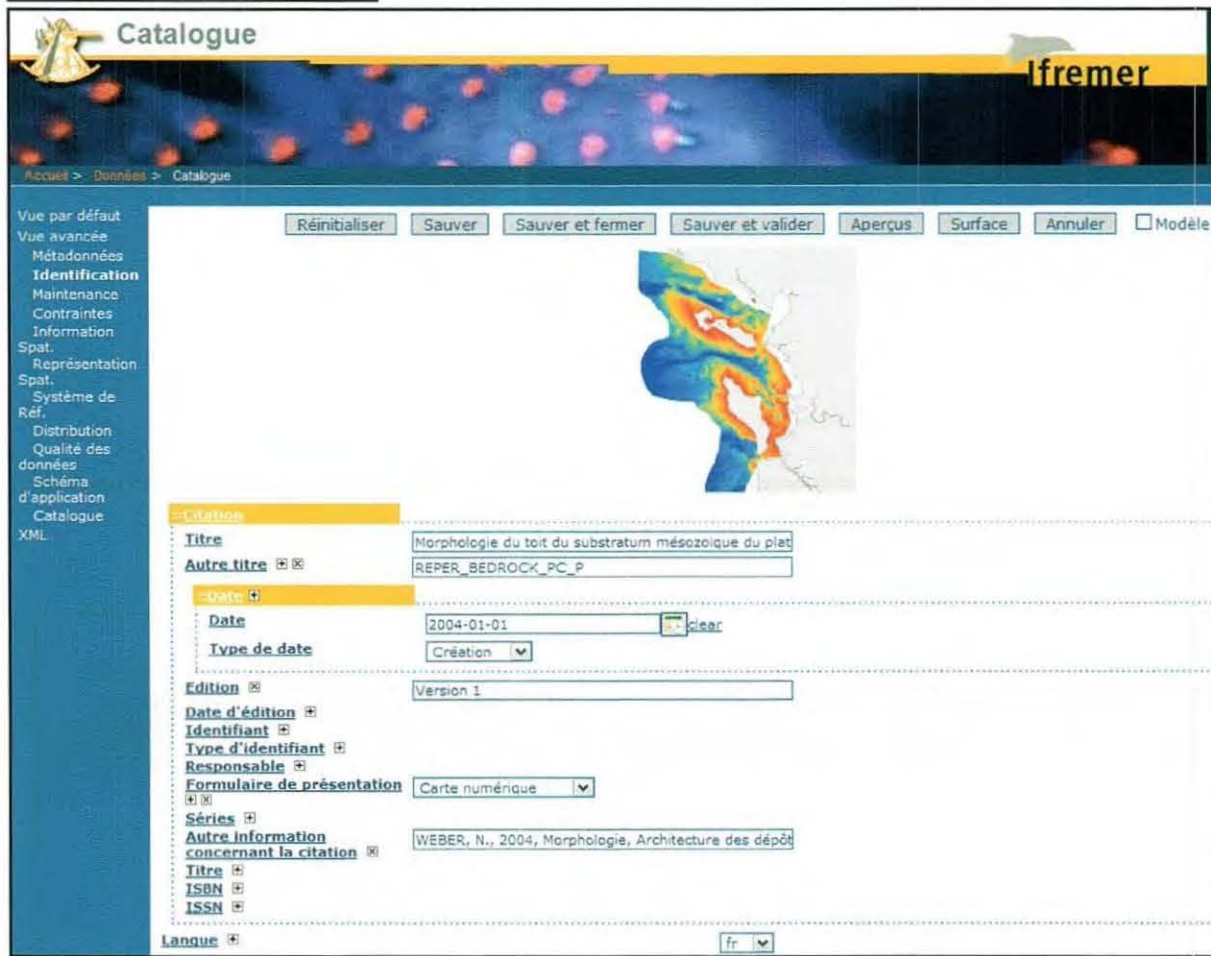
Accueil > Données > Catalogue Administration

Catégories	Attribué
[/Activités humaines/Activités agricoles]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Activités touristiques]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Cultures marines en mer ouverte/Autres]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Divers]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Equipements économiques et techniques à terre/Implantations urbaines]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Pêche professionnelle]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Structures en mer/Amers et balises]	<input type="checkbox"/>
[/Activités humaines/Structures en mer/Ports]	<input type="checkbox"/>
[/Cartes scannées/IGN/scan100]	<input type="checkbox"/>
[/Cartes scannées/IGN/scan25]	<input type="checkbox"/>
[/Cartes scannées/SHOM/scan150]	<input type="checkbox"/>
[/Imagerie/Imagerie aérienne/Imagerie numérique]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces avifaune]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces d'intérêt alimentaire pour avifaune]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces d'intérêt halieutique]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces proliférantes introduites indésirables/Caulerpa taxifolia]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces proliférantes introduites indésirables/Crepidula fornicata]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Espèces/Espèces rares, protégées ou en voie de disparition]	<input type="checkbox"/>
[/Milieu biologique/Habitats]	<input type="checkbox"/>

### Suppression d'une métadonnée



### Edition d'une métadonnée



## - ANNEXE 3 : CONVENTION SEXTANT

NLF 08/019

### CONCESSION D'UN DROIT D'USAGE A SEXTANT

REF IFREMER: 08 / xxxxxxxx

REF

ENTRE :

L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER, établissement public à caractère industriel et commercial, SIRET n° 330 715 368 00297, ci-après dénommé « IFREMER », dont le siège social est 155, rue Jean-Jacques Rousseau - 92138

ISSY-LES-MOULINEAUX Cedex, et représenté par son Président Directeur Général ou son délégué,

d'une part,

ET

sur la même esprit que pour l'Ifremer

d'autre part,

Dénommées ci-après individuellement par « la Partie » et collectivement par « les Parties »

II A ETE CONVENU ENTRE LES PARTIES CE QUI SUIIT :

#### PRESENTATION DE Sextant :

*L'Ifremer a développé pour ses besoins propres un serveur de données géographiques marines appelé Sextant. Depuis le 20 avril 2001, le serveur de données géographiques Sextant est ouvert sur l'Intranet de l'Ifremer. Il est issu d'une étroite concertation avec les équipes Ifremer utilisatrices, sollicitées pour en valider les fonctionnalités et pour définir l'acquisition et la structuration des données de base nécessaires. Ce serveur a pour objectif de rassembler et de diffuser l'ensemble des données géographiques de référence nécessaires à l'Ifremer.*

*De nombreuses couvertures de données géographiques de référence sont donc disponibles sur ce serveur accompagnées de leurs métadonnées, décrites conformément à la norme ISO 19115.*

*Les fonctionnalités d'extraction de Sextant facilitent le changement de projections et de systèmes géodésiques. Les données sont réceptionnées par l'utilisateur sous de multiples formats au choix (ESRI, MapInfo, fichiers texte, fichiers image...) en vue d'une utilisation via des logiciels de Systèmes d'Information Géographiques (SIG) disponibles sur des postes de travaux individuels ainsi que d'autres logiciels courants (ArcView, MapInfo, GMT, MatLab, Surfer...).*

*Sextant permet la constitution de sites d'informations partagées comme de sites dits « thématiques » prévus pour l'accueil de données géographiques ou géoréférencées à diffusion et utilisation restreinte à une communauté d'utilisateurs définie et identifiée.*

*Depuis 2005, tout utilisateur peut avoir accès à ce serveur via l'Extranet de l'Ifremer. Sextant est donc utilisable par toute personne (autorisée par l'Ifremer) accédant à Internet, sous réserve qu'un identifiant et un mot de passe lui soient auparavant attribués par l'Ifremer.*

*Ce serveur s'appuie sur les infrastructures informatiques sécurisées de l'Ifremer : serveur de base de données, serveurs internet et extranet, serveurs d'applications web et cartographiques. Il répond à environ un millier*



d'extractions de fichiers par an et est dimensionné pour une demande au moins dix fois supérieure.

Ce serveur propose six grandes fonctionnalités :

- Un entrepôt de données,
- Un catalogue de métadonnées à la norme ISO 19115,
- Un outil de visualisation,
- Le téléchargement sous contrôle des conditions d'accès,
- Un serveur de service WEB (Serveur et client de services OGC),
- Des outils d'administration.

Ce serveur de données géoréférencées est une base de données dont l'Ifremer est le producteur exclusif au sens du Code de la Propriété Intellectuelle.

### 1. OBJET DU CONTRAT :

L'objet du présent contrat est de définir les termes et les modalités selon lesquels l'Ifremer concède à l'autre Partie un droit d'accès à la base de données Sextant.

### 2. CONDITION DU DROIT D'USAGE :

Sextant étant constituée de données fournies par différents organismes, les deux Parties se tiendront mutuellement informées des restrictions d'utilisation relatives à certaines données (voir Annexe 1 et Annexe 2).

Les deux Parties s'engagent à respecter et à prendre toutes les dispositions pour faire respecter ces restrictions à leurs agents concernés par l'exécution du présent contrat.

Dans les 10 jours ouvrés suivant la signature du présent contrat,

- 1) L'Ifremer, par l'intermédiaire du gestionnaire de Sextant, mettra à disposition du chaque utilisateur, son identifiant et son mot de passe nécessaires à l'utilisation sécurisée de Sextant.
- 2) L'Agence s'assurera que tous les agents ayant accès à Sextant s'engagent à respecter les droits liés à l'utilisation des données qui leur seront rappelés lors de leur première connexion et à accepter la responsabilité de la sécurité de leur identifiant et de leur mot de passe.

### 3. DIMENSIONNEMENT :

La qualité et la sécurité du service associé au serveur Sextant reposent sur le bon dimensionnement et le bon fonctionnement de l'infrastructure informatique de l'Ifremer (serveurs, raccordement internet et réseau, annuaire pour l'extranet), sur le bon fonctionnement de l'application informatique Sextant et sur le support fourni aux utilisateurs.

