



**HAL**  
open science

## Information Géographique et GIZC Analyse et expérimentation d'un SIG inter-services Mer et Littoral

Iwan Le Berre, Matthieu Le Tixerant, Loïc Nogues, Thomas Chiron

### ► To cite this version:

Iwan Le Berre, Matthieu Le Tixerant, Loïc Nogues, Thomas Chiron. Information Géographique et GIZC Analyse et expérimentation d'un SIG inter-services Mer et Littoral. [Rapport de recherche] LETG-Brest Géomer, UMR 6554 CNRS, IUEM-UBO, Brest; DREAL de Basse Normandie; Terra-Maris; MIMEL - Mission Interservice Mer et Littoral. 2010. hal-00535795

**HAL Id: hal-00535795**

**<https://hal.science/hal-00535795>**

Submitted on 12 Nov 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



# Information Géographique et GIZC

*Analyse et expérimentation  
d'un SIG inter-services Mer et Littoral*

Vue sur le nez de Jobourg (Manche)

© G.GAUTIER - DREAL BN

**Géomer / Terra Maris**

Octobre 2010



## Version du document

**Octobre 2010**

---

### Responsable scientifique

**Iwan LE BERRE**, Maître de conférences, Université de Bretagne Occidentale - GEOMER

### Conception et rédaction

**Iwan LE BERRE**, Maître de conférence, Université de Bretagne Occidentale - GEOMER

**Matthieu LE TIXERANT**, Docteur en Géographie, gérant de TERRA-MARIS

**Loïc NOGUES**, Ingénieur d'étude, Université de Bretagne Occidentale - GEOMER

### Avec la participation de

**Thomas CHIRON**, Ingénieur d'étude, Université de Bretagne Occidentale - GEOMER

# Table des matières

---

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b><u>LE PROJET “INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET GIZC” .....</u></b>	<b>6</b>
1. RAPPEL DES OBJECTIFS .....	6
2. SITE D’ETUDE .....	7
3. ORGANISATION.....	8
3.1. LE LABORATOIRE GEOMER.....	8
3.2. LE BUREAU D’ETUDE TERRA-MARIS.....	8
3.3. PERSONNELS IMPLIQUES.....	9
<b><u>VOLET 1 : MISE EN ŒUVRE DU POLE GEOMATIQUE MER ET LITTORAL .....</u></b>	<b>10</b>
1. CONSULTATION DES PARTENAIRES DE LA MIMEL .....	10
2. ELABORATION DE PRECONISATIONS TECHNIQUES ET METHODOLOGIQUES .....	11
3. CONSTITUTION DU POLE GEOMATIQUE MER ET LITTORAL .....	15
4. ANIMATION.....	19
5. BILAN DU POLE GEOMATIQUE MIMEL.....	20
<b><u>VOLET 2 : SIG REGLEMENTATION MARITIME.....</u></b>	<b>21</b>
1. CONTEXTE.....	21
2. INVENTAIRE DE LA REGLEMENTATION MARITIME.....	21
3. CONSTITUTION DE L’INFORMATION GEOGRAPHIQUE .....	22
4. RECOMMANDATIONS TECHNIQUES .....	23
5. PERENNISATION DE L’INFORMATION GEOGRAPHIQUE.....	24
6. BILAN DU VOLET REGLEMENTAIRE .....	25
<b><u>VOLET 3 : REVISION DES ATLAS DE SENSIBILITE DU LITTORAL POLMAR.....</u></b>	<b>26</b>
1. RAPPEL DES OBJECTIFS .....	26
2. CONTEXTE.....	26
3. VOCATION DES ATLAS .....	27
4. METHODOLOGIE.....	28
5. ORGANISATION DE L’ATLAS.....	29
6. ORIGINE DES DONNEES .....	33
7. BILAN DU VOLET POLMAR, ATLAS DE SENSIBILITE.....	35
<b><u>CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....</u></b>	<b>37</b>
1. BILAN GENERAL DU PROJET .....	37
2. DOCUMENTS ET PRODUITS LIVRES .....	38
3. RECOMMANDATIONS .....	39
4. PERSPECTIVES .....	41
5. POUR SYNTHETISER.....	41
<b><u>REFERENCES DOCUMENTAIRES .....</u></b>	<b>43</b>
<b><u>ANNEXES.....</u></b>	<b>46</b>

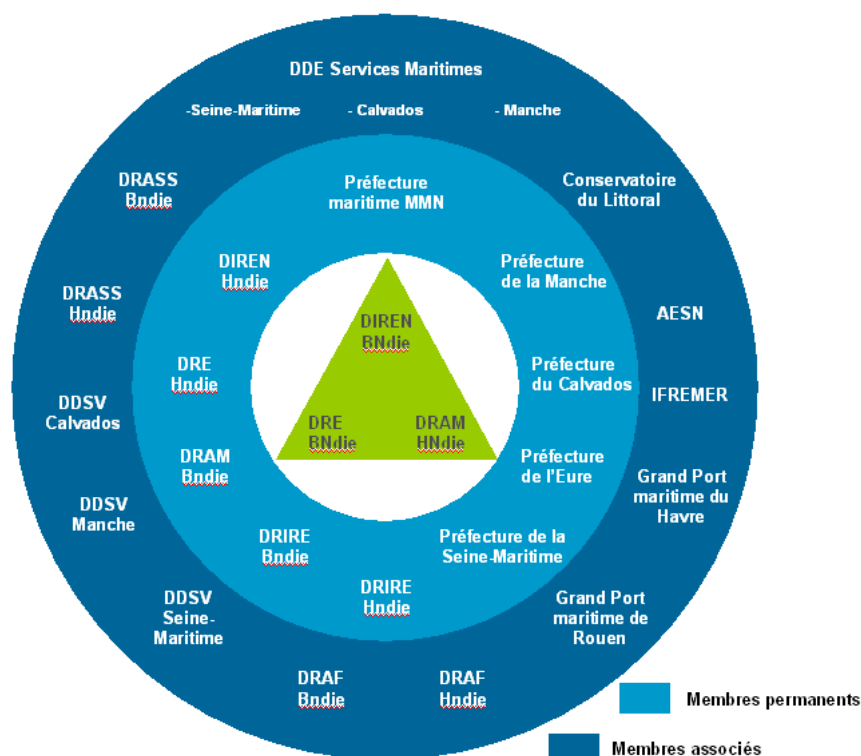
## Préambule

Le domaine d'action concernant la mer est très vaste et pose régulièrement de nouvelles questions. L'organisation, le partage et l'échange des connaissances, la recherche de méthodes communes d'étude sont nécessaires pour améliorer la pertinence des analyses et l'efficacité de l'action de l'État. Si l'approche sectorielle est restée longtemps la règle en mer, le développement de nouvelles activités économiques (extraction de granulats marins, énergies marines renouvelables, etc.), les crises halieutiques, les effets des activités humaines, plaident pour de nouvelles pratiques.

### La MIMEL, une expérience innovante

Sur la base de ce constat, le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (C.I.A.D.T) du 14 septembre 2004 a souhaité expérimenter une Mission Inter-services de la Mer et du Littoral (MIMEL) sur deux régions : la Basse et la Haute Normandie.

Animée par le Directeur Régional de l'Environnement de Basse-Normandie, en tant que DIREN de la façade maritime Manche-Mer du Nord, et en coordination étroite avec le Directeur Régional des Affaires maritimes (DRAM) de Haute-Normandie et la Direction Régionale de l'Équipement (DRE) de Basse-Normandie (cf. Figure 1), la MIMEL a pour vocation de renforcer la coordination et la transversalité des services et établissements publics de l'État, dans leur appréhension des questions littorales et maritimes. Les établissements publics et scientifiques ont également été associés à cette démarche pluridisciplinaire qui doit contribuer à améliorer la cohérence des politiques publiques de l'État en mer, par le développement d'une expertise globale, d'une méthodologie d'approche commune et d'une concertation avec les différents usagers de l'espace marin.



**Figure 1 :** Organisation de la MIMEL d'après son arrêté de création signé le 3 mai 2005.

La MIMEL s'est fixée comme principales missions :

- **la création d'un pôle géomatique marin** en s'assurant de la mise en place et du partage d'un Système d'Information Géographique sur la mer et le littoral,
- **le développement de relations avec les scientifiques** : la MIMEL a fait part aux organismes de recherche des questions qui lui paraissent importantes à développer et favoriser la diffusion des résultats vers les services départementaux,
- **l'organisation de la concertation méthodologique entre les services de l'État** : pour chaque problématique nouvelle ou dossier majeur, la MIMEL a présenté aux préfets une analyse des enjeux et proposé des orientations stratégiques de l'État. Et ceci en cherchant à développer des approches communes des services de l'État concernant des thèmes d'actualité comme les projets d'éoliennes en mer, les dossiers d'extractions de granulats marins, etc.,
- **la réflexion prospective** sur des sujets stratégiques à moyen et long terme.

## Naissance d'une collaboration entre la MIMEL et GEOMER

Recommandée dans les politiques de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), l'utilisation des Technologies de l'Information Géographique permet de disposer d'outils adaptés pour collecter, archiver, analyser, diffuser et représenter des données géoréférencées (Cicin-Sain & Knecht, 1998 ; Dauvin, 2002). Elles fournissent ainsi une aide précieuse pour améliorer la connaissance et la compréhension des espaces complexes marins et littoraux utiles aux acteurs du littoral (Bartlett & Smith, 2004 ; Vallega, 2005). La mise en place d'un pôle géomatique mer et littoral, comme outil de mutualisation de l'information géographique, constitue à ce titre un des objectifs majeurs de la MIMEL.

Au-delà du seul contexte littoral, la diffusion des données environnementales publiques est désormais considérée comme un enjeu essentiel pour l'information, l'association et l'adhésion des citoyens et des élus aux politiques environnementales. Cet enjeu se matérialise par des textes réglementaires tels que la convention d'Aarhus et la Directive correspondante (2003/4/CE du Parlement européen concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement)<sup>1</sup>, ainsi que par la Directive INSPIRE<sup>2</sup> qui crée un cadre légal pour l'établissement et l'exploitation d'une infrastructure de données spatiales en Europe et qui impose des obligations notamment en terme d'archivage et de catalogage des données afin d'en favoriser le porter à connaissance et la diffusion.

C'est dans ce contexte que dès 2005, la DIREN de Basse-Normandie / MIMEL a souhaité confier une mission d'appui au laboratoire GEOMER (LETG UMR6554 CNRS) de l'Université de Bretagne Occidentale pour le développement d'un pôle géomatique Mer et Littoral sur les régions de Basse et Haute-Normandie. Les étapes historiques de cette collaboration sont ici rappelées.

---

<sup>1</sup> Cf. Site officiel de la Convention d'Aarhus (en anglais) : [www.unece.org/env/pp/welcome.html](http://www.unece.org/env/pp/welcome.html)

<sup>2</sup> Cf. Site officiel d'INSPIRE (en anglais) : [inspire.jrc.ec.europa.eu/](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/)

▪ **Contribution à la mise en place du pôle Géomatique de la MIMEL (déc. 2005 à sept. 2006)**

Assurée par Frédéric QUEMMERAI, cette mission avait pour objectif d'élaborer et structurer les couches d'informations relatives à la réglementation des pêches maritimes et aux cultures marines sur la Basse et la Haute-Normandie et de contribuer à la réalisation de l'atlas de sensibilité du littoral POLMAR-TERRE du département de la Manche. Ces deux actions, qui ont ainsi servi à poser les premières pierres d'un SIG Mer et Littoral, avaient déjà révélé la nécessité d'une mise en cohérence des SIG des services de l'État, impliquant des besoins méthodologiques, technologiques et organisationnels. Cette étude faisait suite au stage de DESS de F.QUEMMERAI sur la mise en place d'un SIG de l'espace côtier de Basse-Normandie qui s'est déroulé entre les mois d'avril et septembre 2004 à la DIREN de Basse-Normandie.

Références

- QUEMMERAI F., 2004. *Mise en place d'un SIG de l'espace côtier de Basse-Normandie*. Rapport de Stage DESS Expertise et gestion des littoraux, IUEM-UBO, Brest, 105 p.
- QUEMMERAI F. et LE BERRE I., 2006. *Contribution à la mise en place du pôle géomatique de la MIMEL*. Rapport méthodologique, GEOMER / DIREN Basse-Normandie / CNRS, 60 p.

▪ **Développement du pôle géomatique de la MIMEL (mars à août 2008)**

Dans le cadre du stage réalisé par Raphaël GOUILL, la mise à jour des atlas de sensibilité POLMAR-TERRE des départements du Calvados et de la Seine-Maritime a permis de compléter le SIG de la MIMEL et d'identifier les producteurs / responsables des données mobilisées au sein de ces deux atlas.

Référence

- GOUILL R., 2008. *Développement du SIG Interservices Mer et Littoral pour la mise à jour des atlas de sensibilité POLMAR-TERRE des départements du Calvados et de Seine-Maritime*. Stage du Master Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral, IUEM-UBO, Brest, 120 p.

Sur cette base, la collaboration entre la MIMEL et GEOMER a été prolongée dans le cadre du projet "Information Géographique et GIZC". Les résultats obtenus et les perspectives mises en évidence font l'objet du présent rapport.



## 1. Rappel des objectifs

Le pôle géomatique de la MIMEL est envisagé comme un outil à triple vocation :

- Outil de structuration et de mutualisation de l'information géographique pour en améliorer la circulation entre les différents services. L'objectif est de contribuer à la standardisation des protocoles de collecte et de traitement des données,
- Outil de suivi, pour valoriser et compléter l'information géographique existante sur la mer et le littoral,
- Outil de prospective pour développer des méthodes de travail adaptées à l'évolution rapide des enjeux du littoral.

Dans ce sens, le projet s'est fixé comme objectifs de conforter l'organisation partenariale, méthodologique et technique du pôle géomatique mer et littoral et d'initier, au sein des services et partenaires de la MIMEL, de nouvelles méthodes de production et d'utilisation de l'information géographique dans les processus de prise de décision et de gestion intégrée de la mer et du littoral.

Il s'appuie sur les moyens mis en œuvre par les administrations pour gérer et diffuser l'information sur l'environnement : serveur cartographique CARMEN, serveur de catalogage ADELIE, logiciel de saisie de métadonnées GEOSOURCES, .... De plus, la convention cadre signée depuis 2006 entre la MIMEL et l'IFREMER permet aux services de l'Etat d'utiliser le serveur de données géographiques SEXTANT<sup>3</sup> qui offre un accès à l'information géographique de référence en domaine marin (SHOM) et une plate-forme de mutualisation des ressources. Fort de ces bases techniques, le pôle géomatique devrait devenir un contributeur important du volet littoral du Géoportail national<sup>4</sup>.

Le projet a été décomposé en trois volets.

- le premier vise à analyser les conditions organisationnelles et fonctionnelles de l'utilisation de l'information géographique au sein des services de l'Etat dans le cadre de leurs missions sur le littoral et ainsi d'en améliorer les méthodes de collecte, d'exploitation, d'échange et de diffusion.

Les deux volets suivants ont pour vocation de tester les apports potentiels du SIG inter-services. Ils concernent deux thèmes prioritaires de la MIMEL :

- la production et la mise à jour de l'information géographique décrivant la réglementation maritime ;
- l'exploitation de l'information géographique pour produire et mettre à jour les atlas Polmar-Terre des départements côtiers des régions considérées.

---

<sup>3</sup> Le serveur **Sextant** ([www.ifremer.fr/sextant/portail](http://www.ifremer.fr/sextant/portail)) met à disposition de l'Ifremer et, sur convention, à des partenaires de projets, des données géographiques et leurs métadonnées relatives à l'espace marin et littoral produites par des organismes publics.

<sup>4</sup> Le **Géoportail** national (<http://www.geoportail.fr/>) est un site de référence pour l'accès aux données géographiques publiques permettant l'accès partagé entre services de l'Etat, le porter à connaissance, la consultation en ligne, le catalogage et la diffusion en ligne.

Ces trois volets ont permis d'évaluer l'adéquation du pôle géomatique mer et littoral avec les besoins des services de l'Etat et de faire évoluer les méthodes de production, d'utilisation et de diffusion de l'information géographique.

## 2. Site d'étude

Ciblé sur la zone de compétence de la MIMEL, le site d'étude s'étend sur l'espace marin des régions de Basse et de Haute-Normandie, de la limite de la ZEE en aval à la limite haute du domaine public maritime en amont (Figure 2).

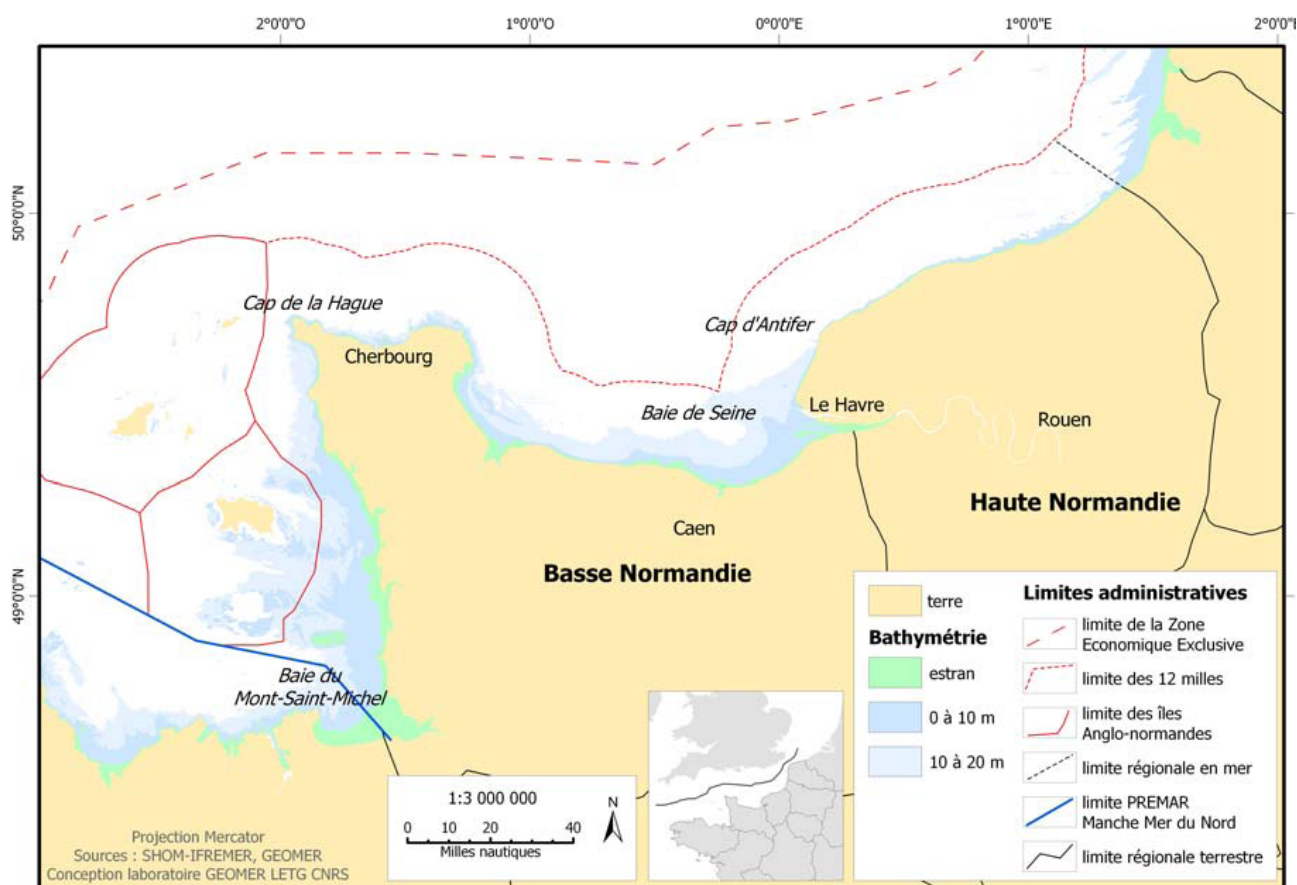


Figure 2: Présentation du site d'étude.

Elle couvre ainsi trois départements côtiers : la Manche, le Calvados et la Seine-Maritime, de deux régions différentes. Ce choix aura permis de rencontrer une grande diversité d'acteurs et des situations extrêmement variées vis-à-vis de l'utilisation, de la production et de la diffusion de l'information géographique.

### 3. Organisation

En constante relation avec la MIMEL et la DIREN de Basse-Normandie, GEOMER a assuré la coordination du projet et s'est notamment chargé de la mise en œuvre des volets 1 et 3. La réalisation du volet 2 a été confiée à la société TERRA-MARIS.

#### 3.1. Le laboratoire GEOMER

GEOMER est l'un des quatre laboratoires de géographie composant l'UMR "Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique" (LETG – UMR 6554) du CNRS. Situé au sein de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), le laboratoire GEOMER est composé d'une quinzaine de chercheurs et enseignants-chercheurs, de cinq ingénieurs et techniciens, d'une dizaine de doctorants et de plusieurs membres associés. Son champ de compétences couvre différentes approches de la géographie humaine, de la géographie physique et de la géomatique. Parmi les recherches développées au sein de cette unité, GEOMER s'intéresse notamment à l'utilisation et au développement des méthodes de la géomatique à la fois dans une perspective de connaissance des systèmes littoraux et de leurs enjeux, et dans une optique opérationnelle d'aide à leur gestion. Les projets développés au laboratoire s'intéressent à la fois à la collecte et à la production de données décrivant les caractéristiques des systèmes littoraux (télédétection, cartographie), à leur intégration dans des SIG cohérents, ainsi qu'aux développements de méthodes innovantes, en particulier dans le domaine de la modélisation des activités humaines sur le littoral.

Visitez son site Internet : <http://letg.univ-nantes.fr/modeles/une.php?labo=4>

#### 3.2. Le bureau d'étude TERRA-MARIS

Créé en 2006 dans le cadre de la loi sur l'innovation et la recherche, le bureau d'étude TERRA-MARIS propose une expertise innovante dans le domaine des SIG appliqués à l'aide à la et gestion intégrée en zone côtière. TERRA-MARIS dispose d'une compétence spécifique pour l'analyse et l'aide à la gestion des usages en mer côtière. TERRA-MARIS a notamment développé une solide expérience dans la création, l'exploitation et la diffusion d'informations géographiques relatives à la réglementation maritime.

Visitez son site Internet : <http://www.terramaris.fr/>

### 3.3. Personnels impliqués

Les membres de GEOMER et TERRA-MARIS qui ont contribué au projet sont les suivants :

- **Iwan LE BERRE**, Maître de Conférences en Géographie, GEOMER, IUEM-UBO : coordination générale du projet, animation des ateliers, rédaction des rendus techniques (volet 1), suivi de l'exploitation de l'information géographique (volet 3),
- **Françoise GOURMELON**, Directeur de recherche CNRS, GEOMER : expertise scientifique (volets 1, 2 et 3),
- **Bernard FICHAUT**, Maître de Conférences en Géographie, GEOMER, IUEM-UBO : expertise scientifique (volet 3),
- **Laurence DAVID** : Ingénieur d'étude CNRS, GEOMER : traitement de l'information géographique et cartographie (volet 3),
- **Matthieu LE TIXERANT**, Docteur en Géographie, créateur et gérant de TERRA-MARIS, chercheur associé au laboratoire GEOMER : animation et mise en œuvre du volet 2,
- **Thomas CHIRON**, Ingénieur d'étude (CDD de déc. 2008 à mai 2009) ; puis
- **Loïc NOGUES**, Ingénieur d'étude (CDD de Oct. 2009 à juillet 2010) : animation du réseau des partenaires, organisation des ateliers (volet 1 et 2), rédaction des rendus techniques (volets 1), collecte, mise en forme, analyse et édition de l'information géographique (volets 1 et 3).
- **Nolwenn HAMON**, Assistante ingénieur d'étude, GEOMER (CDD sept. / oct. 2010) : traitement de l'information géographique et cartographie (volet 3),
- **Anisa Budiayu** : Étudiant de Master 1 (stage Avril à Juin 2009) : investigations sur le terrain (Calvados), mise en forme, analyse et édition de l'information géographique (volet 3)
- **Erwan Gauvry** : Étudiant de Master 1 (stage Avril à Juin 2009) : investigations sur le terrain (Calvados), mise en forme, analyse et édition de l'information géographique (volet 3)
- **Rassim HARIZ** : Étudiant de Master 2 (stage Avril à Juillet 2010) : investigations sur le terrain (Seine-Maritime), mise en forme, analyse et édition de l'information géographique (volet 3).

Au sein de la DIREN de Basse-Normandie, le suivi du projet a été assuré par

- **Julien Defenouillère**, administrateur de données : suivi général du projet (volet 1), encadrement méthodologique et technique (volets 2 et 3),
- **Sandrine ROBBE**, responsable mer et littoral : suivi général du projet (volet 1), encadrement administratif,
- **Gérard CLOUET**, directeur régional de l'environnement (DIREN) : suivi général du projet.
- **Jean-Luc HALL**, adjoint au DIREN de façade : initiation du projet.

## VOLET 1 : Mise en œuvre du pôle géomatique Mer et Littoral

---

Dans le contexte réglementaire actuel (Convention d'Aarhus, Directive Inspire) et le contexte économique qui nécessite de plus en plus d'efficacité, les concepts de mutualisation et de partage de l'information sont importants à réaffirmer. Les actions menées dans le cadre du volet 1 se sont ainsi attachées à édifier les premiers fondements du pôle géomatique de la MIMEL qui devrait permettre et faciliter la mutualisation, l'échange et l'utilisation de l'information géographique produite au sein des services de l'État et par les partenaires de la MIMEL.

### 1. Consultation des partenaires de la MIMEL

Les discussions amorcées lors de la réunion de présentation du projet (décembre 2009) ont confirmé la nécessité d'une consultation exhaustive des partenaires de la MIMEL, propriétaires, producteurs et/ou utilisateurs d'information géographique. Cette étape, réalisée par Thomas CHIRON, a constitué la première action de GEOMER pour le SIG mer et littoral. **Cette consultation répondait à plusieurs objectifs :**

- identifier les services producteurs et utilisateurs d'information géographique sur la mer et le littoral en Haute et Basse-Normandie,
- inventorier les données produites et gérées ainsi que les outils utilisés,
- identifier les compétences internes en termes d'information géographique et de SIG,
- recenser les besoins relatifs à l'utilisation du pôle géomatique mer et littoral.

Les principaux résultats issus de l'analyse des questionnaires retournés et des discussions menées lors d'entretiens semi-directifs entre février et mars 2009, ont fait l'objet d'un rapport de synthèse téléchargeable sur le site de suivi du projet<sup>5</sup>.

La consultation menée auprès de 25 services et partenaires de la MIMEL a permis d'identifier les données, les outils et les compétences mis en œuvre dans les services pour répondre à leurs besoins opérationnels. Elle a été l'occasion de confirmer l'intérêt porté à la démarche MIMEL par l'ensemble des partenaires rencontrés, et notamment d'identifier leurs attentes en termes de lisibilité et de conseils sur les moyens de production et de mutualisation de l'information géographique relative au littoral et à l'espace maritime.

En revanche, l'expertise a également mis en évidence plusieurs points d'accroche susceptibles de poser problème dans le cadre d'un SIG inter-services :

- l'hétérogénéité des compétences et moyens en SIG au sein des services,
- des problèmes dans l'échange des données et de leur mise à disposition,
- la faible prévalence de protocoles méthodologiques pour la production, la mise à jour et la validation des données.

#### Référence

- CHIRON T., avril 2009 - *Bilan des compétences et des besoins en gestion et mutualisation d'information géographique. Rapport de la consultation des services et organismes partenaires de la MIMEL*, 25 p.

---

<sup>5</sup> Cf. <http://menir.univ-brest.fr/projects/SIGmel>

## 2. Elaboration de préconisations techniques et méthodologiques

Sur la base de ce constat, il a été décidé de mettre en place un groupe de travail chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique à destination des partenaires de la MIMEL.

### 2.1. Constitution du Groupe de Travail SIG-MIMEL

Ce Groupe de Travail SIG-MIMEL a réuni les experts en géomatique de différents organismes au cours de deux rencontres qui ont eu lieu les 9 décembre 2009 et 2 février 2010 (cf. Compte rendu de réunion en Annexes).

Au travers de discussions et d'échanges de courriels, le Groupe a proposé un certain nombre de préconisations techniques et méthodologiques pour la production, la validation, la diffusion, la mutualisation d'informations géographiques à destination des partenaires et acteurs de la MIMEL. Issues d'un travail collégial (Tableau 1), ces préconisations ont pris la forme d'un kit de fiches techniques et d'un atelier SIG.

Tableau 1 : Membres du Groupe de Travail SIG-MIMEL

Membres du GT SIG-MIMEL	Organisme	Courriel
BACQ Nicolas	GIP Seine Aval	<a href="mailto:nbacq@seine-aval.fr">nbacq@seine-aval.fr</a>
BOUQUET Sylvain	AAMP	<a href="mailto:sylvain.bouquet@aires-marines.fr">sylvain.bouquet@aires-marines.fr</a>
DECARSIN Guy	DDTM14	<a href="mailto:guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr">guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEFENOILLERE Julien	DREAL BN	<a href="mailto:julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr">julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEMONT Dominique	DREAL HN	<a href="mailto:dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr">dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr</a>
GALLICHER-LAVANNE Céline	GPMR	<a href="mailto:vdu@rouen.port.fr">vdu@rouen.port.fr</a>
LE BERRE Iwan	GEOMER	<a href="mailto:Iwan.Leberre@univ-brest.fr">Iwan.Leberre@univ-brest.fr</a>
NOGUES Loïc	GEOMER	<a href="mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr">loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr</a>
POTEL Jérôme	DREAL BN	<a href="mailto:jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr">jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr</a>
VASQUEZ Mickaël	IFREMER	<a href="mailto:mickael.vasquez@ifremer.fr">mickael.vasquez@ifremer.fr</a>
VIGNE Pierre	CETE NC	<a href="mailto:pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr">pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr</a>
VILHELM Pierre	CETE NC	<a href="mailto:Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr">Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr</a>

## 2.2. Edition d'un kit technique

Le kit a pour objectif de porter à connaissance de l'ensemble des partenaires du réseau MIMEL un certain nombre d'informations, de préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la diffusion de l'information géographique au sein du pôle géomatique. Il se compose d'un ensemble de fiches informatives et succinctes qui abordent les thèmes suivants :

- **Fiche n° 1** : Contexte réglementaire sur l'accès et la diffusion de l'information environnementale
- **Fiche n° 2a** : Normalisation / Production de l'information géographique
- **Fiche n° 2b** : Géodésie, Systèmes de référence et projections
- **Fiche n° 3a** : L'information géographique de référence sur le littoral
- **Fiche n° 3b** : Lignes de référence sur le littoral. Quel trait de côte choisir ?
- **Fiche n° 4a** : Rédaction et publication d'une fiche de métadonnées
- **Fiche n° 4b** : Aide à la saisie d'une fiche de métadonnées
- **Fiche n° 5** : Diffusion de l'information géographique
- **Fiche n° 6** : Principes de sémiologie graphique

L'ensemble de ces fiches est téléchargeable sur le site de la DREAL de Basse-Normandie :

<http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/PGLM.html>

Le kit a également fait l'objet d'une diffusion au sein du Portail de l'Information Géographique du MEEDDM : [http://portail-its.metier.i2/article.php3?id\\_article=1549](http://portail-its.metier.i2/article.php3?id_article=1549)

## 2.3. Mise en place d'un atelier technique

Pour compléter les préconisations et informations livrées au sein de fiches techniques, un atelier SIG a été organisé pour les partenaires de la MIMEL. Il s'est déroulé les 6 et 7 mai 2010 à la DREAL de Basse-Normandie. Il avait pour objectif de favoriser l'échange d'expérience sur les éléments de base de la géomatique : création de jeux de données, maîtrise des systèmes de projection, analyse spatiale, sémiologie graphique et cartographie, saisie des métadonnées et catalogage, diffusion de l'information géographique via les outils disponibles, etc. Les exercices proposés aux participants ont servi de base d'échanges et de discussions méthodologiques (cf. Annexe 3 : Programme de l'atelier).

L'atelier a réuni plus de 26 agents d'une dizaine de services et partenaires de la MIMEL (Figure 3) :

- CRPMEB Basse et Haute-Normandie ;
- DREAL de Basse-Normandie, Directions Départementales des Territoires et de la Mer 14, 50 et 76, Direction interrégionale de la mer (DIRMER), AESN ;
- Conservatoire du Littoral ;
- GIP Seine-Aval ;
- GEMEL Normandie ;
- Cellule de Suivi du Littoral Normand.



**Figure 3 :** Atelier SIG MIMEL – 6-7 mai 2010.

GEOMER, qui a assuré une partie de la formation, s'est entouré d'intervenants issus des services ou établissements publics de l'Etat afin de favoriser l'échange entre les partenaires et de faire connaître aux agents quelques référents, experts en géomatique, auprès desquels ils pourront obtenir des conseils méthodologiques et techniques, une assistance pour certaines questions précises ou simplement des informations relatives à l'offre des services de l'Etat en terme de formation en géomatique.

