Journées Valor-IG
Ifremer Nantes, 15-16 avril 2014

Application des recommandations européennes pour la gestion des données issues de la DCSMM

A. Louarit, C. Satra Le Bris (Ifremer centre de Bretagne)
JP. Lecomte, J. Baudrier (Ifremer centre Atlantique)

Agence des aires marines protégées

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Ifremer

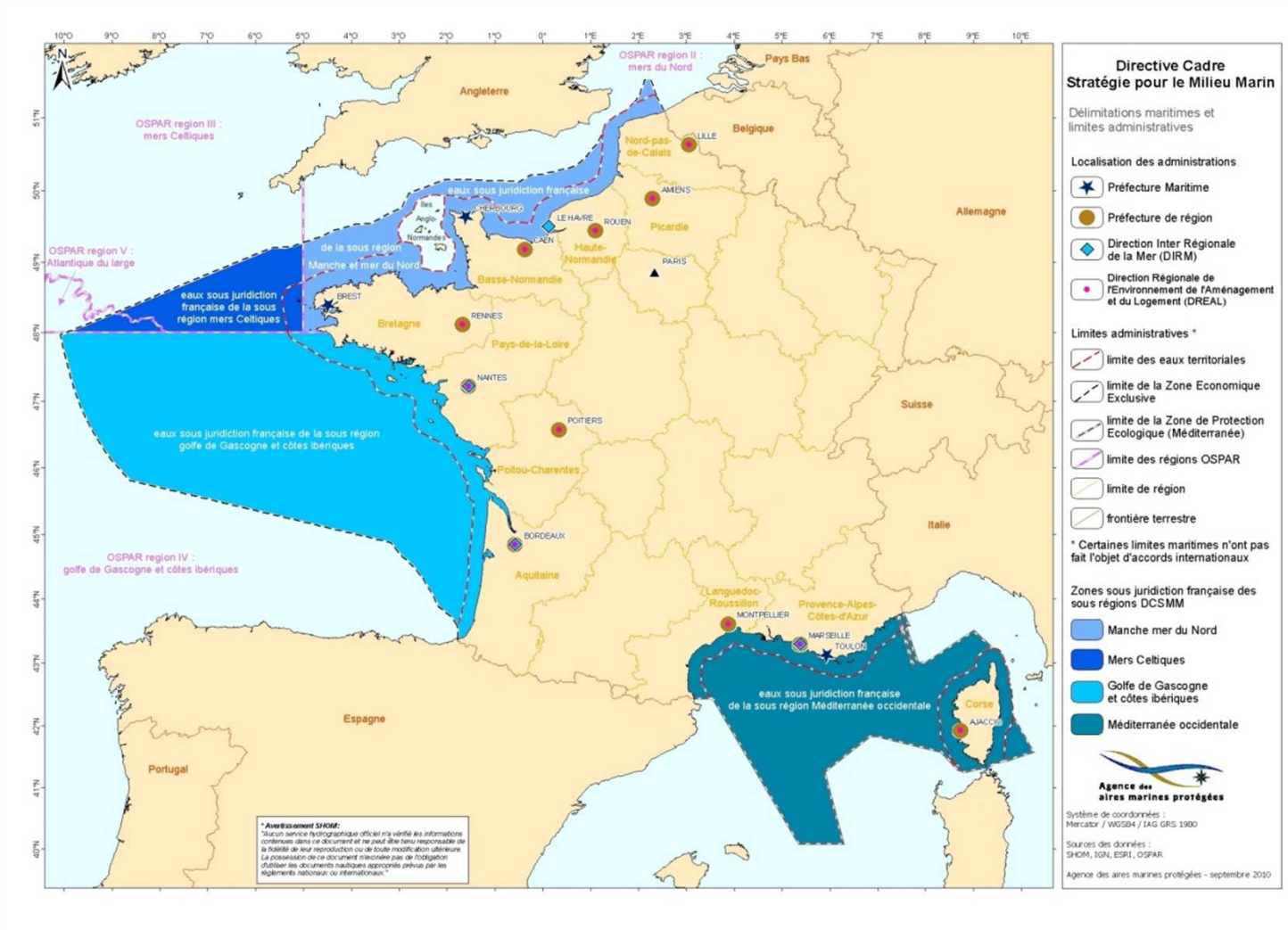
La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

- Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008

- Engage les Etats membres à devoir prendre toutes les mesures nécessaires pour **réduire les impacts** des activités sur le **milieu marin** afin de **réaliser ou de maintenir un bon état écologique** de ce milieu au plus tard **en 2020.**

- Mise en œuvre par le MEDDE, coordonné par Ifremer et Aamp

Périmètre : les sous-régions marines



Un Plan d'Action Pour le Milieu Marin

- **Evaluation initiale (EI)** de l'état du milieu marin:
  - **Etat écologique** ;
  - **Pressions et impacts** sur le milieu marin ;
  - **Analyse économique et sociale** de l'utilisation des eaux marines et coûts de la dégradation du milieu marin.