L'Ifremer s'engage à dimensionner convenablement l'ensemble des infrastructures informatiques nécessaires au bon fonctionnement de Sextant : serveur bases de données, serveurs Web, raccordement internet.

### 4. SUIVI DE LA QUALITE DU SERVICE D'ACCES à Sextant :

Afin de suivre la qualité du fonctionnement de Sextant, l'Ifremer organise chaque année une journée destinée aux utilisateurs.

A l'occasion de cette journée, l'Ifremer fait le point avec les utilisateurs en échangeant notamment des informations relatives au dimensionnement, en établissant un bilan de disponibilité du service durant la période écoulée et un bilan d'utilisation.

Cette journée annuelle permet de statuer sur les orientations à donner au serveur Sextant, en termes de fonctionnalités, de données et d'élargissement du partenariat. Les utilisateurs de Sextant au sein de la Partie seront conviés à cette journée.

L'Ifremer surveille en permanence le bon fonctionnement des infrastructures informatiques nécessaires aux applications Internet. Il s'engage à mettre en œuvre tous les moyens dont il dispose pour maintenir un taux de disponibilité optimum et à communiquer au comité de suivi, une fois par an ou sur demande, le détail hebdomadaire de ce taux de disponibilité. La surveillance de ce bon fonctionnement ne peut concerner les infrastructures informatiques (réseaux, pare-feux...) de votre organisme et de ses partenaires qui ont la responsabilité de s'assurer de leur bon fonctionnement.

L'Ifremer mettra à disposition des utilisateurs de l'autre Partie une adresse électronique ([sextant@ifremer.fr](mailto:sextant@ifremer.fr)) quotidiennement surveillée en vue de prendre connaissance des éventuelles difficultés non prévues ou anomalies rencontrés par les utilisateurs. L'Ifremer s'efforcera d'informer à l'avance les utilisateurs des interruptions de service prévisibles.

L'Ifremer organisera entre l'ensemble des utilisateurs de Sextant, sous forme de listes d'adresses et de forums électroniques, les moyens d'échanger expériences relatives à Sextant et recettes d'utilisation. En particulier, une liste de diffusion «sextant\_infos» sera mise en place. Elle contiendra les adresses électroniques des utilisateurs du portail Sextant. Elle permettra au gestionnaire de diffuser auprès des utilisateurs des informations relatives au fonctionnement de Sextant. Cette liste sera gérée par l'Ifremer.

Le coût de l'ensemble des évolutions de Sextant réalisées par l'Ifremer sera à la charge de l'Ifremer à condition que les dites évolutions bénéficient à tous les utilisateurs de Sextant. Toutefois, l'Ifremer pourra réaliser, au cas par cas, des évolutions à la demande de certains utilisateurs Sextant étant entendu que ces développements spécifiques ne bénéficiant qu'à certains utilisateurs seront financés, en partie ou en totalité selon le cas, par ces derniers, leurs commandes faisant l'objet de contrats séparés qui ne pourront, en aucun cas, porter atteinte à l'exclusivité des droits de propriété intellectuelle de l'Ifremer sur Sextant.

#### **5. DUREE :**

La présente lettre-contrat entrera en vigueur à compter de sa signature par les Parties pour une durée de cinq ans. A l'issue de cette période de cinq ans, le présent contrat pourra être renouvelé d'un commun accord entre les Parties par la conclusion d'une nouvelle convention ou d'un avenant.

La présente lettre-contrat pourra être résiliée par l'une des Parties en cas de manquement grave de l'autre Partie concernant l'exécution de ses obligations. La résiliation sera effective après une période de 15 jours calendaires durant lesquels la partie défaillante, invitée par l'autre partie à se conformer à ses obligations par lettre recommandée avec accusé de réception, n'aura pas remédié à l'inexécution constatée.

La Partie pourra également, de sa propre initiative, résilier unilatéralement la présente lettre-contrat par lettre écrite. La résiliation et l'arrêt de l'accès à Sextant seront effectifs dans un délai d'un mois suivant la réception de la lettre par Ifremer.

#### **6. MODALITES FINANCIERES :**

L'accès à Sextant est accordé à titre gratuit. Au bout d'une année d'utilisation, un bilan général sera effectué notamment en terme de nombre d'utilisateurs, de volume d'échanges de données (le nombre de fichiers chargés, leur fréquence de mise à jour), l'espace disque occupé. En fonction des résultats obtenus, une demande de participation pourra être demandée à la Partie sous la forme d'une contrepartie financière qui sera définie par avenant à la présente convention.

#### **7. RESPONSABILITES :**

La Partie s'engage à utiliser Sextant et les données qui y sont accessibles conformément aux termes du présent contrat. Les éventuelles restrictions ou limitations d'usage devront être strictement respectées et aucune utilisation, quelle qu'elle soit auprès de tiers, de Sextant ou des données provenant de Sextant, ne pourra se faire sans l'autorisation de l'Ifremer.

La Partie s'engage à ne pas reproduire ou à transmettre à un tiers tout ou partie de Sextant ou des données qui y sont accessibles ni les produits qui pourraient en dériver sans l'accord préalable de l'Ifremer.

La Partie s'engage à ce qu'il n'y ait pas d'usage commercial de Sextant ou des données qui y sont accessibles ou des produits documents qui en seraient dérivés sans l'accord préalable de l'Ifremer.

La Partie renonce à tout recours contre Ifremer pour les conséquences dommageables qui résulteraient de l'usage de Sextant et des données qui y sont accessibles.

La Partie s'engage à citer l'origine des données dans tous les documents et produits dérivés dont l'élaboration aura nécessité l'utilisation des dites données.

#### **8. CONTACTS :**

Pour le suivi et l'exécution de la présente convention, les interlocuteurs de chaque Partie sont :

Contact de la Partie

Téléphone :



Mobile Télécopie :

Adresse électronique :

Contact Ifremer

Michel BELLOUIS  
DCB/IDM/SISMER  
Technopôle Brest-Iroise  
BP 70  
29280 PLOUZANÉ - FRANCE  
Téléphone : 02 98 22 42 13  
Télécopie : 02 98 22 46 44  
Mail. : Michel.Bellouis@ifremer.fr

**9. CONCILIATION :**

Toute difficulté née de l'exécution de la présente lettre-contrat sera réglée prioritairement à l'amiable entre les Parties avant de porter le contentieux devant le tribunal compétent.

*Fait en double exemplaire à Brest, le 2008.*

Pour Ifremer

pour le Forum des Marais  
(Titre, Nom et Tampon)

Copies :

- Annexe 1 -

Extrait de la convention Shom/Ifremer

(Réf/SHOM: Contrat 45/2006 Réf/Ifremer n°06/2 210 161)

## Conditions de mise à disposition des données du SHOM

### 1. LISTE DES DONNEES DU SHOM

L'exercice du droit concédé par le SHOM porte exclusivement sur les données du SHOM déjà fournies à l'Ifremer au travers des contrats listés ci-après :

- Contrat E25/94
- Contrat E25/98
- Contrat E20/99 et ses 5 avenants (21/01/2000, 06/03/2000, 30/10/2000, 07/01/02, 07/01/02)
- Contrat E15/2005

La zone géographique couverte par ces données concerne l'ensemble de la France métropolitaine. Les thèmes couverts sont les suivants :

trait de côte métropolitain à l'échelle 1 :25 000 sous forme d'arcs et de polygones (contrat E25/94)

limites de zones réglementaires sous formes d'arcs et de polygones (contrat E15/2005)

cartes raster de cartes marines (contrats E25/98, E20/99 et ses avenants du 21/01/2000 et du 06/03/2000)

isobathes 50 000 et 150 000, sous forme d'arcs et de polygones (contrats E25/98, E20/99 et ses avenants des 21/01/2000 et 07/01/2002)

cartes de sédimentologie (contrat E15/2005, avenant du 06/03/2000 au contrat E20/99)

modèle de sédimentologie du SHOM de l'Atlantique Nord-Est (avenant du 30/10/2000 au contrat E20/99)

### 2. CONDITIONS DE DIFFUSION

Ces produits mis à la disposition de l'Ifremer par le SHOM seront diffusables dès la signature de la convention par les deux parties et aux conditions suivantes :

2.1.- L'Ifremer accordera au SHOM un droit d'accès gratuit au portail SEXTANT, pour toutes les données accessibles aux organismes cités en annexe 1.

2.2.- En plus des mentions sur la propriété et l'origine des données "© SHOM", l'Ifremer renseignera les métadonnées du portail SEXTANT relatives aux données du SHOM, avec les mentions suivantes :

2.2.1.- « L'utilisation des données du SHOM présentes sur le portail SEXTANT, ou les produits qui peuvent en être dérivés, est interdite pour la navigation maritime. »

2.2.2.- « Les données du SHOM présentes sur le portail SEXTANT ne sont pas classifiées au sens de la protection militaire. »

2.2.3.- « Les données du SHOM présentes sur le portail SEXTANT sont à jour à la date d'extraction des bases de données du SHOM. Cette date est mentionnée dans les métadonnées. Elle n'est pas représentative de la date de production des données qui ont pu être élaborées à différentes époques, à partir de documents différents. Pour connaître l'origine et la datation des informations, pour en obtenir une éventuelle actualisation, il est nécessaire de prendre contact avec le SHOM. »

2.2.4.- « Pour ses besoins internes, l'Ifremer a été amené à restructurer certaines données fournies par le SHOM afin de les intégrer plus facilement dans des Systèmes d'Information Géographique. »

Pour le trait de côte du SHOM, la mention particulière suivante sera ajoutée :

2.2.5.- « Le trait de côte du SHOM n'a bénéficié d'aucune mise à jour du SHOM depuis sa création en 1992. »

L'Ifremer a procédé à des ajustements mineurs sur les zones suivantes : l'estuaire de la Rance, la rivière d'Étel et le port de la Pallice. Pour effectuer ces modifications, l'Ifremer a numérisé les cartes scannées du SHOM et de l'IGN.»