Ainsi sont intervenus :

- Julien DEFENOILLERE et Jérôme POTEL de la DREAL Basse-Normandie,
- Pierre VIGNE et Pierre VILHELM du CETE Normandie-Centre,
- Mickael VASQUEZ de l'IFREMER.



## 2.4. Bilan du Groupe de travail MIMEL

Les travaux menés au sein du Groupe de travail ont donné lieu à des actions complémentaires :

- L'édition et la diffusion de fiches techniques fournissent un socle d'informations fondamentales sur le contexte réglementaire, sur la production et la numérisation de l'information géographique, sur les référentiels et sur le catalogage. Ces préconisations techniques constituent une base indispensable pour favoriser la mutualisation d'une information géographique de qualité,

- L'atelier a permis de rassembler les partenaires de la MIMEL afin de présenter concrètement ces préconisations à partir d'exercices pratiques et de présentations d'applications. A la fois lieu d'information, d'échanges et d'apprentissage cet atelier vise à faciliter la mise en relation des producteurs et des utilisateurs d'information géographique au sein des différents services. Il a permis à chacun de découvrir ou d'approfondir sa connaissance du réseau de partenaires MIMEL et d'y identifier des interlocuteurs potentiels et/ou des ressources utiles.

Conformément aux principes de la Convention d'Aarhus et de la Directive Inspire, ces travaux contribuent ainsi à améliorer le porter à connaissance, l'accès, la diffusion et l'utilisation de l'information géographique publique. L'organisation adoptée, groupe de travail, atelier, permet de stimuler l'échange entre partenaires en vue de compléter et d'améliorer leurs compétences en géomatique et par delà leur efficacité opérationnelle. Elle devrait constituer l'une des bases de l'animation du pôle géomatique Mer et Littoral.

### 3. Constitution du Pôle Géomatique Mer et Littoral

Au printemps 2009, un diagnostic des données existantes au sein des services et organismes partenaires de la MIMEL a été mené par Thomas Chiron. Il a permis de mettre en évidence certaines difficultés relativement classiques :

- problèmes d'identification des administrateurs d'information ;
- difficultés pour localiser et accéder à certaines données ;
- hétérogénéité des nomenclatures utilisées (couches, tables attributaires, métadonnées) ;
- absence de procédures normalisées pour la mise à jour et la validation des données.

Sur la base de ce constat, une partie du travail réalisé par Géomer a consisté à produire un **inventaire de l'information géographique** disponible auprès des partenaires de la MIMEL. Afin de cibler notre effort et de le produire dans un contexte opérationnel, cet inventaire a été établi dans l'objectif de réaliser des atlas départementaux de sensibilité POLMAR-TERRE (volet 3) et un atlas régional de la Réglementation Maritime (volet 2).

Pour chaque jeu de données, nous nous sommes attachés à **identifier un service producteur** et un responsable de la mise à jour et de la diffusion. Dans la plupart des cas, une simple visite des services et organismes partenaires de la MIMEL a suffi pour déterminer clairement la paternité des jeux de données. Pour d'autres, par exemple les sites potentiels de stockage de polluants, la responsabilité n'a pu être établie de manière formelle. Ce travail est donc à poursuivre...

La responsabilité une fois établie, ce sont les **questions de mise à jour et de diffusion** de l'information géographique qui posent le plus de difficultés. En effet, bien que la majorité des services et organismes rencontrés aient pleinement conscience de la nécessité de diffuser et de mutualiser l'information géographique qu'ils produisent, il apparaît que les moyens en personnel et les compétences en géomatique dont ils disposent en interne ne leur permettent pas toujours d'assurer ces opérations dans des conditions satisfaisantes. Ces tâches constituent pourtant une condition élémentaire pour la mise en œuvre des principes de la Convention d'Aarhus et de la Directive Inspire. Nous nous sommes donc attachés à définir des procédures permettant à tous les partenaires de la MIMEL d'assurer au minimum le porter à connaissance de leurs jeux d'information géographique.

### 3.1. Contenu du Pôle Géomatique

L'ensemble de données qui constituent actuellement le pôle géomatique peut être divisé en cinq grandes thématiques, conformément à l'organisation adoptée pour le géorépertoire intégrant les données utilisées pour produire les atlas de sensibilité du littoral POLMAR-TERRE et l'atlas de la réglementation maritime.

- **Milieu physique** : bathymétrie, nature et vulnérabilité de l'estran, nature et vulnérabilité du trait de côte, occupation du sol, géomorphologie, houle, marée, etc.
- **Environnement** : sites du Conservatoire du Littoral, Espaces Naturels Sensibles, Zones de protections patrimoniales et inventaires, habitats naturels littoraux, avifaune côtière, etc.
- **Socio-Economie** : conchyliculture, qualité des eaux de baignade, population, Indice Socio-économique (IDSE), industries, ports et mouillages, tourisme, etc.
- **Lutte anti-pollution** : sites sensibles POLMAR-TERRE, prises d'eau de mer, accès au DPM, etc.
- **Réglementation maritime** : limites administratives, navigation et sécurité en mer, réglementation des pêches, etc.

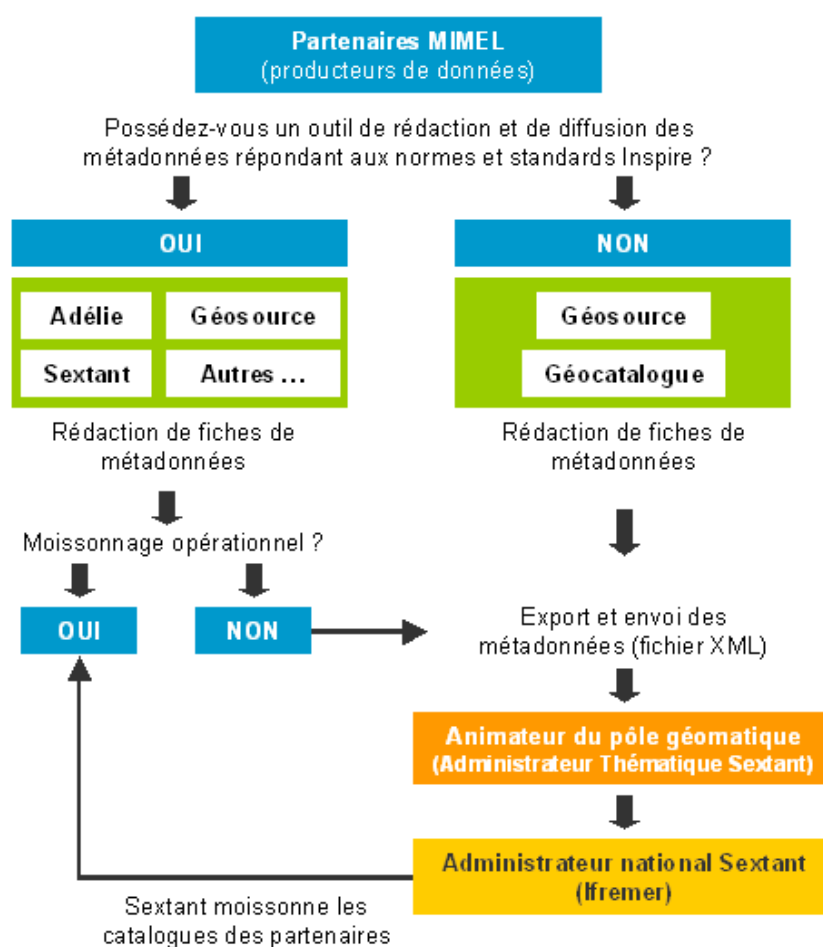
Il faut y ajouter les **référentiels** ou information géographique de référence (scans topographiques de l'IGN, orthophotoplan, limites administratives et physiographiques). La liste complète des données disponibles est présentée au sein du projet de Charte du Pôle Géomatique, en Annexe 4.

### 3.2. Accès aux données

Le pôle géomatique mer et littoral bénéficie depuis 2006 d'un accès au serveur SEXTANT de l'Ifremer, offrant ainsi une plateforme favorisant la mutualisation de l'information produite par les services de l'État et les partenaires de la MIMEL. Néanmoins avec l'avènement de la Directive Inspire qui précise que la donnée doit être gérée au plus proche du producteur, l'utilisation de SEXTANT comme outil exclusif de diffusion des données du pôle géomatique n'apparaît plus si pertinent. Pour les producteurs de données qui disposent de leur propre outil, SEXTANT sera un vecteur de diffusion des métadonnées seules, ces dernières indiquant les modes d'accès aux données. En revanche, pour ceux qui ne disposent pas d'outil, l'utilisation de sextant peut être envisagée de manière temporaire pour diffuser leurs métadonnées et leurs données.

Deux schémas conceptuels issus de la fiche technique n° 5 sur la diffusion de l'information géographique, illustrent ces options.

- La première option concerne la **diffusion de métadonnées** seules. Les partenaires qui disposent de leurs propres outils de catalogage, peuvent soit indiquer à l'animateur du pôle géomatique les modalités techniques à mettre en œuvre pour moissonner<sup>6</sup> leur catalogue, soit lui fournir les fiches de métadonnées mises à jour. Pour les partenaires ne disposant pas d'outils, Géosource peut être préconisé. Interopérable avec ADELIE et SEXTANT, il permet à chacun de renseigner ses métadonnées et de diffuser celles qui ont vocation à intégrer le pôle géomatique via SEXTANT. L'utilisation de l'interface de mise à disposition du Géocatalogue peut également s'envisager.



**Figure 4 :** Proposition de démarche pour la diffusion des métadonnées au sein du pôle géomatique Mer et Littoral.

<sup>6</sup> Le moissonnage est un mécanisme permettant de collecter des métadonnées sur un catalogue distant. Plus d'informations sur <http://geosource.nordpasdecals.fr/geonetwork/docs/fra/ch10.html>

- La seconde option vise à la **diffusion des métadonnées et des données**. Il appartient à chaque service de se rapprocher des personnes compétentes (administrateur de données, responsable SIG, etc.) pour connaître les outils auxquels ils ont accès et de les mettre en œuvre. Les partenaires de la MIMEL ne disposant pas de ce type d'outils bénéficient aujourd'hui d'un accès au serveur SEXTANT qui leur permettra *a minima* de diffuser leurs métadonnées et, s'ils le souhaitent, d'autoriser la visualisation et le téléchargement de leurs données. Cette démarche permettra ainsi de constituer un ensemble de données Mer et Littoral accessibles à tous, de favoriser la mutualisation, le porter à connaissance et la diffusion de l'information géographique entre les partenaires de la MIMEL.

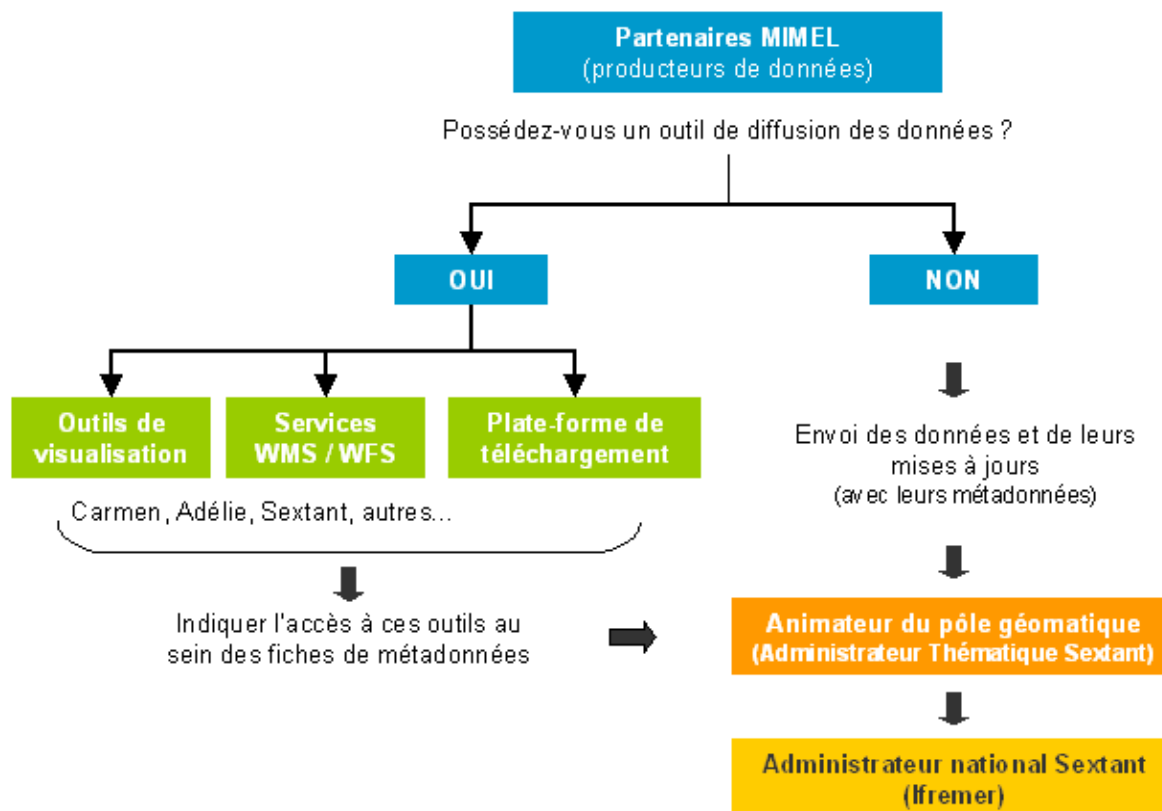


Figure 5 : Proposition de démarche pour la diffusion des données au sein du pôle géomatique Mer et Littoral.

## 4. Animation

Outre la mise en place de groupes de travail, d'ateliers techniques et de séminaires, l'animation du pôle géomatique occupe une place importante et indispensable à la pérennité de ce réseau. Cette animation passe par la rencontre des services producteurs d'information géographique, des échanges qu'il faut mettre en place pour s'assurer de la mise à jour des données, pour identifier de nouvelles données susceptibles d'intérêt pour alimenter le pôle géomatique, etc.

Ainsi nous proposons la mise en place d'une **Charte spécifique au pôle géomatique Mer et littoral**. Cette charte pourra fixer un cadre pour favoriser les échanges d'information et la coopération de l'ensemble des partenaires du pôle géomatique de la MIMEL. Un projet de Charte est proposé en Annexe 4. Etablie d'après la charte de la plateforme GEOBretagne, cette première version pourra servir de base de travail pour l'animateur de la DIRMER en charge du pôle géomatique.

Les partenaires qui feront le choix d'adhérer à la charte (cf. Formulaire d'adhésion annexé au projet de charte en Annexe 4) s'engageront à alimenter le pôle géomatique Mer et Littoral en respectant les **principes fondamentaux** suivants :

- Assurer la diffusion de l'information géographique, qui dans le contexte réglementaire de la convention d'Aarhus et de la Directive INSPIRE (cf. Fiche Technique n°1) est un objectif majeur,
- Etre responsable des données produites : chaque producteur de données alimentant le pôle est garant de la qualité (indication de la généalogie, de la qualité, des droits de diffusion, etc. renseignées par le producteur dans les métadonnées) et de la mise à jour de ses données.

Sans être une convention, la charte doit être envisagée comme un accord moral entre les partenaires et la structure animatrice du pôle (DIRMER). Elle permet de définir les règles communes à suivre pour faciliter la mutualisation et le partage de l'information géographique. En respectant la charte, le partenaire se conforme aux préconisations de la Directive Inspire et assure la valorisation de ses données au travers du pôle géomatique (articles de présentation, logo, lien vers leur site, etc.).

L'animation du pôle géomatique repose également sur l'édition régulière d'une **Lettre d'information** à l'intention des partenaires de la MIMEL. Décrivant l'avancement et l'actualité du projet, cette lettre constitue un outil de communication intéressant et relativement efficace dont il serait intéressant de poursuivre la diffusion. Les lettres éditées entre octobre 2009 et octobre 2010 figurent en annexe 5.

## 5. Bilan du pôle géomatique MIMEL

A ce jour, le pôle est constitué des jeux de données exploités dans le cadre des atlas de sensibilité POLMAR-TERRE des départements de la Manche, du Calvados et de la Seine-Maritime et des données concernant la réglementation maritime pour la Basse et Haute-Normandie. Fort de plus de 250 couches d'information géographique, il offre une vision étendue des données disponibles auprès des partenaires de la MIMEL. Il s'agit donc d'une base très cohérente pour l'élaboration d'un catalogue de l'information géographique relative à la mer et au littoral.

Afin de gagner en visibilité et d'accroître son potentiel de porter à connaissance et de diffusion des données sur la mer et le littoral, ce catalogue devra être accessible à partir d'une seule page web dédiée et bien identifiée. L'accès au catalogue pourra s'intégrer à la page déjà développée sur le site de la DREAL de Basse-Normandie<sup>7</sup>, et devra fournir tous les liens utiles pour l'accès aux métadonnées et aux données, via SEXTANT, ou directement chez leur producteur d'origine, conformément à la Directive INSPIRE.

De même, pour garantir son rôle dans le porter à connaissance et la valorisation des données, il conviendra d'alimenter et de tenir à jour ce catalogue. L'implication des producteurs d'information géographique est donc essentielle, en particulier lorsque l'accès aux données et/ou aux métadonnées s'effectue directement auprès d'eux. Le rôle du pôle géomatique est aussi déterminant en tant qu'administrateur des données délégué par les producteurs ne disposant pas en régie des moyens techniques ou humains pour le faire, mais également en tant qu'animateur du réseau de producteurs et d'utilisateurs d'information géographique (cf. § 2.4 et 4 ci-dessus).

Enfin, à l'avenir, en plus d'étendre le pôle à l'échelle de la façade maritime Manche-Mer du Nord, il serait intéressant de compléter cet ensemble de données par des thèmes non abordés dans le cadre du projet :

- Energies marines renouvelables (DREAL / DDTM) ;
- Granulats marins (DREAL) ;
- Points de suivi de la qualité des coquillages (ARS / Ifremer) ;
- Points suivi des rejets littoraux (ARS) ;
- Mammifères marins (DREAL / GECC / CRMM) ;
- Evolution du trait de côte (Données universitaires notamment), etc.

---

<sup>7</sup> <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/Mimel.html>

## VOLET 2 : SIG Réglementation maritime

---

### 1. Contexte

Dans le cadre du projet « Information Géographique et GIZC », un volet spécifique sur la réglementation maritime a été développé suite aux besoins exprimés par plusieurs services et acteurs de la zone côtière.

Ce volet s'inscrit dans la continuité des études réalisées par le laboratoire Géomer dans le domaine de la cartographie de la réglementation maritime :

- Dans le cadre du programme européen VALFEZ (2002, mise en œuvre CEDEM<sup>8</sup> / Géomer, cf. Le Tixerant, 2002) qui a consisté à identifier et cartographier les zones à accès interdit ou restreint pour la pêche professionnelle dans la bande côtière des régions Basse-Normandie, Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas de Calais ;
- Dans le cadre de l'initiative entreprise depuis décembre 2005 par la MIMEL (mise en œuvre Géomer / Ifremer) pour le développement d'un pôle géomatique marin (Le Tixerant *et al.*, 2005).

Il s'articule avec le projet de SIG « pêches et réglementations » actuellement porté par la DPMA<sup>9</sup> en lien avec l'Ifremer.

### 2. Inventaire de la réglementation maritime

Dans un premier temps, une **liste structurée des textes législatifs** impliquant la création de **zones réglementées** en mer sur la façade maritime Manche – Mer du Nord a été établie. Elle constitue un préalable indispensable avant la phase de mise en œuvre du SIG et de la cartographie. Cette liste est structurée en trois grandes parties :

- Limites administratives en mer (chapitre 2 de l'Atlas cartographique) ;
- Réglementations maritimes liées à la sécurité et la navigation (chap. 3) ;
- Réglementations maritimes liées à la pêche professionnelle (chap. 4).

Les principales sources d'information utilisées pour la constitution de cette liste sont :

- les informations récoltées à la DRAM par la MIMEL depuis 2005 ;
- le site internet de la PREMAR<sup>10</sup> pour la réglementation liée à la navigation et à la sécurité en mer ;
- la Base de Données Réglementaires (BDR) de la DPMA pour la réglementation communautaire et nationale des pêches professionnelles ;
- la DRAM pour la réglementation régionale des pêches professionnelles ;
- Les CRPMEM<sup>11</sup> pour la réglementation régionale des pêches professionnelles.

Cette liste est présentée sous forme de tableaux dans lequel est indiqué :

- *colonne « Réglementation »* : le numéro, la date et l'intitulé du texte législatif ;
- *colonne « PDF »* : le nom du fichier .pdf correspondant et sa source (Préfecture Maritime (PM), DRAM, DPMA) ;
- *colonne « SHP »* : le nom de fichier .shp (information géographique numérique) correspondant nécessaire à la cartographie ;
- *colonne « CARTE »* : le numéro de carte correspondant.

---

<sup>8</sup> Centre de Droit et d'Economie de la Mer

<sup>9</sup> Direction des Pêches Maritimes

<sup>10</sup> Préfecture Maritime Manche Mer du Nord

<sup>11</sup> Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins



### 3. Constitution de l'information géographique

Les principales tâches de cette phase sont synthétisées dans le tableau 2.

**Tableau 2 :** Traitement de l'information géographique sur la réglementation maritime

Etape	Tâche
Acquisition	Acquisition de l'information géographique de référence auprès du SHOM : <ul style="list-style-type: none"> <li>- trait de côte (Histolitt),</li> <li>- limites administratives (frontières nationales, 12 milles, limite 24 milles, lignes de base droite, accords de pêche),</li> <li>- limites nationales spécifiques à la pêche professionnelles (3 milles / 6 milles) spécifiquement constituées pour la DPMA,</li> <li>- limites liées à la navigation et la sécurité en mer (sous forme d'arcs) contenues dans la Base de Données Générale du SHOM.</li> </ul>
	Acquisition de l'Information géographique « réglementations maritimes » : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualisation de l'information existante (SIG MIMEL / SIG DPMA) ;</li> <li>- Numérisation des arrêtés PREMAR relatifs à la navigation et la sécurité en mer à partir des indications textuelles figurant dans les réglementations.</li> <li>- Numérisation des arrêtés concernant la pêche professionnelle maritime (Préfecture de Région) à partir des indications textuelles figurant dans les réglementations.</li> </ul>
Intégration	Intégration de l'information géographique au sein d'une Géodatabase sémantique et géographiquement (topologie) cohérente.
Standardisation Catalogage	Harmonisation de l'information géographique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Format unique (.shp)</li> <li>- Système de coordonnées géographiques (WGS84) ;</li> </ul> Catalogage / Constitution de fiches de métadonnées (Normes ISO 19 115) A chaque règlement correspond : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 fichier (.shp) contenant les objets géographiques</li> <li>- 1 fiche de métadonnées (norme ISO 19 115)</li> </ul>
Archivage	Dans le cadre de la convention MIMEL / Ifremer, archivage de l'ensemble des informations produites (données et métadonnées) sur le serveur SEXTANT.
Cartographie	Elaboration de cartes de synthèse à l'échelle régionale permettant une vision synthétique et globale des informations géographiques produites (cf. Atlas Cartographique volet « Réglementation Maritime »).
Validation	Transmission de l'Atlas Cartographique pour validation par les principaux acteurs concernés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préfecture Maritime Manche Mer du Nord</li> <li>- Services des Affaires Maritimes (DRAM / DDAM / DIDAM)</li> <li>- Représentants des pêcheurs professionnels (CRPMEM)</li> </ul> Des séances de travail ont été réalisées individuellement avec chaque acteur afin de compléter et de valider la cartographie.
Diffusion	Cet Atlas cartographique peut être diffusé sous forme papier et/ou mise en ligne par la MIMEL.  Les données et métadonnées sont accessibles via le serveur SEXTANT de l'Ifremer sur le site thématique dédié à la MIMEL.

## 4. Recommandations techniques

Les travaux réalisés dans le cadre de ce volet peuvent être considérés comme une **base de travail** pertinente car les services de l'Etat disposent désormais :

- d'un inventaire structuré des réglementations impliquant la création de zones réglementées en mer ;
- d'une information géographique standardisée directement exploitable ;
- d'un Atlas Cartographique « papier » :
  - offrant une vision globale et synthétique des informations existantes,
  - servant de support pour l'inventaire (réglementations et informations géographiques associées) et favorisant la mise en évidence des redondances et incohérences réglementaires,
  - vecteur de communication auprès des acteurs et du public concernés.

Afin d'optimiser la production de cette information, quelques recommandations générales peuvent être formulées :

- La **numérisation** des zones réglementées implique une description textuelle précise et adaptée dans les règlements. L'objectif est de préparer le travail du géomaticien afin de favoriser une cartographie la plus juste possible de la zone réglementée. Les points importants à respecter sont les suivants :
  - Préciser le « fond de carte » utilisé pour la délimitation de la zone (Carte papier / Carte Electronique de Navigation - ENC) et plus particulièrement son système de coordonnées géographiques (WGS84/ED50/RGF93) ;
  - Privilégier la délimitation par des points en coordonnées Latitude / Longitude. Dans le cas d'utilisation de noms de lieu (ex : pointe de Barfleur), d'ouvrages en mer, de phares et balises, préciser également les coordonnées géographiques ;
  - Préciser les unités utilisées (Degrés Minutes Secondes / Degré Minutes Décimales) et veiller à harmoniser leur utilisation dans le texte ;
  - Eviter les descriptions approximatives (ex : « à l'ouest du cap de la Hague ) ;
  - Envisager la présence du géomaticien lors de la création de la zone réglementée et de sa description textuelle dans le règlement.
- Pour la **validation** de l'information, il semble opportun d'envisager la production d'une cartographie spécifique par règlement selon une méthode « standardisée ». Ces cartes pourraient être annexées pour illustration (elles ne seraient pas opposables, seul le texte faisant foi), à chaque règlement impliquant la création de zones réglementées. La cartographie respecterait les principes suivants :
  - Choix d'un « fond de carte » adapté (carte SHOM / ENC) ;
  - Échelle adaptée à la dimension de la zone réglementée en précisant l'emprise spatiale de la zone grâce à un quadrillage en coordonnées géographiques ;
  - Adoption d'une sémiologie graphique pertinente (possibilité d'affichage de différents types d'entités - points / lignes / polygones - et d'annotations) afin d'optimiser la lecture de la carte et la correspondance avec sa description textuelle dans le règlement ;

Enfin, il nous semble opportun de faire valider les cartes par l'autorité compétente en charge de l'application de la réglementation mais également par les professionnels concernés afin de prévenir les différences d'interprétation.

## 5. Pérennisation de l'Information Géographique

Une des caractéristiques principales de la réglementation est son évolution permanente, parfois relativement rapide, dans le temps. La mise à jour de l'information géographique associée est donc un des éléments majeurs à considérer pour pouvoir disposer d'une information actualisée, donc opérationnelle.

Outre les recommandations évoquées précédemment, il est alors indispensable d'envisager la mise en place d'une chaîne opérationnelle impliquant différents acteurs et systématisant la production de l'information. L'objectif est d'être en mesure de répondre aux questions suivantes :

Qui est responsable ? Qui produit ? Qui valide ? Qui diffuse ? Qui met à jour ?

Un atelier de travail et d'échange sur ces questions a été organisé à Caen le 1er juin 2010. Etaient représentés les principaux représentants des services de l'Etat (DIRMER, DDTM, DREAL, DML), l'Agence des Aires Marines Protégées, le conservatoire du littoral, les Comités régionaux des pêches (CRPME).

Le bilan des discussions est synthétisé en figure 6 (voir aussi le compte rendu complet de l'atelier en annexe).

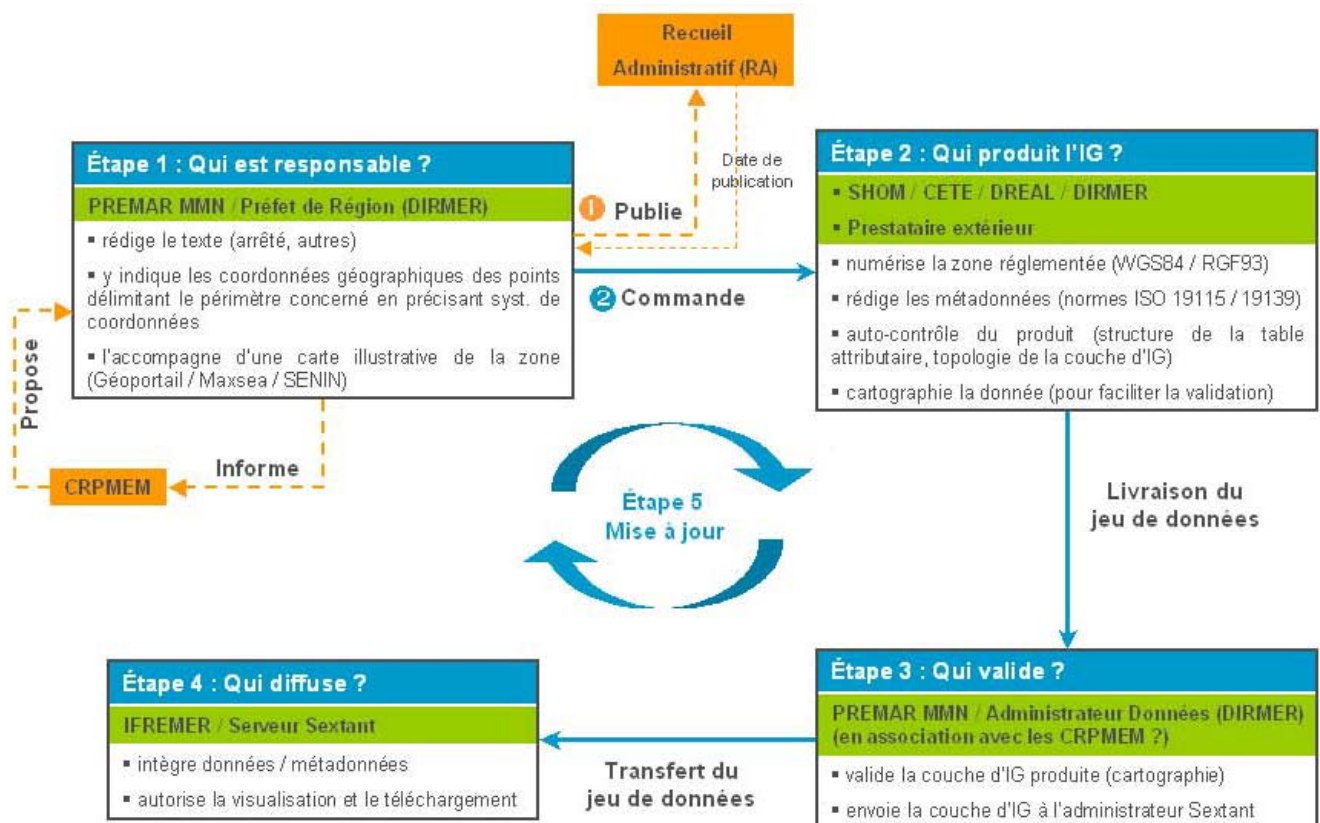


Figure 6. Proposition d'une chaîne organisationnelle régionale pour la pérennisation de l'Information Géographique issue de la réglementation maritime.

Cet atelier a également permis de faire le point sur :

- L'état actuel de l'information géographique de référence produite par le SHOM (Présentation de N. Leidinger, SHOM).
- L'initiative nationale de SIG « Pêches et Réglementations » actuellement porté par la DPMA et mise en œuvre par l'Ifremer (Présentation de TERRA-MARIS qui intervient en sous-traitance pour l'IFREMER dans le cadre de ce projet). L'articulation entre ce projet d'envergure nationale et le pôle géomatique de la MIMEL doit être confirmée.

## 6. Bilan du volet réglementaire

A partir d'une liste structurée des textes législatifs impliquant la création de zones réglementées en mer sur la façade maritime Manche – Mer du Nord, l'information géographique correspondante a été produite en plusieurs étapes : (a) acquisition des données et référentiels, (b) intégration au sein d'une Géodatabase sémantique et géographiquement cohérente, (c) Standardisation (format, système de coordonnées géographiques, métadonnées), (d) Cartographie, (e) Catalogage, Archivage et diffusion via le serveur SEXTANT de l'Ifremer sur le site thématique dédié à la MIMEL.

Une étape de validation a également été réalisée auprès des services producteurs et responsables des données réglementaires avant leur diffusion via le serveur SEXTANT.

Afin d'optimiser la production de cette information, quelques recommandations générales sont formulées :

- La **numérisation** des zones réglementées implique une description textuelle précise et adaptée dans les règlements, dans l'objectif de permettre une cartographie aussi juste que possible ;

- Afin de permettre la **validation** de l'information, par l'autorité compétente en charge de l'application de la réglementation mais également par les professionnels concernés, il semble opportun d'envisager la production d'une carte spécifique par règlement selon une méthode « standardisée ». Ces cartes pourraient être annexées, pour illustration, à chaque règlement impliquant la création de zones réglementées ;

- Considérant que la réglementation évolue en permanence, il est indispensable d'envisager la mise en place d'une chaîne opérationnelle impliquant différents acteurs et systématisant la production de l'information de manière à en garantir la **pérennité**. Elle implique de déterminer formellement les compétences à plusieurs niveaux : responsabilité, production, validation, diffusion, mise à jour.