- Définition du **bon état écologique (BEE)**

- Définition **d'objectifs environnementaux** et indicateurs associés

- Elaboration d'un **programme de surveillance (PdS)** en vue de l'évaluation permanente

- Lancement du **programme de mesures (PdM)**

Agenda de la DCSMM

Juillet 2010:
- Transposition
- Autorités compétentes
- Définition des normes & critères méthodologiques

Juillet 2014 :
- Elaboration et mise en place de programme de surveillance

- Objectif : Atteindre le Bon Etat Ecologique

2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020

Juillet 2012:
- Evaluation initiale
- Définition du Bon état écologique
- Définition des objectifs environnementaux

- Élaboration (2015) et lancement (2016) d'un programme de mesures

Rapportage des données issues de EI & PdS

- ***Article 19.3 de la directive***

« mise à disposition des données et informations issues des évaluations initiales et produites dans le cadre des programmes de surveillance, par les États Membres, à la Commission et de l'AEE »

- ***Groupe de travail sur le rapportage ou DIKE*** *(Data, Information and Knowledge Exchange)*

Définir les règles et les formats de rapportage des données en collaboration avec les Etats membres

2012: Evaluation initiale (EI)

- Réalisation de l'évaluation initiale : coordonnateurs et référents experts
  - **Etat Ecologique** : coordonnateur IFREMER
  - **Pression et Impacts** : coordonnateur AAMP
  - **Analyse Economique et Sociale** : coordonnateur AAMP
- Sur la base des connaissances actuelles

- Mise à jour prévue en 2018 (prochaine évaluation)

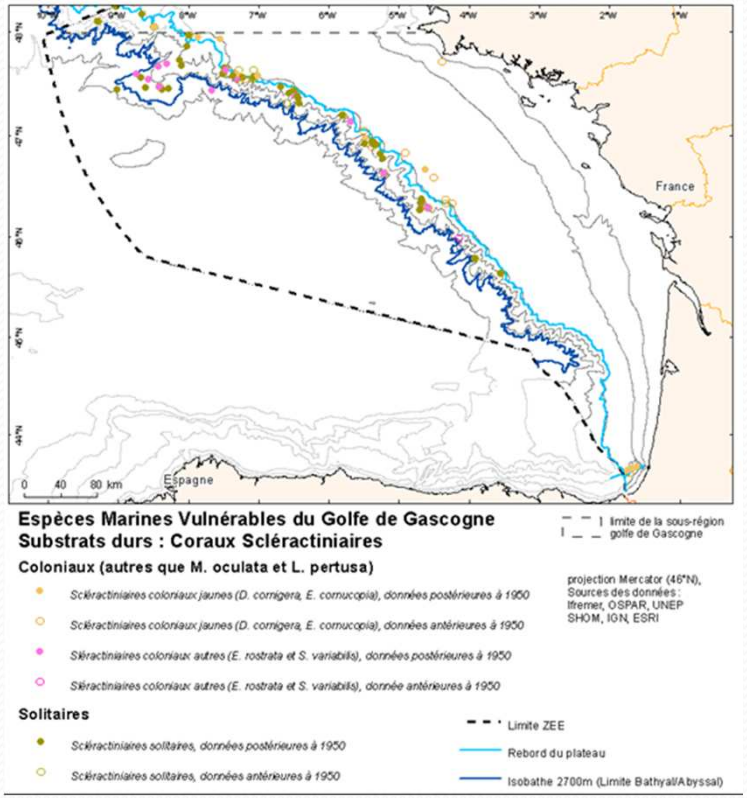
- Restitution des travaux sous forme de
  - *contributions thématiques (+ de 200 thèmes)*
  - *cartes de synthèse*
  - *métadonnées*

Evaluation initiale (EI)

- **Etat écologique (37 thèmes)**

- 1 - état physique et chimique
  - topographie & bathy, nature des fonds, débits fluviaux,
  - température et salinité, courantologie, exposition aux vagues,
  - turbidité, climatologie
  - acidification, oxygène,
  - nutriments, chlorophylle, questions sanitaires
  - …

- 2 - état biologique
  - Biotopes: fonds marins, colonne d'eau
  - Biocénoses: communautés du phytoplancton, du zooplancton,
  - infralittorales, mediolittorales, circalittorales, abyssales, populations ichtyologiques, mammifères, reptiles, espèces invasives
  - …