Pour les fichiers d'isobathes, la mention particulière suivante sera ajoutée :

2.2.6.- « Les deux fichiers d'isobathes (1 :50 000 et 1 :150 000) du produit TCIFMS du SHOM ont été fusionnés par l'Ifremer en une seule couche d'information. Un polygone représentant l'estran a par ailleurs été introduit dans le fichier final par l'Ifremer. Pour obtenir les données du SHOM à l'origine du calcul de ces isobathes, il est nécessaire de prendre contact avec le SHOM. »

Le non respect de ces conditions est une cause de rupture du présent contrat.

#### **Extrait de la convention Shom/ifremer**

**(Réf/SHOM: Contrat 45/2006    Réf/Ifremer n°06/2 210 161)**

#### **Les Produits Dérivés de l'Ifremer**

Les données du SHOM pour lesquels une licence de diffusion est concédée à l'Ifremer par les présentes restent la propriété exclusive du SHOM.

Ils ne peuvent être l'objet d'une autre exploitation, sous quelque forme que ce soit, ni recevoir une autre destination que celles qui sont explicitées ci-après.

L'Ifremer doit prendre toutes les mesures nécessaires pour que l'origine des données du SHOM soit portée explicitement à la connaissance des utilisateurs du SIG ou des produits qui en résultent.

L'Ifremer s'engage à fournir sur demande du SHOM la liste de tous les organismes auxquels ont été cédés les données du SHOM.

#### **Description de la destination qui sera donnée par l'Ifremer :**

Au travers du portail SEXTANT, l'Ifremer diffuse gratuitement les données du SHOM à la MIMEL et aux services de l'Etat appelés à mettre en œuvre les nouvelles politiques littorales (Gestion Intégrée des Zones Côtières, Aires Marines protégées, Scot Littoraux ...), et notamment par les organismes cités ci-dessous :

les directions régionales de l'environnement (DIREN) et les directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) du ministère de l'écologie et du développement durable,

les directions régionales de l'équipement (DRE) du ministère de l'équipement, du transport et du logement,

les directions régionales des affaires maritimes (DRAM) du ministère de l'agriculture et de la pêche,

les préfetures maritimes.

**Extrait de la convention Shom/ifremer**

**A l'usage des éventuels cocontactants**

**(Réf/SHOM: Contrat 45/2006 Réf/Ifremer n°06/2 210 161)**

**Acte d'engagement**

Acte d'engagement

Je soussigné,

Nom : .....

Prénom : .....

Agissant en qualité de représentant légal de la société :

SIRET N° :

Siège social :

M'engage, au nom et pour le compte de cette société, à considérer comme confidentielles les données et informations d'origine SHOM qui m'ont été transmises par (désignation du cocontractant), en vue de la réalisation et ou de la commercialisation de .....

.....  
 A ce titre la société s'interdit de diffuser à des tiers ou d'exploiter, directement ou indirectement, lesdites données ou informations "© SHOM".

La société s'engage à mentionner l'origine des données "© SHOM" dans tous les documents dont l'élaboration aura nécessité l'utilisation desdites données.

La société s'engage à détruire les données qui lui ont été remises par (désignation du cocontractant) à l'issue des prestations réalisées pour le compte de ce dernier.

Date : .....

Signature :

**Extrait de la convention Shom/Ifremer**

**(Réf/SHOM: Contrat 45/2006 Réf/Ifremer n°06/2 210 161)**

**Droits**

Le SHOM accorde à l'Ifremer une licence de droit non exclusif et incessible :

**- de diffusion**

Le SHOM accorde à l'Ifremer une licence de diffusion des données du SHOM qui sont couverts par ce contrat aux conditions suivantes :

- la licence de droit de diffusion est strictement limitée à la diffusion des données du SHOM via le portail SEXTANT vers la MIMEL et les services de l'Etat listés en annexe B du présent contrat.

Ce droit ne permet pas à l'Ifremer de céder à un tiers, de commercialiser ou de distribuer les données du SHOM. La mise en forme des données, le droit d'usage dans une publication scientifique ou une étude ne constitue en aucune manière un transfert des droits d'auteur.

### Avertissement

Le présent avertissement précise les droits et obligations des utilisateurs des fichiers fournis ou mis à disposition par téléchargement sur le site d'un service du ministère en charge de l'environnement. Ces droits et obligations sont fondés sur la législation traitant de l'accès et de la diffusion des données publiques, et plus particulièrement de la directive sur la réutilisation des données publiques (Directive 2003/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 novembre 2003) et de sa transposition en droit français (Ordonnance n°2005-650 du 6 juin 2005).

A chaque fichier diffusé ou mis à disposition par les services du ministère en charge de l'environnement est associée une fiche de métadonnées, établie en conformité avec les normes en vigueur, et le présent avertissement.

### Propriété intellectuelle

Les fichiers de données sont protégés par le droit d'auteur, tel que prévus par le Livre I, Titres I et II du Code de la propriété intellectuelle (partie législative). Ils sont aussi protégés par le droit du producteur de bases de données visé au Livre III, Titre IV du même Code, au titre des investissements substantiels, tant qualitatifs que quantitatifs qui ont été engagés pour la réalisation de ces fichiers.

Les titulaires de la propriété intellectuelle sont indiqués dans la fiche de métadonnée. Ce sont soit les services du ministère en charge de l'environnement qui les diffusent ou les mettent à disposition, soit, le cas échéant, différents partenaires. Dans ce dernier cas, le service du ministère en charge de l'environnement qui diffuse ou met à disposition un fichier de donnée a acquis et détient les droits de rediffusion correspondants.

### Exploitation des fichiers et données

Conformément à l'ordonnance n°2005-650 du 6 juin 2005, les données diffusées ou mises à disposition peuvent être utilisées par toute personne qui le souhaite à d'autres fins que celles de la mission de service public pour les besoins de laquelle les données ont été élaborées ou sont détenues.

Conformément à l'article 12 de l'ordonnance n°2005-650 du 6 juin 2005, la réutilisation des données suppose que ces dernières ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et la date de leur dernière mise à jour soient mentionnées. Ces conditions portent sur l'ensemble des fichiers livrés, à savoir, les fichiers de données, les métadonnées et l'avertissement.

Sont ainsi autorisées la présentation sur tout support, y compris sur Internet, des données et métadonnées, ainsi que toute étude ou analyse résultant de l'usage des données, sous réserve de mentionner les sources et la date de validité indiquées dans les métadonnées (ex : © Diren Pays de Loire, 2005). La rediffusion des fichiers de données est autorisée, sous réserve qu'elles soient accompagnée des métadonnées associées et de l'avertissement tels que fournis à l'utilisateur, afin que le sens des données ne soit pas dénaturé. Le nouvel utilisateur est également tenu à respecter les points évoqués dans le présent avertissement.

De plus, en complément des droits découlant de l'article 12 de l'ordonnance du 6 juin 2005, l'utilisateur peut changer le format informatique et adapter les données et métadonnées pour les intégrer à son propre système d'information. Il doit alors veiller à en respecter scrupuleusement la qualité, et ne pas en dénaturer le sens. Il peut agréger les objets livrés, ajouter ou supprimer des attributs, sélectionner une partie du territoire, et réaliser une généralisation géographique.

Ces différentes utilisations des données devront tenir compte des caractéristiques et des limites indiquées dans les métadonnées qui leur sont associées. Les services mettent particulièrement en garde contre toute interprétation, utilisation ou reproduction des données à une échelle plus grande que celle indiquée dans les métadonnées, par exemple à une échelle cadastrale pour un zonage numérisé à 1:25000. Les données sont mises à jour par leur producteur dès qu'une modification le justifie. L'utilisateur est invité à se reporter régulièrement au site Internet de la source, afin de s'assurer de la validité de la version dont il dispose. Les droits ci-dessus conférés le sont en France et à l'Etranger, pour toute la durée des droits de propriété intellectuelle concernés, sans exclusivité.

### Responsabilité des services du ministère en charge de l'environnement

Les services du ministère en charge de l'environnement garantissent la licéité de la fourniture et de l'exploitation des fichiers de données qu'ils fournissent ou mettent à disposition, en particulier en matière de protection des personnes et de respect des secrets prévus par la loi. Ils garantissent qu'ils disposent des droits nécessaires pour fournir les fichiers de données. Ils garantissent à l'utilisateur la jouissance paisible des fichiers de données fournis, et que les données fournies ne portent pas atteinte aux droits des tiers. Les données sont fournies à titre informatif et n'ont aucune valeur réglementaire ou légale. Elles ne sont pas fournies en vue d'une utilisation particulière, et aucune garantie quant à leur aptitude à un usage particulier n'est

apportée par le service fournisseur.

En conséquence, l'utilisateur apprécie notamment :

- l'opportunité d'utiliser les données
- la compatibilité des fichiers avec ses systèmes informatiques
- l'adéquation des données à ses besoins
- qu'il dispose de la compétence suffisante pour utiliser les données.

### **Responsabilité de l'utilisateur**

L'utilisateur veille à ne pas utiliser les données s'il se rend compte qu'elles n'ont plus l'actualité suffisante pour l'exploitation prévue.

L'utilisateur est invité à informer le service producteur des erreurs et anomalies qu'il pourrait éventuellement relever dans les fichiers fournis, le service du ministère en charge de l'environnement restant libre d'apprécier la suite à donner à ce signalement.