### 1. Rappel des objectifs

Ce volet aspirait à mettre en pratique et à tester les principes définis dans le cadre du volet 1, pour développer un SIG alimenté par les données des services de l'Etat et des partenaires de la MIMEL en vue d'actualiser les atlas Polmar de sensibilité du littoral aux pollutions marines. Le travail mené a permis à la fois d'expérimenter les conditions d'échange et de partage de l'information géographique produite au sein du réseau des partenaires de la MIMEL, et de définir précisément le contenu et la structure d'un atlas Polmar opérationnel et du SIG correspondant.

Le premier objectif visait donc à optimiser la production et l'exploitation des données des services de l'Etat pour produire une information géographique prête à l'emploi et à en étudier les conditions de diffusion et de porter à connaissance en s'appuyant sur la Convention cadre pour l'utilisation de SEXTANT signée entre la MIMEL et l'IFREMER.

Dans un second objectif nous nous sommes attachés à harmoniser les atlas des trois départements en nous appuyant sur un SIG rassemblant les données des services de l'Etat sous une forme cohérente des points de vue géométrique (formats, topologie), sémantique (nomenclatures) et graphique. Ce travail permet ainsi d'émettre des propositions méthodologiques pour la standardisation des atlas Polmar français aujourd'hui produits et diffusés dans des formats variés, pour ne pas dire hétéroclites.

Il s'est appuyé en partie sur l'expérience acquise lors d'un précédent travail mené par GEOMER pour le compte de la MIMEL sur le département de la Manche (Quemmerais et Le Berre, 2006), en étendant son application aux deux autres départements côtiers des régions Basse et Haute Normandie : le Calvados et la Seine-Maritime.

### 2. Contexte

Les plans Polmar définissent l'organisation française de lutte contre les pollutions accidentelles marines (par hydrocarbures ou autres produits). Ils s'appuient sur un ensemble de textes officiels<sup>12</sup> et constituent depuis 2005 un volet spécifique des plans ORSEC<sup>13</sup>. Ces plans départementaux s'adressent aux organismes en charge de la lutte antipollution et doivent être révisés tous les cinq ans conformément aux recommandations du *Guide de révision des Plans Polmar-Terre* (CEDRE, 2003).

---

<sup>12</sup> Circulaire du 17 décembre 1997 relative à la lutte contre les pollutions accidentelles du milieu marin et aux plans de secours spécialisés POLMAR ; Instruction du 2 avril 2001 relative à l'intervention des pouvoirs publics en cas d'accidents maritimes majeurs ; Instruction du 4 mars 2002 relative à la lutte contre la pollution du milieu marin (documentation nationale POLMAR).

<sup>13</sup> La loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et les décrets d'application n° 2005-1156 Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S.), n° 2005-1157 plan ORSEC et n°2005-1158 Plan Particulier d'Intervention (P.P.I.) du 13 septembre 2005, puis le Décret no 2005-1157 du 13 septembre 2005 relatif au plan ORSEC, et enfin la Circulaire INT/E/06/00120/C du ministère de l'Intérieur du 29 décembre 2006 et le Guide ORSEC départemental transforment en profondeur l'organisation de préparation et de lutte contre les pollutions majeures du littoral. En premier lieu, tous les Plans de Secours Spécialisés disparaissent, pour devenir des volets spécifiques du plan ORSEC départemental.

Ils doivent, entre autres, présenter une synthèse cartographique des enjeux géomorphologiques, écologiques et socio-économiques du littoral, sous la forme d'un atlas de sensibilité des littoraux. Celui-ci doit fournir une évaluation et une hiérarchisation de la sensibilité des côtes, notamment par l'utilisation d'indices, pour en permettre une utilisation opérationnelle en situation de crise.

Outre la nature et la quantité du polluant, les conditions météorologiques et océaniques, ainsi que la morphologie du littoral déterminent les conditions d'échouage et les lieux préférentiels de dépôt du pétrole à la côte. Elles définissent aussi largement les conditions et la faisabilité de l'intervention. Enfin, la nature du littoral, son patrimoine écologique et les activités et aménagements qui s'y sont implantés déterminent la sensibilité et la vulnérabilité locale. Par conséquent, c'est un ensemble complexe de paramètres qui influence le choix des techniques et des matériels de lutte les plus appropriés à mettre en œuvre.

Cependant, si la plupart des données utiles pour la préparation de l'intervention existent, elles ne sont pas toujours, ni en totalité, disponibles et directement mobilisables en situation de crise. De plus, leur caractère hétérogène, lié à la grande diversité de leurs sources et de leurs formats, ne facilite ni leur consultation ni leur analyse. L'objectif des atlas de sensibilité est donc de rassembler dans un document cohérent les données pertinentes disponibles.

Conformément aux recommandations du guide de révision des plans Polmar-Terre du CEDRE, le travail réalisé dans le cadre du projet Information géographique et GIZC s'appuie sur le développement d'un SIG. Ces outils permettant en effet d'optimiser la collecte, le traitement et la représentation des données et, au final, de faciliter la mise à jour régulière des atlas. Dans le contexte du pôle géomatique de la MIMEL, l'efficacité des mises à jour est encore améliorée dans la mesure où les données sont obtenues auprès du responsable de leur production, donc sous leur forme la plus actualisée, qualifiée et validée dans le respect des principes de la Directive Inspire.

### 3. Vocation des atlas

Les atlas de sensibilité présentent les caractéristiques géomorphologiques, écologiques et socio-économiques du littoral d'un département et sa sensibilité aux pollutions accidentelles par les hydrocarbures. Ils constituent des documents à vocation opérationnelle destinés aux responsables de la lutte contre les pollutions. Ils fournissent des éléments de connaissance pour :

- évaluer rapidement les risques à l'échelle du département ;
- définir les priorités d'intervention ;
- orienter les choix quant aux techniques et aux moyens à mettre en œuvre.

## 4. Méthodologie

Les principes méthodologiques adoptés pour la réalisation de ces atlas ont été définis à partir des sources suivantes :

- la première édition de l'atlas Polmar-Terre de la Manche réalisée en 1996 par le CEDRE ;
- le guide de révision des plans Polmar-Terre réalisé par le CEDRE en 2003 ;
- la consultation des services de l'Etat intervenant en cas de déclenchement du PSS Polmar-Terre (Plan de secours spécialisé) ;
- une analyse des atlas Polmar-Terre obtenus auprès des DREAL (14 atlas sur les 21 identifiés) ;
- une consultation d'experts de la lutte antipollution (CEDRE, CETMEF, UBO...).

Sur ces bases, les principes généraux suivants ont été dégagés pour la réalisation des atlas et dans le souci d'alimenter la réflexion relative à l'harmonisation des atlas Polmar-Terre :

- la création d'un SIG apparaît comme une garantie pour la mise à jour en continu de l'atlas. Sa mise en place et sa pérennité nécessitent cependant un investissement initial important et une démarche partenariale suivie. C'est tout l'enjeu du développement du pôle géomatique mer et littoral ;
- la richesse des données potentiellement acquises pour les besoins de l'atlas Polmar ne doit pas pénaliser la lecture et la compréhension de l'atlas. Il y a donc un important travail de synthèse à effectuer. Il varie en fonction des échelles cartographiques utilisées ;
- la cartographie doit présenter les grands enjeux à l'échelle départementale, puis à l'échelle locale. L'échelle du 50 000<sup>e</sup> semble répondre aux besoins exprimés par les experts : disposer d'une information complète et relativement précise sur le terrain, dans un format maniable et sans multiplier le nombre de cartes. Une cartographie plus fine du 10 000<sup>e</sup> au 25 000<sup>e</sup> peut s'avérer pertinente sur certains secteurs particulièrement sensibles (les marais maritimes par exemple).
- la hiérarchisation de la sensibilité du littoral aux pollutions marines doit s'exprimer par trois types d'indices : la sensibilité géomorphologique, la sensibilité des habitats naturels et la sensibilité socio-économique ;
- la production d'un indice de sensibilité globale n'est pas recommandée. Basé sur l'agrégation de données très hétérogènes, par leur source comme par leur thème, ce type d'indice finit généralement par devenir difficile à comprendre et donc à utiliser à des fins opérationnelles ;
- l'atlas ne doit pas contenir de recommandations de nettoyage, ce rôle étant dévolu aux experts qui les définissent selon le contexte de la pollution qui est susceptible d'évoluer rapidement en cours d'intervention. Sur ce point, il est conseillé de se référer au guide de nettoyage mis en ligne par le CEDRE.

## 5. Organisation de l'atlas

Ainsi conçu, l'atlas se décompose en trois parties :

- Une présentation du contexte et de la méthodologie ;
- Un **atlas général** comprenant une vingtaine de cartes à l'échelle départementale ou régionale regroupées par thèmes (caractéristiques physiques, sensibilité écologique, données socio-économiques) ;
- Un **atlas détaillé** rassemblant deux types de cartes à 1/50 000 décrivant la sensibilité morpho-sédimentaire et écologique du littoral du département de la Seine-Maritime, et fournissant des informations d'intérêt opérationnel (accès au littoral, zones de stockage temporaire, sites sensibles). Des cartes plus détaillées (1/10 000) peuvent y figurer également. Elles sont indexées dans un tableau d'assemblage.

**Tableau 3** : Liste des cartes intégrées aux atlas de sensibilité (exemple de celui de la Manche)

N° carte	Thème	page
Carte 1	Trafic maritime dans la Manche	Erreur ! Signet non défini.
Cartes 2 et 3	Température de surface en Manche	Erreur ! Signet non défini.
Carte 4	Vitesse maximale du courant de marée en vive-eau moyenne	Erreur ! Signet non défini.
Carte 5	Marnage en Manche en vive-eau moyenne	Erreur ! Signet non défini.
Carte 6	Courants pendant un cycle de marée en Manche	Erreur ! Signet non défini.
Carte 7	Paramètres météo-océaniques	Erreur ! Signet non défini.
Carte 8	Grands ensembles géomorphologiques	Erreur ! Signet non défini.
Carte 9	Sensibilité morpho-sédimentaire (ESI)	Erreur ! Signet non défini.
Carte 11	Intensité de protection, somme des mesures environnementales	Erreur ! Signet non défini.
Carte 12	Habitats naturels	Erreur ! Signet non défini.
Carte 13	Vulnérabilité des habitats naturels	Erreur ! Signet non défini.
Carte 14	Vulnérabilité de l'avifaune	Erreur ! Signet non défini.
Carte 15	Densité de population du département de la Manche	Erreur ! Signet non défini.
Carte 16	Occupation du sol	Erreur ! Signet non défini.
Carte 17	Tourisme littoral	Erreur ! Signet non défini.
Carte 19	Débarquements et ports de pêche	Erreur ! Signet non défini.
Carte 20	Indice de sensibilité socio-économique	Erreur ! Signet non défini.
Carte 21	Sites sensibles protégés	Erreur ! Signet non défini.
Carte 22	L'espace maritime Normand	Erreur ! Signet non défini.
Carte 23	Tableau d'assemblage des cartes détaillées à 1/50 000	Erreur ! Signet non défini.
<b>CARTES THEMATIQUES</b> par secteurs côtiers (1/50 000)		27-62

Comme préconisé dans le guide de révision des plans Polmar-Terre du CEDRE, les atlas sont construits autour de trois thèmes principaux. Un indice permet d'exprimer de façon synthétique, la sensibilité du littoral aux pollutions marines pour chaque thème abordé :



- la *sensibilité morpho-sédimentaire* s'appuie sur la caractérisation du cadre récepteur (type de côte, nature du substrat, exposition) et les vecteurs de diffusion du polluant (courant, vent). Elle est ici exprimée par l'ESI (*Environmental Sensitivity Index*), développé par Gundlach et Hayes (1978) qui est le plus communément adopté dans les cartographies de sensibilité des littoraux à la pollution par les hydrocarbures ;
- la *sensibilité écologique* repose sur l'utilisation et la hiérarchisation des inventaires des espèces (oiseaux, mammifères marins) et des habitats littoraux (en zone réglementée ou non) qui présentent un intérêt écologique, patrimonial et scientifique reconnu en raison de leur rôle, leur originalité, leur rareté. Dans nos atlas, elle est exprimée de deux manières :
  - a) en effectuant une analyse spatiale de la superposition des dispositifs de protection, de gestion et de connaissance s'appliquant sur le littoral départemental afin d'estimer l'intérêt écologique, patrimonial et scientifique attribué à ce territoire<sup>14</sup>.

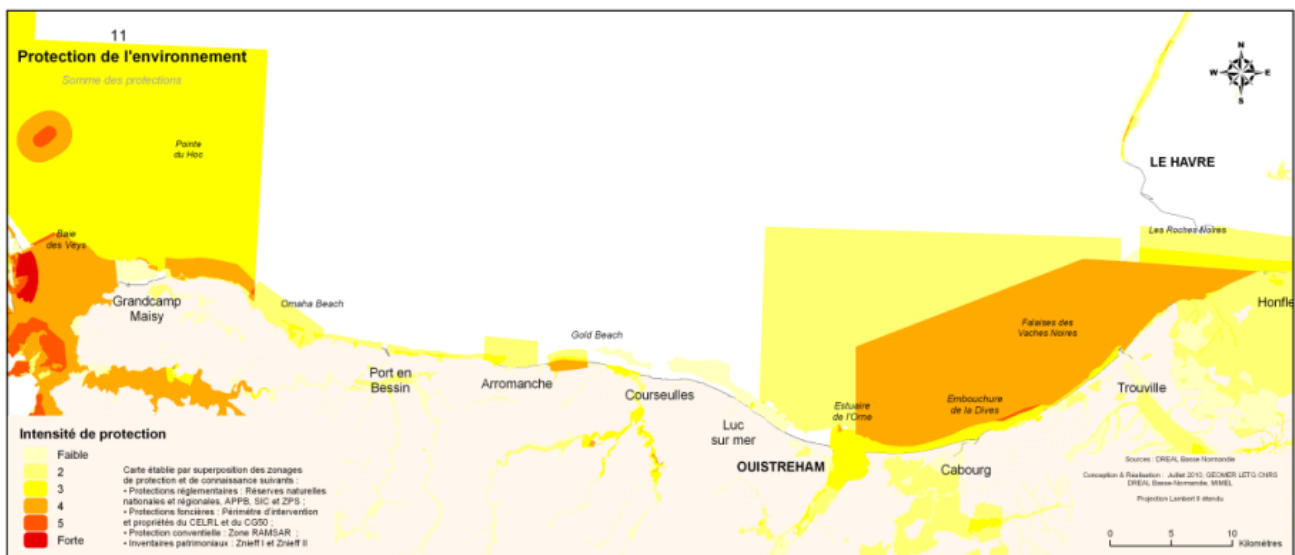


Figure 6 : La somme des protections, indicateur de la valeur patrimoniale du littoral (exemple du Calvados)

- b) par un indice développé par le Conservatoire Botanique National de Brest et conjointement mis en œuvre avec le Conservatoire du littoral (délégation de Normandie) dans le cadre du projet ATRACTIV (2006)<sup>15</sup>. Cet indice prend en compte la sensibilité directe des habitats et des espèces aux pollutions marines, ainsi que leur sensibilité aux opérations de dépollution.

<sup>14</sup> L'analyse spatiale repose sur l'intégration des protections réglementaires (Réserves naturelles nationales et régionales, Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, Sites d'importance communautaire et Zones de protection spéciale), protections foncières (Périmètre d'intervention et propriétés du Conservatoire du littoral) et inventaires patrimoniaux (Znieff I et Znieff II). En Basse-Normandie, la DREAL a souhaité y ajouter une pondération.

<sup>15</sup> Devenu en 2007-2008 le projet *Pollutions marines et littorales*

- *La sensibilité socio-économique* prend en compte l'utilisation et l'exploitation de l'espace et des ressources du littoral par la société (tourisme, pêche, culture marine...). Bien que quelques recherches et applications récentes existent (Le Berre et al., 2008), il n'existe pas aujourd'hui d'indice de sensibilité socio-économique aux pollutions marines, unanimement reconnu et accepté. L'indice développé par GEOMER, nommé IDSE, s'appuie sur neuf activités caractéristiques de l'espace marin et côtier (prises d'eau, cultures marines, pêche, transport de passagers, transport de marchandises, plaisance, hébergements touristiques marchands, offre de loisirs nautiques marchands, sites balnéaires) décrites par leur seule présence ou absence par commune. Les données décrivant ces activités présentent l'avantage d'être relativement aisées à obtenir sans nécessiter une étude socio-économique très approfondie. Dans un objectif de simplicité, l'indice repose sur la simple addition des activités présentes, une cotation particulière étant attribuée en cas de présence de cultures marines et de prises d'eau afin de tenir compte du risque d'interruption particulièrement longue de ces activités.

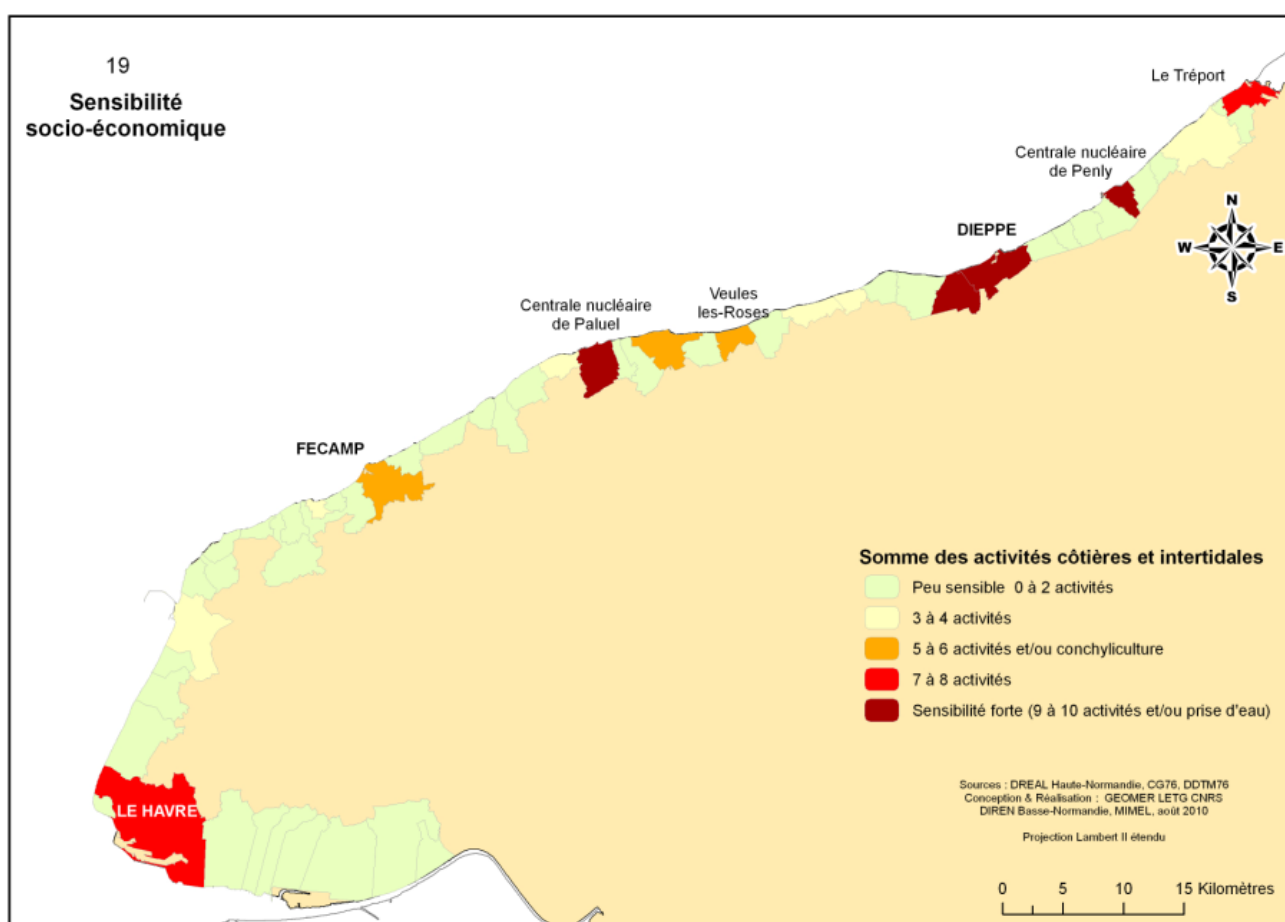


Figure 7 : Sensibilité socio-économique du littoral de la Seine-Maritime

Le détail des indices employés et des méthodologies associées est présenté dans les atlas qui peuvent être téléchargés à partir du site de la DREAL Basse-Normandie<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Cf. <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/polmar.html>

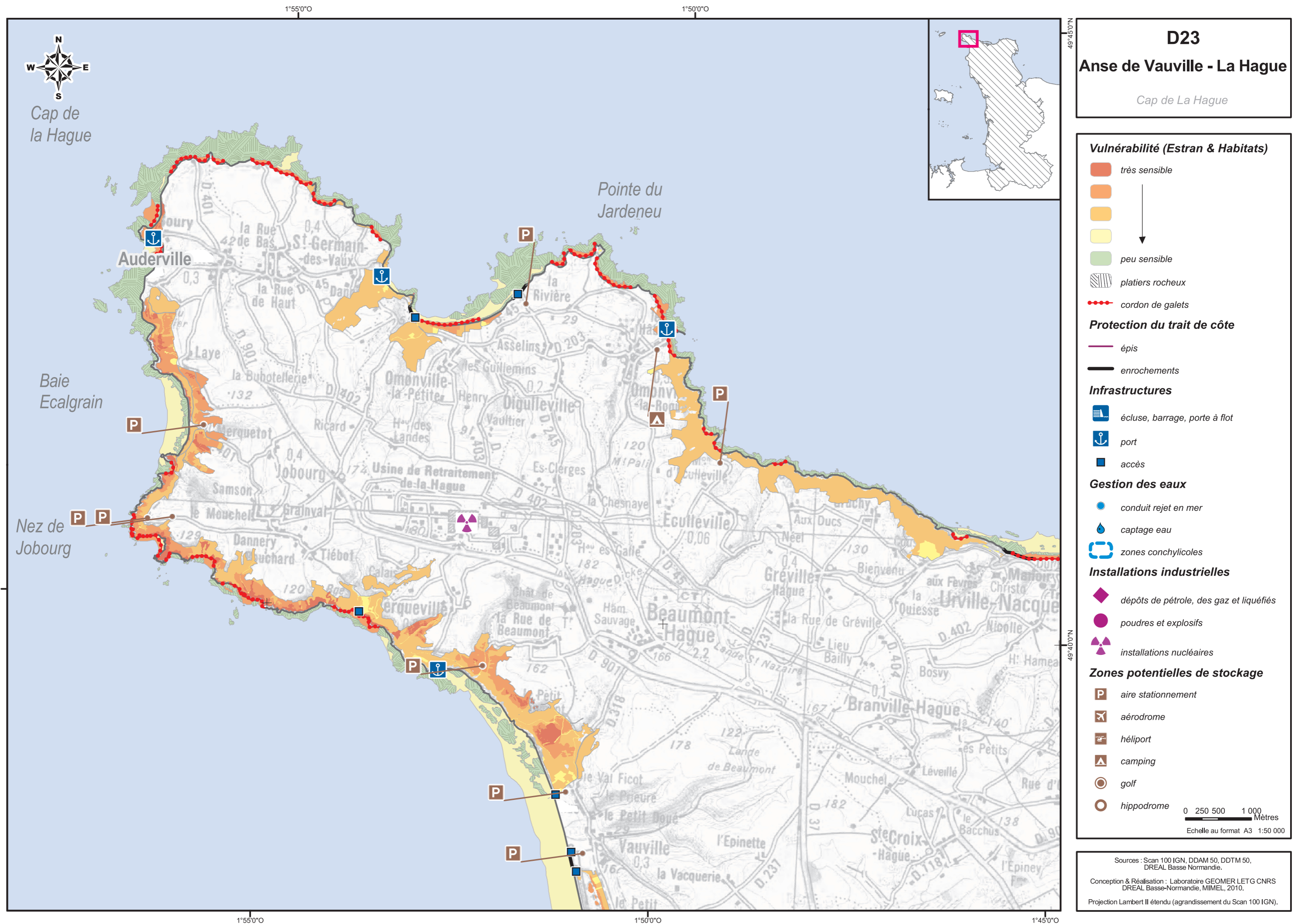


Figure 8 : Exemple de carte détaillée (extrait de l'atlas de sensibilité du littoral POLMAR-TERRÉ de la Manche)

## 6. Origine des données

Les atlas réalisés reposent ainsi sur le développement d'un SIG rassemblant, en vue de sa mutualisation, l'information géographique produite et gérée par les services de l'Etat et par les partenaires de la MIMEL. L'origine des couches d'information géographique exploitées est indiquée dans le tableau 4 (pour l'exemple de la Seine-Maritime). Des métadonnées complètes peuvent être consultées à partir du serveur SEXTANT de l'Ifremer ou des serveurs des organismes responsables de la donnée.

L'origine des données est par conséquent très variée et une partie importante du travail a été consacrée à leur intégration dans un SIG cohérent en y appliquant les règles de format et de projection adoptées par le GT SIG-MIMEL (cf. fiche 2 sur la normalisation de l'information géographique)<sup>17</sup>. En fonction des jeux de données et de l'organisme en charge de sa production, ce travail a été plus ou moins conséquent. On peut ainsi distinguer :

- L'information géographique prête à l'emploi : elle peut donc être exploitée sans traitement préalable. Elle peut être fournie sur support type CD-rom ou DVD, communiquée par voie électronique (messagerie, site FTP), ou être directement téléchargée sur le site internet de l'organisme responsable de sa production et systématiquement (exemple : données des DREAL sur les dispositifs de protection de l'environnement). C'est le cas de figure idéal (et l'objectif à atteindre dans le cas du pôle géomatique MIMEL) car la donnée est alors disponible dans sa version la plus actualisée et est accompagnée de métadonnées standardisées ;
- L'information géographique est disponible, mais son exploitation nécessite des prétraitements. La gamme des traitements à prévoir varie alors en fonction des organismes fournisseurs, des plus élémentaires (conversion de format, changement de projection), jusqu'aux plus lourds (adaptation des nomenclatures, compilation de plusieurs jeux de données, compléments, mise à jour...). Dans ce cas de figure, il convient de s'assurer que les jeux de données livrés sont correctement décrits par leurs métadonnées ou, au minimum, qu'un responsable est clairement identifié pour chaque jeu de données (exemple : jeux de données issus du programme ATTRACTIV sur la faune et les habitats naturels) ;
- La donnée n'est pas disponible sous forme numérique, ou uniquement dans un format difficilement exploitable dans un SIG (cartes Illustrator, PDF...). Le rôle qui revient alors au pôle géomatique est de produire la ou les couches d'information géographique correspondante(s) en partenariat étroit avec le responsable de la donnée. Il convient également de s'assurer de la prise en main de ce jeu de données par le partenaire qui prendra la responsabilité de sa maintenance. Les cas de figure rencontrés vont d'une numérisation de documents papiers (cas de la réglementation maritime, cf. volet 2) jusqu'à l'organisation de mission de collecte et de mise à jour des données sur le terrain (exemple : nature du trait de côte et inventaire des ouvrages côtiers produit par GEOMER en collaboration avec les DDTM50, 14 et 76, cf. photographies 2 et 3 ci-après).

---

<sup>17</sup> Téléchargeable sur [http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/pdf/MIMEL/FT2a\\_MIMEL.pdf](http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/pdf/MIMEL/FT2a_MIMEL.pdf)

Le cas de la DDTM50 constitue à cet égard un exemple intéressant (et probant !) car les données ont été produites sur le terrain et en laboratoire par GEOMER, mais sont depuis exploitées, mises à jour et enrichies en régie par le service : c'est donc une donnée parfaitement actualisée, formatée et renseignée qui a été exploitée pour la production de l'atlas Polmar de la Manche. Dans les autres départements, les données sont en cours de validation par les services et il reste à en définir le protocole de maintenance et d'exploitation en régie ;

- Les données non disponibles dont la source n'a pu être clairement identifiée à ce jour. Un effort particulier devra y être consacré dans la mesure où certaines de ces données présentent un réel intérêt opérationnel dans le contexte de la lutte antipollution (sites de stockage temporaires par exemple).



**Photographies 2 et 3 :** Collecte des données sur le terrain  
(Arromanche-Calvados, mai 2009 ; Cap d'Antifer-Seine-Maritime, mai 2010)

Si la plupart des sources de données ont été identifiées dans le cadre de ce projet, il reste quelques inconnues à combler. Le gros du travail résidera dans l'animation du réseau de partenaires et d'utilisateurs pour favoriser l'échange de données dans des formats standardisés et dûment qualifiée et de promouvoir l'utilisation des outils de la géomatique par l'ensemble des services afin de disposer d'une IG numérique.

En particulier pour les données émanant des partenaires de la MIMEL hors services de l'Etat, il conviendra d'étudier très précisément les modalités de collaboration, par voie conventionnelle ou contractuelle, afin de pérenniser l'accès de la MIMEL à ces données dans leur version la plus à jour possible. Elles pourront s'appuyer sur la charte de l'information géographique dont un modèle est proposé en annexe.

## 7. Bilan du volet Polmar, atlas de sensibilité

Trois atlas départementaux révisés et édités en format PDF et papier (A3). Une méthodologie commune a pu être proposée pour ces trois atlas afin de standardiser le contenu et le format des atlas Polmar jusqu'à présent très différents d'un département à l'autre, ce qui peut se traduire par des différences d'appréciations éventuellement préjudiciables d'un point de vue opérationnel.

Cette réflexion méthodologique a conduit le CEDRE à nous solliciter en vue de contribuer à la prochaine édition du Guide de révision des plans POLMAR.

Une version numérique des atlas mise en ligne à partir du serveur de cartographie en ligne CARMEN. Ce serveur permet d'accéder aux données employées pour la production des atlas afin de pouvoir éditer à la demande des cartes personnalisées tant par leur contenu (choix des thèmes représentés) que par leur échelle. L'intérêt de cette version numérique réside également dans la restauration de la continuité géographique, indépendamment des limites départementales mais aussi, naturellement, dans une capacité de diffusion largement accrue.

L'apport essentiel réside cependant dans l'origine des données exploitées qui proviennent toutes du SIG MIMEL. Elles ont été obtenues auprès des services et organismes responsables de leur production offrant ainsi une garantie essentielle d'actualité, de validité et de qualification, conformément aux principes de la Directive Inspire.

Tableau 4 : Liste et références des couches d'information géographique utilisées dans les atlas Polmar de sensibilités des littoraux aux pollutions marines (exemple de la Seine-Maritime)

	Thème	Organisme producteur	Nom Contact	Accès aux métadonnées
Référentiel	Fond topographique (Scan100, Scan25) Orthophotoplan (BD Ortholittorale) Trait de côte Limite départementale	IGN CETE Normandie-Centre SANDRE IGN		geoportail.fr geolittoral.equipement.gouv.fr/ sandre.eaufrance.fr geoportail.fr
Météo-océanique	Courant Cycle des courants de marée Houle Marnage Vent	GRESARC SHOM GRESARC GRESARC GRESARC	Guillaume IZABEL Guillaume IZABEL Guillaume IZABEL Guillaume IZABEL	unicaen.fr/ shom.fr unicaen.fr/ unicaen.fr/ unicaen.fr/
Protection de l'environnement	Arrêté préfectoral de protection de biotope Réserves naturelles Réserves Naturelles Régionales SIC, pSIC - Sites d'importance communautaire (réseau NATURA 2000) ZSC - Zones Spéciales de Conservation (Directive "Habitats") ZPS - Zones de protection spéciale (réseau NATURA 2000) ZNIEFF - Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique, faunistique (type 1 et 2) Sites du Conservatoire du littoral (périmètre autorisé, acquisitions) ENS – Espaces naturels sensibles Somme des protections environnementales Habitats naturels remarquables Vulnérabilité de l'avifaune	DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie DREAL Haute-Normandie Conservatoire du littoral Conseil général de Seine-Maritime GEOMER DREAL Haute-Normandie GON - Groupe ornithologique normand	Denis RUNGETTE Claudie LALLEMAND Claudie LALLEMAND Denis RUNGETTE Denis RUNGETTE Denis RUNGETTE Denis RUNGETTE Denis RUNGETTE Denis RUNGETTE MAY Claire-Lise Virginie FEMEL Iwan LE BERRE Denis RUNGETTE Stéphane RENARD, Vottana TEP	Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la DREAL de Basse-Normandie Contacter le CELRL Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la DREAL de Basse-Normandie Site de la BDSextant d'Ifremer
Opérationnel Polmar	Nature et vulnérabilité de l'estran Nature et vulnérabilité du trait de côte / Ouvrages côtiers Accès au DPM Sites sensibles, sites POLMAR Sites techniques POLMAR Prises d'eau	GEOMER GEOMER / DDTM76 GEOMER / DDTM76 DIRMER GEOMER DDTM76	Iwan LE BERRE Iwan LE BERRE / Yann MINIOW Iwan LE BERRE / Yann MINIOW Jean-Yves BREHMER Iwan LE BERRE Yann MINIOW	Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Contacter GEOMER cf. ADELIE
Socio-économique	Occupation du sol Recensement de la population Capacité d'hébergement touristique Activités nautiques Ports Ports de plaisance Cadastre conchylicole Zones de classement sanitaire Installations industrielles (ICPE) Indice de sensibilité socio-économique	IFEN INSEE Comité départemental du tourisme - CG76 Comité départemental du tourisme - CG76 GEOMER Comité départemental du tourisme - CG76 DDTM14 DDTM76 DREAL Haute-Normandie GEOMER	Sébastien COLAS Frédéric MARCHAIS Frédéric MARCHAIS Iwan LE BERRE Frédéric MARCHAIS Vanina GUEVEL Gérard GIL Dominique DEMONT Iwan LE BERRE	ifen.fr Site de l'Insee Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer Site de la BDSextant d'Ifremer
Espace maritime	Zone de compétence de la préfecture maritime Manche Mer du Nord Zone économique exclusive Limite des 12 milles Limite des 6 milles Limite des 3 milles Bathymétrie de la Manche Cables et conduits sous marins Chenaux de navigation Dispositifs de séparation du trafic en Manche Cantonnements de pêche Zones de dépôt d'explosifs Polygones de tir Limite des îles anglo-normandes	SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM SHOM		Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr Shom.fr

# Conclusion et perspectives

## 1. Bilan général du projet

Mené sur deux années, d'octobre 2008 à octobre 2010, le projet *Information géographique et GIZC* entrepris par Géomer pour le compte de la MIMEL, avait pour objectif d'analyser les conditions organisationnelles et fonctionnelles de l'utilisation de l'information géographique au sein des services de l'Etat dans le cadre de leurs missions sur le littoral. Il s'est appuyé sur la mise en œuvre de deux applications pratiques sur des thèmes transversaux : la réglementation maritime et la mise à jour des atlas de sensibilité des littoraux aux pollutions marines. Au-delà de la production de documents et de supports numériques à vocation opérationnelle, ces applications avaient pour objectif de solliciter les services de l'Etat et les différents producteurs d'information géographique associés à la MIMEL afin de tester les modalités d'échange et de mise à jour de données en vue d'alimenter le pôle géomatique mer et littoral.