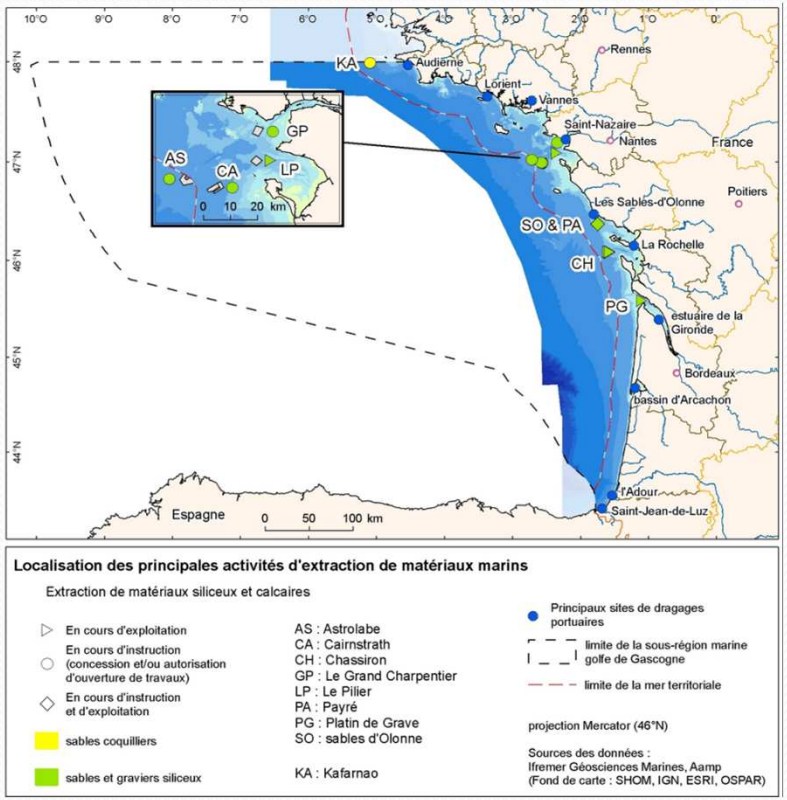


105 cartes créées illustrant les contributions thématiques

Evaluation initiale (EI)

- **Pressions et impacts (41 thèmes)**

  - pertes physiques
  - dommages physiques
  - autres perturbations physiques
  - interférence avec les processus hydrologiques
  - contamination par des substances dangereuses
  - rejets de substances
  - enrichissement (nutriments et MO)
  - perturbations biologiques
  - impacts cumulatifs et synergiques
  - …



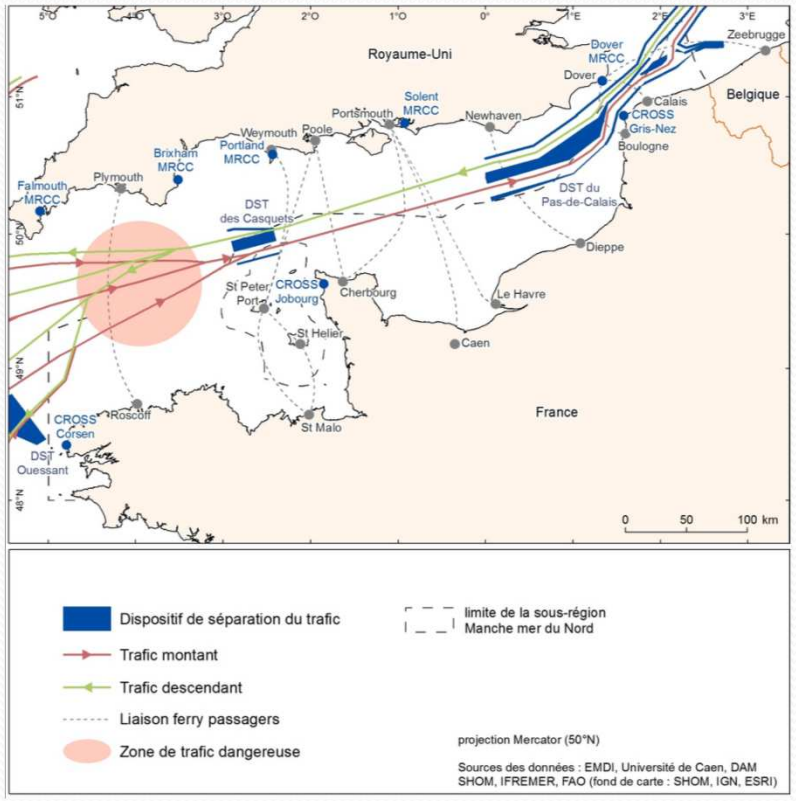
73 cartes créées illustrant les contributions thématiques

Evaluation initiale (EI)

- **Analyse économique et sociale (33 thèmes)**

➢ 1 – utilisation de nos eaux
  - ➢ Défense
  - ➢ Extractions de granulats
  - ➢ Formation
  - ➢ Intervention publique
  - ➢ Loisirs (balnéaires, navigation de plaisance, sports nautiques, pêche de loisirs)
  - ➢ Protection de l'environnement
  - ➢ Recherche et développement
  - ➢ Ressources vivantes (aquaculture, pêche, transformation)
  - ➢ Services maritime et financiers
  - ➢ Traitement des déchets

➢ 2 – coûts liés à la dégradation du milieu
  - ➢ Déchets marins
  - ➢ Micropolluants
  - ➢ Organismes pathogènes microbiens
  - ➢ Marées noires et rejets illicites d'hydrocarbures
  - ➢ Eutrophisation
  - ➢ Impacts des espèces invasives
  - ➢ Dégradation des ressources biologiques exploitées
  - ➢ …