## - ANNEXE 4 : FICHE DE METADONNEE SIMPLIFIEE

Cette fiche a été réalisée conformément à la norme iso19115 implémentée dans Sextant. Cette fiche ne présente que les champs d'ordre général. Le renseignement des autres champs de la norme est laissé au sein de l'administrateur du site thématique. Cette fiche est divisée en deux grandes parties, la première pour les informations sur la métadonnée et la deuxième sur la donnée, elle-même divisée en six volets : identification, maintenance, contrainte, informations spatiales, représentation spatiale, distribution et qualité. Le volet distribution n'apparaît dans fiche, puisqu'elle est assurée directement par les administrateurs Sextant. Un glossaire accompagne cette fiche (voir annexe 5).



# FICHE DE METADONNEE



---





CENTRE NATIONAL  
 DE LA RECHERCHE  
 SCIENTIFIQUE








---

Date de création : Rédacteur : Organisme : LIENSs DYPHEA

\* Champs obligatoires

<b>INFORMATIONS SUR LA METADONNEE</b>																			
<b>METADONNEES</b>																			
<b>Contact*</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nom :</td> <td style="width: 30%;">Adresse :</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Organisme : Ifremer UMS</td> <td>Ville :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fonction : Administrateur Sextant</td> <td>Région :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel :</td> <td>Code postal :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fax :</td> <td>E mail :</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Responsabilité : Point de contact</td> </tr> </table>	Nom :	Adresse :		Organisme : Ifremer UMS	Ville :		Fonction : Administrateur Sextant	Région :		Tel :	Code postal :		Fax :	E mail :		Responsabilité : Point de contact		
Nom :	Adresse :																		
Organisme : Ifremer UMS	Ville :																		
Fonction : Administrateur Sextant	Région :																		
Tel :	Code postal :																		
Fax :	E mail :																		
Responsabilité : Point de contact																			
<b>Fichiers joints</b>																			
<b>Contrainte sur les métadonnées</b>																			
<b>Fréquence de mise à jour*</b>	Non planifiée Commentaire :																		

**INFORMATIONS SUR LA DONNEE**

IDENTIFICATION			
<b>Titre*</b>			
<b>Autre titre*</b>			
<b>Date*</b> (au moins 1 date)	Création	Publication	Révision
	//	//	//
<b>Résumé*</b>			
<b>Description textuelle générale*</b> (description de la table attributaire)			
<b>Objectif de la production*</b>			
<b>Statut*</b>			
<b>Catégorie du sujet</b>			
<b>Mots-clés*</b>	Thème : Temps : Strate : Localisation : Discipline :		
<b>Contact*</b>	Nom : Adresse : Organisme : LIENSs DYPHEA Ville : Fonction : Région : Tel : Code postal : Fax : E mail : Responsabilité : Propriétaire		
<b>Contact*</b>	Nom : Adresse : Organisme : Ifremer UMS Ville : Fonction : Région : Tel : Code postal : Fax : E mail : Responsabilité : Intégrateur		
<b>Description de l'environnement de travail*</b>			
<b>Aperçu</b>			

### MAINTENANCE

<b>Fréquence de mise à jour</b>	Non planifiée Commentaire : MAJ quinquennale
---------------------------------	---

### CONTRAINTES

<b>Restriction d'utilisation*</b>	
<b>Contraintes d'accès*</b>	Licence
<b>Contraintes d'utilisation*</b>	Droit d'auteur / Droit moral (copyright)
<b>Autre contrainte</b>	

### INFORMATION SPATIALE

<b>Représentation spatiale</b>	Vecteur		
<b>Résolution spatiale</b>	<b>Echelle</b>		
	<b>Précision</b>	Valeur :	Unité :

### SYSTEME DE REFERENCE

<b>Système de référence</b>	Lambert 2 étendu
-----------------------------	------------------

### QUALITE DES DONNEES - GENEALOGIE

<b>Etape de traitement*</b>																					
<b>Sources*</b>																					
<b>Autre information</b>																					
<b>Producteur*</b>	<table> <tr> <td>Nom :</td> <td></td> <td>Adresse :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organisme :</td> <td>LIENSs DYPHEA</td> <td>Ville :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fonction :</td> <td></td> <td>Région :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel :</td> <td></td> <td>Code postal :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fax :</td> <td></td> <td>E mail :</td> <td></td> </tr> </table>	Nom :		Adresse :		Organisme :	LIENSs DYPHEA	Ville :		Fonction :		Région :		Tel :		Code postal :		Fax :		E mail :	
Nom :		Adresse :																			
Organisme :	LIENSs DYPHEA	Ville :																			
Fonction :		Région :																			
Tel :		Code postal :																			
Fax :		E mail :																			

## - ANNEXE 5 : GLOSSAIRE ASSOCIE A LA FICHE DE METADONNEE

Le glossaire donne une définition plus précise sur le champ à remplir. Ces définitions sont tirées des documents relatifs à la norme ISO19115. Les champs apparaissent dans l'ordre de saisie de la fiche de métadonnées.

### \* Champs obligatoire

Contact *	<p>* Personne/équipe responsable pour l'information sur la métadonnée.</p> <p>* Responsabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournisseur = Organisme qui fournit la ressource. Acteur qui délivre physiquement la ressource, soit de manière directe au destinataire, soit par l'intermédiaire d'un diffuseur</li> <li>- Gestionnaire = Acteur responsable de la gestion et de la mise à jour de la ressource</li> <li>- Propriétaire = Organisme qui est propriétaire de la ressource / Acteur qui détient les droits patrimoniaux de la ressource</li> <li>- Utilisateur = Organisme qui utilise ou a utilisé la ressource</li> <li>- Distributeur = Organisme qui distribue la ressource. Diffuseur de second niveau de la ressource</li> <li>- Créateur = Organisme qui a commandé la ressource. Acteur qui a été habilité à créer la ressource et qui a mis en place les moyens pour la constituer</li> <li>- Point de contact = Organisme que l'on peut contacter pour avoir des renseignements détaillés sur la ressource. Acteur à contacter en premier lieu pour obtenir des informations relatives à la ressource</li> <li>- Producteur = Maître d'œuvre principal, personne clé pour obtenir des informations sur la ressource et les recherches conduites autour de la ressource. Acteur qui a assuré la réalisation de la ressource, éventuellement en faisant appel à des co-traitants ou des sous traitants</li> <li>- Intégrateur, exécutant secondaire = Organisme qui a réalisé des traitements sur la ressource. Acteur qui est intervenu lors de la réalisation de la ressource</li> <li>- Editeur = Organisme qui assure la publication de la ressource.</li> <li>- Author = Organisme ou personne qui est auteur. Acteur qui dispose des droits moraux relatifs à la ressource</li> </ul>
Éléments joints	Données supplémentaire (documents joints), indiquer la référence bibliographique.
Restriction d'utilisation	Limitation d'utilisation de métadonnées ou de la ressource.
Contraintes d'accès*	<p>Contraintes d'accès appliquées pour assurer la protection de la propriété privée et intellectuelle, et autres restrictions spéciales ou limitations pour obtenir les métadonnées ou la ressource :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Droit d'auteur / Droit moral = Restriction lié à l'exercice du droit moral</li> <li>- Brevet = Restriction induite par l'existence d'un brevet</li> <li>- Brevet en instance = Restriction induite par le dépôt d'un brevet en cours</li> <li>- Marque de commerce = Restriction liée à l'existence d'un dépôt de marque</li> <li>- Licence = Restriction induite par l'existence d'une licence</li> <li>- Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial = Restriction liée à l'exercice du droit patrimonial</li> <li>- Restreint = Pas d'application identifiée</li> <li>- Autre = Restriction non prévue</li> </ul>
Contrainte d'utilisation*	Contraintes d'utilisation appliquées pour assurer la protection des sphères privées et intellectuelles, et autres restrictions spéciales ou limitations ou mises en garde pour utiliser les ressources ou métadonnées
Autre contrainte	Autres restrictions et pré requis légaux pour accéder et utiliser les données
Fréquence de mise à jour*	Fréquence avec laquelle des changements et des ajouts sont réalisés à la métadonnée ou la ressource après que la version initiale ait été complétée
Titre *	Nom de la ressource décrite par les métadonnées

Autre titre*	Autre façon d'écrire le nom, sous lequel l'information de références est connue.
Date *	Date de la ressource en fonction du type de date : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création</li> <li>- Publication</li> <li>- Révision</li> </ul>
Résumé*	Court texte explicatif décrivant la donnée, son contenu
Description textuelle générale *	Description complète ayant pour objet de préciser le résumé. Il est conseillé d'y indiquer en particulier l'ensemble des objets contenus dans le lot (les valeurs d'attributs...)
Objectif de la production*	Résumé des intentions pour lesquelles la donnée a été créée
Statut*	Etat de la donnée (mises à jour, obsolète...)
Catégorie du sujet	Thème (s) principal (aux) du jeu de données
Mots-clés*	Mots ou notions courants utilisés pour décrire le sujet Thèmes utilisés pour grouper des mots clés similaires <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thème = mot clef identifiant un sujet particulier</li> <li>- Temps = mot clef identifiant une période de temps</li> <li>- Strate = couche géologique</li> <li>- Localisation = mot clé identifiant un lieu</li> <li>- Discipline = mot clef en relation avec une branche de la connaissance</li> </ul>
Description de l'environnement de travail	Description de l'environnement de travail dans lequel le jeu de données a été créé, incluant des choses telles que logiciel, système d'exploitation, nom de fichier, etc.
Emprise	Intituler de l'emprise et période et/ou date de l'emprise de la donnée.
Aperçu	Illustration du jeu de données, indiquer le nom du fichier de l'illustration
Représentation spatiale	Méthode utilisée pour représenter spatialement les informations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vecteur = donnée vecteur (point, ligne, polygone)</li> <li>- Raster = donnée raster</li> <li>- Table texte = texte ou donnée tabulaire</li> <li>- Tin = réseau de triangle irrégulier</li> <li>- Vue 3D = vue en 3 dimensions</li> <li>- Vidéo = enregistrement vidéo</li> </ul>
Résolution spatiale	Facteur qui renseigne sur la densité spatiale de données
Echelle	Echelle d'un graphique ou carte papier exprimé par son dénominateur (ex 25000 pour une carte au 1/25000)
Précision	Précision globale de positionnement (ex métrique), donner la valeur et l'unité de mesure
Représentation spatiale	Type d'objet géographique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vecteur</li> <li>- Raster</li> <li>- Table texte</li> <li>- Tin</li> <li>- Vue 3D</li> <li>- Vidéo</li> </ul>
Type d'objet géométrique	Nom des types d'objets spatiaux utilisés pour localiser les données : points, lignes, polygones
Système de référence	Informations sur le système de référence d'origine de la donnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Géographique - WGS84</li> <li>- Géographique - ED50</li> <li>- Lambert 93</li> <li>- Lambert 2 étendu</li> <li>- Lambert Carto</li> <li>- Lambert Zone</li> <li>- Mercator</li> <li>- WGS84 UTM</li> </ul>