Le calendrier détaillé de déroulement du projet est présenté figure 9.

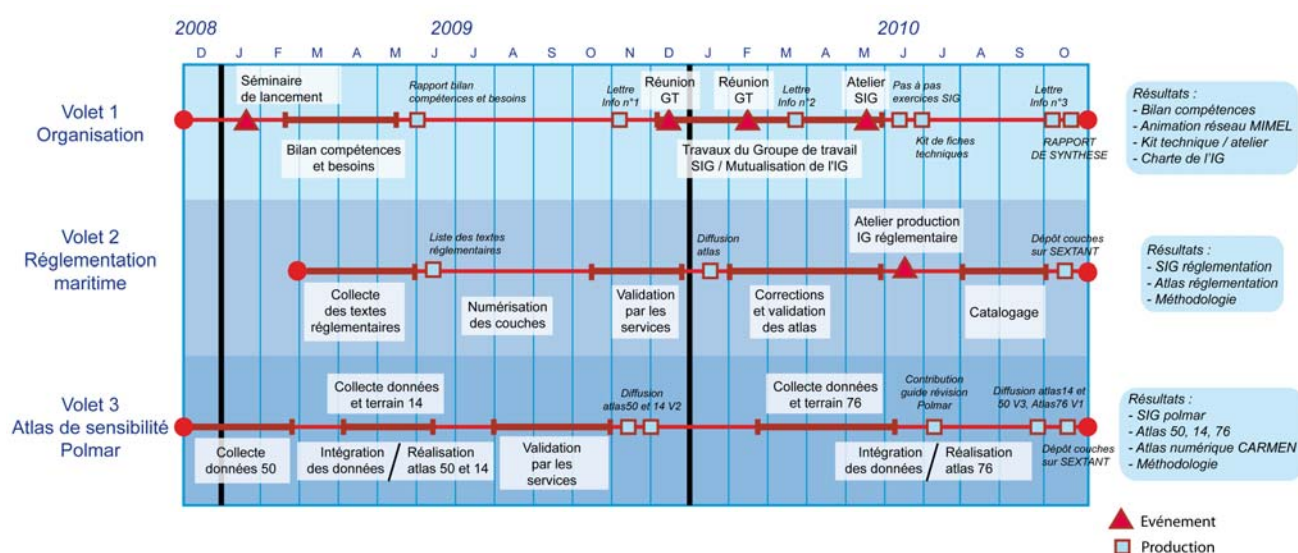


Figure 9 : Information géographique et GIZC, calendrier du projet

Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet ont permis d'inventorier l'information géographique disponible au sein des services de l'Etat et surtout d'en identifier les propriétaires et les responsables, de les mettre en relation et d'amorcer une animation du réseau ainsi constitué.

A ce jour, le pôle géomatique est constitué des jeux de données exploités dans le cadre des atlas de sensibilité POLMAR-TERRE des départements de la Manche, du Calvados et de la Seine-Maritime et des données concernant la réglementation maritime pour la Basse et Haute-Normandie. Fort de plus de 250 couches d'information géographique, il offre une vision étendue des données disponibles auprès des partenaires de la MIMEL.

Toutes les données exploitées ont fait l'objet d'une structuration normalisée conformément aux principes retenus par le groupe de travail (format, intitulés des couches, système de projection, métadonnées standardisées...). Elles sont en partie cataloguées sur le serveur SEXTANT de l'Ifremer, contribuant ainsi à améliorer le porter à connaissance, l'accès, la diffusion et l'utilisation de l'information géographique publique, conformément aux Directives de la Convention d'Aarhus et d'INSPIRE.



## 2. Documents et produits livrés

A l'issue du projet, plusieurs documents et productions ont été réalisés et livrés à la MIMEL -DREAL de Basse-Normandie et à la DIRMER :

Pour le **volet 1** : Mise en œuvre du pôle géomatique mer et littoral

- **Bilan des compétences et des besoins en gestion et mutualisation d'information géographique**, Rapport de la consultation des services et organismes partenaires de la MIMEL – T. CHIRON, avril 2009, 25 p.
- **Kit technique SIG**, neuf fiches techniques sur le contexte réglementaire, la production et la numérisation de l'information géographique, les référentiels et le catalogage ;
- Un projet de **Charte de l'information géographique** a été proposé pour favoriser les échanges d'information et la coopération de l'ensemble des partenaires du pôle géomatique de la MIMEL. Envisagée comme un accord moral entre les partenaires et la structure animatrice du pôle, elle vise à définir les règles communes à suivre pour faciliter la mutualisation et le partage de l'information géographique.

Pour le **volet 2** : Réglementation maritime

- **Liste structurée des textes législatifs impliquant la création de zones réglementées en mer sur la façade maritime Manche – Mer du Nord**, M. Le Tixerant, 2009, 22 p.
- **Atlas de la Réglementation Maritime**, M. Le Tixerant, 2010, 45 p.
- **Compte-rendu de l'atelier sur la réglementation maritime**, 1<sup>er</sup> juin 2010, Caen ;
- **90 couches d'information géographique** cataloguées sur le serveur SEXTANT de l'ifremer.

Pour le **volet 3** : Révision des atlas de sensibilité du littoral Polmar-Terre

- **Trois atlas départementaux** (Manche, Calvados et Seine-Maritime), format papier A3 et PDF ;
- **Cartographie thématique en ligne** accessible via le serveur de cartographie **CARMEN** [http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/55/geomer\\_polmar.map](http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/55/geomer_polmar.map)
- Un **Géorépertoire structuré** rassemblant les 180 couches d'information collectées au sein des services ou produites dans le cadre du projet. Une partie de ces données est cataloguée sur le serveur SEXTANT de l'IFREMER (IFREMER/SEXTANT). Conformément à la Directive INSPIRE, les autres sont accessibles au plus près de leur producteur / responsable ;
- La réflexion méthodologique menée pour mettre à jour les atlas normands sera valorisée dans le cadre de la prochaine édition du **Guide de révision des plans POLMAR du CEDRE** en cours de rédaction.

Tous les documents peuvent être téléchargés sur le site de suivi du projet <http://menir.univ-brest.fr/projects/SIGmel> et/ou sur le site de la DREAL de Basse-Normandie <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/PGLM.html>.

Les métadonnées des couches d'information géographique peuvent être consultées sur le serveur SEXTANT de l'IFREMER [www.ifremer.fr/sextant/portail](http://www.ifremer.fr/sextant/portail)

### 3. Recommandations

Les résultats atteints à l'issue de ce projet sont donc de plusieurs natures :

- **Un géorépertoire** rassemble toutes les couches d'information géographique collectées auprès des services de l'Etat et des partenaires de la MIMEL, ou produites durant ces deux années de travaux. Il réunit plus de 180 couches ayant servi à la mise à jour des atlas Polmar-Terre et 90 couches décrivant la réglementation maritime. Si la plupart des sources de données utiles à ces applications ont pu être identifiées dans le cadre du projet, des données complémentaires sont à rechercher afin de pouvoir répondre avec pertinence aux questions et aux enjeux soulevés par le développement de nouvelles activités en mer et sur le littoral (extractions de granulats, EMR, occupation de la bande côtière...).
- **Le catalogage des données** : afin de porter à connaissance et de valoriser ces données, un catalogue devra être régulièrement alimenté et tenu à jour. Le catalogue actuel repose sur le serveur SEXTANT de l'IFREMER, mais il ne rassemble pas l'intégralité des données, certaines étant - conformément à la Directive INSPIRE - gérées et diffusées par leur service producteur (à l'exemple des données environnementales des anciennes DIREN). Le pôle géomatique gagnera cependant en visibilité et accroîtra son potentiel de porter à connaissance et de diffusion des données sur la mer et le littoral s'il peut être rendu accessible à partir d'une seule page web dédiée et bien identifiée. La page développée sur le site de la DREAL de Basse-Normandie<sup>18</sup> constitue à cet égard un modèle pertinent car on y trouve soit un accès direct aux différentes ressources du pôle géomatique, soit des liens utiles pour accéder à celles des partenaires et en particulier pour accéder aux métadonnées et aux données, via SEXTANT, ou directement chez leur producteur d'origine. L'implication et l'adhésion des producteurs d'information géographique est donc essentielle, en particulier lorsque l'accès aux données et/ou aux métadonnées s'effectue directement auprès d'eux ;
- **Recommandations techniques et échanges de bonnes pratiques** : l'un des enjeux majeurs lié à ces données réside dans leur entretien, dans leur mise à jour et dans leur porter à connaissance dans un souci de conformité avec la Directive INSPIRE. A partir des expérimentations réalisées dans le cadre des applications sur la réglementation maritime et les atlas de sensibilité aux pollutions marines, des pratiques collectives d'échange et de mutualisation de l'information géographique ont été amorcées. Des recommandations techniques et organisationnelles ont également été formulées par le Groupe de travail SIG. Les divers documents - rapport de consultation, recommandations techniques, atlas, rapport de synthèse - produits dans le cadre de ce projet constituent autant de jalons et de bases de travail pour les développements à suivre du pôle géomatique mer et littoral ;
- Une **mise en réseau** des services de l'Etat et des partenaires de la MIMEL producteurs et utilisateurs d'information géographique sur la mer et le littoral. A travers l'identification des compétences et des données disponibles au sein de la MIMEL, l'objectif visé était bien leur mise en relation au service d'un pôle géomatique mer et littoral mutualisé permettant de développer les échanges de données et d'expérience ainsi que les complémentarités en vue de pouvoir répondre aux enjeux stratégiques, politiques et opérationnels de la gestion intégrée de la zone côtière. D'un point de vue technique l'enjeu réside ici dans la promotion des outils et des méthodes de la géomatique auprès de l'ensemble des

<sup>18</sup> <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/Mimel.html>

services afin de disposer d'une information géographique numérique standardisée et dûment qualifiée ;

- **Une animation** : une démarche collective ne peut se concevoir sans coordination, un réseau sans animation. Au-delà de leur rôle dans la structuration et dans l'administration des données collectées au sein des services, le rôle d'animation du réseau de partenaires a été tenu successivement par T. Chiron et par L. Nogues (sans oublier F. Quemmerais qui assumait également cette fonction en 2005-06, préalablement à la mise en œuvre du projet). Assurée sous différentes formes – visites et échanges divers plus ou moins formels, réunions, organisation d'ateliers et de formations, rédaction et diffusion d'une lettre d'information, etc. – cette animation est à la base de la cohérence du pôle géomatique. *Stratégiquement, c'est bien là que nous semble résider l'une des clefs de la pérennisation du pôle géomatique et du succès de sa vocation opérationnelle.*
- **Fonctions du pôle géomatique** : outre l'animation, un apport tangible du pôle géomatique réside dans le service de support technique pour la production (y compris sur le terrain à l'exemple des inventaires d'ouvrages côtiers) et l'administration des données sur la mer et littoral. Ce rôle est particulièrement important pour les producteurs ne disposant pas en régie des moyens techniques (SIG, catalogue, serveur) ou humains pour remplir ces missions. Cependant ce rôle doit clairement s'inscrire dans l'ensemble conséquent de compétences et de moyens déjà en place dans les services de l'Etat (en interne aux services, mais également au sein du CETE Normandie-Centre, pour ne citer que lui). L'encadrement méthodologique et technique existant déjà en partie, il s'agit donc surtout d'offrir, d'une part, un service de proximité pour répondre à des questions élémentaires ou de gestion quotidienne des données et, d'autre part, de faciliter la mise en relation des demandes émanant de certains services avec les compétences et moyens disponibles chez les autres partenaires.
- **Moyens** : organisé autour de ces fonctions d'animation et de support technique, les moyens devant être alloués à un pôle géomatique ne sont donc pas nécessairement considérables car la plupart des outils nécessaires à son fonctionnement sont déjà largement développés qu'il s'agisse des logiciels (y compris libres, cf. l'utilisation convaincante de QGIS lors de l'atelier sur les SIG), des serveurs de catalogage (SEXTANT bien sûr, mais aussi ADELIE par exemple), ou des serveurs cartographiques (cf. carte Polmar en ligne sur CARMEN). Durant les deux années d'expérimentation, le pôle géomatique a fonctionné sur la base d'un binôme constitué d'un animateur doté de bonnes compétences techniques et méthodologiques dans le domaine des SIG et d'un géomaticien bien au fait des problématiques et de la structure de la MIMEL. Ce type de configuration nous paraît bien adapté à une structure de type pôle géomatique qui n'a pas vocation à se substituer à l'existant dans les services, mais bien à accompagner les projets de géomatique et à les coordonner dans une perspective de mutualisation et d'optimisation.
- **Cadre de collaboration entre les services** : il conviendra d'étudier très précisément les modalités de collaboration à mettre en œuvre, par voie conventionnelle ou contractuelle, afin de pérenniser l'accès des partenaires de la MIMEL aux données rassemblées dans le cadre du pôle géomatique dans leur version la plus actualisée possible. C'est tout particulièrement le cas pour les données fournies par les partenaires hors services de l'Etat qui ne sont pas nécessairement soumis à la Directive INSPIRE. Dans l'esprit de la démarche

volontariste de la MIMEL, ce cadre de collaboration pourrait s'inspirer de la charte de l'information géographique établie d'après l'exemple en vigueur au sein du GéoBretagne et dont un modèle est proposé en annexe.

- **Tutelle et légitimité** : la tutelle enfin, et la continuité d'une politique, sont des questions essentielles qui seules peuvent garantir la visibilité d'un pôle géomatique interservices, sa légitimité et par conséquent sa pérennité. A cette question cruciale, la DIRMER apparaît comme une réponse tangible (cf. perspectives ci-dessous).

## 4. Perspectives

La mise en œuvre de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP) a profondément modifié la structuration des services de l'Etat et la répartition de leurs missions. La création de la Direction Inter-Régionale de la Mer (DIRMER) va notamment permettre de prendre le relais et d'amplifier les missions confiées jusqu'à présent à la DIREN de Basse-Normandie en matière d'animation à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord. L'animation de la MIMEL et tout particulièrement le développement d'un pôle géomatique Mer et Littoral en font naturellement partie.

Dans ce contexte, le rôle de pôle géomatique mer et littoral reste encore à définir précisément, mais on peut se baser sur la liste des fonctions assurées jusqu'à présent dans le cadre du projet *Information géographique et GIZC* et la mettre en perspective :

- Animer le réseau de partenaires (suivi et mise à jour des données, organisation d'ateliers et de formations, **signature de la charte**, etc.) ;
- Rechercher les données relatives aux enjeux émergents ou s'amplifiant sur le littoral qui présentent un intérêt à intégrer le pôle géomatique (éolien en mer, granulats marins, évolution de la bande côtière, etc.) ;
- Cataloguer des données sur la mer et le littoral afin d'en assurer le porter à connaissance et l'accès conformément aux principes de la Directive INSPIRE. Une articulation optimale doit être trouvée entre les outils « centralisés » actuellement employés (SEXTANT, ADELIE) et les outils employés localement par certains services et partenaires ;
- Etendre l'expérience normande à l'ensemble de la façade maritime, de manière à pouvoir appuyer les orientations politiques et stratégiques sur des jeux de données cohérents et aussi exhaustifs et actualisés que possible ;
- Intégrer les collectivités au réseau de partenaires afin d'accéder aux données complémentaires qu'elles produisent sur le littoral et, en contrepartie, de leur rendre accessibles les données produites par les services de l'État tout en évitant les doublons de données dans le respect du principe de subsidiarité.

Ainsi s'achève ce rapport de synthèse de l'expérience menée pendant quelques années au sein de la MIMEL sur le chantier du pôle géomatique mer et littoral. Nous espérons vivement que ses acquis puissent être mobilisés, comme socle méthodologique, comme base de connaissance, mais aussi de réflexion, pour contribuer à la mise en œuvre d'une politique de la mer et du littoral associant étroitement les services de l'Etat et les autres acteurs et usagers institutionnels, professionnels, scientifiques et associatifs de cet espace en cours de territorialisation et dont le devenir et les enjeux devraient à n'en pas douter constituer une des priorités des décennies à venir.

## 5. Pour synthétiser...

A travers l'identification des compétences et des données disponibles au sein de la MIMEL, l'objectif visé par le projet *Information géographique et GIZC* résidait dans leur mutualisation au service d'un pôle géomatique mer et littoral.

- En deux ans, plus de 250 couches d'information géographique ont été collectées auprès des services de l'Etat et des partenaires de la MIMEL.
- L'adoption de principes techniques et organisationnels communs constitue un préalable indispensable pour disposer d'une information géographique numérique standardisée et dûment qualifiée. Son entretien, sa mise à jour et son porter à connaissance constituent un défi majeur à relever.
- Le catalogage des données constitue un élément essentiel pour leur porter à connaissance et leur valorisation. Effectué à partir du serveur SEXTANT de l'IFREMER, en complément des catalogues entretenus par les services de l'Etat et certains partenaires, le catalogue devra être régulièrement alimenté et tenu à jour et si possible accessible par un portail MIMEL unique.
- Un apport tangible du pôle géomatique réside dans le service de support technique pour la production et l'administration des données sur la mer et littoral, en particulier pour les producteurs ne disposant pas des moyens techniques (SIG, catalogue, serveur) ou humains pour le faire en régie.
- Cependant, au-delà de ce rôle technique, la fonction d'animation du réseau de partenaires constitue l'une des clefs de la pérennisation du pôle géomatique et de sa valeur opérationnelle.
- Naturellement, ce rôle doit clairement s'inscrire dans l'ensemble de compétences et de moyens déjà en place dans les services de l'Etat : le pôle MIMEL n'a pas vocation à se substituer à l'existant, mais bien à accompagner les projets de géomatique et à les coordonner dans une perspective de mutualisation et d'optimisation.
- Les moyens humains à lui allouer doivent permettre de répondre à cette double compétence de support en géomatique et d'animation de réseau.
- D'un point de vue partenarial, le cadre de collaboration au sein de la MIMEL devra être défini très précisément en s'appuyant par exemple sur la proposition de charte de l'information géographique établie d'après l'exemple en vigueur au sein du GéoBretagne.
- Enfin, politiquement et stratégiquement, la création de la DIRMER est une bonne nouvelle pour la visibilité du pôle géomatique interservices, pour sa légitimité et, par conséquent, pour sa pérennité. Ses missions devraient se voir du même coup amplifiées à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord et sur des thématiques littorales et maritimes émergentes ou en voie d'expansion (gestion des usages concurrents, EMR, granulats marins, etc.).

### Bibliographie

- Bartlett D.J., Smith J. (2004) *GIS for coastal zone management*, Londres, CRC Press.
- Bersani C., Simoni M.L., Allain Y.M., Ribière G., Denègre J., Planques P., Tugayé Y. (2006) *Rapport relatif au schéma d'organisation des dispositifs de recueil de données et d'observation sur le littoral*. Ministère de l'Intérieur, Ministère de l'Équipement, Ministère de l'Écologie, 250 p.
- CEDRE (2003) *Guide de révision des plans Polmar-Terre*, [www.cedre.fr/polmar/revision.htm](http://www.cedre.fr/polmar/revision.htm)
- CEDRE (2004) *Guide nettoyage du littoral suite à un déversement de pétrole* <http://www.cedre.fr/fr/lutte/lutte-terre/index-lutte-terre.php>
- Cicin-Sain B. and Knecht R.W. (1998) *Integrated coastal and ocean management, concepts and practices*. Washington D.C., Covels, Ca, Island Press.
- Dauvin J.-C. (2002) *Gestion intégrée des zones côtières : outils et perspectives pour la préservation du patrimoine naturel*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle.
- Gundlach, E.R., Hayes M.O. (1978) « Vulnerability of coastal environments to oil spill impacts », *Marine Technology Society Journal*, vol.12 n°4, p. 18-27 ;
- Le Berre I., Gouriou V., Nédelec M., Albrecht M. (2005) « SIG et lutte antipollution marine par les hydrocarbures », in Gourmelon F., Robin M., *SIG et littoral*, ed. Hermes-Lavoisier, Information Géographique et Aménagement du Territoire, pp. 237-256 ;
- Le Berre I., Quemmerais F. & Fichaut B. (2008). « Révision de l'atlas Polmar-Terre du Département de la Manche : vers un SIG opérationnel interservices », *Cybergegeo*, article n° 422, <http://www.cybergegeo.eu/index18082.html>
- Le Tixerant M., (2002). « Représentation logique et spatiale de la réglementation des activités humaines en mer côtière ». *Revue Internationale de Géomatique*, n° spécial SIG côtiers, vol. 12, n°3/2002, pp 325-335.
- Le Tixerant M., Pennanguer S., Boncoeur J., Curtil O., (2005). « Approche spatiale de la réglementation des pêches professionnelles dans la bande côtière ». in Gourmelon F., Robin M., *SIG et littoral*, ed. Hermes-Lavoisier, Information Géographique et Aménagement du Territoire, pp. 123 à 147.
- Quemmerais F., Le Berre I. (2006) *Contribution à la mise en place du pôle géomatique de la MIMEL*, Rapport laboratoire GEOMER LETG UMR6554 CNRS UBO - DREAL Basse-Normandie, [http://hal.archives-ouvertes.fr/view\\_by\\_stamp.php?&halsid=llkmnppbfha6tctknsdgain1e3&label=LETG-GEOMER&langue=fr&action\\_todo=view&id=hal-00283808&version=1](http://hal.archives-ouvertes.fr/view_by_stamp.php?&halsid=llkmnppbfha6tctknsdgain1e3&label=LETG-GEOMER&langue=fr&action_todo=view&id=hal-00283808&version=1).
- Thierry T. (2007) *Vulnérabilité des espaces naturels littoraux aux pollutions marines : état de référence et cadre opérationnel en Basse-Normandie*, Rapport Projet ATTRACTIV, Conservatoire du Littoral-délégation Normandie, Conservatoire Botanique National de Brest-antenne Basse Normandie.
- Vallega A. (2005) « From Rio to Johannesburg: The role of coastal GIS », *Ocean and Coastal Management*, vol. 48, n° 7-8, pp. 588-618.

## Mémoires de master

- Budiayu A., Gauvry E. (2009) *Contribution à la mise à jour des Atlas Polmar-Terre de Haute et de Basse Normandie*, Rapport de stage de Master 1 EGEL Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral, IUEM-UBO, Brest, 40 p.
- Gouill R. (2008) *Développement du SIG Interservices Mer et Littoral pour la mise à jour des atlas de sensibilité POLMAR-TERRE des départements du Calvados et de Seine-Maritime*. Stage du Master Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral, IUEM-UBO, Brest, 120 p.
- Hariz M.R. (2010) *Contribution à la mise à jour du Guide des dispositions spécifiques Polmar de l'ORSEC départemental, Expérimentation sur les atlas de haute et de Basse Normandie*, Mémoire de Master 2 Recherche Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral, IUEM-UBO, 80 p.
- Quemmerais F. (2004) *Mise en place d'un SIG de l'espace côtier de Basse-Normandie*. Rapport de Stage DESS Expertise et gestion des littoraux, IUEM-UBO, Brest, 105 p.

## Sur internet

### Les services de l'Etat

- Le site mer du Ministère, <http://www.mer.gouv.fr/>
- Préfecture maritime, <http://www.premar-manche.gouv.fr/>,
- Préfecture de la Seine-Maritime, <http://www.seine-maritime.gouv.fr/>
- Préfecture de la Manche, <http://www.manche.pref.gouv.fr/>, et la page des Affaires maritimes, [http://www.manche.pref.gouv.fr/servetat/servetat\\_maritimes.asp](http://www.manche.pref.gouv.fr/servetat/servetat_maritimes.asp)
- DDTM50, <http://www.manche.equipement.gouv.fr/plan/>
- DDTM76, <http://www.seine-maritime.equipement-agriculture.gouv.fr/>
- DDEA14, [www.calvados.equipement.gouv.fr/](http://www.calvados.equipement.gouv.fr/)

### Accéder aux données

- SEXTANT, <http://www.ifremer.fr/sextant/portail>
- DREAL, <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/>, cartographie dynamique et accès aux données
- Conservatoire du littoral, <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/>, intégrant une description des sites du littoral
- Géolittoral, <http://www.geolittoral.equipement.gouv.fr/>, visualiser et accéder aux données du SIGlittoral : ortholittorale, occupation du sol, sentier du littoral
- Géoportail, <http://www.geoportail.fr/>
- Atlas des zones conchylicoles, <http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/zconchy/>, portail national d'accès au classement des zones conchylicoles

### Autres sites utiles

- Portail du département de la Seine-Maritime, <http://www.seinemaritime.net/fr/>
- <http://wwwz.ifremer.fr/envlit>, monographies des régions côtières par le service environnement littoral de l'Ifremer
- Site du Conservatoire du littoral sur la vulnérabilité des espaces naturels littoraux aux pollutions marines, accès aux états de référence des habitats <http://www.pollutions-marines-normandie.fr/>
- Lithothèque de Normandie, <http://www.etab.ac-caen.fr/discip/geologie/index.htm>
- Agence de l'eau Seine-Normandie, <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=3311>



## Annexes

---

- [Annexe 1](#) : Compte-rendu du GT MIMEL n° 1
- [Annexe 2](#) : Compte-rendu du GT MIMEL n° 2
- [Annexe 3](#) : Programme de l'atelier SIG MIMEL – Mai 2010
- [Annexe 4](#) : Compte-rendu de l'atelier Réglementation maritime – 1<sup>er</sup> juin 2010
- [Annexe 5](#) : Projet de Charte pour le Pôle Géomatique
- [Annexe 6](#) : Lettres de la MIMEL diffusée entre octobre 2008 et octobre 2010

## Groupe de Travail n°1 : Production et mutualisation de l'information géographique

Objet	Compte rendu de la réunion du 9 décembre 2009
Date	11/12/2009
Rédacteurs	L. NOGUES, I. LE BERRE (GÉOMER)

### 1 – Liste des participants

#### Étaient présents

- **J.DEFENOULLERE** (Administrateur de données - DIREN Basse-Normandie)
- **D.DEMONT** (Administrateur de données - DREAL Haute-Normandie)
- **P. VILHELM** (Conseiller en management des SIG - CETE NC/DGTI)
- **J.POTEL** (Responsable SIG – DRE Basse-Normandie)
- **G.DECARSIN** ( Animateur Système d'Information – DDEA14)
- **M.VASQUEZ** (Administrateur SEXTANT - IFREMER)
- **I.LE BERRE** (Responsable du projet - GEOMER)
- **L.NOGUES** (Chargé de mission - GEOMER)

#### Étaient excusés

- **C.GALLICHER LAVANNE** (Administration Base de données et SIG – GPMR)
- **N.BACQ** (Administrateur de données – GIP Seine-Aval)
- **P.VIGNE** (Responsable SIG – CETE NC/DEIOA)
- **S.BOUQUET** (Géomaticien –AAMP)

### 2 – Objectif du GT et ordre du jour

Dans le cadre du projet "Information Géographique et GIZC" mené par le laboratoire GEOMER pour le compte de la MIMEL, un Groupe de Travail chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique a été mis en place. Les thèmes abordés au cours de cette première réunion ont été les suivants :

- Contexte et Technologies pour la mutualisation de l'Information Géographique
- Référentiels communs
- Information géographique des services de l'État
- Métadonnées et catalogage
- Responsabilité et partage des tâches
- Nature des productions du GT (Organisation d'ateliers techniques, production d'une charte de l'IG et d'un kit de fiches techniques)



### 3 – Rappel du contexte

Le projet Information géographique et GIZC de la MIMEL vise à mettre en place et à définir les modalités de fonctionnement d'un SIG mer et littoral à triple vocation :

- **Outil de suivi** pour valoriser et compléter l'information sur le littoral
- **Outil de mutualisation et d'organisation** de l'information pour en améliorer la circulation entre les différents services.
- **Outil de prospective** pour développer des méthodes de travail adaptées à l'évolution rapide des enjeux du littoral

**Il s'articule autour de trois volets :** (1) Organisation et fonctionnement du pôle géomatique Mer et littoral, (2) Réglementation maritime (3) Production et harmonisation des atlas de sensibilité POLMAR-terre. Les deux derniers volets constituent des applications à caractère expérimental pour tester les conditions d'échange, d'exploitation et de mutualisation de l'IG au sein des services de l'État à des fins opérationnelles. Le premier volet constitue le cœur même du projet puisqu'il vise à conforter l'organisation partenariale, méthodologique et technique du SIG inter-services mer et littoral de la MIMEL ainsi qu'à optimiser les méthodes d'exploitation et d'utilisation de l'information géographique, dans les processus de prise de décision et de gestion intégrée de la mer et du littoral.

La consultation menée auprès de 25 services et partenaires de la MIMEL (par Thomas Chiron) au cours du printemps 2009 a permis d'identifier les données, les outils et les compétences mis en œuvre dans les services pour répondre à leurs besoins opérationnels. Cette consultation a permis de confirmer l'intérêt porté à la démarche MIMEL par l'ensemble des partenaires rencontrés, et notamment d'identifier leurs attentes en termes de lisibilité et de conseils sur les moyens de production et de mutualisation de l'information géographique relative au littoral et à l'espace maritime.

En revanche, elle a également mis en évidence plusieurs points d'accroche susceptibles de poser problème dans le cadre d'un SIG inter-services :

- l'hétérogénéité des compétences et moyens en SIG,
- des problèmes dans l'échange des données et de leur mise à disposition,
- la faible prévalence de protocoles méthodologiques pour la production, la mise à jour et la validation des données.

Sur la base de ce constat, il a donc été décidé de mettre en place un groupe de travail chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique à destination des partenaires de la MIMEL.

## 4 - Contexte et Technologies pour la mutualisation de l'Information Géographique

### 4.1 Convention Aarhus et Directive Inspire

La convention d'Aarhus et la Directive Inspire, instituent désormais (depuis mai 2009) l'obligation pour les services publics de "diffuser les données environnementales en leur possession". Il est donc impératif d'étudier les conditions permettant de se conformer à ces textes.



**Extrait de la Directive Inspire 2007/2/CE du 14 mars 2007 :**

*"La directive impose aux autorités publiques (l'Etat, les collectivités territoriales et leurs groupements, les établissements publics ainsi que toute personne physique ou morale fournissant des services publics en rapport avec l'environnement) de rendre leurs données accessibles au public en les publiant sur Internet et de les partager entre elles."*

**Recommandation du GT :** Il apparaît nécessaire de diffuser au sein du réseau MIMEL une description simplifiée des obligations engendrées par ces textes, de leurs conséquences sur la gestion de l'IG dans les services mais également de leur intérêt pour la mutualisation et la diffusion de l'information géographique.