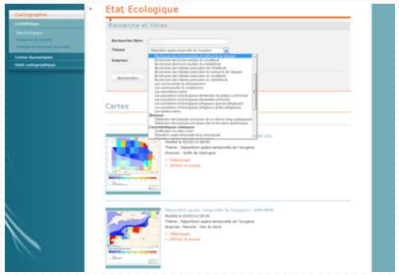
43 cartes créées illustrant les contributions thématiques

Site web DCSMM

Recherche

Visualisation

- Site web éditorial intégrant la cartographie et les fonctionnalités de Sextant



Cartothèque

Téléchargement

Catalogue DCSMM_EI

- Création d'un catalogue DCSMM
  - Destiné aux référents-experts et chefs de file DCSMM pour la gestion des métadonnées et des données géoréférencées

- Objectif
  - Recueillir les informations géoréférencées utilisées dans le cadre de l'évaluation initiale
  - Répondre au rapportage à la commission européenne

- **160 fiches de métadonnées** renseignées pour les trois volets de **l'Evaluation initiale**, représentant environ **200 couches de données**

Catalogue DCSMM_EI

Interopérabilité : conformité ISO et Inspire

- **Service de recherche**
  - Prise en compte des normes ISO 19115 et ISO 19139
  - OGC – Catalogue Services Web
  - http://www.ifremer.fr/geonetwork/srv/fr/csw?groupid=DCSMM

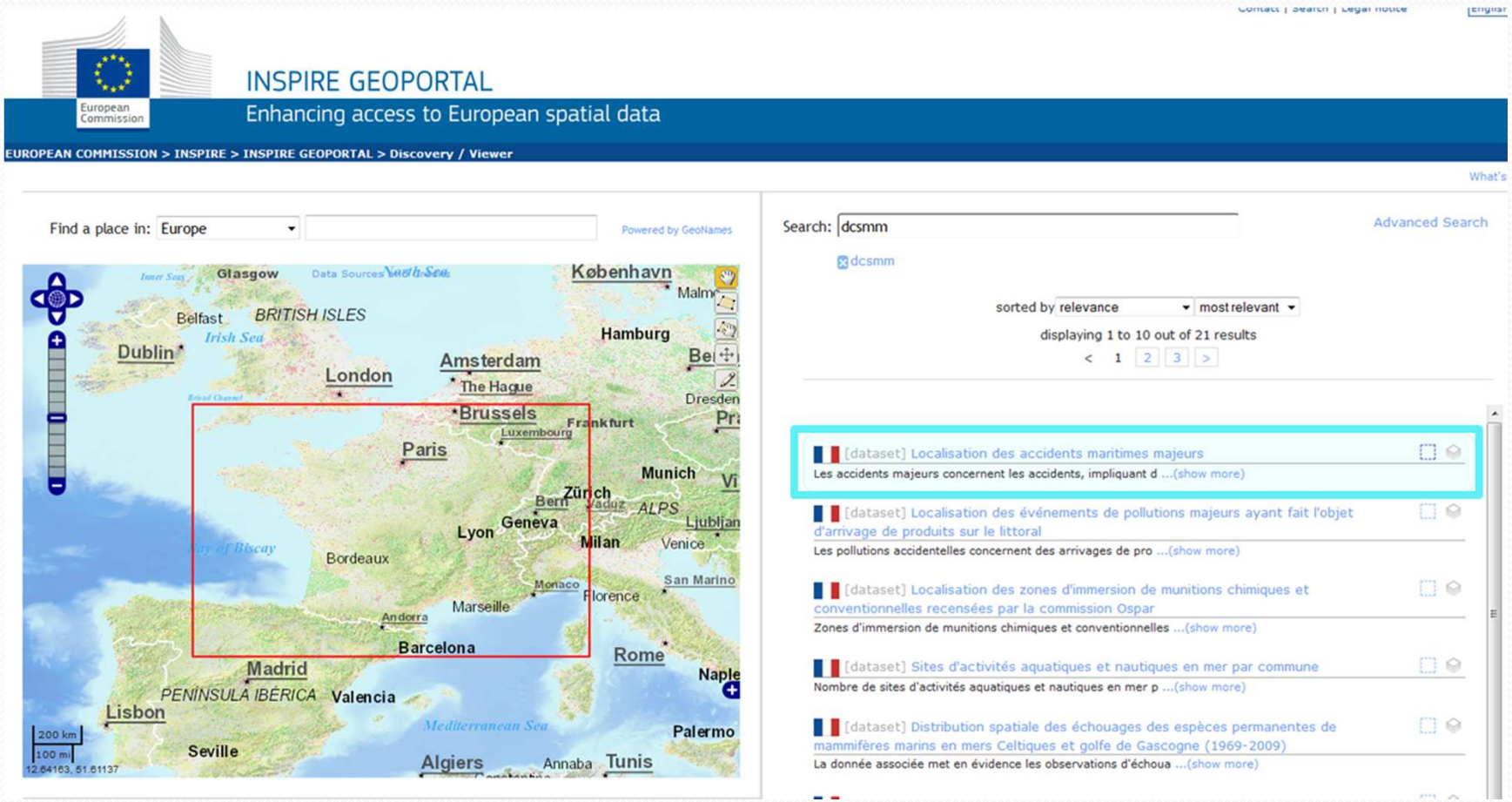
- **Service de visualisation**
  - Web Map Service (WMS)
  - http://www.ifremer.fr/services/wmss_dcsmm