Etape de traitement*	Description des étapes qui ont permis d'obtenir la donnée, incluant les paramètres liés à l'élaboration/processus et les approximations/tolérances/marge d'erreur. Date, opérateurs
Sources*	Information sur les référentiels utilisés (échelle, système de coordonnées) sur les supports utilisés pour obtenir la donnée.
Autre information	Informations supplémentaires telles que la complétude, conformité logique, physique, cohérence, exactitude de position, de coordonnées, validité de la portée temporelle
Producteur*	Personnes producteur de la donnée

## - ANNEXE 6 : LISTE DES DONNEES IFREMER DEMANDEES POUR LE SITE THEMATIQUE ORE\_REPER

### Liste des données à enlever du site thématique « ORE\_REPER » :

Localisation des coraux profonds en Atlantique Nord-Est (Lophelia pertusa)

Résumé Localisations des coraux profonds (Lophelia pertusa notamment) issues de la bibliographie le ...Plus...

Mots-clés coraux profonds, Lophelia pertusa, OSPAR, Biologie, Environnement profond, Atlantique Nord, Golfe de Gascogne, Golfe de Gascogne, talus continental, marge continentale, canyons sous-marins

Zone de protection écologique française en Méditerranée

Résumé Limite de la zone de protection écologique française en Mer Méditerranée d'après le décret n° 2004-33 du ...

Mots-clés France, Méditerranée

### Liste des données présentes dans le site thématique « Ifremer » et souhaitées dans « ORE\_REPER » :

Bathymétrie mondiale du GEBCO 2003 sous formes d'arcs

Résumé : Bathymétrie mondiale à une échelle de 1:250 000. La première édition du Gebco date de 1905

Mots-clés : bathymétrie, topographie, Monde

Carte des sédiments superficiels de la partie septentrionale du plateau continental du golfe de Gascogne

Résumé : Carte des sédiments superficiels de la partie septentrionale du plateau continental du golfe de Gascogne

Mots-clés : sédimentologie, Atlantique, Golfe de Gascogne, France, géophysique

Communes métropolitaines (arcs)

Résumé : Données GEOFLA IGN (édition 11 - 2007). Communes métropolitaines sous forme d'arcs.

Mots-clés : Communes, France, Métropole

Communes métropolitaines (polygones)

Résumé : Données GEOFLA IGN (édition 11 - 2007). Communes métropolitaines sous forme de polygones.

Mots-clés : Communes, France, Métropole

Départements métropolitains (arcs)

Résumé : Données GEOFLA IGN (édition 11 - 2007). Départements métropolitains sous forme d'arcs.

Mots-clés : département, Limite, France, Métropole

Départements métropolitains (polygones)

Résumé : Données GEOFLA IGN (édition 11 - 2007). Départements métropolitains sous forme de polygones.

Mots-clés : Département, Limite, France, Métropole

Hydrographie de surface de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Résumé : Hydrographie de surface de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Mots-clés : France

Hydrographie de texture de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Résumé : Hydrographie de texture de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Mots-clés : France

Hydrographie linéaire de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme d'arcs

Résumé : Hydrographie linéaire de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme d'arcs.

Mots-clés : France

Hydrographie ponctuelle de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de points

Résumé : Hydrographie ponctuelle de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de points.

Mots-clés : France

Régions métropolitaines (arcs)

Résumé Régions métropolitaines sous forme d'arcs. Ces données ont été créées par fusion des objets de la couche

Départements GEOFLA.

Mots-clés Région, Limite, France, Métropole

Régions métropolitaines (polygones)

Résumé : Régions métropolitaines sous forme de polygones. Ces données ont été créées par fusion des objets de la couche Départements GEOFLA.

Mots-clés : Région, Limite, France, Métropole

SPN02 - Arrêtés préfectoraux de conservation du biotope

Résumé : Arrêtés préfectoraux de conservation du biotope.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Parcs Naturels Régionaux

Résumé : Parcs Naturels Régionaux.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Périmètres RAMSAR

Résumé : Périmètres RAMSAR.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe

Résumé : Réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe.

Mots-clés : faune, flore, espace protégé, réserve, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves biologiques

Résumé : Réserves biologiques.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves de biosphère

Résumé : Réserves de biosphère.

Mots-clés : réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Résumé : Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Mots-clés : faune, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves naturelles

Résumé : Réserves naturelles.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Réserves naturelles volontaires

Résumé : Réserves naturelles volontaires

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Sites d'intérêt communautaire

Résumé : Sites d'intérêt communautaire

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Résumé : Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Résumé : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Mots-clés : faune, réserve, espace protégé, spn, France, Métropole

SPN02 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF1)

Résumé : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF1).

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, znieff, France, Métropole

SPN02 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF2)

Résumé : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF2)

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, znieff, France, Métropole



SPN07 - Parcs naturels régionaux

Résumé : Parcs naturels régionaux.

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe

Résumé : Réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Réserves biologiques de l'Office National des Forêts

Résumé : Réserves biologiques de l'Office National des Forêts

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Réserves de biosphère

Résumé : Réserves de biosphère

Mots-clés : réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Résumé Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Mots-clés faune, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Réserves naturelles

Résumé : Réserves naturelles

Mots-clés : faune, flore, réserve, spn, espace protégé, France

SPN07 - Réserves naturelles volontaires

Résumé : Réserves naturelles volontaires

Mots-clés : réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Sites d'intérêt communautaire

Résumé : Sites d'intérêt communautaire

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

Résumé : Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

Mots-clés : conservatoire du littoral, espace protégé, France

SPN07 - Sites RAMSAR

Résumé : Sites RAMSAR. Un certain nombre de sites RAMSAR ont une superficie officielle non conforme au

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

SPN07 - Zones de protection spéciales

Résumé : Zones de protection spéciales

Mots-clés : faune, flore, réserve, espace protégé, spn, France

Trait de côte GSHHS

Résumé : GSHHS est un trait de côte au 1/250000 disponible sur le site du National Geophysical Data Center (NGDC), NOAA. Il est issu de la fusion de 2 bases de données. Il s'agit d'un trait de côte très propr ...

Mots-clés : trait de côte, isobathe, trait, côte

Trait de côte mondial du GEBCO 2003 sous forme d'arcs

Résumé : Trait de côte mondial à une échelle du 1:250 000. La première édition du Gebco date de 1905. Depuis, 5...

Mots-clés : bathymétrie, topographie, Trait de côte, Monde

Zones hydrographiques de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Résumé : Zones hydrographiques de la BD Carthage v3.0 du RNDE sous forme de polygones

Mots-clés : France

## - ANNEXE 7 : RECOMMANDATIONS POUR LA SAISIE DES METADONNEES SUR SEXTANT POUR DESDONNEES DE TYPE VECTEUR

- \* : champ obligatoire
- ° : champ optionnel
- °\* : optionnel, mais recommandé

### LA METADONNEE :

- \* **Contact** : Indiquer une personne à contacter pour tout renseignement sur les informations contenues dans la métadonnée, la responsabilité sera donc « Point de contact ». Le maximum d'informations sur le contact est souhaitable. Un seul contact est associé à la métadonnée, il faut donc un contact pérenne. Ici, ce sera l'administrateur du site thématique, seul personne autoriser à saisir les métadonnées sur Sextant.
- \* **Description du contenu** : indiquer ici d'où proviennent les informations qui ont servi à remplir les métadonnées, les sources bibliographiques. Indiquer ici si la métadonnée a été validée, par qui.
- \* **Contrainte sur les métadonnées** : a priori, les seules contraintes portent sur l'usage non commercial de la métadonnée. Indiquer dans « contraintes sur les métadonnées > contraintes légales > autres contraintes > à usage non commercial ».
- ° **Fréquence de mise à jour** : Choisir dans la liste. Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.

### IDENTIFICATION DE LA DONNEE :

- \* **Titre** : titre général, synthétique, exprimant le contenu de la ressource
  - \* **Autre titre** : titre de la ressource en local et sur sextant
- Constitution du nom de fichier (autre titre) avec :
- nom du projet (REBENT, PNEC, DDPC, REPER)
  - sujet
  - nom de l'auteur
  - date
  - lieu
  - représentation spatiale (Pt - point, A - Arc, P - polygone)
- \* **Date** : au moins une date, le plus souvent on aura une date de création, de publication et de révision
  - ° **Edition** : Toutes les métadonnées auront une version 1.
  - ° **Formulaire de présentation** : choisir dans la liste. Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.
  - ° **Autre information concernant la citation ou Titre** : Citer la bibliographie si la donnée à été publiée dans un ouvrage.
  - \* **Résumé** : les éléments qui doivent être cités :
    - date
    - définition
    - origine synthétisé
    - zone couverte
    - type d'objet géographique (point, arc, polygone ou raster) et leur signification
  - °\* **Description textuelle générale** : Si la donnée fait partie d'un ensemble de données, décrire cet ensemble. Renseigner également les informations sur la table attributaire
    - signification des entêtes avec un nom clair
    - unité
    - signification des valeurs prédéfinies si besoin

\* **Objectif de la production** : Résumé des intentions pour lesquelles la donnée a été créée.