**4.2 Les outils disponibles pour la diffusion de l'IG**

Plusieurs outils sont déjà mis en œuvre par les ministères de tutelle et certains partenaires de la MIMEL : ADELIE, SEXTANT (Géonetwork), Géosource ainsi que des outils de visualisation (PRODIGE, CARMEN, CARTELIE, GEOWEB), etc. Ils permettent de diffuser de l'IG, de créer et d'éditer des cartes à la demande (interfaces dédiées), voire de dessiner sur les cartes mises à disposition. Actuellement, ces outils "cohabitent" et sont en partie interopérables. **Comment en tirer partie ?** Notons qu'un groupe technique de pilotage pour la mutualisation des outils CARTELIE / GEOWEB / CARMEN / PRODIGE travaille actuellement à les faire converger en un seul et unique outil. Des outils libres tels que GOOGLE EARTH peuvent également assurer un porter à connaissance très grand public de certaines données.

**Recommandation du GT :** privilégier les outils déjà mis en place en s'assurant de leur interopérabilité avec SEXTANT qui est le serveur retenu pour diffuser les données du pôle géomatique. Une fiche d'information sur ces outils, leurs fonctionnalités, leur accès aux différents partenaires doit être diffusée au sein du réseau MIMEL. Une formation à leur utilisation peut éventuellement être prévue ?

**Question non abordée :** Tester et discuter les possibilités offertes par GOOGLE EARTH.

**Remarque :** les partenaires ne disposant pas d'accès aux outils des ministères peuvent bénéficier d'un accès à SEXTANT et pour ceux qui sont membres du SINP, d'un accès à CARMEN.

Ces outils répondent à des besoins d'utilisation de trois niveaux : simple consultation (porter à connaissance au travers de fiches de métadonnées), visualisation (via des outils de cartographie en ligne), diffusion (via des serveurs et géocatalogues permettant le téléchargement direct des couches ou à distance – WMS/WFS).

**Recommandation du GT :** le GT recommande la rédaction d'une fiche technique sur les principes de fonctionnement de ce type de services Web (Serveur cartographique / WMS /WFS).

**5 - Référentiels communs****5.1 Référentiels terrestres**

Les services de l'État disposent d'une convention IGN / MEEDDM qui leur permet de disposer des référentiels terrestres suivants : BDTopo, BDCarto, Scan25, Scan100, GEOFLA, Route500, Route120, BD Parcellaire, SCAN 250, SCAN 1000, BD Alti, BD Ortho, etc). Actuellement, le pôle géomatique n'a pas pour vocation de permettre un accès à ces référentiels à l'ensemble des partenaires MIMEL, et notamment ceux hors de la sphère "État".



En revanche, les prestataires des services de l'État peuvent bénéficier d'un accès à ces référentiels dans le cadre d'études spécifiques après signature d'un acte d'engagement.

**Recommandation du GT :** privilégier l'utilisation des référentiels à grande échelle pour la production de données (BDTopo). A défaut de référentiels, des échelles de travail fines seront préconisées.

## 5.2 Référentiels marins

Plus spécifiquement sur le littoral, l'Ortho littorale 2000 est librement accessible et peut être téléchargée sur le site du Géolittoral. Une nouvelle mission Ortho littorale est programmée en 2010. Elle intègrera un canal infrarouge, en plus du visible.

D'autres référentiels marins sont également en cours de production dans le cadre d'un partenariat SHOM / IGN (Litto 3D, Scan littoral). Ils ne sont cependant pas encore accessibles sur le littoral normand.

**Recommandation du GT :** demander l'intégration du SCAN littoral au protocole IGN /MAP /MEEDDM à courte échéance car il répond parfaitement aux besoins des services de l'État sur le littoral, tant en mer qu'à terre. D'après le CR du Comité de suivi du protocole MAAP-MEEDDM-IGN du 20 octobre 2009, le MEEDDM devrait prochainement transmettre une demande de devis à l'IGN sur ce produit.

**Remarque :** un MNT bathymétrique (du zéro hydrographique au rebord du plateau continental) à la résolution de 100m a été produit par le SHOM et l'IFREMER à partir des meilleures données disponibles dans les bases de données bathymétriques (LIDAR, sondes SHOM parfois anciennes). Il sera prochainement diffusé via le serveur SEXTANT (début 2010).

La question du trait de côte de référence est également discutée. Cette question récurrente, n'a toujours pas trouvée de solution satisfaisante alors qu'elle pose de nombreux problèmes en termes d'interopérabilité des données. Le trait de côte de référence diffusé par le SHOM (Histolitt), ne présente pas une qualité géométrique (pas de topologie) et géographique (précision) suffisante pour répondre à la plupart des besoins opérationnels sur le littoral.

**Recommandation du GT :** engager une discussion sur la pertinence de retenir un trait de côte partagé entre les partenaires de la MIMEL afin de garantir la compatibilité des données produites sur le littoral à partir de cette limite de référence. Fournir une description des différents référentiels disponibles : nature des données, statut, type d'utilisation recommandée.

**Question non abordée :** légitimité de la MIMEL pour promouvoir des procédures d'acquisition mutualisée de certains référentiels.

## 6 – Information géographique des services de l'État

L'enquête de Thomas Chiron et les travaux menés depuis 2005 ont mis en évidence les problèmes suivants :

- une forte hétérogénéité des données (supports, formats, précision, nomenclatures...),
- un faible échange de données,
- des redondances et des responsabilités mal établies.



Il apparaît par conséquent nécessaire de définir des règles communes visant à favoriser l'échange de données. Les questions suivantes ont été discutées pour parvenir à normaliser et à structurer les couches d'IG destinées à intégrer le SIG inter-services.

### 6.1 Format d'échange

Deux formats sont envisagés, le shapefile (SHP d'ESRI) qui constitue un format d'échange standard de facto, lisible par la plupart des logiciels SIG existants et le MIF/MID (format MapInfo, logiciel le plus communément employé au sein des services de l'État). Les deux options doivent être discutées. Le problème du transfert des symbologies associées aux couches est évoqué.

### 6.2 Structuration des couches d'IG

Le GT préconise à minima d'intégrer dans les couches échangées, deux champs communs (identifiant visible, nom) ainsi que des titres de champs courts, sans accents ni caractères spéciaux. Il est également recommandé de ne pas mélanger au sein d'une même couche des entités géométriques différentes. En effet, ce mode de structuration, autorisé sous MapInfo, abouti à des pertes sensibles de données dans d'autres applications (ArcGIS, QGIS) qui ne supportent que des couches "monogéométriques" (points OU lignes OU polygones).

### 6.3 Structuration du géorépertoire SIG Mer et Littoral

Une structuration a été proposée pour le SIG de la MIMEL. N'ayant pas été présentée en séance, vous la retrouverez en annexe du présent document. Il conviendrait de porter à connaissance de la COVADIS (COmmission de VALidation des Données pour l'Information Spatialisée) ce géorépertoire pour qu'elle puisse en tenir compte dans ses propres travaux. Cette commission interministérielle (ministères MEEDDM et MAP) a pour vocation de normaliser la description des données géographiques.

### 6.4 Règles d'appellation des couches

Les membres du GT propose d'étudier les modèles SEXTANT et COVADIS pour définir une règle d'appellation commune pour les couches de données échangées. Certaines contraintes d'intitulé ont été évoquées, telles le nombre de caractères (13 pour SEXTANT, 32 pour COVADIS, 10 pour GEOBASE...). Le contenu du nom a également été discuté : doit-il intégrer le nom de l'organisme producteur ? Le thème ? L'étendue géographique ? Le système de projection ? Le type d'entité ? etc...

### 6.5 Systèmes de projection

Le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 a établi en France Métropolitaine le RGF93 comme système de référence légal, avec comme projections associées Lambert-93 et Coniques Conformes 9 zones. Le décret n° 2006-272 du 3 mars 2006 rend exclusif l'usage de ce nouveau système de référence à compter du 3 mars 2009 pour les échanges de données géoréférencées dans la sphère publique au sens large, tels que décrit dans la loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement du territoire. Compte tenu de la vocation d'exemplarité de la MIMEL, il est convenu d'adopter ce système.

**Recommandation du GT :** rédiger une fiche technique sur les systèmes de projection et les contraintes qu'ils imposent en terme d'utilisation de l'IG. Diffuser l'information relative au RGF93 à ses spécifications, à son intérêt et aux modalités de projection vers ce système.

## 7 - Métadonnées et catalogage

La situation mise en évidence par les travaux de la MIMEL est peu satisfaisante : les données disponibles sont hétéroclites et pas toujours bien renseignées, donc peu exploitables.

La discussion a porté sur les points suivants :

**Métadonnées :** la diffusion d'une information simplifiée sur les métadonnées (qu'est-ce que c'est ? à quoi ça sert ? quels sont les formats standardisés ?) est prévue.

**Thésaurus :** l'utilisation d'un thésaurus permet d'optimiser l'archivage et la recherche de couches de données dans un géocatalogue. En raison du faible avancement des travaux des partenaires présents sur cette question, il est simplement envisagé d'étudier la proposition d'INSPIRE dans le domaine marin et littoral.

**Outils :** les outils les plus communément utilisés sont Adélie, Géosource, ArcCatalog d'ESRI (pour les partenaires travaillant sur ArcGIS). Indépendamment des logiciels utilisés, le respect des normes ISO19115 (pour la saisie des métadonnées) et ISO 19139 (pour leur conversion dans le format interopérable XML) permettent de garantir l'échange de métadonnées. Les fiches de métadonnées produites peuvent alors être directement intégrées à des catalogues (Sextant, Géocatalogue...).

**Recommandation du GT :** la rédaction d'une fiche ainsi qu'une formation à la saisie de métadonnées sont envisagées. Les guides de remplissage des métadonnées sur ADELIE et sur SEXTANT (en cours de rédaction) serviront de base de travail.

## 8 - Responsabilité et partage des tâches

Les travaux menés jusqu'à présent montrent que les responsabilités concernant certains jeux de données sont encore mal établies, ce qui conduit à des problèmes de lacunes, redondances ou d'incohérence. L'un des objectifs du projet est d'identifier clairement les services responsables et les contacts pour chaque jeu de données intégré au SIG inter-services. La responsabilité sur une couche engage le service concerné sur sa qualité, sa mise à jour, son renseignement par des métadonnées et sa mise à disposition.

**Recommandation du GT :** cette tâche incombe au chargé de mission MIMEL (L.NOGUES) à qui il appartient de définir avec les partenaires de la MIMEL, un organisme référent par couche d'IG. Les responsabilités et les devoirs de chaque partenaire pour la mise à disposition des données seront décrites dans la Charte de l'IG.

## 9 – Organisation des ateliers

Le projet MIMEL prévoit l'organisation d'atelier visant à l'échange d'information et d'expérience des différents services sur le thème de la géomatique, à la présentation d'applications et à la formation sur différents thèmes (création de jeux de données, projections, analyse spatiale, sémiologie graphique et cartographie, diffusion de l'IG via les outils disponibles, saisie des métadonnées et catalogage...).



Le GT effectuera une demande de formation auprès du CIFP, adaptée aux besoins de la MIMEL sur la base de l'offre actuellement proposée par le CERTU. P.VILHELM a d'ores et déjà fait part au GT des documents utilisés pour le déroulement des formations à distance proposée par le CERTU (notamment un module sur "L'essentiel de la géomatique" adressé aux personnels débutants). Ces documents pourront servir de base pour définir le contenu (fond et forme) des ateliers qui devront être précisés et validés lors de la prochaine réunion du GT (le contenu de ces ateliers devra en outre répondre aux besoins mis en évidence lors de la consultation de printemps 2009). On s'attachera également à définir les intervenants et les modalités pratiques (lieu, dates, nombre de participants) de ces ateliers.

## 10 – Productions attendues à l'issue du Groupe de Travail

### 10.1 Charte de l'Information Géographique

Les principes et questions abordés dans le cadre de ce GT conduiront à la rédaction d'une charte de l'information géographique. La discussion engagée en cours de réunion a porté sur la forme que pourra prendre celle-ci. Plusieurs exemples, plus ou moins détaillés, ont été brièvement présentés en séance (cf. lien sur présentation pdf envoyée avant la réunion).

**Recommandation du GT :** la charte de l'IG de la MIMEL devra être simple, informative et incitative. Elle décrira les droits et les devoirs des adhérents, ainsi qu'une description des caractéristiques techniques à remplir pour partager des données (d'après les points évoqués ci-dessus). Un formulaire d'adhésion (à l'exemple de celui proposé dans le GéoBretagne) pourra être intégré à ce document. Une annexe décrira le contenu du SIG inter-service.

### 10.2 Un kit technique Information géographique et GIZC

Ce kit a pour vocation de rassembler tout un ensemble de fiches succinctes (4-5 pages max) qui permettront de porter à connaissance de l'ensemble des partenaires du réseau MIMEL des informations utiles pour la production et la diffusion de l'IG au sein de leur service. Les thèmes à développer sont les suivants :

- Fiche "Convention d'Aarhus et Directive INSPIRE" : contexte, objectifs, ce qu'elles impliquent pour les services (prescriptions, obligations, etc.),
- Fiche "Référentiels Marins" : quels sont les principaux référentiels marins, lesquels utiliser pour travailler sur des référentiels communs, etc.)
- Fiche "Normalisation / production de l'IG" : définition d'un système de projection, point sur le RGF 93, règles de base pour bien structurer une IG, etc.
- Fiche "Rédaction/Publication des Métadonnées" : définition des métadonnées, normes ISO 19115 et 19139, mode d'emploi pour rédaction de fiche de métadonnées (champs à remplir), logiciels de saisie et de consultation, etc.
- Fiche "Diffuser de l'IG": Intérêt de diffuser de l'IG, interopérabilité, formats d'échange, standards OGC pour assurer visualisation en ligne, outils disponibles, etc.

GEOMER se charge de rassembler les exemples disponibles, de les synthétiser et de les résumer sous forme de fiches qui seront proposées, pour amendement et validation au membres du GT.





Il ne s'agit pas de recréer ce qui existe déjà. Les guides élaborés par le CNIG, le CERTU, le BRGM, etc. seront étudiés, voire adaptés au contexte de la MIMEL, puis cités comme référence à consulter au sein des fiches du kit MIMEL.

**Remarque :** vous pouvez d'ores et déjà réagir sur les guides proposés (cf. PDF envoyé avant la réunion), indiquer ceux qui vous semblent intéressants à exploiter et en proposer de nouveaux.

## 11 – Planning prévisionnel

Une seconde réunion est programmée entre mi-janvier et mi-février. Un sondage Doodle sera expédié par L.NOGUES dès la semaine prochaine.

Les ateliers sont programmés en avril-mai 2010.

## 12- Annexes

- *Liste de diffusion des membres du GT MIMEL*
- *Géorépertoire MIMEL (Document de travail)*

### 12.1 Liste de diffusion des membres du GT MIMEL

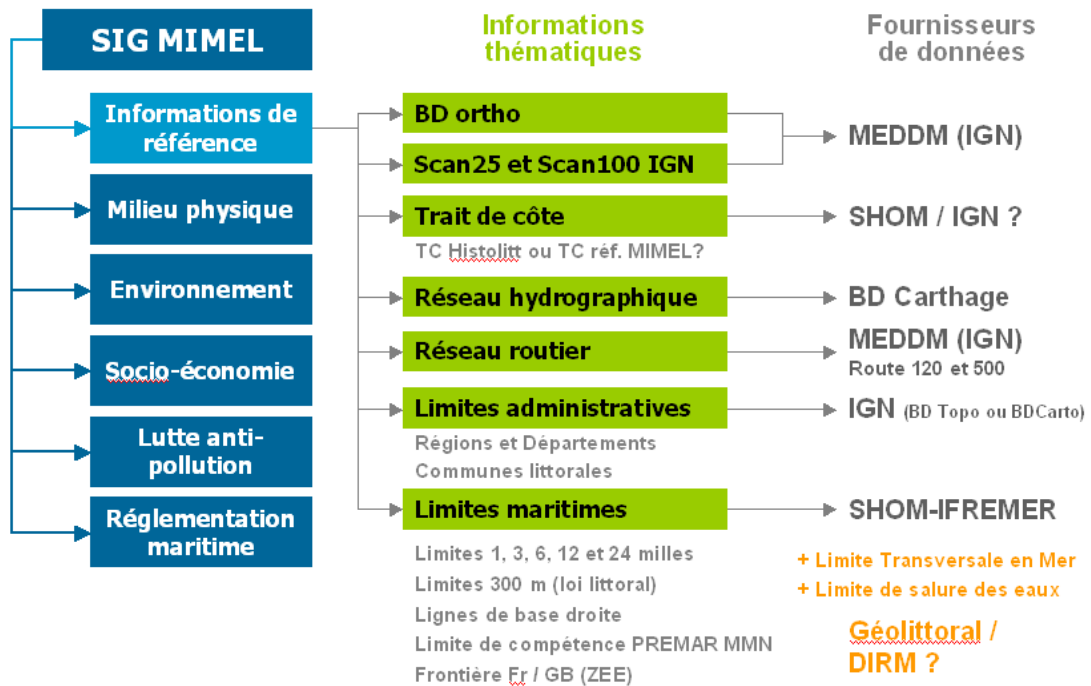
Membres du GT MIMEL	Organisme	Courriel
BACQ Nicolas	GIP Seine Aval	<a href="mailto:nbacq@seine-aval.fr">nbacq@seine-aval.fr</a>
BOUQUET Sylvain	AAMP	<a href="mailto:sylvain.bouquet@aires-marines.fr">sylvain.bouquet@aires-marines.fr</a>
DECARSIN Guy	DDEA14	<a href="mailto:guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr">guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEFENOILLERE Julien	DIREN BN	<a href="mailto:julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr">julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEMONT Dominique	DREAL HN	<a href="mailto:dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr">dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr</a>
GALLICHER-LAVANNE Céline	GPMR	<a href="mailto:vdu@rouen.port.fr">vdu@rouen.port.fr</a>
LE BERRE Iwan	GEOMER	<a href="mailto:Iwan.Leberry@univ-brest.fr">Iwan.Leberry@univ-brest.fr</a>
NOGUES Loïc	GEOMER	<a href="mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr">loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr</a>
POTEL Jérôme	DRE BN	<a href="mailto:jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr">jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr</a>
VASQUEZ Mickaël	IFREMER	<a href="mailto:mickael.vasquez@ifremer.fr">mickael.vasquez@ifremer.fr</a>
VIGNE Pierre	CETE NC	<a href="mailto:pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr">pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr</a>
VILHELM Pierre	CETE NC	<a href="mailto:Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr">Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr</a>

# DOCUMENT DE TRAVAIL

## 12.2 Géorépertoire MIMEL

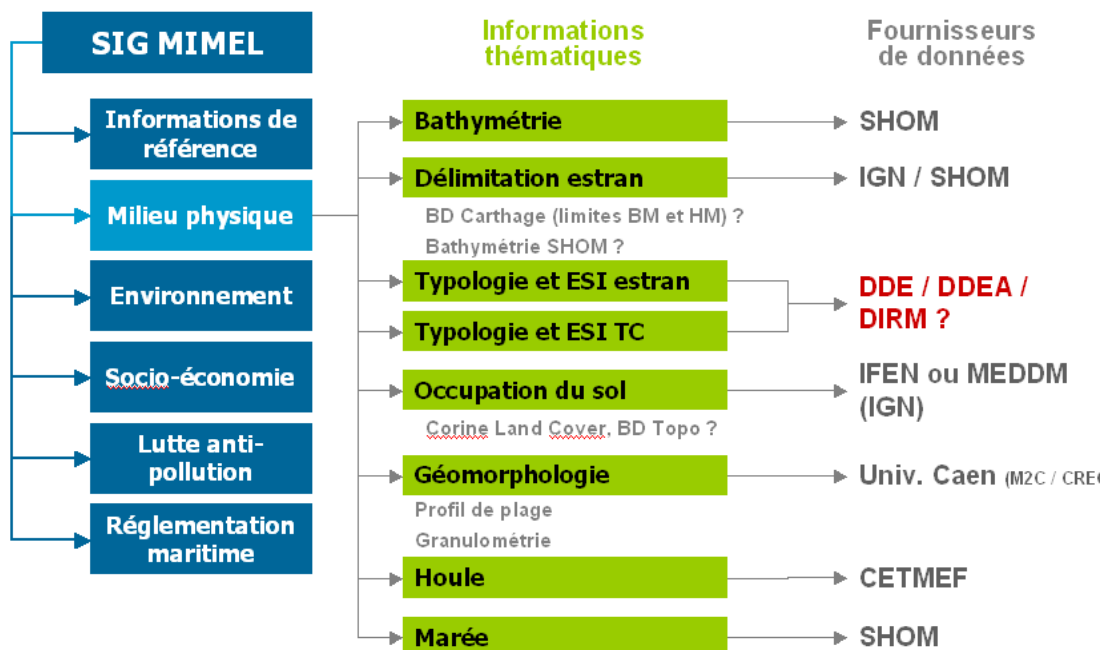
### A- INFORMATION DE RÉFÉRENCE

A valider



### B- MILIEU PHYSIQUE

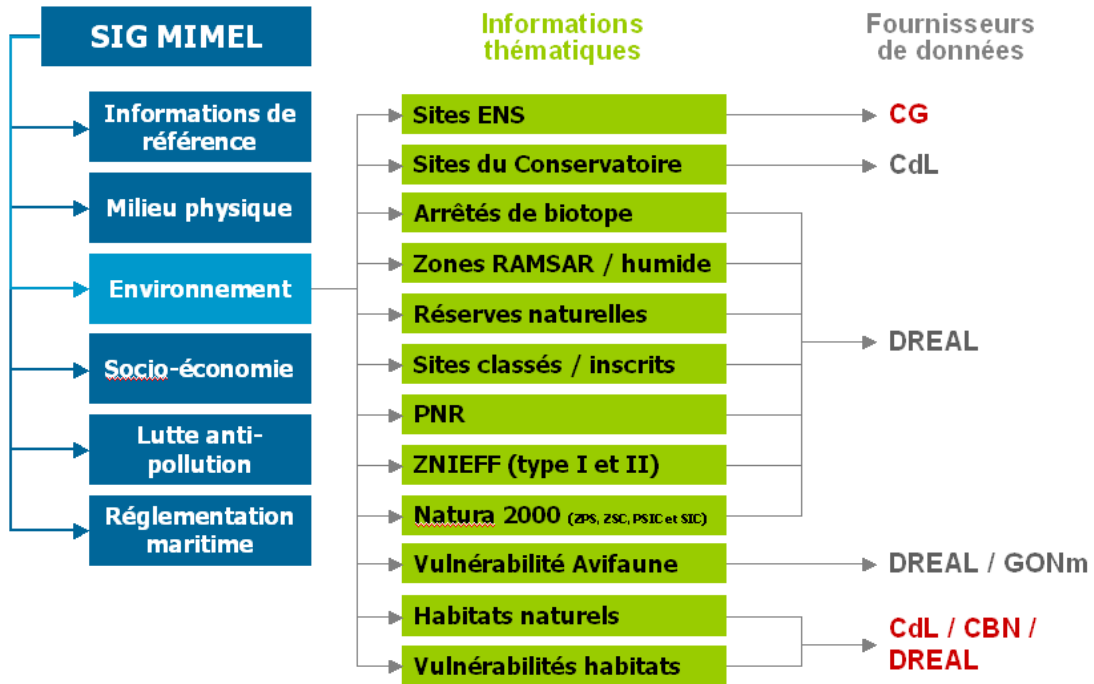
A valider



# DOCUMENT DE TRAVAIL

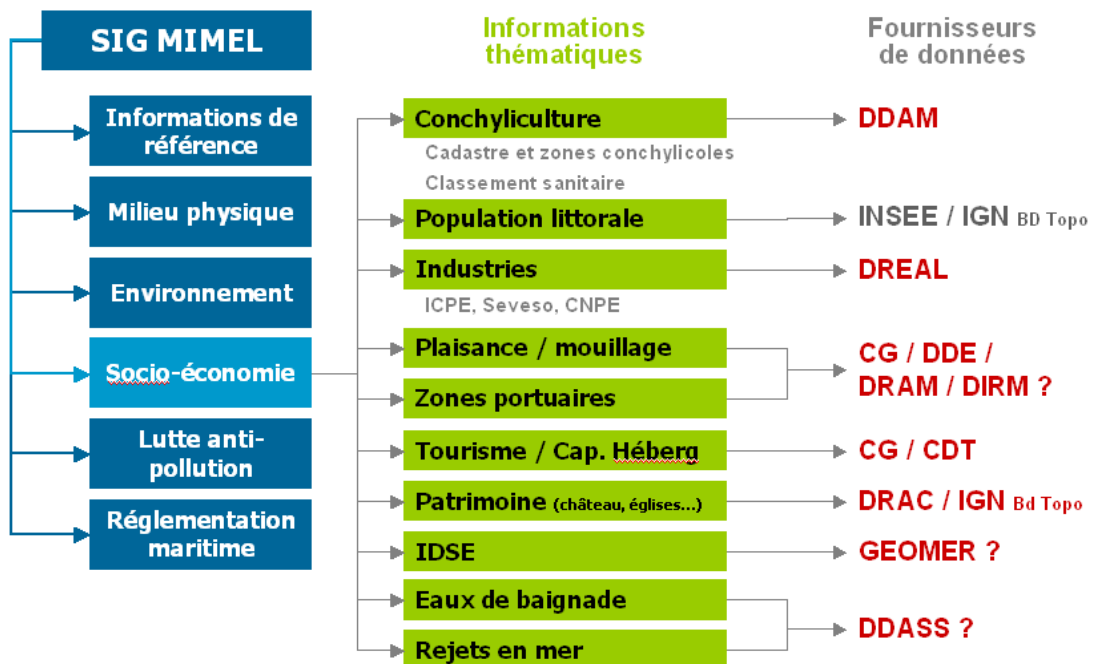
## C- ENVIRONNEMENT

A valider



## D- SOCIO-ÉCONOMIE

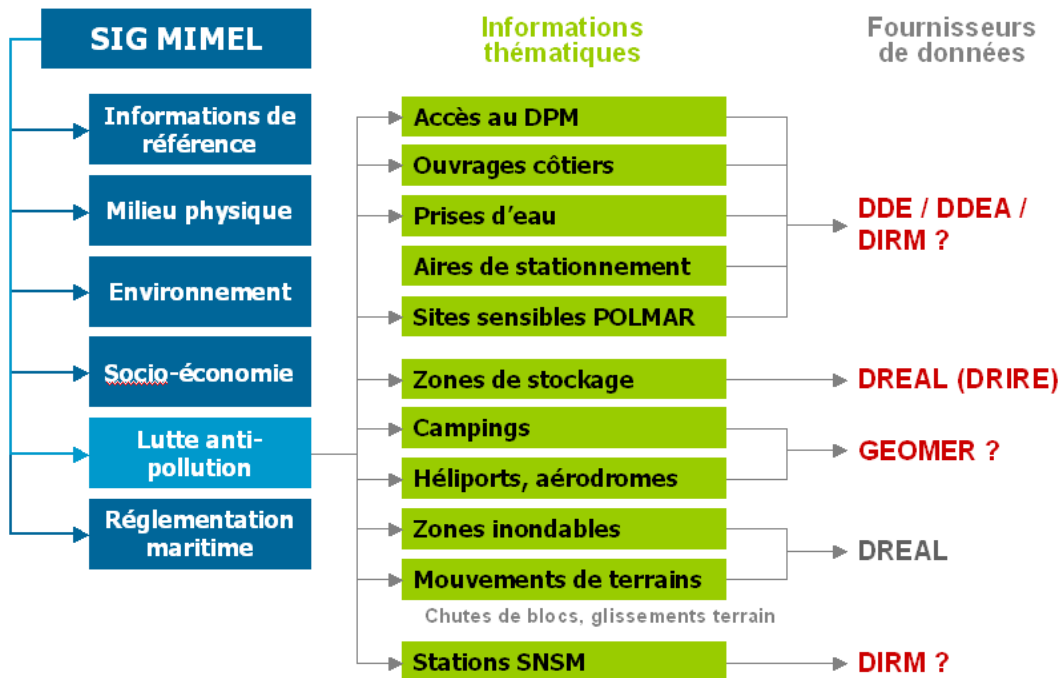
A valider



# DOCUMENT DE TRAVAIL

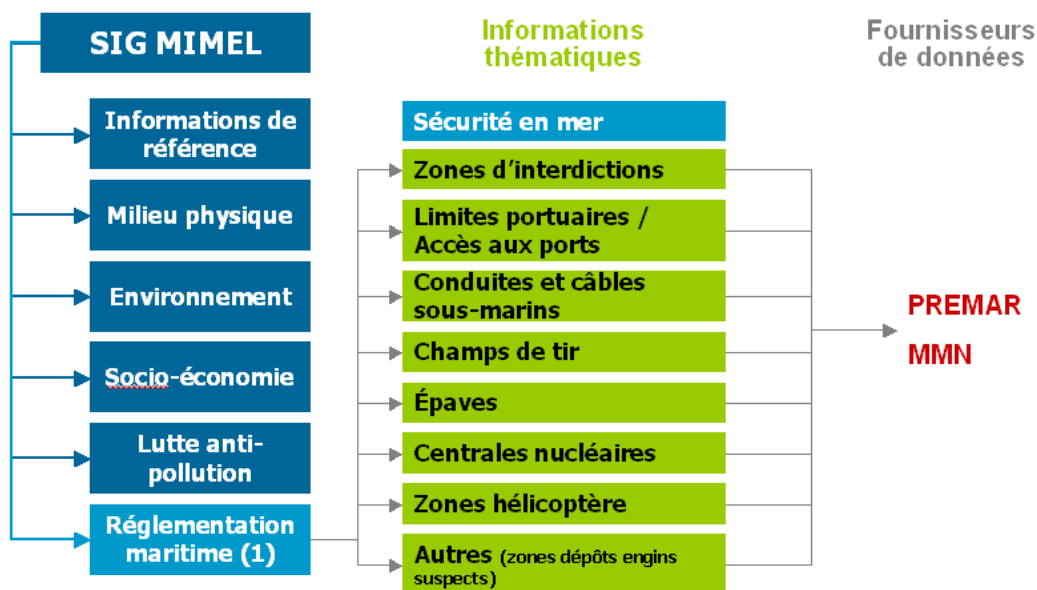
## E- LUTTE ANTI-POLLUTION

A valide



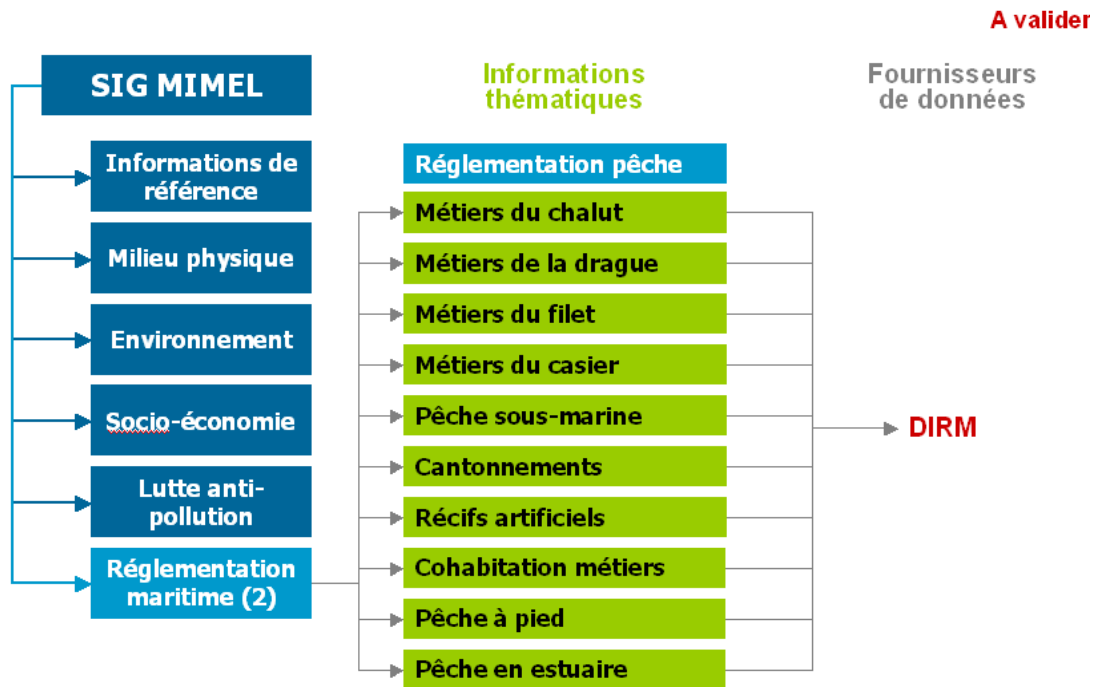
## F- RÉGLEMENTATION MARITIME - 1

A valider



# DOCUMENT DE TRAVAIL

## G- RÉGLEMENTATION MARITIME – 2



## Groupe de Travail n° 2 : Production et mutualisation de l'information géographique

<b>Objet</b>	<b>Compte rendu de la réunion du 2 février 2010</b>
<b>Date</b>	<b>03/02/2010</b>
<b>Rédacteurs</b>	<b>L. NOGUES, I. LE BERRE (GÉOMER)</b>

### 1 – Liste des participants

#### Étaient présents

- **N.BACQ** (Administrateur de données – GIP Seine-Aval)
- **S.BOUQUET** (Géomaticien –AAMP)
- **G.DECARSIN** (Animateur Système d'Information – DDTM14)
- **J.DEFENOUILLERE** (Administrateur de données - DREAL Basse-Normandie)
- **D.DEMONT** (Administrateur de données - DREAL Haute-Normandie)
- **C.GALLICHER LAVANNE** (Administration Base de données et SIG – GPMR)
- **I.LE BERRE** (Responsable du projet - GEOMER)
- **L.NOGUES** (Chargé de mission - GEOMER)
- **J.POTEL** (Responsable SIG – DREAL Basse-Normandie)
- **P.VIGNE** (Responsable SIG – CETE NC/DEIOA)

#### Étaient excusés

- **M.VASQUEZ** (Administrateur SEXTANT - IFREMER)
- **P. VILHELM** (Conseiller en management des SIG - CETE NC/DGTI)

### 2 – Objectif du Groupe de Travail et ordre du jour

Dans le cadre du projet "Information Géographique et GIZC" mené par le laboratoire GEOMER pour le compte de la MIMEL, un Groupe de Travail (GT) chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique a été mis en place. Les productions attendues et étudiées lors de ce second GT ont été les suivantes :

- **La charte du pôle géomatique de la MIMEL,**
- **Le kit technique du pôle géomatique :**
  - Fiche n° 1 : Convention d'Aarhus et Directive INSPIRE,
  - Fiche n° 2 : Référentiels géographiques sur le littoral,
  - Fiche n° 3 : Rédaction et publication des métadonnées,
  - Fiche n° 4 : Normalisation et production de l'information géographique,
  - Fiche n° 5 : Diffuser de l'information géographique.
- **Atelier technique pour les partenaires MIMEL : proposition de programme**

### 3 – Rappel du contexte

Le projet Information Géographique et GIZC de la MIMEL vise à mettre en place et à définir les modalités de fonctionnement d'un SIG Mer et Littoral à triple vocation :

- **Outil de suivi** pour valoriser et compléter l'information sur le littoral,
- **Outil de mutualisation et d'organisation** de l'information pour en améliorer la circulation entre les différents services,
- **Outil de prospective** pour développer des méthodes de travail adaptées à l'évolution rapide des enjeux du littoral.