Id	Nom	Iso 1913	Inspi	WMS	WFS	WCS	Bases de donné	Fichie	Copie de fichiers	Empris	Vignett	Catégor
2521	Strates d'échantillonnage des campagnes EVHOE			(1/1)							(2/2)	
2522	Strates d'échantillonnage des campagnes Medits dans le golfe du Lion et la côte Corse			(1/1)							(2/2)	
2527	Répartition des antipathaires observés en submersibles entre 1995 et 2011 en Méditerranée française			(1/1)							(2/2)	
2528	Estimation des abondances (pondérées par canyon) des coraux blancs et de corallium rubrum observées en submersibles entre 1995 et 2011 en Méditerranée française			(2/2)							(2/2)	

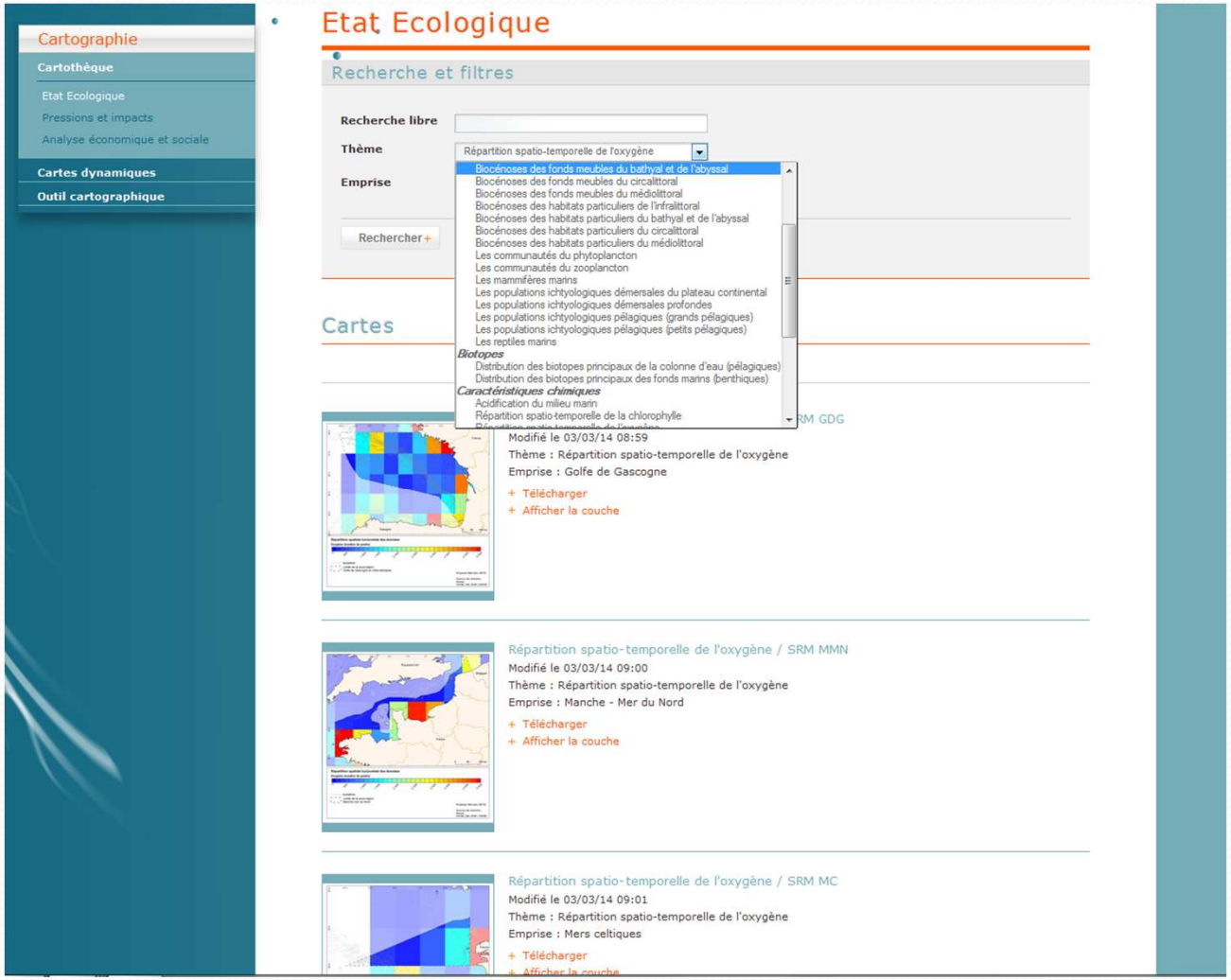
Interopérabilité : Rapportage de données (EI)

Interopérabilité : Rapportage de données (EI)