°\* **Statut** : choix dans la liste déroulante.

° **Catégorie du sujet** : choix dans la liste déroulante, en indiquer plusieurs si nécessaire.

\* **Mots-clés** :

- au singulier
- de type « thème », « temps », « discipline », « lieu »
- pour le lieu, pour le moment, indiquer : pertuis charentais (emprise maximum), Charente-Maritime puis la zone d'étude et un nom spécifique si nécessaire.  
Ex : réserve naturelle, baie de l'aiguillon, Charente-Maritime, pertuis charentais.

°\* **Aperçu** : Faire un imprime écran de la donnée et utiliser le bouton « Aperçus » (une des fonctionnalités offerte par Sextant dans la saisie des métadonnées) pour importer l'image, de préférence au format « png ».

\* **Point de contact** : Indiquer les personnes ressources avec leurs différentes responsabilités si besoin. Si une même personne à différentes responsabilités vis-à-vis d'une donnée, renseigner entièrement le « point de contact » pour la première responsabilité, et ne renseigner que la responsabilité pour les autres « points de contact ». Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de « responsabilité ».

°\* **Description de l'environnement de travail** : indiquer les logiciels et matériels utilisés.

\* **Emprise** : Intituler l'emprise avec le champ « description ». Indiquer la période ou la date des campagnes qui ont permis d'obtenir la donnée.

#### MAINTENANCE DE LA DONNEE :

\* **Fréquence de mise à jour** : Choisir dans la liste. Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.

#### CONTRAINTES SUR LA DONNEE :

°\* **Restrictions d'utilisation** : Indiquer les restrictions dans lesquelles la donnée doit être utilisée et ce qu'il faut faire dans les autres cas, ex : utilisation interdite pour un usage commercial. Modification et diffusion interdite de la donnée sans l'accord du distributeur.

**Contraintes légales** :

- ° **Contraintes d'accès** : A renseigner si nécessaire. Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.
- ° **Propriété intellectuelle** : A renseigner si nécessaire. Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.
- °\* **Autres contraintes** : Indiquer dans ce champ les obligations de citation sur la carte et dans la bibliographie, ex : citation sur les cartes obligatoire de la référence suivante : « sources : toto, année. Titre, organisme. ». Citation dans la bibliographie obligatoire de la référence suivante : « toto, année. Titre, organisme » dans « le nom du rapport ». Num du rapport si Ifremer. Nb pages.

#### INFORMATION SPATIALE :

°\* **Type de représentation spatiale** : Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.

°\* **Résolution spatiale > Echelle équivalente > Echelle maximum** : Echelle maximum d'utilisation de la donnée = au moins au double de la précision de la donnée.

ET/OU

°\* **Résolution spatiale > Distance** : Indiquer la valeur et l'unité de mesure de la précision de la donnée.

**\*\* Emprise géographique :** Indiquer les limites du rectangle englobant. Valeurs récupérables dans Arcatalog, onglet « Métadonnées », sous-onglet « Géographie ». Copier les valeurs en degrés décimaux.

### REPRESENTATION SPATIALE :

#### **Information sur la représentation spatiale > de type vecteur**

- ° **Niveau de topologie :** Se référer au glossaire pour la définition des valeurs prédéfinies de la liste déroulante.
- \* **Type d'objet géométrique :** Indiquer le type d'objet de la donnée.
- ° **Nombre d'objets.** Valeur récupérable dans Arcatalog, onglet « Métadonnées », sous-onglet « Attributs » > Nombre d'enregistrements.

### SYSTEME DE REFERENCE :

**Information sur le système de référence.** Les données sur Sextant sont toutes en coordonnées géographiques, datum wgs84.

### DISTRIBUTION :

La distribution de la donnée est assurée par les administrateurs SEXTANT, prière de ne pas renseigner cette partie.

### QUALITE DES DONNEES :

\* **Niveau de hiérarchie** = jeu de données. Voir ne rien mettre

#### **Généalogie de la donnée :**

- \*\* **Généralité sur la provenance.** Décrire les grandes étapes qui ont abouties à la création de la donnée. D'où proviennent les données, de quelles sources, qu'ont-elles permis de faire, des cartes à quelle échelle, les campagnes ?
- \*\* **Etape de traitement.** Décrire les méthodes utilisées. Indiquer également les différentes étapes de traitement : acquisition des données sources, cartographie préliminaire sur photo aériennes, description de l'échantillonnage, les analyses, les traitements, validation terrain. Une partie validation sera rajoutée par l'administrateur Sextant pour décrire les traitements effectués pour l'intégration de la donnée sur Sextant (élaboration de la carte, symbologie, catégories, généralisation cartographique), etc.

### AUTRES FONCTIONNALITES (HORS EDITION):

**Privilèges :** Renseigner les droits d'accès des autres sites thématiques sur la donnée. Par défaut, tous les droits sont attribués à ore\_reper. Eventuellement, autoriser le site ifremer à au moins visualiser la donnée.

**Catégories :** Renseigner la catégorie auquel appartient la donnée. Si elle n'existe pas, en faire la demande en se renseignant auprès des administrateurs sextant. La liste des catégories du géocatalogue est en cours d'actualisation.

### AUTRES FONCTIONNALITES (EDITION):

**Sauver et fermer :** Ferme l'édition de la métadonnée après avoir sauvé la saisie en cours.

**Sauver et valider :** Valide l'édition de la métadonnée après avoir sauvé la saisie en cours.

**Aperçus :** Permet d'ajouter les vignettes d'aperçu de la donnée.

**Modèle :** Prière de ne pas cocher cette case

**Surface :** ?

## - ANNEXE 8 : EXEMPLE D'UNE METADONNEE SAISIE SUR SEXTANT

### Vue avancée

#### > Métadonnée

**Identifiant du fichier** 6c7fd3c0-69fa-11dd-8519-000086f6a603  
**Langue** fr  
**Jeu de caractères** Utf8  
**Date de création** 2008-08-25T14:05:30  
**Norme de métadonnées** ISO 19115  
**Version de la norme** FDIS

#### -Contact

**Nom** Hélène Falchetto  
**Nom de l'organisme** Ifremer CNRS  
**Rôle dans l'organisme** Administrateur du site thématique ORE\_REPER de Sextant  
**Responsabilité** Point de contact

#### -Information sur le contact

##### -Téléphone

**Téléphone** 05 46 50 06 24  
**Fax** 05 46 50 06 00

##### -Adresse

**Adresse de livraison** Place Gaby Coll, BPS  
**Ville** L'Houmeau  
**Région administrative** Poitou Charente  
**Code postal** 17137  
**Pays** France  
**Email** [helene.falchetto@ifremer.fr](mailto:helene.falchetto@ifremer.fr)

#### -Description du contenu

**Description de contenu** Métadonnée validée par JP. Léauté

#### -Contraintes sur les métadonnées

##### -Contraintes légales

**Autres contraintes** A usage non commercial

#### -Mise à jour des métadonnées

**Fréquence de mise à jour** Lorsque nécessaire

> **Identification**



<b>Citation</b>	
<b>Titre</b>	Campagne SURVOL 2006. Partie 1/5 : répartition des navires de pêches selon leur quartier maritime dans les pertuis charentais.
<b>Autre titre</b>	REPER_SURVOL_1ACTQU_PT
<b>Date</b>	2006-10-01 (creation)
<b>Date</b>	2007-03-01 (publication)
<b>Edition</b>	Version 1
<b>Formulaire de présentation</b>	Carte numérique
<b>Autre information concernant la citation</b>	Référence bibliographique de la carte : Léauté J.P. - 2007 - Les flottilles de pêche des Pertuis charentais vues du ciel - campagne 2006 - rapp. Int. HGS/07-003 mars 07 - 15 p
<b>Langue</b>	fr
<b>Jeu de caractère</b>	Utf8
<b>Résumé</b>	Répartition des flottilles de pêche survolées et présentées dans les pertuis de mai à octobre selon leur quartier représenté par des couleurs différentes et leur état de pêche représenté par des symboles différents. Il s'agit de la dernière campagne de survol (2006).
<b>Description textuelle générale</b>	<p>Les données issues de la campagne SURVOL 2006 au format vecteur ont été découpées en 5 jeux de données en fonction des thématiques. Le lot est composé des ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partie 1/5 : répartition des navires de pêches selon leur quartier maritime</li> <li>- Partie 2/5 : répartition des navires de pêches selon leur métier</li> <li>- Partie 3/5 : Stratification des pertuis charentais autour des secteurs principaux fréquentés</li> <li>- Partie 4/5 : Nombre de soles débarquées en fonction des bateaux observés (kg)</li> <li>- Partie 5/5 : Nombre de seiches débarquées en fonction des bateaux observés (kg)</li> </ul> <p>Description de la table attributaire de la partie 1/5 :</p> <p>or : numéro de station sur tous les pertuis          Survols : n° de survol depuis 2004;          latdec : latitude décimal;          lgdecn : longitude décimal négative;          date : date;          heure_txt : heure en texte (format hh :mm :ss)          EG : engin de pêche          Act : Actif          Nb Nav : Nombre de navire          Pertuis : Abréviation du nom du pertuis          QU : Quartier auquel appartient le bateau</p> <p>Valeur des attributs :</p> <p>Pertuis : PA Pertuis d'Antioche, PB Pertuis Breton          QU : LR La Rochelle, MN Marennnes-Oléron, LS Les Sables, IO Ile d'Oléron          Act : 0 non actif, 1 actif (en pêche)</p>
<b>Objectifs de la production</b>	Dans le cadre de l'Observatoire de Recherche sur l'Environnement (ORE) REPER (Recherche sur les Ecosystèmes des PERTuis charentais), une fiche "Fonction de nourricerie à sole des Pertuis Charentais" a été mise en place. Sa réalisation est conduite dans le double objectif d'obtenir un indicateur d'abondance des juvéniles de sole dans les pertuis et une estimation de la capture totale de sole des chalutiers. Depuis 2004, des survols réguliers ont été prévus jusqu'à 2006 afin d'identifier les zones de pêche fréquentées.
<b>Statut</b>	Terminé
<b>Catégorie du sujet</b>	Ressources et gestion de l'environnement
<b>Mots-clés</b>	survol, flottille, sole, juvénile, écosystème, abondance, indice, pêche, chalutage à perche, quartier maritime (theme).
<b>Mots-clés</b>	2006 (temporal).
<b>Mots-clés</b>	pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, pertuis charentais, charente maritime.
<b>Mots-clés</b>	halieutique (discipline).
<b>Point de contact</b>	
<b>Nom</b>	Jean Pierre Léauté
<b>Nom de l'organisme</b>	Ifremer PDG-DOP-DCN-HGS-LRHLR
<b>Rôle dans l'organisme</b>	Cadre de recherche
<b>Responsabilité</b>	Fournisseur
<b>Information sur le contact</b>	
<b>Téléphone</b>	
<b>Téléphone</b>	05 46 50 06 71
<b>Fax</b>	05 46 50 06 60
<b>Adresse</b>	
<b>Adresse de livraison</b>	Place Gaby Coll, BP5
<b>Ville</b>	L'Houmeau
<b>Région administrative</b>	Poitou-Charente
<b>Code postal</b>	17137
<b>Pays</b>	France
<b>Email</b>	Jean.Pierre.Leaute@ifremer.fr
<b>Point de contact</b>	
<b>Responsabilité</b>	Créateur
<b>Point de contact</b>	
<b>Responsabilité</b>	Principal chercheur
<b>Point de contact</b>	
<b>Responsabilité</b>	Producteur
<b>Description de l'environnement de travail</b>	Création sur ArcView 3.2, mis à jour sur ArcGIS 9.2