**Il s'articule autour de trois volets :** (1) Organisation et fonctionnement du Pôle Géomatique Mer et Littoral, (2) Réglementation maritime, (3) Production et harmonisation des atlas de sensibilité POLMAR-terre. Les deux derniers volets constituent des applications à caractère expérimental pour tester les conditions d'échange, d'exploitation et de mutualisation de l'information géographique au sein des services de l'État à des fins opérationnelles. Le premier volet constitue le cœur même du projet puisqu'il vise à conforter l'organisation partenariale, méthodologique et technique du SIG inter-services Mer et Littoral de la MIMEL ainsi qu'à optimiser les méthodes d'exploitation et d'utilisation de l'information géographique, dans les processus de prise de décision et de gestion intégrée de la mer et du littoral.

Au cours du printemps 2009, la consultation menée auprès de 25 services et partenaires de la MIMEL (par Thomas Chiron) a permis d'identifier les données, les outils et les compétences mis en œuvre dans les services pour répondre à leurs besoins opérationnels. Cette consultation a permis de confirmer l'intérêt porté à la démarche MIMEL par l'ensemble des partenaires rencontrés, et notamment d'identifier leurs attentes en termes de lisibilité et de conseils sur les moyens de production et de mutualisation de l'information géographique relative au littoral et à l'espace maritime.

En revanche, elle a également mis en évidence plusieurs points d'accroche susceptibles de poser problème dans le cadre d'un SIG inter-services :

- l'hétérogénéité des compétences et moyens en SIG,
- des problèmes dans l'échange des données et de leur mise à disposition,
- la faible prévalence de protocoles méthodologiques pour la production, la mise à jour et la validation des données.

Sur la base de ce constat, il a donc été décidé de mettre en place un groupe de travail chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique à destination des partenaires de la MIMEL.

### 4 – Projet de charte pour le pôle géomatique de la MIMEL

**Recommandations du GT :** la charte doit être simple, informative et incitative. Elle s'attachera à décrire les droits et les devoirs des adhérents (partenaires MIMEL) et précisera les caractéristiques techniques à remplir pour le partage des données au sein du pôle géomatique MIMEL. Un formulaire d'adhésion, accompagnant la charte, permettra de formaliser l'engagement moral des partenaires au sein du pôle géomatique.

Basé sur l'exemple de GéoBretagne, le projet de charte a été étudié en séance. A l'issue des discussions, des remarques ont été formulées :

- Intérêt de faire apparaître la liste des partenaires MIMEL ainsi que la liste de jeux de données du pôle géomatique en annexe. Ces annexes seront alors régulièrement mises à jour en fonction des ajouts de nouveaux partenaires et/ou des jeux de données du pôle,
- Faire ressortir avec plus de lisibilité la mission d'animation et de coordination de la MIMEL, ainsi que l'intérêt d'adhérer à la charte. Le rôle de la MIMEL peut-il être proactif et intégrer, par exemple, la coordination d'opérations d'acquisition communes de référentiels ? Ce rôle ne doit-il pas rester l'apanage des collectivités territoriales par le biais de structures comme le réseau géomatique normand ? Le GT propose d'interroger Laurent COURCOL sur cette question,
- Indiquer brièvement les obligations réglementaires imposées par Aarhus, Inspire et les autres textes relatifs à la diffusion de l'information publique sur l'environnement,
- Penser à définir certains termes de vocabulaire (interopérabilité par exemple) au travers d'un glossaire ou de notes de bas de page.

**Statut de la charte : en cours de révision**

## 5 – Le kit technique du pôle géomatique

Ce kit a la vocation de porter à connaissance de l'ensemble des partenaires du réseau MIMEL un certain nombre d'informations, de préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la diffusion de l'information géographique au sein du pôle géomatique. Il se composera d'un ensemble de fiches informatives et succinctes (4-5 pages) dont les premières ébauches ont été étudiées en séance.

**NB :** Les thèmes abordés par ces fiches ne sont pas arrêtés, vous pouvez encore nous faire part de vos propositions (nouveau thème, thème à compléter, etc.).

### 5.1. Fiche n° 1 : Convention d'Aarhus et Directive INSPIRE

**Recommandations du GT :** cette fiche doit diffuser au sein du réseau MIMEL une description simplifiée des obligations engendrées par ces textes, de leurs conséquences sur la gestion de l'information géographique dans les services mais également de leur intérêt pour la mutualisation et la diffusion de l'information géographique.

Le projet de fiche n'a recueilli qu'un commentaire ; celui de classer, par ordre d'importance, et d'écrire en toute lettre les liens Internet à consulter, ce qui est effectivement indispensable dès lors que l'on dispose que d'une sortie papier de la fiche.

Un éclaircissement sur les droits de diffuser de l'information environnementale pour laquelle le service "diffuseur" n'est pas l'auteur serait pertinent à rajouter. La question soulevée en GT a fait l'objet d'un échange de mails entre J.DEFENOILLERE et J.POTEL qui vous sera transféré suite à l'envoi du compte-rendu .

**Statut de la fiche : en cours de validation**



## 5.2. Fiche n° 2 : Référentiels géographiques sur le littoral

### Recommandations du GT :

- privilégier l'utilisation des référentiels à grande échelle pour la production de données (BDTopo). A défaut de référentiels, des échelles de travail fines seront préconisées,
- engager une discussion sur la pertinence de retenir un trait de côte partagé entre les partenaires de la MIMEL afin de garantir la compatibilité des données produites sur le littoral à partir de cette limite de référence,
- fournir une description des différents référentiels disponibles : nature des données, statut, type d'utilisation recommandée,
- intégrer le SCAN littoral au protocole IGN /MAP /MEEDDM (demande de devis à l'IGN en cours de la part du MEEDDM).

Au vu du projet de fiche présenté en séance, le GT préconise de préciser les droits d'accès aux différents types de référentiels géographiques sur le littoral pour chacun des partenaires MIMEL. Il propose également la rédaction d'une fiche spécifique au trait de côte. Cette fiche annexe s'attachera à définir les différentes définitions connues du trait de côte et apportera des préconisations pour l'utilisation d'un trait de côte pertinent en fonction des thématiques étudiées.

Le thème de cette fiche a été l'occasion pour P.VIGNE de présenter l'état d'avancement du projet d'acquisition de l'Ortholittorale 2010. Le cahier des charges a été validé par un groupe technique. Il décrit les spécifications de l'Ortholittorale 2010 : image RVB + infrarouge à la résolution de 50cm, acquise à marée basse de vive-eau (en tenant compte des décalages de marée sur certains secteurs côtiers particuliers), sur tout le littoral métropolitain, Méditerranée comprise. Le cahier des charges est en cours de validation par le ministère concerné qui s'assure également de la disponibilité des fonds alloués à cette opération avant le lancement de l'appel d'offre. Six à sept opérateurs spécialisés sont envisagés. Les clichés seront disponibles sur Internet 3 semaines à 1 mois après leur acquisition. La mise à disposition de l'Ortholittorale nécessitera probablement plusieurs mois de traitements.

**Statut de la fiche : en cours de révision**

## 5.3. Fiche n° 3 : Rédaction et publication des métadonnées

### Recommandations du GT :

- proposer une fiche ainsi qu'une formation d'aide à la saisie et publication des métadonnées,
- utilisation de l'outil libre Géosource pour les partenaires ne disposant pas d'outil de catalogage de métadonnées interopérable (Adélie, Arc Catalog),

Présentée en séance, cette fiche a pour objectif d'apporter des éléments techniques et méthodologiques aux partenaires de la MIMEL pour la rédaction et la publication de leurs métadonnées. Elle rappelle l'intérêt de renseigner des métadonnées, indique les normes et standards à respecter pour leur édition et propose une aide à la saisie des métadonnées avec le logiciel libre Géosource adaptée au contexte de la MIMEL.

Issu du guide "Introduction aux métadonnées", réalisé dans le cadre du projet Géosource, le tutoriel de saisie proposé est à adapter au contexte de la MIMEL. Des premières suggestions (sur l'utilisation des thésaurus notamment) ont été avancées, mais le travail reste à faire pour l'ensemble des métadonnées essentielles. Ces recommandations et/ou suggestions, communes aux partenaires de la

MIMEL, auront comme intérêt l'uniformisation et la mutualisation des métadonnées au sein du pôle géomatique. Elles permettront ainsi d'éviter la multiplication de différents gabarits de fiches, source de lacunes dans les informations, le tout en assurant une bonne visibilité de la donnée, de sa disponibilité, de ses limites d'utilisation et de sa qualité. GEOMER se charge de faire les premières propositions qui seront alors à valider par échanges de mail et/ou lors du prochain GT.

Un exemple de fiche de métadonnées, "conforme" aux préconisations MIMEL pourra être annexé à cette fiche technique.

**Statut de la fiche : en cours de révision**

#### 5.4. Fiche n° 4 : Normalisation et production de l'information géographique

**Recommandations du GT :**

- rédiger une fiche sur les formats d'échange de données à privilégier, sur la structuration et les règles d'appellation des couches, sur les systèmes de projection et les contraintes qu'ils imposent en terme d'utilisation de l'information géographique,
- diffuser l'information relative au RGF93 à ses spécifications, à son intérêt et aux modalités de projection vers ce système.

Le projet de fiche, encore en cours de rédaction, ne présentait à ce jour qu'un point technique sur les systèmes de projections et notamment le RGF93 (définition, utilisation intérêt, etc.). Un point sur les formats d'échanges à privilégier, la structuration et les règles d'appellation des couches reste donc à rédiger. Des questions précises pourront alors être posées aux membres du GT au travers d'échanges de mails et seront à valider définitivement au prochain GT.

Un lien vers les fiches du CERTU (RGF 93) est à rajouter :

[http://www.certu.fr/fr/Information\\_g%C3%A9ographique-n32/G%C3%A9or%C3%A9f%C3%A9rencement\\_et\\_RGF93-n795-s\\_thematique.html](http://www.certu.fr/fr/Information_g%C3%A9ographique-n32/G%C3%A9or%C3%A9f%C3%A9rencement_et_RGF93-n795-s_thematique.html)

**Statut de la fiche : en cours de rédaction**

#### 5.5. Fiche n° 5 : Diffusion de l'information géographique

**Recommandation du GT :** rédiger une fiche d'information sur les principes de fonctionnement des services Web (Serveur cartographique / WMS /WFS) et les outils existants (au sein des services notamment) permettant de diffuser de l'information géographique, leurs fonctionnalités et leur accessibilité aux différents partenaires de la MIMEL.

**Statut de la fiche : en cours de rédaction**

Le projet de fiche sera envoyé avant le prochain GT pour recueillir vos commentaires.

## 6 – Atelier technique

Le projet prévoit l'organisation d'un atelier destiné à l'ensemble des partenaires de la MIMEL (public visé : administrateur de données, responsable SIG, chargé de mission, chef de services, etc.). Un questionnaire sera préparé dans les prochains jours pour identifier le nombre et le niveau de chacun

des participants. Il sera également l'occasion pour les participants de préciser leurs besoins ou les thèmes à aborder durant l'atelier.

Une proposition du contenu de l'atelier a été présentée et discutée en séance (cf. Tableau 1). L'atelier a pour vocation d'apporter les éléments de base en géomatique aux partenaires de la MIMEL (création de jeux de données, projections, analyse spatiale, sémiologie graphique et cartographie, diffusion de l'information géographique via les outils disponibles, saisie des métadonnées et catalogage, etc.). Il participera également à l'échange d'information et d'expérience entre les différents services et partenaires MIMEL, ce qui rappelle, est l'une des missions de la MIMEL (*la MIMEL a pour vocation de renforcer la coordination et la transversalité des services et établissements publics de l'État, dans leur appréhension des questions littorales et maritimes*).

Dans le cadre de cet atelier, le GT préconise l'utilisation de logiciels libres tel que QGIS (logiciel SIG) et Géosource (logiciel de catalogage de métadonnées). Ainsi chaque participant partira à peu près du même niveau d'utilisation et les principes fondamentaux de la géomatique seront transmis indépendamment du logiciel utilisé.

Les principes suivants ont été retenus au cours de la discussion :

- une durée de l'atelier de deux jours maximum,
- un lieu qui reste à définir en fonction des conditions d'accès, d'hébergement et de restauration sur place et, bien sûr, de l'équipement informatique disponible. Sites évoqués : Tatihou, Caen, Rouen (CETE), Honfleur ?
- des dates à prévoir courant mai. Le formulaire d'inscription permettra de caler ces dates,
- le contenu sera à moduler en fonction des retours au formulaire d'inscription, en se basant sur la proposition ci-dessous (Tableau 1),
- les intervenants : certains membres du GT pourront être sollicités en fonction de leur disponibilité pour effectuer une intervention et animer un module de l'atelier.

**Tableau 1 : Proposition de contenu pour l'atelier MIMEL.**

Déroulement des ateliers techniques	Intervenants	Durée
<b>Accueil des participants</b>		
<b>1. Conférence introductive</b> Intérêt et usage de l'IG et des SIG dans les services de l'État	CETE NC (P. VILHELM) ? CETE NC (P. VIGNE) ?	2 heures
<b>2. Aspects théoriques des SIG</b> (à adapter en fonction du niveau des participants)	GEOMER ?	3 heures
<b>3. Utilisation et production de l'IG (sous forme d'exercices et d'échanges)</b>		3 heures
<b>3.1. Exploration d'un jeu de données (logiciel libre = QGIS)</b> Navigation, requêtes, cartographie, quelques règles de sémiologie...	À définir	
<b>3.2. Créer un jeu de données (QGIS) et de métadonnées (Géosource)</b> Règles de bon usage pour la numérisation des entités spatiales (topologie), la saisie des données attributaires (typologie, codage), la production des métadonnées...	À définir	3 heures
<b>3.3. Analyse spatiale (QGIS)</b> Requêtes, statistiques, jointures, zones tampon, superpositions...	À définir	3 heures
<b>4. Diffusion de l'IG : les outils des services de l'État</b> Carmen, Géosource, Adélie, Cartélie, Géoportail, Sextant...	DREAL (J.DEFENOILLERE ?)	2 heures
<b>5. Débriefing / discussion</b> Distribution du Kit Mimel (ensemble de fiches techniques) et de la charte du pôle géomatique	GEOMER ?	2 heures

## 7 – Planning prévisionnel

La prochaine et dernière rencontre du GT se déroulera au cours du mois d'avril. Un sondage Doodle sera expédié par L.NOGUES courant février. Les ateliers se dérouleront au cours du mois de mai 2010, il reste néanmoins à en préciser les dates précises, le lieu et les intervenants.

## 8- Annexes

### 8.1. Liste de diffusion des membres du GT MIMEL

Membres du GT MIMEL	Organisme	Courriel
BACQ Nicolas	GIP Seine Aval	<a href="mailto:nbacq@seine-aval.fr">nbacq@seine-aval.fr</a>
BOUQUET Sylvain	AAMP	<a href="mailto:sylvain.bouquet@aires-marines.fr">sylvain.bouquet@aires-marines.fr</a>
DECARSIN Guy	DDTM14	<a href="mailto:guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr">guy.decarsin@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEFENOILLERE Julien	DREAL BN	<a href="mailto:julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr">julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr</a>
DEMONT Dominique	DREAL HN	<a href="mailto:dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr">dominique.demont@developpement-durable.gouv.fr</a>
GALLICHER-LAVANNE Céline	GPMR	<a href="mailto:vdu@rouen.port.fr">vdu@rouen.port.fr</a>
LE BERRE Iwan	GEOMER	<a href="mailto:Iwan.Leberre@univ-brest.fr">Iwan.Leberre@univ-brest.fr</a>
NOGUES Loïc	GEOMER	<a href="mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr">loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr</a>
POTEL Jérôme	DREAL BN	<a href="mailto:jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr">jerome.potel@developpement-durable.gouv.fr</a>
VASQUEZ Mickaël	IFREMER	<a href="mailto:mickael.vasquez@ifremer.fr">mickael.vasquez@ifremer.fr</a>
VIGNE Pierre	CETE NC	<a href="mailto:pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr">pierre.vigne@developpement-durable.gouv.fr</a>
VILHELM Pierre	CETE NC	<a href="mailto:Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr">Pierre.Vilhelm@developpement-durable.gouv.fr</a>



Vue sur le port de Barfleur (Manche)  
© G.GAUTIER - DREAL BN

# Atelier MIMEL Information Géographique

## Programme

Dans le cadre de la MIMEL et du projet "Information Géographique et GIZC" mené par le laboratoire GEOMER, un atelier SIG a été mis en place. Cet atelier a pour vocation de favoriser l'échange d'expérience sur les éléments de base de la géomatique : création de jeux de données, projections, analyse spatiale, sémiologie graphique et cartographie, saisie des métadonnées et catalogage, diffusion de l'information géographique via les outils disponibles, etc. Les exercices proposés serviront de base pour des points et des discussions méthodologiques.

### Déroulement de l'atelier

L'atelier se déroulera les **6 et 7 mai 2010** dans la salle Laplace à l'ex-DRIRE de Basse-Normandie à Hérouville-Saint-Clair.

**DRIRE Basse-Normandie**  
CITIS – Le Pentâcle – Avenue de Tsukuba  
14209 Hérouville-Saint-Clair

**Plan d'accès :** [http://www.drire.gouv.fr/basse-normandie/plan\\_acces/Plan.pdf](http://www.drire.gouv.fr/basse-normandie/plan_acces/Plan.pdf)

### Programme du Jeudi 6 mai 2010 (9h-17h)

**9h00-9h20 : Accueil des participants**

**9h20-9h30 : Tour de table**

#### Introduction

**9h30-9h40 : Contexte de création et objectifs de la MIMEL**

Gérard CLOUET, DREAL Basse-Normandie

**9h40-10h00 : Objectif et programme de l'atelier / Distribution des fiches techniques**

Iwan LE BERRE et Loïc NOGUES, GEOMER

**10h00-10h20 : Intérêt et usage des SIG pour la DREAL Basse-Normandie**

Jérôme POTEL, DREAL Basse-Normandie

**10h20-10h30 : Pause**

#### Atelier technique : Module 1

**10h30-12h00 : Exploration d'un jeu de données (exercice avec QGIS)**

Iwan LE BERRE, GEOMER

**12h00-13h20 : Déjeuner au Restaurant le Rivage\***

\* Les frais de repas sont à la charge des participants

## Atelier technique : Module 2

---

**13h20-15h20 : Création / Numérisation d'un jeu de données (exercice avec QGIS)**

Iwan LE BERRE, GEOMER

**15h20-15h30 : Pause**

**15h30-16h00 : Métadonnées, intérêt et retour d'expérience**

Julien DEFENOILLERE, DREAL Basse-Normandie

**16h00-17h00 : Saisie d'une fiche de métadonnées (exercice avec Géosource)**

Loïc NOGUES, GEOMER

## Programme du Vendredi 7 mai 2010 (9h-16h30)

### Atelier technique : Module 3

---

**9h00-12h00 : Géotraitement et analyse spatiale (exercice avec QGIS)**

Iwan LE BERRE, GEOMER

**+ Etude de cas concret d'analyse spatiale :** Planification des énergies renouvelables en mer

Pierre VIGNE, CETE Normandie-Centre

**12h00-13h20 : Déjeuner au Restaurant le Rivage\***

### Diffusion de l'information géographique : les outils des services de l'État

---

**13h20-13h40 : Présentation de CARMEN**

Julien DEFENOILLERE, DREAL Basse-Normandie

**13h40-14h00 : Présentation d'ADELIE et CARTELIE**

Pierre VILHELM, CETE Normandie-Centre

**14h00-14h20 : Présentation du GEOLITTORAL**

Pierre VIGNE, CETE Normandie-Centre

**14h20-14h40 : Présentation de SEXTANT**

Mickaël VASQUEZ, CETE Normandie-Centre

**14h40-15h30 : Temps libre pour la découverte des outils + Pause**

### Formation SIG

---

**15h30-15h50 : Information sur les possibilités de formation au sein des services de l'Etat**

Pierre VILHELM, CETE Normandie-Centre

### Débriefing

---

**15h50-16h30 : Discussion et retour sur l'atelier**

Assemblée

---

\* Les frais de repas sont à la charge des participants



Vue sur le Phare de Gatteville (Manche)  
© G.GAUTIER - DREAL BN

# Atelier MIMEL

## Information géographique et Réglementation maritime

### Compte-rendu

DREAL Basse-Normandie - 1<sup>er</sup> juin 2010

#### 1. Contexte et objectif de l'atelier

La MIMEL poursuit la mise en œuvre du projet "Information Géographique et GIZC" et notamment de son volet sur la Réglementation Maritime. Suite à la réalisation et à la diffusion des premiers résultats, présentés sous la forme d'un atlas cartographique (Nov-Déc 2009), un atelier d'échange sur l'information géographique et la réglementation maritime s'est déroulé le 1er juin 2010 à la DREAL de Basse-Normandie. Cet atelier avait pour objectif de présenter les travaux réalisés (version 2 de l'atlas), les modalités d'accès aux informations produites et de discuter de premières préconisations techniques et organisationnelles quant à la production, la validation, la diffusion et la mise à jour de ce type d'information. L'atelier a également été l'occasion de faire le point sur les informations géographiques de référence existantes en mer (Intervention du SHOM) et de prendre connaissance de l'initiative nationale du SIG DPMA.

#### 2. Liste des participants

##### Étaient présents :

- Olivier ABELLARD (Agence des Aires Marines Protégées)
- Pierre ABLINE (DDTM50 / DML)
- Paule-Emmanuelle ALBITRE (PREMAR Manche Mer du Nord)
- Christophe AULERT (Agence des Aires Marines Protégées)
- Christophe BARGAIN (DIRMER Manche Est – Mer du Nord)
- Sylvain BOUQUET (Agence des Aires Marines Protégées)
- Etienne CAPRA (DIRMER Manche Est – Mer du Nord)
- Julien DEFENOUILLE (DREAL de Basse-Normandie)
- Vanina GUEVEL (DDTM14 / DML)
- Gérard GIL (DDTM76 / DML)
- Iwan LE BERRE (GEOMER)
- Véronique LEGRAND (CRPMEM de Basse-Normandie)
- Nathalie LEIDINGER (SHOM)
- Matthieu LE TIXERANT (TERRA MARIS)
- Loïc NOGUES (GEOMER)
- Guillaume PARRAD (CRPMEM de Basse-Normandie)
- Isabelle RAUSS (Conservatoire du Littoral)
- Sandrine ROBBE (DREAL de Basse-Normandie)
- Emilie SAVAROC (DREAL de Basse-Normandie)
- Régine TAVERNIER (DDTM50 / DML)
- Denis VAN DER PUTTEN (DIRMER Manche Est – Mer du Nord)

## 3. Déroulement de l'atelier

### 3.1. Introduction (L.NOGUES – GEOMER)

Le contexte et les objectifs de la MIMEL et du projet "Information Géographique et GIZC", mené par GEOMER et TERRA MARIS, ont été rappelés en introduction. Un zoom a été réalisé sur les objectifs du volet "Réglementation Maritime" qui consiste à produire et mettre à jour l'information géographique décrivant la réglementation maritime en Basse et Haute-Normandie. Ses principales étapes ont été présentées :

- **Inventaire et structuration de la réglementation valide en 2009** : à partir des textes réglementaires récoltés auprès des DRAM, de la PREMAR, des CRPMEM et de la Base de Données Réglementaires de la DPMA,
- **Mise en oeuvre du SIG / Cartographie** : numérisation des zones réglementées (sécurité et navigation en mer, pêche professionnelle) et représentation spatiale sous forme d'un atlas cartographique qui a fait l'objet d'une première phase de validation lors de rencontres individuelles avec la PREMAR MMN, les CRPMEM BN et HN, les DRAM BN et HN, les DDAM 14, 50 et DIDAM 76+27 durant les mois de novembre et décembre 2009,
- **Archivage / Diffusion des données** : l'archivage et la diffusion des données et des métadonnées (norme ISO 19115) produites se feront au travers du serveur SEXTANT de l'Ifremer (phase actuellement en cours),
- **Préconisations techniques et organisationnelles** : il s'agit d'initier l'organisation d'un mode de production, de validation, de diffusion et de mise à jour des informations géographiques réglementaires au sein des services de l'État, en relation avec les professionnels de la pêche (CRPMEM).

Suite à la présentation du programme de l'atelier, un rapide tour de table a permis d'identifier l'ensemble des participants (cf. 2. Liste des participants).

### 3.2. Bilan des travaux menés par Terra Maris sur le volet Réglementation Maritime (M.LE TIXERANT)

**Travaux réalisés** : collecte des textes réglementaires, numérisation des données, intégration au sein d'une Géodatabase, analyse spatiale, représentation spatiale sous forme d'un atlas cartographique, archivage de l'Information Géographique au sein de la BD Sextant de l'Ifremer (en cours).

#### **Présentation de l'atlas de la réglementation maritime (V2) :**

L'atlas est structuré en 3 parties : (1) Limites administratives, (2) Réglementation liée à la navigation et la sécurité en mer, (3) Réglementation liée à la pêche (structuration par métiers). A chaque type de réglementation correspond une ou plusieurs cartes. Un quatrième chapitre sur les recommandations techniques et organisationnelles pour la production, la validation, la diffusion et la mise à jour des informations géographiques réglementaires sera rédigé d'ici la fin du projet.

La présentation de l'atlas a permis aux participants de faire quelques remarques et suggestions :

- ajouter les directions des flux d'entrée/sortie des chenaux d'accès aux ports,
- textes manquants (réglementation de 2006 concernant les casiers à seiches / réglementation définissant des sous-zones pour la drague à moules dans l'Est Cotentin, etc.),
- questions sur la cartographie de certaines zones notamment dans l'estuaire de la Seine ; cas de l'arrêté autorisant la pêche à la crevette blanche sur l'estuaire de Seine (drague à bouquetins/chalut) et de son application dans la zone du port du Havre.

A noter qu'une partie des textes réglementaires pour le Nord-Pas-de-Calais a été inventoriée mais non cartographiée dans le cadre du projet qui se focalise sur les régions de Basse et Haute-Normandie.



## Recommandations techniques proposées

### Pour la production de l'Information géographique

Recommandations pour une "standardisation" de la description textuelle des zones réglementées dans les textes :

- Préciser le fond de carte utilisé (carte papier / ENC) lors de la création de la zone,
- Préciser le système de coordonnées (WGS84/ED50/RGF93),
- Privilégier la délimitation par des points en coordonnées latitudes / longitudes,
- Spécifier l'unité (DMS / DMD) et veiller à harmoniser son utilisation dans le texte,
- Eviter les descriptions approximatives (ex : "à l'ouest du cap de la Hague"),
- Présence du géomaticien lors de la délimitation des zones réglementées particulièrement complexes.

### Pour la validation de l'information

Recommandations pour une production "standardisée" d'une carte spécifique par zone réglementée :

- Choix d'une échelle et d'un fond de plan adapté (Ex : Scan Littoral / Carte marine Raster (RNC) / Carte Electronique de Navigation (ENC)),
- Représentation de différents types d'entités : points, lignes et polygones,
- Cartographie de la zone dans deux systèmes de coordonnées (WGS84 / RGF93),
- Représentations d'annotations afin de favoriser la lisibilité de la carte et la correspondance avec les indications textuelles figurant dans la réglementation,
- Sémiologie graphique harmonisée et adaptée.

## Bilan technique de l'atlas cartographique

L'atlas permet d'obtenir, à un instant t, une vision globale et synthétique de la réglementation en vigueur à l'échelle inter-régionale de la Basse et Haute-Normandie, d'en faciliter l'inventaire, et de mettre en évidence certaines incohérences et redondances. Outil de communication, la mise en œuvre de cet atlas aura permis de tester la production d'informations géographiques à partir de textes réglementaires, d'identifier des difficultés pour leur numérisation et ainsi de proposer des recommandations techniques pour la production de l'IG associée (cf. ci-dessus).

### 3.3. L'information géographique maritime de référence du SHOM (N. LEIDINGER)

Un point sur les informations géographiques de référence existantes en mer et produites par le SHOM a été réalisé par Nathalie LEIDINGER. Les grandes lignes de cette présentation sont résumées ci-dessous.

- **Rappel de la vocation et des missions du SHOM** (service hydrographique national, service de la défense et soutien aux politiques publiques maritimes et du littoral), présentation de la flotte et de quelques chiffres.
- **Données du SHOM = Information et ouvrages nautiques** : toute information ayant un impact sur la sécurité de la navigation (instruction du premier ministre n°228 SGM du 3/05/2002)

**Organisation interne** : des levés alimentent une Base de Données bathymétriques, couplée à une Base de Données générale du SHOM (sources : préfectures, ministères, EDF...), rédaction/édition de la carte marine, diffusée sous forme imprimée et numérique (GEOtiffs pour les ENC). La BD générale du SHOM contient pour la zone de responsabilité française les amers, les balisages, les épaves, les obstructions, les câbles, les conduites, le trafic et les zones réglementées.

## Zones réglementées :

- Délimitation des espaces maritimes français (ligne de base droite, limites de la mer territoriale, de la zone contiguë, de la ZEE, des 3 milles, etc.). Expertise du SHOM, puis représentation sur la carte marine (Article 5 de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer),
- Les zones réglementées (données vecteur concernant différents thèmes : administrations, activités, installations, mouillages, restrictions) en lien avec la sécurité de la navigation. Des objets non fermés et dépourvus de sémantique (= format spaghetti).

## Socle cartographique de référence

- ENC : Carte électronique de navigation (format vectoriel en S57)
- Scan littoral, disponible partout (DOM en 2010), mise à disposition sous forme d'une licence de site, accessible en visualisation via le Géoportail de l'IGN,

### ▪ **Projet INFRAGEOS-H (Infrastructure Géospatiale du SHOM Hydrographique), le nouveau Système d'Information du SHOM**

- BD interopérable SIG
- Portail WEB (protocole OGC) pour la mise à disposition (visualisation)
- Produits dérivés + prestations (fourniture des données au coût de la mise à disposition)

### ▪ **Autres projets**

- Valorisation des données et produits existants (Modèle numérique de bathymétrie et les Limites maritimes),
- Mise en place de services de téléchargement des Géotiffs des cartes marines et des ENC à un temps donné ; entrepôt de données – partenariats IGN-Géoportail / Sextant,
- Web service (WMS visualisation des ENC au bénéfice des organismes publics français).

## Questions / Réponses

- Quelles sont les données disponibles actuellement pour les services de l'Etat ? (Question des données actuellement indisponibles supprimées sur SEXTANT) -> il s'agit à priori d'une difficulté technique suite à la nouvelle convention signée entre l'Ifremer et le SHOM pour l'utilisation de Sextant. N.LEIDINGER apportera prochainement une réponse plus précise.
- Mise à disposition du MNT bathymétrique ? Modèle Golfe de Gascogne et Méditerranée (250m) disponible fin 2010, à terme modèle 100m.
- ENC vectorielles non cryptées, non mises à jour, disponibles à un coût marginal de mise à disposition auprès du SHOM (environ 200€ + 1€ pour chaque nouvelle ENC). Attention la symbologie est à recréer...