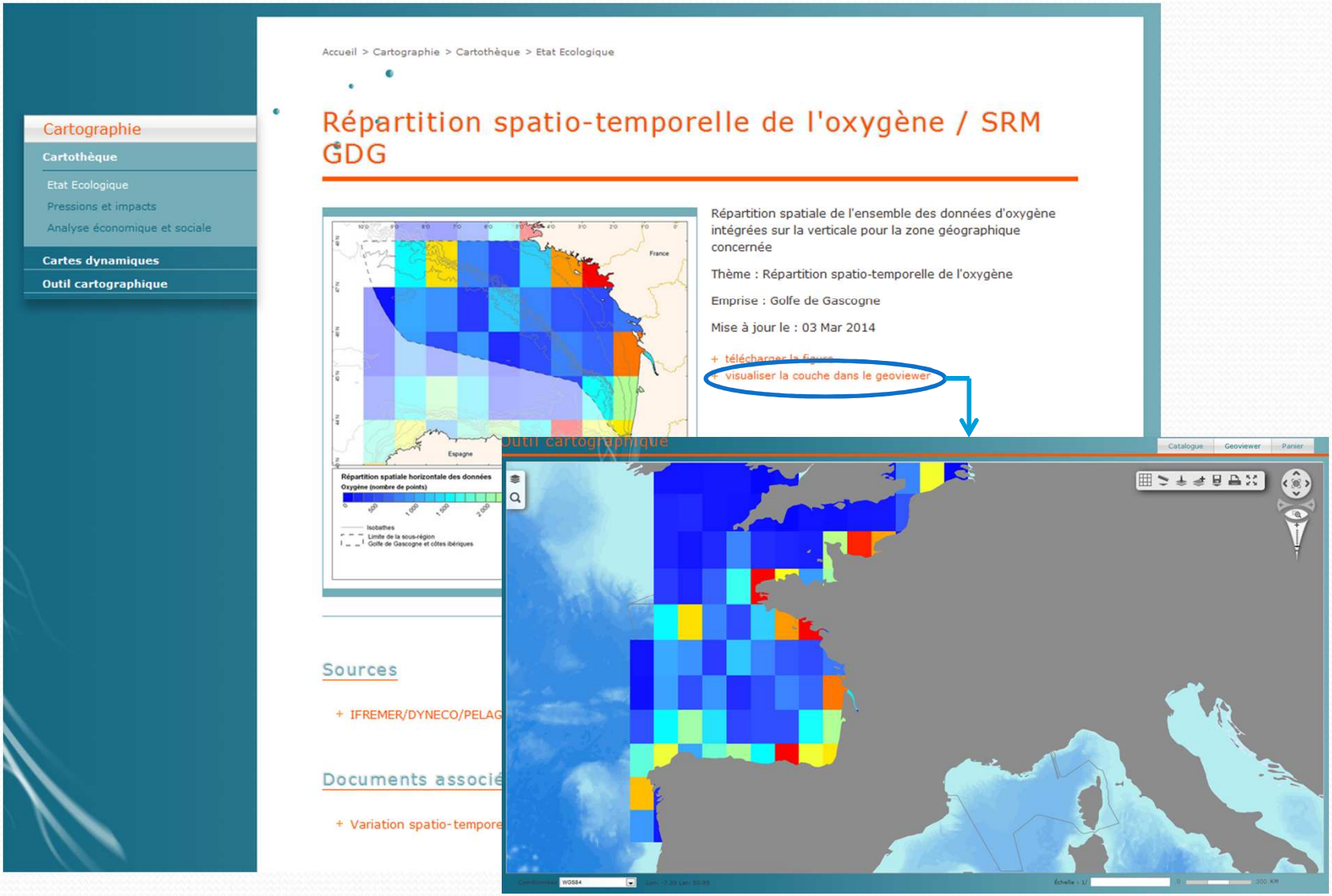
Interopérabilité : Rapportage de données (EI)



La cartothèque (EI)



La cartothèque (EI)

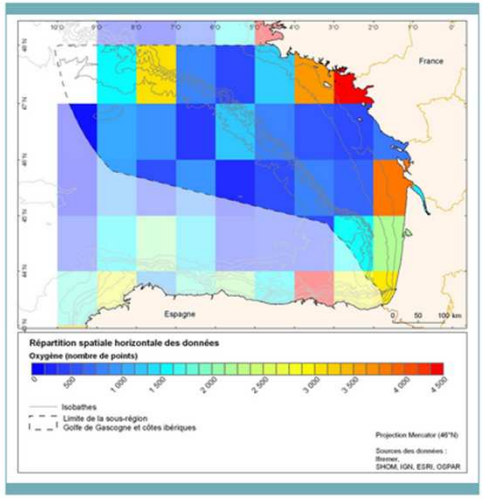


La cartothèque (EI)

Accueil > Cartographie > Cartothèque > Etat Ecologique

Cartographie
Cartothèque
Etat Ecologique
Pressions et impacts
Analyse économique et sociale
Cartes dynamiques
Outil cartographique