**Emprise**

**Description** Période d'acquisition des données

**Element temporel**

**Etendus temporelle**

**Etendue**

**Geometrie primitive**

**Period**

**Date de début** 2006-05-03  
**Date de fin** 2006-10-23

> Maintenance

**Maintenance de la ressource**

**Fréquence de mise à jour** Lorsque nécessaire

> Contraintes

**Contraintes sur la ressource**

**Contraintes légales**

**Restrictions d'utilisation** Ces fichiers sont destinés à un usage personnel et non commercial.  
**Restrictions d'utilisation** Pour tout usage autre que personnel, veuillez prendre contact avec le distributeur.  
**Restrictions d'utilisation** Toute modification de ces données est soumise à une autorisation préalable. Pour cela veuillez prendre contact avec le Fournisseur de la donnée.  
**Propriété intellectuelle** Droit d'auteur / Droit moral (copyright)  
**Autres contraintes** Obligation de citation sur la carte de la mention suivante : " Sources JP. Léauté, Produit numérique du Laboratoire Ressources Halieutiques, 2006."  
**Autres contraintes** Obligation de citation dans la bibliographie de la mention suivante : "Léauté J.P. - 2007 - Les flottilles de pêche des Pertuis charentais vues du ciel - campagne 2006 - rapp. Int. HGS/07-003 mars 07 - 15 p"

> Informations spatiales

**Résolution spatiale**

**Echelle équivalente**

**Echelle maximum** 100000

**Emprise géographique**

**Limite nord** 46.322771  
**Limite sud** 45.800581  
**Limite ouest** -1.522060  
**Limite est** -1.122850

## > Représentation spatiale

**Information sur la représentation spatiale**

**Représentation spatiale de type vecteur**

**Niveau de topologie** Géométrie seulement

**Objets géométriques**

**Type d'objet géométrique** Point

**Nombre d'objets** 442

## > Système de référence

**Information sur le système de coordonnées**

**Système de référence**

**Identifiant du système de coordonnées**

**Code**  ▼

## > Distribution

**Information sur la distribution**

**Distributeur**

**Distributeur**

**Information sur le contact**

**Adresse**

**Email** [sextant@ifremer.fr](mailto:sextant@ifremer.fr)

**Responsabilité** Distributeur

**Format de distribution**

**Options de transfert digital**

**Couches interactives** ESRI Shapefile

**Accès en ligne** Vecteur



## > Qualité de la donnée

### - Information sur la qualité des données

#### - Sujet

**Niveau de hiérarchie** Jeu de données

#### - Géologie de la donnée

##### Généralités sur la provenance

Campagne de survols des flottilles de pêches des pertuis charentais de 2004, 2005 et 2006 dans le cadre de la fiche "Fonction de nourricerie à sole des Pertuis Charentais".

#### - Etape de traitement

##### Description

- CAMPAGNE DE SURVOL - 12 survols bimensuels des flottilles (de mai à octobre) ont été effectués pour la campagne de 2006. Un petit avion de location a été utilisé. Au cours des survols qui se sont déroulés entre 9h00 et 12h00 du matin, pour chaque navire survolé a été noté la position géographique (gps), le métier, le quartier d'immatriculation et s'il était en action de pêche ou non. De plus, une photo a été prise pour confirmer l'identification ainsi que des renseignements provenant d'enquêteurs Ifremer ont permis de préciser par la suite le métier pratiqué le jour de l'observation.

#### - Etape de traitement

##### Description

- TRAITEMENT DES DONNEES - 99,8% des navires ont pu être identifiés. Les navires observés plusieurs fois ont été écartés (80% des observations). Ils ont été classés par quartier maritimes en fonction de leurs caractéristiques (taille, capacité, puissance, âge moyen, jauge).

#### - Etape de traitement

##### Description

Une stratification des pertuis a été mise en place pour approfondir l'analyse des territoires de pêche. Les critères retenus pour cette mise en place ont été, outre les taches de fréquentation principales, des éléments de bathymétrie et de nature de fond. En tout 10 strates ont été définies (5 par pertuis). Elle a été utilisée pour les campagnes de 2004 et 2005 et reprise en 2006. Des corrélations entre les pourcentages de fréquentation par strates, le type de sédiment présent ont permis de déterminer des indices de sélection entre la disponibilité des fonds et la présence des navires des différents métiers.

#### - Etape de traitement

##### Description


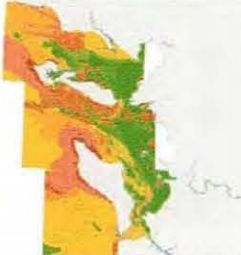









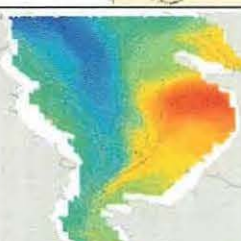


Un rapprochement des jours de survols et des ventes en criée a été effectué puisque les jours de ventes se font immédiatement après les jours de pêche (sauf le week-end). Les déclarations du Réseau Inter-Criée (RIC) ont été utilisées pour identifier les débarquements le jour même du survol à la criée de la Cobinière par les navires du quartier de Marennes-Oléron, ou celles du lendemain pour les criées des Sables d'Olonne et de la Rochelle. 10 principales espèces débarquées ont été identifiées et l'étude s'est focalisée en plus de sole sur la seiche.


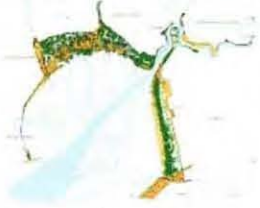














#### - Etape de traitement

##### Description

- VALIDATION DES DONNEES - Les données ont été validées du point de vue attributaire et géométrique selon un protocole défini pour le SIG des Pertuis Charentais à l'aide d'ArcGIS 9.2. Les opérations suivantes ont été effectuées : Suppression des caractères spéciaux dans les champs, vérification du type des champs, réorganisation attributaire, symbologie par catégorie de valeur unique sur les champs actif et quartier (deux formes de symbol pour les bateaux actifs ou non, différentes couleurs pour différencier les quartiers)