### 3.4. Présentation de l'initiative nationale SIG DPMA (M.LE TIXERANT)

La DPMA met actuellement en œuvre, en collaboration avec l'Ifremer, un Système d'Information "Pêche et Réglementation" à l'échelle nationale. Concernant la partie portant sur la réglementation des pêches, deux principaux outils sont développés :

- **Une BDR DPMA :** base de données répertoriant les textes réglementaires concernant la pêche européennes, nationales et régionales. Accessible via un site web (après accord de la DPMA), cette base peut être consultée via un moteur de recherche. Cette base de données a été développée en 2006 pour la direction des pêches maritimes et de l'aquaculture afin de fournir aux services de l'Etat qui interviennent dans la gestion et le contrôle des pêches maritimes un outil leur facilitant l'accès à la réglementation. La base de données existante du Groupe Ecole - Centre de Formation des Affaires Maritimes, qui portait sur les réglementations nationales et européennes a été complétée par les réglementations internationales et régionales. Ce travail considérable s'est effectué avec la validation de groupes d'utilisateurs de la DPMA et des différents services de l'Etat concernés. L'alimentation de cette base et sa mise à jour sont confiées à la DPMA et au GE-CFDAM.

- **Un SIG DPMA** doté d'une interface cartographique spécifique permettant notamment la visualisation en ligne des zones réglementées

Cette initiative nationale, mal connue des services régionaux de Basse et Haute-Normandie, nécessite d'être articulée avec les initiatives locales comme celle de la MIMEL.

Pour plus d'informations, les personnes ressources sont :

- Maîtrise d'ouvrage (BDR et SIG DPMA) : Olivier Forner, DPMA, Chef de la mission des SI  
Courriel : [olivier.forner@agriculture.gouv.fr](mailto:olivier.forner@agriculture.gouv.fr)
- Maîtrise d'œuvre (SIG DPMA) : Patrick Berthou, Ifremer, Responsable du programme AESYPECHE "Approche écosystémique de l'halieutique" / Courriel : [Patrick.Berthou@ifremer.fr](mailto:Patrick.Berthou@ifremer.fr)

## Questions / Réponses

- Articulation entre SIG DPMA et SIG MIMEL ? Sachant que pour les deux initiatives l'information géographique est stockée et archivée sur le serveur Sextant,
- Accès à la BDR DPMA ? Nécessite actuellement un code d'accès à demander auprès de la DPMA.
- Mise à jour de la BDR DPMA ? En principe à jour pour les textes européens et nationaux mais pas pour les textes régionaux,
- Articulation avec le SINP volet mer ? Ce dernier n'a pas vocation à intégrer la réglementation, mais il se base également sur le serveur Sextant.

## 3.5. Préconisations organisationnelles : premiers éléments de réflexion

La production d'informations géographiques réglementaires sur l'espace maritime devient primordiale avec l'avènement de nouvelles Directives européennes telles qu'Inspire et de nouveaux besoins (Natura 2000 en mer, Projets éoliens en mer, etc.). L'expérience de la MIMEL et le travail réalisé par TERRA MARIS, amènent à se poser une série de questions quant à la chaîne organisationnelle à prévoir pour la production de ce type d'information :

**Qui est responsable ? Qui produit ? Qui valide ? Qui diffuse ? Qui met à jour ?**

## Principaux éléments ressortis lors des discussions

- D'abord se poser les questions suivantes : **(1) En amont, qui fait quoi et où ?** la DIRMER projette de réaliser une cartographie des attributions réglementaires et des compétences en géomatique de chaque service à l'échelle de la façade maritime ; **(2) En aval, pour qui ?** Trois types d'utilisateurs : les services de l'Etat, les professionnels et le grand public.
- Pour chaque texte réglementaire, fournir les points géoréférencés (cf. recommandations techniques) localisant/délimitant le périmètre concerné et l'accompagner d'une carte illustrative, qui rappelle le n'est pas opposable, car seul le texte fait foi. Ce travail préalable permettra ensuite de faciliter la production d'une couche d'information géographique qui doit être accompagnée de ses métadonnées.
- La question du manque de compétences, de moyens est récurrente vis-à-vis de la production de ces informations géographiques réglementaires et pose de nouveau la question de qui produit ?

*Cas de la PREMAR : soumet les arrêtés permanents au SHOM qui produit l'information géographique, la représente sur ses cartes et l'archive dans sa BD générale. Mais la BD générale du SHOM n'intègre pas toutes les réglementations notamment celles concernant la pêche, qui à ce jour ont été produites par Terra Maris dans le cadre du projet et ne sont pas encore validées.*

- C'est le responsable de chaque type de réglementation qui serait responsable de l'IG associée. Différents responsables selon la nature des données : Préfet Maritime (pour données concernant les limites administratives et la sécurité en mer) et DIRMER pour le compte du Préfet de Région (pour les données concernant la pêche). Sachant que la directive INSPIRE demande que la responsabilité de production de la donnée soit située au plus proche de l'origine de l'information (plutôt le service déconcentré, ou les représentants des pêcheurs que la DPMA).
- Une coordination entre services de l'Etat et professionnels de la pêche (CRPMEM) est à envisager au cours de la chaîne organisationnelle de la production d'IG réglementaire.

## Proposition d'une chaîne organisationnelle schématique régionale pour la production, la validation, diffusion et mise à jour diffusion de l'Information Géographique réglementaire

Un schéma est proposé en page suivante.

### Commentaires

Pour toute la **réglementation liée aux limites administratives et à la sécurité en mer**, le responsable est la Préfecture Maritime (PREMAR). Elle fonctionne d'ores et déjà avec le SHOM qui intègre certains de ces arrêtés dans les cartes marines. Il est donc envisageable que pour le compte de la PREMAR, le SHOM numérise l'ensemble des arrêtés, les restitue ensuite à la PREMAR ou les envoie directement à Sextant de l'Ifremer pour diffusion ou diffuse par ses propres moyens (projet INFRAGEOS-H).

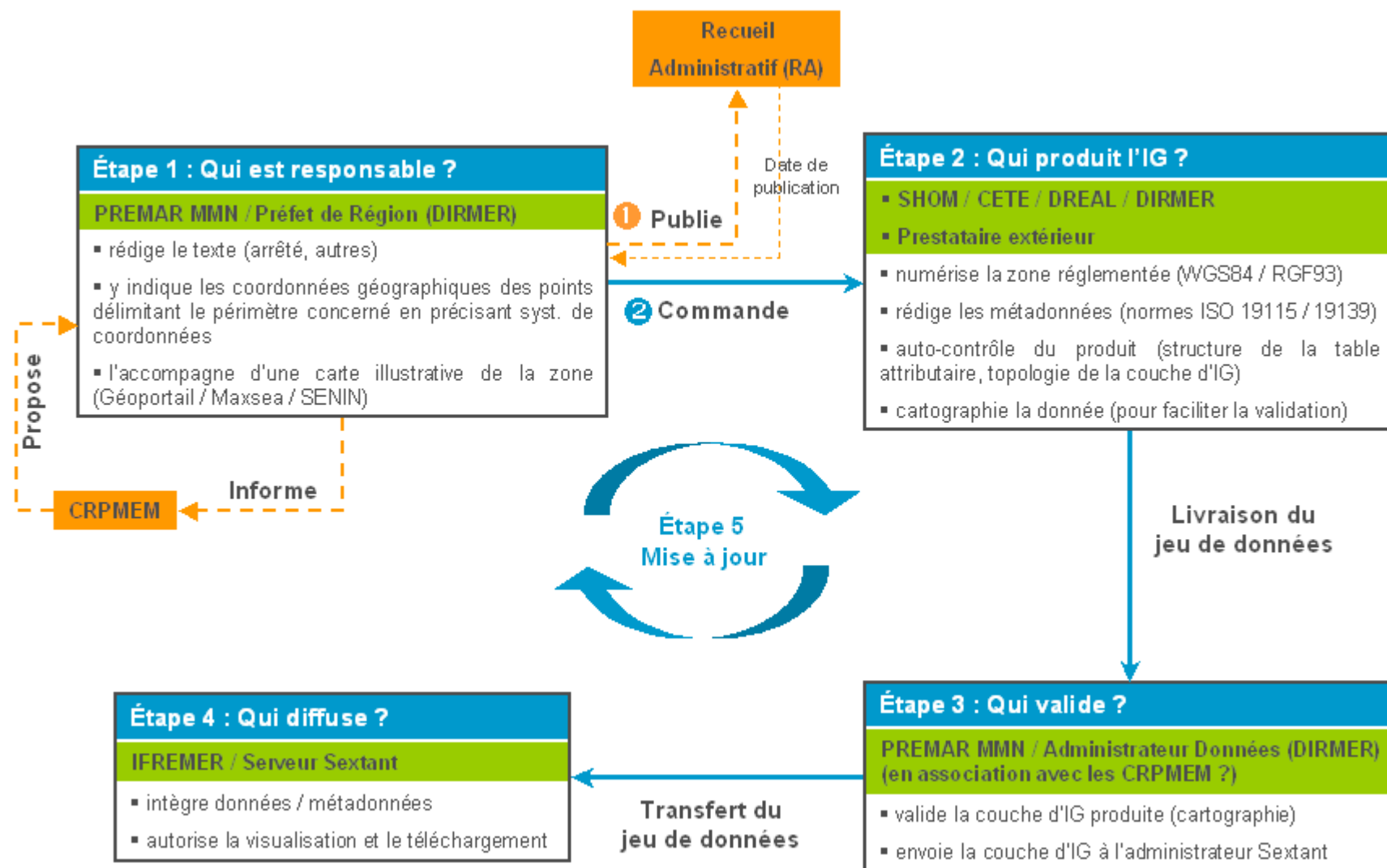
Pour toute la **réglementation liée à la pêche et à la conchyliculture**, le responsable est devenu, suite à la RGPP, la DIRMER qui agit pour le compte du Préfet de Région (signataire des textes). Il semble que les DDTM /DML rédigent régulièrement des textes avant de les envoyer pour signature à la DIRMER (exemple de la DDTM 50). A noter, l'intervention des comités régionaux des pêches (CRPMEM) qui proposent régulièrement de nouveaux textes et participent ainsi à la chaîne organisationnelle. Les producteurs de l'IG réglementaire envisagés au cours des discussions sont les DREAL, les CETE, la DIRMER ou des prestataires extérieurs ; ce qui reste à statuer. Une fois produite, la donnée peut être envoyée au géomaticien de la DIRMER, qui outre la réalisation d'une validation de l'information produite, se chargera de transférer l'information (couche SIG + métadonnées) à l'administrateur de Sextant qui en assure sa diffusion.

### Question supplémentaire

Sur la gestion en temps réel, en situation de crise comment intégrer la réglementation temporaire ? (manifestations nautiques, problèmes sanitaires, etc.). Cette question pose le problème de la réactivité au sein de la chaîne organisationnelle de production/diffusion de l'IG. Néanmoins, disposer d'une information géographique pour une zone interdite à la navigation lors d'une manifestation nautique qui ne dure que 3 jours ne paraît pas indispensable.

En revanche, la gestion de la variabilité des zones réglementées au cours du temps (périodes de pêches interdites/autorisées) est un réel besoin. Afin d'apporter des premiers éléments de réponse, M. LE TIXERANT (TERRA MARIS) présente ainsi son prototype logiciel « **SIMARIS** » actuellement en cours de développement. SIMARIS vise à simuler le déroulement d'activités humaines en mer dans un objectif d'aide à la gestion intégrée. SIMARIS permet notamment une cartographie dynamique des réglementations.

Proposition d'une chaîne organisationnelle schématique régionale pour la production, la validation, diffusion et mise à jour diffusion de l'Information Géographique réglementaire





Vue sur le Phare de Gatteville (Manche)  
© G.GAUTIER - DREAL BN

# Projet de Charte

## du Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

*Document de travail*

### Préambule

Le domaine d'action concernant la mer est très vaste et pose régulièrement de nouvelles questions. L'organisation, le partage et l'échange des connaissances, la recherche de méthodes communes d'étude sont nécessaires pour améliorer la pertinence des analyses et l'efficacité de l'action de l'État. Si l'approche sectorielle est restée longtemps la règle en mer, le développement de nouvelles activités économiques (extraction de granulats, énergies renouvelables, etc.), les crises halieutiques, les effets des activités humaines, plaident pour de nouvelles pratiques.

Sur la base de ce constat, le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (C.I.A.D.T) du 14 septembre 2004 a souhaité expérimenter une Mission Inter-services de la Mer Et du Littoral (MIMEL) sur les deux régions normandes. Cette mission a pour vocation de renforcer la coordination et la transversalité des services et établissements publics de l'État, dans leur appréhension des questions littorales et maritimes. A ce titre, la MIMEL s'est engagée dans **la création d'un pôle géomatique marin**.

### 1. Le pôle géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

Le pôle géomatique Mer et Littoral a pour objectif de permettre et faciliter l'échange et l'utilisation de l'information géographique produite au sein des services de l'État et par les partenaires de la MIMEL dans ce domaine. Il a vocation à devenir à terme un outil d'aide à la décision pour la mise en oeuvre des politiques publiques de l'État en matière d'aménagement, de gestion et de développement des espaces maritimes et littoraux. Conforme aux préconisations de la Directive Inspire, il est accessible au public et participe ainsi à la démarche de diffusion des données environnementales. Véritable outil de suivi des connaissances, le pôle géomatique participe également à la valorisation des informations existantes sur le littoral.

Il est primordial, pour assurer sa pérennité, de l'enrichir et de le faire vivre. L'animation du pôle est assurée par la DIRM<sup>1</sup> - Façade Manche Mer du Nord. Ce rôle d'animation et de coordination consiste à **propositions à valider par la DIRM** :

- Animer le réseau de partenaires (signature de la charte, mise à jour des données, etc.),
- Etendre l'expérience à l'ensemble de la façade maritime,
- Intégrer les collectivités au réseau de partenaires,
- Rechercher les données existantes sur le littoral qui présentent un intérêt à intégrer le pôle et ainsi à l'enrichir (éolien en mer, granulats marins, évolution de la bande côtière, etc.)...

<sup>1</sup> DIRM : Direction Inter-Régionale de la Mer

## 2. Pourquoi une charte ?

La présente charte a pour objectif de fixer un cadre pour favoriser les échanges d'information et la coopération de l'ensemble des partenaires du pôle géomatique de la MIMEL. Les partenaires qui font le choix d'adhérer à la charte (cf. Formulaire d'adhésion annexé à la présente charte) s'engagent à alimenter le pôle géomatique Mer et Littoral en respectant les **principes fondamentaux** suivants :

- Assurer la diffusion de l'information géographique, qui dans le contexte réglementaire de la convention d'Aarhus et de la Directive INSPIRE (cf. Fiche Technique n°1) est un objectif majeur,
- Etre responsable des données produites : chaque producteur de données alimentant le pôle est garant de la qualité (indication de la généalogie, de la qualité, des droits de diffusion, etc. renseignées par le producteur dans les métadonnées) et de la mise à jour de ses données.

Sans être une convention, la charte doit être envisagée comme un accord moral entre les partenaires et la structure animatrice du pôle (à priori la DIRM). Elle permet de définir les règles communes à suivre pour faciliter la mutualisation et le partage de l'information géographique. En respectant la charte, le partenaire se conforme aux préconisations de la Directive Inspire et assure la valorisation de ses données au travers du pôle géomatique (article de présentation, logo, lien vers leur site, etc.).

### 2.1. Durée de la charte

La présente charte donne un cadre de coopération aux adhérents à la démarche partenariale pour une durée de un an reconductible tacitement. A l'issue de cette période, et pour tenir compte des évolutions de contexte, la présente charte pourra être réévaluée en accord avec l'ensemble des partenaires.

## 3. Modalités du partenariat

### 3.1. Les partenaires

Le partenariat est à ce jour ouvert aux services de l'Etat, aux établissements publics, ainsi qu'à tous les partenaires publics et associatifs de la MIMEL pour les régions de Basse et Haute Normandie. Une liste des partenaires de la MIMEL est disponible en annexe.

### 3.2. La procédure d'adhésion

L'adhésion à la présente charte est un moyen de formaliser l'engagement du partenaires fournisseurs<sup>2</sup> vis-à-vis du pôle géomatique de la MIMEL. Le formulaire d'adhésion (ci-joint en annexe) permet de préciser les jeux de données mis à disposition du pôle géomatique et accessibles à l'ensemble des partenaires utilisateurs<sup>3</sup> et dans la mesure du possible au grand public.

### 3.3. Les principes du partenariat

#### 3.3.1. Engagement sur la qualité des données mises à disposition par les partenaires fournisseurs

Les modalités de la mise à disposition des lots de données par les partenaires fournisseurs doivent en garantir un usage pertinent par les utilisateurs. Cela impose notamment des règles d'utilisation (comme par

---

2 "Partenaire-fournisseur" désigne un partenaire, signataire de la charte partenariale, et qui s'engage à transmettre au pôle géomatique de la MIMEL des données pour les mettre en ligne dans le dispositif.

3 - "Partenaire-utilisateur" désigne un partenaire, signataire de la charte partenariale, qui alimente le pôle géomatique de la MIMEL dans l'exercice de ses missions.

exemple la précision géographique) pour chaque lot de données et le seuil d'utilisation au-delà duquel la pertinence de l'utilisation n'est plus assurée. Un référentiel doit également être précisé. Pour cela, chaque mise à disposition d'un lot de données se fera dans le respect des modalités d'échange des données du chapitre 4 de la présente charte. Ces modalités prévoient notamment la fourniture du fichier de métadonnées (fichier XML répondant aux règles de mises en oeuvre de la Directive Inspire) et du fichier de transmission associée à chaque mise à disposition (nouvelle ou mise à jour). Ce sont elles qui garantiront la qualité pérenne du patrimoine du pôle géomatique et assureront une administration rigoureuse des données.

### 3.3.2. Engagement pour l'enrichissement du patrimoine de données

Chaque partenaire s'engage à informer l'animateur du pôle géomatique de la MIMEL de ses projets d'acquisition ou de numérisation d'information géographique lorsqu'il en pressent l'intérêt et la pertinence pour le pôle géomatique Mer et Littoral.

### 3.3.3. Engagement de respect des règles d'utilisation des données

Les utilisateurs des données s'engagent à respecter les limites d'utilisation fixées par le partenaire-fournisseur dans ses fiches de métadonnées (éventuellement prévoir un avertissement qui précise les droits d'usages des données téléchargeables).

## 4. Conditions de mise à disposition et d'utilisation des données

### 4.1. Périmètre des données

Le système d'information mis en oeuvre porte sur les données géographiques en lien avec la mer et le littoral sur les régions de Basse et Haute-Normandie. Le principe général du partenariat de la MIMEL est la mise à disposition en consultation et/ou en téléchargement des données de la façon la plus large et la plus simple possible pour limiter les freins à l'usage des données publiques, comme le prévoit la Directive Inspire. Pour les partenaires ne disposant pas d'outils de diffusion de données et de métadonnées (Adélie, Cartélie, Carmen, etc.) répondant aux critères d'interopérabilité préconisés par la Directive INSPIRE, ils bénéficient d'un accès au serveur SEXTANT de l'Ifremer, garantissant ainsi la mutualisation des informations qu'ils produisent.

### 4.2. La mise à disposition des données

#### 4.2.1. La liste initiale des données mises à disposition

**A ce jour**, le pôle est constitué des jeux de données exploités dans le cadre des atlas de sensibilité POLMAR des départements de la Manche, du Calvados et de la Seine-Maritime et des données concernant la réglementation maritime pour la Basse et Haute-Normandie (cf. Annexe : liste des données disponibles).

A terme, le pôle géomatique est voué à évoluer et s'enrichir des données existantes et disponibles sur les espaces maritimes et littoraux (éolien en mer, granulats marins, évolution de la bande côtière, etc.).

#### 4.2.2. Description des données fournies

La description des données se fait à l'aide d'un fichier de métadonnées XML répondant aux normes ISO 19115 et ISO 19139, ainsi qu'aux règles de mise en oeuvre d'INSPIRE liées aux métadonnées (cf. Fiche technique n°3a et 3b). Au moment de la transmission des données, le partenaire-fournisseur devra renseigner ce fichier de métadonnées et une fiche de transmission (cf. Formulaire d'adhésion en annexe) par lot de données mis à disposition.



## 4.3. Propriété intellectuelle

Les clauses de mise à disposition de données décrites dans la présente charte ne constituent pas une cession des droits de propriété intellectuelle de la part du partenaire-fournisseur. La mise à disposition des données n'implique aucun transfert des droits sur les données autres que ceux expressément mentionnés dans la présente charte.

## 4.4. Règles d'utilisation des données

Les membres du partenariat et les utilisateurs s'engagent à respecter les droits du partenaire fournisseur et par conséquent, les conditions et limites d'exploitation des données telles qu'elles sont définies par le partenaire-fournisseur dans la fiche de métadonnées. Sauf mention différente des "Conditions d'accès" de la fiche de métadonnées, le partenaire-fournisseur accorde aux utilisateurs, le droit personnel, non cessible, non transmissible et non-exclusif d'utiliser les données pour ses besoins propres et internes et dans les limites de la finalité précisée dans les "Conditions d'accès".

Les utilisateurs ne sont pas autorisés à adapter ou modifier la géométrie des données. En revanche ils sont autorisés, sous réserve que ces actes soient nécessaires pour leurs propres besoins, à faire les traitements nécessités par la finalité contractuellement prévue, et notamment à apporter des adaptations ou modifications mineures aux données (ex : ajout de champ dans la table attributaire). Si une inexactitude est constatée par un partenaire "utilisateur", il est important que ce dernier la signale auprès de l'animateur du pôle géomatique ou directement auprès du gestionnaire de la donnée.

Les utilisateurs sont autorisés à diffuser les études et analyses résultant de l'utilisation des données, sous réserve de mentionner d'une part la source des données, d'autre part la source des études et analyses. Ils devront faire figurer sur tout document et/ou produit et service électronique ayant pour origine partielle les données la mention "Source des données" suivie obligatoirement du nom du fournisseur et de la date de validité des données.

L'utilisateur s'engage à :

- ne pas supprimer ni altérer les mentions de propriété et les informations juridiques figurant dans les mentions ou dans les métadonnées,
- ne pas supprimer ni altérer les métadonnées,
- prendre toutes les mesures pour que son personnel, ainsi que ses sous-traitants, soient informés et respectent le contenu de la charte, notamment en terme de propriété.

Les droits concédés aux utilisateurs le sont à titre gratuit.

## 4.5. Responsabilité du partenaire-fournisseur et engagement sur la qualité des données

Le partenaire-fournisseur garantit que les données sont conformes aux données utilisées pour ses propres besoins. Le partenaire-fournisseur d'un lot de données s'engage à ne mettre en circulation que des données validées officiellement par sa structure, et accompagnées des métadonnées associées répondant aux règlement de la Directive Inspire. Il s'engage à ne fournir que des informations dont il est chargé dans le cadre de ses missions de service public. Il ne peut être tenu pour responsable de l'usage qui sera fait des fichiers fournis, ni des dommages directs ou indirects qui pourraient résulter de l'utilisation des informations contenues dans les fichiers qu'il fournit ou de la méconnaissance des modalités de constitution des fichiers ou de leurs caractéristiques. Il s'engage à fournir des fichiers conformes aux fichiers utilisés pour ses propres besoins dans le cadre de son propre SIG, abstraction faite des éventuelles agrégations nécessaires au respect du secret statistique (exemple du cadastre conchylicole).



# Formulaire d'adhésion

## au Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

*Document de travail*

Je soussigné,

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

En qualité de : \_\_\_\_\_

Tél : \_\_\_\_\_

Email : \_\_\_\_\_

sollicite l'adhésion au pôle géomatique Mer et Littoral de la MIMEL pour l'organisme suivant :

Nom de l'organisme : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

A cette fin, je vous prie de bien vouloir trouver l'annexe décrivant les données que \_\_\_\_\_ mettra en partage au sein du pôle géomatique de la MIMEL.

Je certifie avoir pris connaissance et accepté les modalités de partenariat décrites dans la présente charte.

Fait à : \_\_\_\_\_

Le : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

*PJ. Tableau décrivant les données mises en partage au sein du pôle géomatique de la MIMEL.*

A renvoyer :

. par courrier / par mail :

A l'attention de ...  
DIRM / MIMEL  
Adresse





# Données mises à disposition

## du Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

*Document de travail*

Fichiers de données	Définition du fichier de données	Source	Modalité de diffusion (Serveur propre ou SEXTANT)	Dernière mise à jour
Ex : Cadastre conchylicole du Calvados	Localisation du cadastre conchylicole (parcs à huîtres et moules) sur les secteurs de la Baie des Veys et de Meuvaines - Ver-sur-mer (Calvados)	DDTM 14 Délégation Mer et Littoral	SEXTANT	Déc 2009



# Liste des partenaires de la MIMEL

*Document de travail*

## Membres permanents et associés de la MIMEL

- Préfecture maritime de la Manche - Mer du Nord,
- Préfectures du Calvados, de la Manche et de la Seine-Maritime,
- La DIRM de la Manche Orientale - Mer du Nord qui remplace les DRAM,
- Les DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de Basse et Haute-Normandie, qui regroupent les anciennes DRE (Direction Régionale de l'Équipement), DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) et DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche),
- Les DDTM (Directions Départementales des Territoires et de la Mer) des départements littoraux du Calvados, de la Manche et de la Seine-Maritime,
- Les DRASS de Basse et Haute-Normandie,
- Les DRAF de Basse et Haute-Normandie,
- Les DDSV du Calvados, de la Manche et de la Seine Maritime,
- Les ports autonomes de Rouen et du Havre,
- L'IFREMER,
- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie (Honfleur),
- Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.

## Partenaires associés de la MIMEL

- Agence des Aires Marines Protégées,
- CETE NC (Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie Centre),
- GEMEL (Groupe d'Étude des Milieux Estuariens et Littoraux),
- CBN – Antenne de Basse-Normandie (Conservatoire Botanique National),
- GONm (Groupe Ornithologique Normand),
- CRPME de Basse et Haute-Normandie (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins),
- GIP Seine-Aval,
- CEDRE (Centre de Documentation de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux),
- SRC Normandie – Mer du Nord (Section Régionale Conchylicole).



# Liste des données disponibles

## du Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL *Document de travail*

Cette liste n'est donnée qu'à titre d'exemple. Elle reste à compléter et valider d'ici la fin du projet...

Nom du producteur	Intitulé de la donnée
SHOM	Bathymétrie (France)
MIMEL	Localisation des houlographes du CETMEF Prédictions des marées (issue données SHOM) Somme des protections réglementaires environnementales (14 + 50 + 76) Indice Socio-économique (14 + 50 +76) Population 2006 des communes littorales (14+50+76 ; issue des données INSEE) Ports de commerce (14+50+76 ; issue des données du MARIN) Ports - Transport de passagers (14+50+76 ; issue des données du MARIN) Sites de stockages potentiels de déchet de pollution (14+50) Localisation des stations SNSM (Façade MMN ; issue données SNSM)
GRESSARC	Données de Houles Données de Marées / Courants Points de suivi du littoral (profil de plage) Données de granulométrie
DREAL Basse-Normandie	Nature et sensibilité de l'estran (14 + 50 +76) Arrêtés de protection de Biotopie Parcs Naturels Régionaux Natura 2000 - PSIC (Projet de Sites d'importance communautaire) Zones RAMSAR Réserves Naturelles Nationales et Régionales Natura 2000 - SIC (Sites d'importance communautaire) Sites classés Sites inscrits ZICO ZNIEFF de type I ZNIEFF de type II Natura 2000 - ZPS (Zones de protection spéciale ; Directive "Oiseaux") Natura 2000 - ZSC (Zones Spéciales de Conservation ; Directive "Habitats") Zones inondables Installations Classées pour l'Environnement

<b>DREAL Haute-Normandie</b>	Arrêtés de protection de Biotope Parcs Naturels Régionaux Natura 2000 - PSIC (Projet de Sites d'importance communautaire) Réserves Naturelles Nationales et Régionales Natura 2000 - SIC (Sites d'importance communautaire) Sites classés Sites inscrits ZICO ZNIEFF de type I ZNIEFF de type II Natura 2000 - ZPS (Zones de protection spéciale ; Directive "Oiseaux") Natura 2000 - ZSC (Zones Spéciales de Conservation ; Directive "Habitats") Zones inondables Installations Classées pour l'Environnement
<b>DDTM14</b>	Nature et sensibilité du trait de côte (14) Accès au DPM (14) Ouvrages côtiers de DCM (14) Prises d'eau de mer (14) Cadastre conchylicole (14 +76) Zones de classement sanitaire (14) Zones conchylicoles (14 + 76)
<b>DDTM50</b>	Nature et sensibilité du trait de côte (50) Accès au DPM (50) Ouvrages anthropiques (50) Prises d'eau de mer (50) Cadastre - Parcs conchylicoles (50) Cadastre Mytilicole (50) Zones de classement sanitaire (50) Zones conchylicoles (50)
<b>DDTM76 ?</b>	Nature et sensibilité du trait de côte (76) Accès au DPM (76) Ouvrages côtiers de DCM (76) Prises d'eau de mer (76)
<b>CG50</b>	Espaces Naturels Sensibles (ENS) (50) Ports de plaisance (50) Activités nautiques (50) Capacité d'hébergement touristique 50)
<b>CG14</b>	Espaces Naturels Sensibles (ENS) (14)
<b>CG76</b>	Espaces Naturels Sensibles (ENS) (76)
<b>Conservatoire du Littoral</b>	Périmètres autorisés en Basse-Normandie (2009) Acquisitions réalisées en Basse-Normandie (2009) Périmètres autorisés en Haute-Normandie (2009) Acquisitions réalisées en Haute-Normandie (2009) État de référence et vulnérabilités des habitats naturels (CBN)

<b>Conservatoire Botanique National</b>	État de référence et vulnérabilités des habitats naturels (CBN)
<b>Groupe Ornithologique Normand</b>	Vulnérabilité de l'avifaune
<b>DRASS BN ?</b>	Points de suivi de la qualité des eaux de baignades (14 + 50) Rejets en mer (14+50) ?
<b>DRASS HN ?</b>	Points de suivi de la qualité des eaux de baignades (76) Rejets en mer (76) ?
<b>CDT14</b>	Ports de plaisance (14) Activités nautiques (14) Capacité d'hébergement touristique (14)
<b>CDT76</b>	Ports de plaisance (76) Activités nautiques (76) Capacité d'hébergement touristique (76) Localisation des campings littoraux (76)
<b>DRAM BN ?</b>	Port de pêche / Statistique (14+50)
<b>DRAM HN ?</b>	Port de pêche / Statistique (76) Zones de classement sanitaire (76) ?
<b>DIRM ?</b>	Sites sensibles / Plan de protection Polmar (Façade MMN)

**+ données concernant la réglementation maritime (Terra Maris) à rajouter**

## Éditorial

Cette lettre a pour vocation de tenir informés les membres et partenaires de la MIMEL de l'état d'avancement du projet "Information Géographique et GIZC", conjointement mené par le laboratoire GEOMER (LETG UMR 6554 CNRS) de l'Université de Bretagne Occidentale et la société TERRA MARIS. Elle sera l'occasion d'annoncer les prochaines grandes étapes et devrait ainsi devenir un outil privilégié pour l'animation du Pôle Géomatique Mer et Littoral. Sa parution, prévue mensuellement, sera néanmoins fonction de la quantité d'informations à communiquer. N'hésitez pas d'ores et déjà à apporter vos commentaires et bonne lecture !

**Gérard CLOUET,**  
DIREN de Basse-Normandie  
Animateur de la MIMEL

## Votre nouvel interlocuteur

Pour succéder à Thomas CHIRON, qui a trouvé un emploi en Nouvelle Calédonie, GEOMER a recruté Loïc NOGUES. Installé dans les locaux de la DIREN, il poursuit la mission confiée par la MIMEL à GEOMER.

### Contact

Loïc NOGUES  
Courriel : [loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr](mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél : 02-31-46-70-22

## La MIMEL

### Rappel du contexte de sa création et de ses objectifs

Le domaine d'action concernant la mer est très vaste et pose régulièrement de nouvelles questions. L'organisation, le partage et l'échange des connaissances, la recherche de méthodes communes d'étude sont nécessaires pour améliorer la pertinence des analyses et l'efficacité de l'action de l'État. Si l'approche sectorielle est restée longtemps la règle en mer, le développement de nouvelles activités économiques (extraction de granulats, énergies renouvelables, etc.), les crises halieutiques, les effets des activités humaines, plaident pour de nouvelles pratiques.

Sur la base de ce constat, le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (C.I.A.D.T) du 14 septembre 2004 a souhaité expérimenter une Mission Inter-services de la Mer et du Littoral (MIMEL) sur les deux régions normandes. Elle a pour vocation de renforcer la coordination et la transversalité des services et établissements publics de l'État, dans leur appréhension des questions littorales et maritimes. Les établissements publics et scientifiques sont également associés à cette démarche pluridisciplinaire qui doit contribuer à améliorer la cohérence des politiques publiques de l'État en mer, par le développement d'une expertise globale, une méthodologie d'approche commune et une concertation avec les différents usagers de l'espace marin.