Répartition spatio-temporelle de l'oxygène / SRM GDG



Répartition spatiale de l'ensemble des données d'oxygène intégrées sur la verticale pour la zone géographique concernée

Thème : Répartition spatio-temporelle de l'oxygène

Emprise : Golfe de Gascogne

Mise à jour le : 03 Mar 2014

+ télécharger la figure

Sources

+ IFREMER/DYNECO/PELAGOS

Documents associés

+ Variation spatio-temporelle de l'oxygène / SRM GDG

Variation spatio-temporelle de l'oxygène / SRM GDG

Marc Souriseau, Anne Daniel, Marine Rogé
IFREMER/DYNECO/PELAGOS - Centre de Brest BP 70 29280 Plouzané

Contributeurs : Alain Lefebvre, Dominique Lefèvre, Michele Fichaut, Thierry Cariou

1. Présentation du jeu de données

Le jeu de données fourni pour cette analyse couvre une zone géographique allant de 53°N à 43°N et de 9°W à 3°E qui correspond à tout l'espace national. Seules les données référencées comme données bouteilles ont été utilisées (dosage WINKLER). Les données correspondant aux profils CTD (munis de différents capteurs, ex : SBE 43) ou aux flotteurs Argos n'ont pas été prises en compte par manque de temps pour associer et recaler les profils grâce aux dosages WINKLER associés. Les données sont exprimées en µmol.l^{-1} (généralement après conversion des unités mg.l^{-1} et ml.l^{-1}).

1.1. Interrogation des bases de données

Les données (Tableau 1) sont issues de la base de données du Service d'Observation en Milieu Littoral (SOMLIT) et des bases de données nationales et internationales (CIEM, SDN, QUADRIGE)[1] qui ont fourni la majeure partie des valeurs pour l'ensemble des sous-régions marines.

Tableau 1 : Contribution des différentes bases de données pour le jeu de données final et total pour l'ensemble des sous-régions marines

Bases de données	Point de contact	Nombre de données
INSU (SOMLIT)	Thierry Cariou	505 (0,46%)
QUADRIGE[1]	Anne Daniel	27648 (25,06%)
CIEM	Site internet [1]	30195 (27,37%)
SDN	Michèle Fichaut	51980 (47,11%)

1.2. Qualité de la donnée

Suivant les bases de données dont proviennent les données, elles sont qualifiées de manière hétérogène (ex: ICES qualifie ses données soit bonnes, douteuses ou mauvaises, soit de 1 à 9). La qualité de la donnée est dépendante des protocoles de prélèvement, des procédures analytiques, des laboratoires d'analyse, etc. De plus, les protocoles analytiques ne sont pas explicités pour tous les jeux de données. Les données dont les méthodes analytiques ne sont pas définies ont été identifiées comme douteuses dans notre base. Ces données douteuses représentent plus de 70% de la base de données pour cette sous-région du golfe de Gascogne (figure 1). La suppression des doublons a ensuite réduit de 28% le nombre de données total.

[1] ICES-CIEM (Conseil international pour l'Exploitation de la Mer) SDN : SeaDataNet, QUADRIGE Base de

Programme de surveillance (PdS)

Les PdS sont destinés **à la collecte de données pour réaliser l'évaluation permanente du milieu marin** à l'échelle d'une sous-région marine

Mars 2013

- Note de concept
- Recensement des dispositifs existants
- Proposition consolidée de dispositifs de suivi
- Organisation de la gestion des données (bancarisation, accès)

Juil. 2014

- Rédaction d'un programme de surveillance pour chaque sous-région marine
- Arrêté interministériel de cadrage national

2013 : Recensement des dispositifs existants

- **Objectif : Identification des dispositifs de suivi**
- Choix méthodologiques et pérennité du dispositif
- A quels enjeux de la DCSMM répondent-ils ?
- Couverture géographique
- Objet de la surveillance
- Paramètre ou groupe de paramètres à suivre
- Limites et difficultés rencontrées

➡ **proposition d'un ensemble de dispositifs de suivi permettant de répondre aux enjeux du programme de surveillance DCSMM**

2013 : Recensement des dispositifs existants

- Suivant les **11 descripteurs** du Bon Etat Ecologique

  - 1. Biodiversité
  - 2. Espèces non indigènes
  - 3. Espèces Commerciales
  - 4. Réseaux trophiques
  - 5. Eutrophisation
  - 6. Intégrité des fonds
  - 7. Conditions hydrographiques
  - 8. Contaminants
  - 9. Questions sanitaires
  - 10. Déchets marins
  - 11. Energie sonore

11 **documents de travail thématiques** sont finalisés (tableaux de paramètres à suivre + synthèse écrite)