## - ANNEXE 9 : LISTE DES DONNEES INTEGREES A SEXTANT

	<p><b>ATTENTION – Métadonnée incomplète – Carte biosédimentaire des fonds meubles du plateau continental des pertuis charentais</b></p> <p><b>Résumé</b> Carte biosédimentaire contribuant à la compréhension globale des peuplements benthiques et de leur dynamique.</p> <p><b>Mots-clés</b> carte G, biosédimentaire, peuplement, habitat, sédiment, plateau continental, benthos, 1976, Pertuis Charentais, charente maritime, géologie, sédimentologie</p>	
	<p><b>Campagne SOLPER 2006. Partie 1/5 : localisation des stations d'échantillonnage de juvéniles de soles dans les pertuis charentais</b></p> <p><b>Résumé</b> Répartition des stations d'échantillonnage systématique dans chacun des pertuis suivant un carroyage de 2500 m en longitude et 2000 m en latitude. Le secteur couvert correspond aux zones de sédiments...Plus...</p> <p><b>Mots-clés</b> station, sole, juvénile, écosystème, abondance, indice, pêche, échantillonnage, chalutage à perche, 2006, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, pertuis charentais, charente maritime, halieutique</p>	
	<p><b>Campagne SOLPER 2006. Partie 2/5 : Estimation d'abondance des juvéniles de soles pêchés dans les pertuis charentais</b></p> <p><b>Résumé</b> Estimation d'abondance des juvéniles de soles pêchées par chalutage lors de la campagne SOLPER 2006 dans les Pertuis Charentais sous la forme de diagramme en secteur et calculée à partir du total de ...Plus...</p> <p><b>Mots-clés</b> densité, sole, juvénile, écosystème, abondance, indice, pêche, échantillonnage, chalutage à perche, 2006, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, pertuis charentais, charente maritime, halieutique</p>	
	<p><b>Campagne SOLPER 2006. Partie 3/5 : distribution des âges des juvéniles de soles pêchés dans les pertuis charentais</b></p> <p><b>Résumé</b> Distribution des âges (0, 1, 2) des juvéniles de soles pêchées par chalutage lors de la campagne SOLPER 2006 dans les Pertuis Charentais sous la forme de diagramme en secteur proportionnel à la densité...Plus...</p> <p><b>Mots-clés</b> âge, sole, juvénile, écosystème, abondance, indice, pêche, échantillonnage, chalutage à perche, 2006, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, pertuis charentais, charente maritime, halieutique</p>	
	<p><b>Campagne SURVOL 2006. Partie 1/5 : répartition des navires de pêches selon leur quartier maritime dans les pertuis charentais.</b></p> <p><b>Résumé</b> Répartition des flottilles de pêche survolées et présentent dans les pertuis de mai à octobre selon leur quartier représenté par des couleurs différentes et leur état de pêche représenté par des symboles...Plus...</p> <p><b>Mots-clés</b> survol, flottille, sole, juvénile, écosystème, abondance, indice, pêche, chalutage à perche, quartier maritime, 2006, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, pertuis charentais, charente maritime, halieutique</p>	
	<p><b>Caractérisation des composantes hydrodynamiques de la baie de Marennes-Oléron sous la forme de polygones. Temps de renouvellement, vent Ouet à 5m/s</b></p> <p><b>Résumé</b> Résultat de la modélisation du temps de renouvellement ou Flushing time dans la baie de Marennes-Oléron représentant en jours le temps qu'il faut pour que 60% d'une maille soit renouvelé selon une co...Plus...</p> <p><b>Mots-clés</b> temps de renouvellement, flushing time, hydrodynamique, modélisation, panache, vent, 2003, 2004, marennes-oléron, pertuis charentais, charente maritime, modélisation, hydrodynamique côtière</p>	
	<p><b>Cartographie de la répartition des oies cendrées en hivernage sur les prés salés de la baie de l'Aiguillon. Saison 2003-2004</b></p> <p><b>Résumé</b> Répartition des oies cendrées en hivernage sur les prés salés.</p> <p><b>Mots-clés</b> oie cendrée, hivernage, choix alimentaire, végétation, pré salé, 2003, 2004, Réserve naturelle, baie de l'Aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, avifaune</p>	

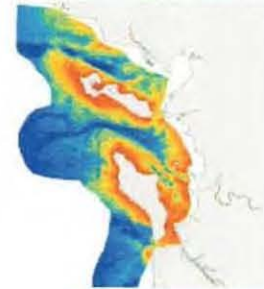
	<p><b>Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 1/4 : Répartition des groupements végétaux de la réserve de la baie de l'Aiguillon sous forme de polygones.</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Cette cartographie, sous forme de polygone représente la répartition des groupements végétaux en 2001-2002 (en superficie recouverte par le groupement) dans les prés salés de la Réserve Naturelle de ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>végétation, pré salé, schorre, mizotte, habitat, estran, intertidal, 2001, 2002, réserve naturelle, baie de l'aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, Flore, Gestion</p>	
	<p><b>Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 2/4 : Localisation des schorres de la réserve de la baie de l'Aiguillon, emprise des groupements végétaux sous la forme d'un polygone.</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Cette cartographie, sous forme de polygone représente le contour des groupements végétaux numérisés en 2001-2002 (en superficie recouverte par le groupement) dans les prés salés de la Réserve Naturelle ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>contour, végétation, pré salé, schorre, mizotte, habitat, estran, intertidal, 2001, 2002, 2008, réserve naturelle, baie de l'aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, Flore, Gestion</p>	
	<p><b>Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 3/4 : Diques de ceinture (ouvrage de défense contre la mer) de la réserve de la baie de l'Aiguillon sous forme de polygones.</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Cette cartographie, sous forme de polygone représente la localisation en 2001 et 2002 des digues en terre de la Réserve de la Baie de l'Aiguillon et qui s'est faite en même temps que l'actualisation ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>digue, végétation, pré salé, schorre, habitat, estran, intertidal, 2001, 2002, réserve naturelle, baie de l'aiguillon, charente maritime, pertuis charentais, Flore, Gestion</p>	
	<p><b>Cartographie de la zone intertidale de la baie de l'Aiguillon (Etat 2002). Partie 4/4 : Localisation du réseau hydrographique de la zone intertidale de la réserve de la baie de l'Aiguillon sous forme de polygones.</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Cette carte du réseau hydrographique de la baie de l'Aiguillon et de l'embouchure de la Sèvre Niortaise a été réalisée dans le cadre de la numérisation des prés salés. Elle a été obtenu par la numérisation ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>réseau, hydrographie, pré salé, schorre, mizotte, estran, intertidal, 2001, 2002, sèvre niortaise, réserve naturelle, baie de l'aiguillon, pertuis charentais, charente maritime</p>	
	<p><b>Cartographie des cantonnement des gorgebleues à miroir blanc sur la zone côtière du marais Poitevin. Etat au printemps 2008</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Cantonement des males chanteurs de gorgebleues à miroir blanc (<i>Luscinia svecica namnetum</i>) à la période de reproduction (printemps), espèce typique des zones humides maritimes, inscrite à l'annexe 1 ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>gorgebleue, migrateur, passereaux, reproducteur, habitat, végétation, pré salé, cantonnement, nidification, 2008, réserve naturelle, baie de l'Aiguillon, pertuis charentais, charente maritime</p>	
	<p><b>Estimation des ressources trophique accessibles aux oiseaux limicoles hivernant sur la vasière de la baie de l'Aiguillon. Etat 2004, espèce : Abra Tenuis</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Un échantillonnage systématique a été effectué à raison de 250m entre stations. Une carotte de sédiment est prélevée sur une profondeur de 20 à 25 cm, puis la partie supérieure de 4 cm a été isolée e ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>macrofaune, benthos, mollusque, réseau trophique, limicole, densité, vasière, hivernage, 2004, aiguillon, vendée, pertuis charentais, charente maritime, macrofaune</p>	
	<p><b>Estimation des ressources trophique accessibles aux oiseaux limicoles hivernant sur la vasière de la baie de l'Aiguillon. Etat 2005, espèce : Abra Tenuis</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Un échantillonnage systématique a été effectué à raison de 250m entre stations. Une carotte de sédiment est prélevée sur une profondeur de 20 à 25 cm, puis la partie supérieure de 4 cm a été isolée e ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>macrofaune, benthos, mollusque, réseau trophique, limicole, densité, vasière, hivernage, 2005, vendée, aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, macrofaune</p>	
	<p><b>Estimation des ressources trophique accessibles aux oiseaux limicoles hivernant sur la vasière de la baie de l'Aiguillon. Etat 2006, espèce : Abra Tenuis</b></p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Un échantillonnage systématique a été effectué à raison de 250m entre stations. Une carotte de sédiment est prélevée sur une profondeur de 20 à 25 cm, puis la partie supérieure de 4 cm a été isolée e ...Plus...</p>	
<p><b>Mots-clés</b></p>	<p>macrofaune, benthos, mollusque, réseau trophique, limicole, densité, vasière, hivernage, 2006, vendée, aiguillon, pertuis charentais, charente maritime, macrofaune</p>	



**Morphologie du toit du substratum mésozoïque du plateau continental des pertuis charentais**

**Résumé** Localisation de la profondeur du substratum rocheux du littoral charentais.

**Mots-clés** substratum rocheux, vallée incisée, roche, toit, bathymétrie, sismique, dynamique sédimentaire, 2004, Pertuis Charentais, charente maritime, morphologie, géologie



**Projet FONSOLE 2006. Réactualisation de la typologie sédimentaire des nourriceries de soles (*Solea solea*) dans les pertuis charentais. Typologie sédimentaire 1/2, nature du fond (ponctuel)**

**Résumé** Caractérisation des fonds sédimentaires sous la forme ponctuelle des Pertuis Charentais selon les types granulométriques et la matière organique. La proportion sable-vase-gravier est représenté sous [Plus...](#)

**Mots-clés** sédiment, granulométrie, proie, benthos, nourricerie, juvénile, sole, réseau trophique, écosystème, 2007, 2008, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis charentais, charente maritime, biologie sédimentaire, synécologie



**Surfaces de plages utiles dans le département de Charente-Maritime sous la forme de polygones. Etat 2006**

**Résumé** Tracé en polygones de la surface de plage utilisable par un plagiste (sable sec, entre dune et limite sable/vase), sur l'île de Ré, Oléron, de la Rochelle et à Chatelaillon.

**Mots-clés** plage, utile, surface, 2006, 2008, pertuis charentais, charente maritime, géographie



**Topographie côtière des Pertuis Charentais d'une maille de 50 m sous forme d'arcs.**

**Résumé** Cette donnée est issue de la composition de plusieurs données bathymétriques effectuées dans les Pertuis et a été établie à partir de données de sondes numérisées issues de cartes du SHOM et de campa [Plus...](#)

**Mots-clés** bathymétrie, topographie, isobathe, estran, zéro hydrographique, littoral, hydrodynamique, 2006, 2008, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, marennes-oléron, estuaire, pertuis charentais, charente maritime, océanographie, modélisation



**Topographie côtière des Pertuis Charentais d'une maille de 50 m sous forme de polygones. Composition des bathymétries les plus récentes des pertuis charentais**

**Résumé** Cette donnée est issue de la composition de plusieurs données bathymétriques effectuées dans les Pertuis et a été établie à partir de données de sondes numérisées issues de cartes du SHOM et de campa [Plus...](#)

**Mots-clés** bathymétrie, topographie, isobathe, estran, zéro hydrographique, littoral, hydrodynamique, 2006, 2008, pertuis breton, pertuis antioche, pertuis maumusson, marennes-oléron, estuaire, pertuis charentais, charente maritime, océanographie, modélisation