Animée par le Directeur Régional de l'Environnement de Basse-Normandie, DIREN de la façade maritime Manche-Mer du Nord, et en coordination étroite avec le DRAM de Haute-Normandie et la DRE de Basse-Normandie, la MIMEL n'a pas de vocation opérationnelle. Elle ne se substitue en aucun cas aux instances déjà existantes ni aux services exerçant leurs compétences sous l'autorité des préfets de départements ou du préfet maritime, qui conservent leurs responsabilités administratives, juridiques et techniques.



Vue sur le port de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche)  
© Copyright G.GAUTIER - DIREN BN



## La MIMEL

### Ses missions

Agissant sous le contrôle du Préfet de la Région Basse-Normandie, la MIMEL a pour missions :

- **la création d'un pôle géomatique marin** : sa mission consiste à mettre en place et partager un Système d'Information Géographique sur la mer. Ce pôle bénéficie aujourd'hui d'un accès au serveur SEXTANT de l'Ifremer, garantissant ainsi la mutualisation de l'information produite par les services de l'État et les partenaires de la MIMEL,
- **le développement de relations avec les scientifiques** : la MIMEL doit pouvoir faire part aux organismes de recherche des questions qui lui paraissent importantes à développer et favoriser la diffusion des résultats vers les services départementaux. Elle cherchera à participer à l'élaboration des appels à propositions qui seront lancés en direction des organismes de recherche sur son secteur de compétence,
- **l'organisation de la concertation méthodologique entre les services de l'État** : pour chaque problématique nouvelle ou dossier majeur, la MIMEL présentera aux préfets une analyse des enjeux et proposera des orientations stratégiques de l'État. Elle cherchera à développer des approches communes des services de l'État concernant des thèmes d'actualité (mer et documents d'urbanisme, éoliennes en mer, extractions de granulats marins, etc.),

- **la réflexion prospective** sur des sujets stratégiques à moyen et long terme.

### Ses perspectives

La mise en œuvre de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP) a profondément modifié la structuration des services de l'État et la répartition de leurs missions. Ainsi la création de la Direction Inter-Régionale de la Mer (DIRM) va permettre de prendre le relais et d'amplifier les missions confiées jusqu'à présent à la DIREN de Basse-Normandie en matière d'animation à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord. De même la constitution des DREAL<sup>1</sup> et des DDTM<sup>2</sup> en Basse et Haute-Normandie va très probablement conduire à clore l'expérience de la MIMEL, puisque ces nouveaux services et la DIRM répondent aux besoins de coordination et de cohérence auxquels elle était sensée répondre.

Quoiqu'il en soit, il convient de mener à son terme la dernière mission en cours de la MIMEL en matière d'information géographique afin de permettre à ces nouveaux services de disposer des éléments nécessaires à leurs actions.

<sup>1</sup> Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

<sup>2</sup> Direction Départementale des Territoires et de la Mer

## Etude "Information Géographique et GIZC"

### Ses Objectifs

Lancée le 1<sup>er</sup> décembre 2008, l'étude commandée par la DIREN au laboratoire GEOMER et à la société TERRA MARIS a pour objectif de conforter et d'optimiser l'organisation partenariale, méthodologique et technique du SIG inter-services Mer et littoral de la MIMEL. Les trois volets thématiques définis pour répondre à ces objectifs sont les suivants :

#### Volet 1 : Développement du Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

Optimisation des méthodes de collecte, d'exploitation, d'échange et de diffusion de l'information géographique au sein des services de l'État dans le cadre de leurs missions sur le littoral,

#### Volet 2 : Réglementation maritime

Production et mise à jour de l'information géographique décrivant la réglementation maritime (volet traité par le bureau d'études Terra Maris, Matthieu LE TIXERANT),

#### Volet 3 : Production et harmonisation des atlas POLMAR-TERRE

Production et mise à jour de l'information géographique pour produire les atlas de sensibilité du littoral, volet de l'annexe POLMAR-TERRE du plan ORSEC, des départements côtiers des régions Haute et Basse-Normandie.

## Etude "Information Géographique et GIZC"

### État d'avancement des travaux

#### Volet 1

La consultation, menée au printemps 2009 auprès de 25 services et partenaires de la MIMEL, a permis de souligner l'hétérogénéité des compétences et moyens en SIG, les dysfonctionnements récurrents dans l'échange des données et leur mise à disposition, la faible prévalence de protocoles méthodologiques pour la production, la mise à jour et la validation des données. C'est pourquoi le projet propose la mise en place d'un groupe de travail qui sera chargé de définir les préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique. Ces préconisations pourront être synthétisées sous la forme de guides d'utilisateur (Guide pour la rédaction des métadonnées par exemple) qui restent à définir. Ce groupe permettra également de réfléchir au contenu et à l'organisation d'ateliers techniques et du séminaire final de restitution.

[Voir le rapport de consultation](#)

#### Volet 2

A partir des arrêtés fournis par la DRAM, la PREMAR et la Base de Données Réglementaires de la DPMA, la numérisation des zones réglementées (réglementation liée à la sécurité et la navigation en mer, réglementation spécifique aux usages et notamment à la pêche professionnelle) a permis la création et l'alimentation d'un SIG Réglementation maritime. L'inventaire des textes réglementaires et les données produites doivent à présent faire l'objet d'une validation auprès des acteurs concernés (PREMAR, DRAM / DDAM / DIDAM, CRPMEM, IFREMER, etc.) qui seront consultés lors d'entretiens individuels. L'objet de ces rencontres sera également d'initier l'organisation d'un mode de validation, de représentation et de mise à jour des informations géographiques réglementaires. Enfin, ce sera l'occasion d'identifier et de préciser les besoins des partenaires dans la perspective de l'organisation d'ateliers de formation sur ce volet.

#### Volet 3

De nouvelles versions des atlas de sensibilité du littoral de la Manche et du Calvados ont été produites durant l'été. Il s'agit à présent de les faire valider ainsi que les jeux de données exploités par les services et producteurs de données concernés. Il est à noter que l'atlas du département de la Seine-Maritime est en cours.

Une fois le format et la charte graphique des atlas validée, un guide méthodologique sera élaboré. Il devrait constituer un document de référence pour la production d'atlas de sensibilité standardisés. Sa présentation est prévue lors d'un séminaire de restitution prévu en juin 2010.



Vue sur le Phare de Gatteville (Manche)  
© Copyright G.GAUTIER - DIREN BN

### Les prochaines étapes...

#### Volet 1

- Identifier la composition du GT "Production et mutualisation de l'information géographique",
- Définir les productions attendues par ce GT,
- Organisation du GT (Première réunion prévue pour début décembre).

#### Volet 2

- Initier l'organisation d'un mode de validation, de représentation et de mise à jour des informations géographiques réglementaires,
- Recueillir les besoins de formation en vue d'organiser le contenu d'ateliers techniques.

## Les prochaines étapes...

### Volet 3

- Consulter les utilisateurs et producteurs de données pour la validation des atlas de sensibilité du littoral (Manche et Calvados) et des jeux de données exploitées,
- Collecter et/ou produire les données nécessaires à la production de l'atlas de sensibilité du département de la Seine-Maritime.

### Perspectives de la MIMEL

Afin de permettre à la DIRM Manche Mer du Nord de prendre le relais des actions initiées par la MIMEL, une réunion est prévue pour :

- Présenter les objectifs, les résultats et les prochaines étapes de l'étude confiée à GEOMER,
- Apporter les éléments indispensables au bon déroulement de l'éventuelle transition entre la MIMEL et la DIRM concernant le Pôle Géomatique Mer et Littoral, en vue de l'élargir à l'ensemble de la façade Manche Mer du Nord.



Vue sur l'estuaire de l'Orne (Calvados)  
© Copyright G.GAUTIER - DIREN BN

## Agenda

- Novembre 2009 à avril 2010 : groupe de travail et rencontres individuelles des services,
- Avril à mai 2010 : Ateliers techniques,
- Juin 2010 : Séminaire de restitution.

### Et aussi...

- 8 décembre 2009 : présentation des atlas lors de la formation "Gestion de crise - Volet POLMAR du plan ORSEC" organisée par le CEDRE, sur son site, entre les 7 et 11 décembre 2009.

## Suivi du projet

Un site Internet, dédié au suivi de l'étude "Information Géographique et GIZC", a été mis en place pour vous permettre de télécharger l'ensemble des documents produits. Il vous suffit de cliquer sur le lien suivant et de vous diriger vers l'onglet "Production".

Adresse du site : <http://menir.univ-brest.fr/projects/SIGmeI>

## Liens utiles

- Sextant : <http://www.ifremer.fr/ezprod/index.php/sextant>
- DIREN BN / Mer et Littoral : <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/Mer.html>
- Géomer : <http://letg.univ-nantes.fr/modeles/une.php?labo=4>
- Terra Maris : <http://www.univ-brest.fr/IUEM/GEOMER/terramaris.htm>
- La Directive Inspire : <http://inspire.brgm.fr/Pages/Accueil.aspx>

Rédacteur(s) : G.CLOUET et L.NOUGES  
Conception graphique : L.NOUGES

### Contact

Loïc NOGUES  
Courriel : [loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr](mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél : 02-31-46-70-22

## Éditorial

Pour son deuxième numéro, la lettre d'information vous propose un point d'actualité sur les perspectives d'avenir de la MIMEL accompagné d'un bilan sur l'état d'avancement du projet "Information Géographique et GIZC", conjointement mené par le laboratoire GEOMER (LETG UMR 6554 CNRS) de l'Université de Bretagne Occidentale et la société TERRA MARIS. Bonne lecture et bonnes fêtes à tous!

**Gérard CLOUET,**  
DIREN de Basse-Normandie  
Animateur de la MIMEL

## La MIMEL, une expérience à poursuivre ...

### Éléments de contexte

La mise en œuvre de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP) a profondément modifié la structuration des services de l'Etat et la répartition de leurs missions. La création de la Direction Inter-Régionale de la Mer (DIRM) va notamment permettre de prendre le relais et d'amplifier les missions confiées jusqu'à présent à la DIREN de Basse-Normandie en matière d'animation à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord.

L'animation de la MIMEL et tout particulièrement le développement d'un pôle géomatique Mer et Littoral font partis de ces missions, que la DIRM Manche Mer du Nord souhaite poursuivre.

### Un passage de témoin en cours...

Afin de permettre à la DIRM de prendre le relais des actions initiées par la MIMEL, une rencontre s'est déroulée le 10 décembre dernier à la DIREN BN. Elle a réuni autour d'une table ronde L. COURCOL (Futur DIRM), G. CLOUET (DIREN BN), R.LE SAOUT (DRAM HN), M.LE TIXERANT (Terra Maris), I.LE BERRE et L.NOGUES (GEOMER).

Cette réunion avait pour objectifs de :

- présenter le projet "Information Géographique et GIZC" confié à GEOMER (objectifs, résultats et les prochaines étapes du projet),
- apporter les éléments indispensables au bon déroulement de l'éventuelle transition entre la MIMEL et la DIRM concernant le Pôle Géomatique Mer et Littoral, en vue de l'élargir à l'ensemble de la façade Manche Mer du Nord.

En sa qualité de futur Directeur de la DIRM Manche Mer du Nord, L. COURCOL a souligné l'intérêt d'un pôle géomatique Mer et Littoral qui a la triple vocation d'être :

- un outil de suivi pour valoriser et compléter l'information sur le littoral,
- un outil de mutualisation et d'organisation de l'information géographique pour en améliorer la circulation entre les différents services de l'état,
- un outil de prospective pour développer des méthodes de travail adaptées à l'évolution rapide des enjeux du littoral.

L.COURCOL s'est d'ores et déjà engagé à poursuivre les actions initiées par la MIMEL (mobilisation de personnels dédiés à cette mission au sein de la DIRM) et compte les étendre à l'échelle de la façade maritime. La transition s'opérera progressivement entre les acteurs du projet "Information Géographique et GIZC" et la DIRM pour aboutir à un passage de témoin officiel lors du séminaire de restitution final du projet prévue en juin 2010.



Vue sur le port de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche)  
© Copyright G.GAUTIER - DIREN BN

## Etude "Information Géographique et IZC"

### État d'avancement des travaux

#### Volet 1 : Développement du Pôle Géomatique Mer et Littoral de la MIMEL

Comme prévu, un Groupe de Travail (GT) a été formé et s'est réuni lors d'une première rencontre le 9 décembre dernier. Il a permis de lancer une réflexion sur les préconisations techniques et méthodologiques à proposer pour la production, la mutualisation et la diffusion de l'information géographique au sein des services et partenaires de la MIMEL. Les discussions ont notamment portées sur les thèmes suivants :

- Contexte et Technologies pour la mutualisation de l'Information Géographique,
- Référentiels communs (terrestres et marins),
- Information géographique des services de l'État,
- Métadonnées et catalogage,
- Responsabilité et partage des tâches,
- Nature des productions du GT (Organisation d'ateliers techniques, production d'une charte de l'Information Géographique et d'un kit de fiches techniques).

Le compte-rendu de cette réunion est disponible sur le site dédié au suivi du projet (cf. lien en page 3).

#### Volet 2 : Réglementation maritime

La validation du travail réalisé par TERRA MARIS (inventaire des textes réglementaires, production d'informations géographiques et d'un atlas cartographique "Réglementation maritime") a été initiée lors d'entretiens individuels.

*(cf. Etat des rencontres ci-dessous)*

Les remarques recueillies et celles à venir permettront d'apporter des rectifications (zones réglementées manquantes, textes abrogés, etc.) au travail réalisé et ainsi de finaliser la production de l'information géographique liée à la réglementation maritime pour la Basse et Haute Normandie.

D'ici mars 2010, la mise en place d'un GT, réunissant l'ensemble des acteurs concernés, permettra de valider l'information géographique produite, d'initier l'organisation de ses modes de représentation et de mise à jour. Ce groupe sera également l'occasion de préciser les besoins de formation et de définir le contenu d'un atelier technique (avril-mai 2010).

#### Bilan des entretiens individuels menés en 2009 dans le cadre du Volet 2

- PREMAR MMN : 12 novembre
- CRPMEM BN : 16 novembre
- DRAM BN / DDAM 14 : 17 novembre
- DRAM HN / DIDAM 76+27 : 17 novembre
- DDAM 50 : 3 décembre
- CRPMEM HN : 4 décembre



#### Volet 3

Suites aux remarques formulées par la DIREN BN, de nouvelles versions des atlas de sensibilité du littoral de la Manche et du Calvados sont en cours. La validation des jeux de données exploités se poursuit auprès des services et producteurs de données concernés. A ce jour, la DIREN BN, la délégation Normandie du Conservatoire du littoral, la DDE 50, les DDAM 50 et 14 ont d'ores et déjà été consultés.

La collecte et/ou la production des données vouées à alimenter l'atlas du département de la Seine-Maritime débutera dès 2010.

Le laboratoire GEOMER a récemment recruté un stagiaire pour contribuer, en partenariat avec le CEDRE, au guide de révision POLMAR. L'objectif est de définir et valider les méthodologies retenues pour le calcul des indices de sensibilités (géomorphologie, environnement et socio-économique), de proposer un format et une charte graphique pour la production d'atlas de sensibilité standardisés.

### Etude "Information Géographique et IZC"

#### Les prochaines étapes...

##### Volet 1

- Organisation du GT n°2 (Jan-Féf. 2010),
- Préparation des premières fiches techniques et d'une charte de l'Information Géographique à valider en GT,
- Définir les couches de données géographiques qui alimenteront le pôle géomatique, identifier au sein des services les responsables de ces données.

##### Volet 2

- Valider l'information géographique produite,
- Mise en place d'un GT pour initier l'organisation d'un mode de validation, de représentation et de mise à jour des informations géographiques réglementaires,
- Recueillir les besoins de formation en vue d'organiser le contenu d'ateliers techniques.

##### Volet 3

- Poursuivre la consultation des utilisateurs et producteurs de données pour la validation des atlas de sensibilité du littoral (Manche et Calvados) et des jeux de données exploitées,
- Collecter et/ou produire les données nécessaires à la production de l'atlas de sensibilité du département de la Seine-Maritime.

#### Agenda

- Novembre 2009 à avril 2010 : groupe de travail et rencontres individuelles des services,
- Avril à mai 2010 : Ateliers techniques,
- Juin 2010 : Séminaire de restitution.

#### Suivi du projet

Un site Internet, dédié au suivi de l'étude "Information Géographique et IZC", a été mis en place pour vous permettre de télécharger l'ensemble des documents produits. Il vous suffit de cliquer sur le lien suivant et de vous diriger vers l'onglet "Production".

Adresse du site : <http://menir.univ-brest.fr/projects/SIGmeI>



Vue sur le Phare de Gatteville (Manche)  
© Copyright G.GAUTIER - DIREN BN

#### Liens utiles

- Sextant : <http://www.ifremer.fr/ezprod/index.php/sextant>
- DIREN BN / Mer et Littoral : <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/Mer.html>
- Géomer : <http://letg.univ-nantes.fr/modeles/une.php?labo=4>
- Terra Maris : <http://www.univ-brest.fr/IUEM/GEOMER/terramaris.htm>
- La Directive Inspire : <http://inspire.brgm.fr/Pages/Accueil.aspx>

Rédacteur(s) : G.CLOUET et L.NOUGES  
Conception graphique : L.NOUGES

#### Contact

Loïc NOUGES  
Courriel : [loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr](mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél : 02-31-46-70-22

Éditorial

Après quelques mois d'absence, la lettre d'information de la MIMEL revient pour vous présenter les principales avancées du projet "Information Géographique et GIZC", conjointement mené par GEOMER et TERRA MARIS. Elle sera également l'occasion de mieux faire connaître la nouvelle Direction Inter-Régionale de la Mer (DIRMER) basée au Havre qui assurera désormais la coordination des services à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord. En matière de données liées à la mer, la DIRMER souhaite clairement s'inscrire dans la poursuite et l'amplification à l'échelle de la façade des actions initiées par la MIMEL. Bonne lecture et bonnes vacances à tous !

Gérard CLOUET,  
DREAL de Basse-Normandie

Projet "Information Géographique et GIZC" : les principales avancées

Volet 1 : Vers un Pôle Géomatique Mer et Littoral

Au cours du printemps 2009, la consultation menée auprès de 25 services et partenaires de la MIMEL (par Thomas Chiron) a permis d'identifier les données, les outils et les compétences mis en œuvre dans les services pour répondre à leurs besoins opérationnels. Cette consultation a permis de confirmer l'intérêt porté à la démarche MIMEL par l'ensemble des partenaires rencontrés, et notamment d'identifier leurs attentes en termes de lisibilité et de conseils sur les moyens de production et de mutualisation de l'information géographique relative au littoral et à l'espace maritime.

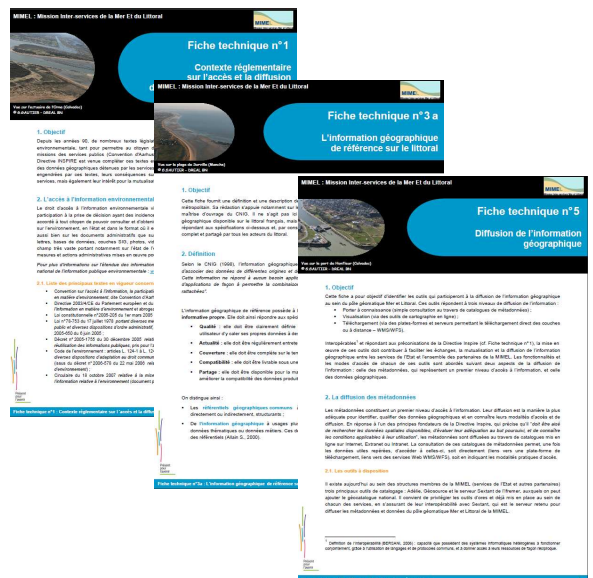
En revanche, elle a également mis en évidence plusieurs points d'accroche susceptibles de poser problème dans le cadre d'un SIG inter-services :

- l'hétérogénéité des compétences et moyens en SIG,
- des problèmes dans l'échange des données et de leur mise à disposition,
- la faible prévalence de protocoles méthodologiques pour la production, la mise à jour et la validation des données.

Sur la base de ce constat, il a donc été décidé de mettre en place un groupe de travail chargé de définir des préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la mutualisation de l'information géographique à destination des partenaires de la MIMEL. Issues d'un travail collégial<sup>1</sup>, ces préconisations ont pris la forme d'un kit de fiches techniques et d'un atelier SIG.

Kit MIMEL : un ensemble de fiches techniques

Le kit a pour objectif de porter à connaissance de l'ensemble des partenaires du réseau MIMEL un certain nombre d'informations, de préconisations techniques et méthodologiques pour la production et la diffusion de l'information géographique au sein du pôle géomatique. Il se compose d'un ensemble de fiches informatives et succinctes qui abordent les thèmes présentés en page 2.



<sup>1</sup> Le groupe de travail a réuni les experts en géomatique de différents organismes (AAMP, GIPSA, DREAL BN et HN, CETE NC, DDTM14, GPMP, IFREMER et GEOMER).

### Kit MIMEL : un ensemble de fiches techniques

- Fiche n° 1 : Contexte réglementaire sur l'accès et la diffusion de l'information environnementale
- Fiche n° 2a : Normalisation / Production de l'information géographique
- Fiche n° 2b : Géodésie, Systèmes de référence et projections
- Fiche n° 3a : L'information géographique de référence sur le littoral
- Fiche n° 3b : Lignes de référence sur le littoral. Quel trait de côte choisir ?
- Fiche n° 4a : Rédaction et publication d'une fiche de métadonnées
- Fiche n° 4b : Aide à la saisie d'une fiche de métadonnées
- Fiche n° 5 : Diffusion de l'information géographique
- Fiche n° 6 : Principes de sémiologie graphique

L'ensemble de ces fiches est téléchargeable sur le site de la DREAL de Basse-Normandie :

<http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/PGLM.html>



L'atelier a réuni plus de 26 agents d'une dizaine de services et partenaires MIMEL.

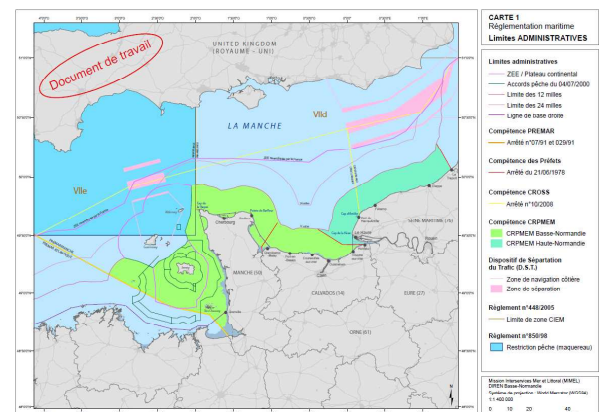
### L'atelier "SIG MIMEL"

Un atelier SIG s'est déroulé les 6 et 7 mai derniers à la DREAL de Basse-Normandie. Il avait pour objectif de favoriser l'échange d'expérience sur les éléments de base de la géomatique : création de jeux de données, systèmes de projection, analyse spatiale, sémiologie graphique et cartographie, saisie des métadonnées et catalogage, diffusion de l'information géographique via les outils disponibles, etc. Les exercices proposés aux participants ont servi de base pour des points et des discussions méthodologiques.

### Volet 2 : Réglementation maritime

Suite à la réalisation et à la diffusion des premiers résultats, présentés sous la forme d'un atlas cartographique (Nov-Déc 2009), un atelier d'échange sur l'information géographique et la réglementation maritime s'est déroulé le 1er juin 2010 à la DREAL de Basse-Normandie. Cet atelier avait pour objectif de présenter les travaux réalisés (version 2 de l'atlas), les modalités d'accès aux informations produites et de discuter de premières préconisations techniques et organisationnelles quant à la production, la validation, la diffusion et la mise à jour de ce type d'information. L'atelier a également été l'occasion de faire le point sur les informations géographiques de référence existantes en mer (Intervention du SHOM) et de prendre connaissance de l'initiative nationale du SIG DPMA.

Cet atelier a réuni 17 agents d'une dizaine de services et partenaires MIMEL.



Extrait de l'atlas "Réglementation Maritime" produit par Terra Maris.

Téléchargez sur le site du projet... (en page 4)

- La version 2 de l'Atlas Réglementation Maritime
- Le compte-rendu des discussions de cet atelier



### Volet 3 : Atlas POLMAR

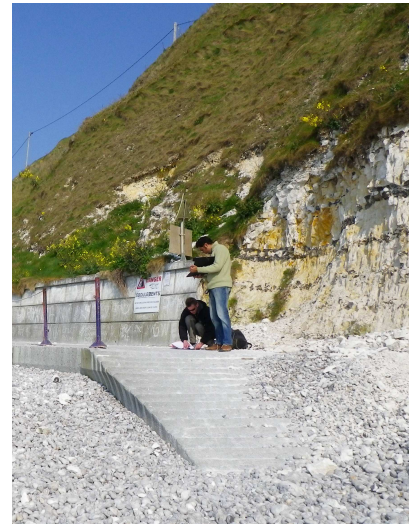
La **révision des atlas de sensibilité du littoral** se poursuit. Entre les 10 et 13 mai derniers, les équipes de **GEOMER** et de la section Mer et Littoral de la **DDTM76** ont uni leurs efforts pour arpenter le littoral de Seine-Maritime et ainsi produire deux couches SIG essentielles pour l'atlas de Seine-Maritime :

- la nature (et la sensibilité morphologique) du trait de côte,
- les accès à la mer.

Produites dans le cadre du Master 2 recherche de Rassim Hariz (stagiaire accueilli à GEOMER dans le cadre du projet MIMEL), ces couches seront fournies pour validation à la DDTM76 d'ici la fin du mois de juin 2010.

Les trois atlas harmonisés de la Manche, du Calvados et de la Seine-Maritime seront finalisés d'ici la mi-juillet 2010. Ils seront consultables et ouverts à vos derniers commentaires jusqu'à la fin du mois d'août.

<http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/polmar.html>



## Un nouvel organisme dédié à la mer : la DIRMER

### Les missions de la DIRMER Manche Est Mer du Nord

Issue de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP), la Direction Inter Régionale de la Mer, basée au Havre, a pour principal enjeu l'élaboration d'une stratégie maritime pour la façade Manche Est Mer du Nord : du Couesnon à la frontière belge.

En matière de **sécurité maritime**, la DIRMER est chargée de :

- la sécurité des navires, français ou faisant escale dans les ports français,
- la surveillance et la sécurité en mer : sauvetage, trafic, information nautique,
- la signalisation maritime,
- la prévention des risques professionnels maritimes.

Afin d'assurer l'**exploitation durable de la mer**, la DIRMER assure :

- la prévention, la surveillance et la lutte contre les pollutions marines,
- la coordination des politiques publiques environnementales en mer : extraction de granulats marins, développement des énergies marines renouvelables, mise en place des aires marines protégées, de la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et de la stratégie nationale pour le milieu marin (SNMM),
- la réglementation et le contrôle des pêches maritimes.

Le volet **économique et social** des missions de la DIRMER comprend :

- les aides publiques aux pêches maritimes,
- la formation professionnelle maritime,
- la régulation des professions portuaires.

### La DIRMER en quelques chiffres...

- s'appuie sur **550 agents**
- couvre **4 régions administratives** terrestres et littorales avec près de 1 000 kms de littoral (Nord Pas de Calais, Picardie, Haute-Normandie et Basse-Normandie),
- est responsable de **700 établissements** de signalisation maritime (ESM), dont la moitié en mer, et de **17 phares**,
- plus de **1 000 navires** de pêche professionnelle et **400 entreprises** de cultures marines situés dans son périmètre de compétences,
- **3 grands ports maritimes** de Dunkerque, le Havre et Rouen qui représentent plus de la moitié du trafic national et 40 % des pilotes maritimes.

### A l'échelle de la façade Manche Est Mer du Nord, la nécessaire coordination des politiques maritimes

Face à la complexité des enjeux, la multiplicité des acteurs, la variété des projets et l'étendue du territoire de compétences de la DIRMER Manche Est Mer du Nord, il est apparu indispensable de créer une mission de coordination des politiques maritimes (MCPM). Sous l'autorité du préfet maritime et des préfets de région, en relation avec les autres services de l'Etat ou établissements publics compétents, la MCPM est chargée de l'analyse, la coordination et la mise en cohérence des projets et des politiques de régulation des activités, en mer et sur le littoral. Parmi ses objectifs la MCPM poursuivra la création d'un pôle géomatique marin pérenne, entamé par la Mission Inter services de la Mer et du Littoral (MIMEL), en l'étendant à l'ensemble de la façade. Ce pôle géomatique marin permettra et facilitera l'utilisation et la diffusion de l'information géographique produite au sein des services de l'État. Il sera ouvert à l'ensemble des partenaires de l'État.

## Agenda

### L'expérience MIMEL..., ses conclusions..., sa transition

Initialement prévue à la fin du mois de juin 2010, la restitution des résultats du projet "Information Géographique et GIZC" est reportée au mois de Septembre. Initié par la DIRMER avec l'appui de la DREAL de Basse-Normandie ce séminaire destiné en priorité aux équipes de direction sera l'occasion pour les services de l'État (DREAL et DDTM) de partager les acquis de l'expérience MIMEL en matière de constitution de bases de données mer, et de convenir du mode d'organisation à mettre en place pour étendre l'existence du pôle géomatique Mer et Littoral à l'échelle de la façade maritime Manche Mer du Nord. L'organisation des services afin de constituer, gérer des bases de données liées à la mer à cette échelle est un enjeu stratégique fondamental qu'il nous faut intégrer dans nos projets de services et nos priorités. Le préfet maritime accorde une très grande importance et une attention soutenue à ce projet.

Gérard CLOUET et Laurent COURCOL

## Suivi du projet

Un site Internet, dédié au suivi du projet "Information Géographique et GIZC", a été mis en place pour vous permettre de télécharger l'ensemble des documents produits. Il vous suffit de cliquer sur le lien suivant et de vous diriger vers l'onglet "Production".

Adresse du site : <http://menir.univ-brest.fr/projects/SIGmel>

## Départ...arrivée

Appelé sur d'autres fronts, je quitte la MIMEL début juillet. Je tenais à remercier au travers de ce nouvel outil de communication, qui je l'espère perdurera, l'ensemble des acteurs de la MIMEL avec qui j'ai apprécié de collaborer. Le monde de la mer et du littoral reste petit, ainsi je suis sûr que nos routes se croiseront à nouveau. Bon vent à tous.

Loïc NOGUES

Mon départ s'articule avec l'arrivée de Jean-Yves DEBAENE, administrateur de données, qui oeuvrera pour l'animation du pôle géomatique Mer et Littoral au sein de la DIRMER, à partir du 2 Août.

Contact : [jean-yves.debaene@developpement-durable.gouv.fr](mailto:jean-yves.debaene@developpement-durable.gouv.fr)

DREAL Basse-Normandie / MIMEL  
10 boulevard du Général Vanier  
BP 60040  
14006 Caen Cedex

Rédacteur(s) : G.CLOUET, D.VAN DER PUTTEN, I.LE BERRE, L.NOGUES  
Conception graphique : L.NOGUES

Vue sur les falaises crayeuses des Grandes Dalles (Seine-Maritime)

### Contact

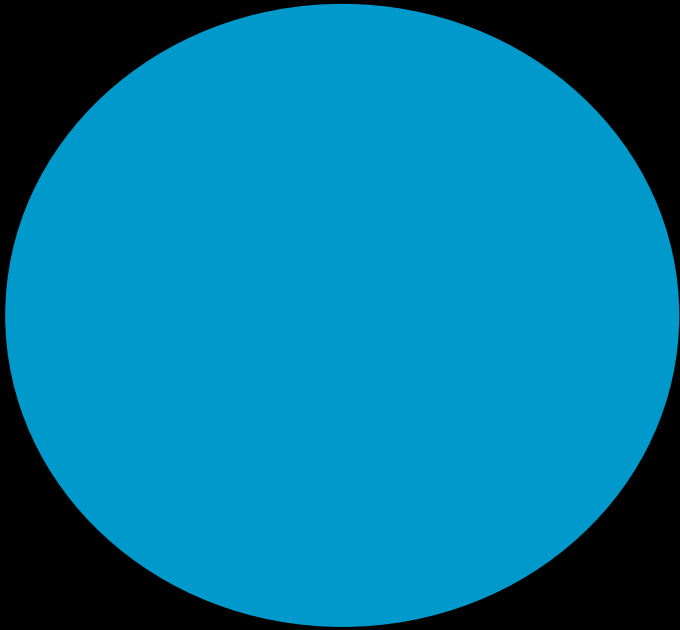
Loïc NOGUES

Courriel : [loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr](mailto:loic.nogues@developpement-durable.gouv.fr)

Tél : 02-50-01-84-44







**Laboratoire Géomer**  
IUEM, Brest

**Mission interservices Mer et Littoral (MIMEL)**  
Caen

**CONTACT**

[Iwan.leberre@univ-brest.fr](mailto:Iwan.leberre@univ-brest.fr)

[Julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Julien.defenouillere@developpement-durable.gouv.fr)

[luem.univ-brest.fr](http://luem.univ-brest.fr)

[Basse-normandie.ecologiaie.couv.fr](http://Basse-normandie.ecologiaie.couv.fr)