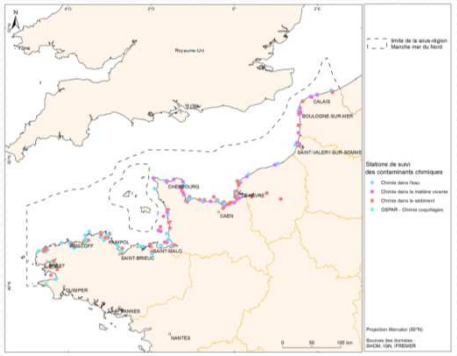
Objet de la surveillance	Paramètres (un seul paramètre par cellule si possible)	Composantes de l'écosystème concernées /Groupes fonctionnels	Description succincte du paramètre ou groupe de paramètres	SRM concernée(s) (MMN, MC, GDG, MO, NAT)	Descripteur(s) du BEE, critère(s), indicateur(s) concerné(s) ou à l'origine du besoin	Item(s) de l'evalution initiale concerné(s) ou à l'origine du besoin	Informations éventuelles sur la fréquence d'échantillonnage / variabilité temporelle de l'échantillonnage	Informations éventuelles sur la zone géographique à échantillonner (ex: côte-large) / variabilité spatiale de l'échantillonnage
Structure des réseaux trophiques (OS1)	Abondance et Biomasse par espèce ou par groupe, Composition de la communauté.	Plancton : phytoplancton et zooplancton (y compris zooplancton gélatineux, ichtyoplancton et méroplancton).	Phytoplancton : Abondance par classe de taille, Biomasse totale (chl a) et biomasse des grands groupes pigmentaires (fluorescence). Zooplancton : Abondance et biomasse par classe de taille, composition taxonomique.		4.3.1, 4.3 (BTS, rapports de B)	Eboi1,Eboi2	Mesures basse fréquence du phytoplancton à compléter par des mesures haute-fréquence des paramètres physico-chimiques, de la chla et des groupes pigmentaires. Fréquence d'échantillonnage Phytoplancton : Hebdomadaire à bi-hebdomadaire. Fréquence d'échantillonnage Zooplancton : cotier : 2 fois par semaine, plateau : mensuelle.	Echelle de gestion : Découpage côte-large DCSMM
Structure des réseaux trophiques (OS1)	Abondance et Biomasse par espèce ou par groupe	Benthos	Abondance absolue par unité de surface ou de volume. Biomasse (pesée ou calcul à partir des abondances).		4.3.1, 4.3 (BTS, rapports de B)	Eboi3, Eboi4, Eboi5	Fréquence annuelle, biennale ou triennale.	Echelle de gestion : Habitats côtiers et du plateau
Structure des réseaux trophiques (OS1)	Abondance et Biomasse par espèce	Poissons démersaux et petits pélagiques	Abondance relative (par unité d'effort) et Biomasse par classe de taille.		4.2.1, 4.3.1, 4.3 (BTS, rapports de B)	Eboi7, Eboi8	Fréquence annuelle	Echelle de gestion : SRM
Structure des réseaux trophiques (OS1)	Abondance et Biomasse par espèce ou par groupe	Prédateurs supérieurs (Cétacés, Pinnipèdes, Oiseaux marins, grands pélagiques)	Abondance relative (par unité d'effort). Biomasse exprimée en poids frais (calcul à partir des abondances).		4.1, 4.2, 4.3.1, 4.3 (BTS, rapports de B, % biom. de prédat. sup. côtiers)	Eboi8, Eboi9, Eboi10, Eboi11	2fois/an tous les 6-10 ans pour les suivis aériens. 1/an pour les suivis par bateaux. 1/10 ans pour le recensement national des OM nicheurs. 1/mois pour les comptages de	Echelle de gestion : SRM
Structure des réseaux trophiques (OS1)	Traits biologiques (e.g. la taille individuelle)	Poissons, Zooplancton, Phytoplancton, Macroinvertébrés	Traits biologiques et écologiques des organismes (taille, forme, traits d'histoire de vie,mode de reproduction, etc.).		4.1, 4.2.1, 4.3.1, 4.3 (BTS, rapports de B)	Eboi1, Eboi2, Eboi3, Eboi4, Eboi5, Eboi8	1/an pour les poissons, saisonnier pour zooplancton. 1/an pour les macroinvertébrés benthiques	Echelles de gestion : SRM (espèces mobiles sauf démersaux), découpage côte-large DCSMM
Productivité des espèces (OS2)	Production primaire (chl a et PAM)	Plancton	Productivité = Production / Biomasse. La production correspond à la quantité de biomasse créée par unité		4.1	Eboi1		Echelle de gestion : Découpage côte-large DCSMM

Inventaire cartographique

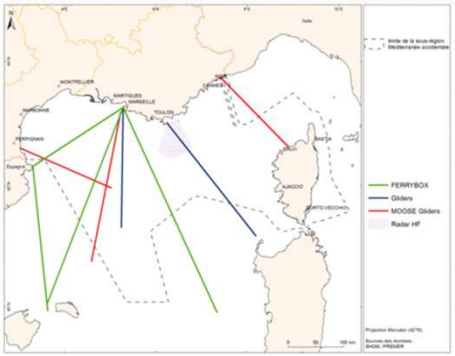
- Inventaire cartographique de tous les dispositifs de surveillance à l'échelle des sous-régions marines

- Intégration à venir dans la cartothèque du site web

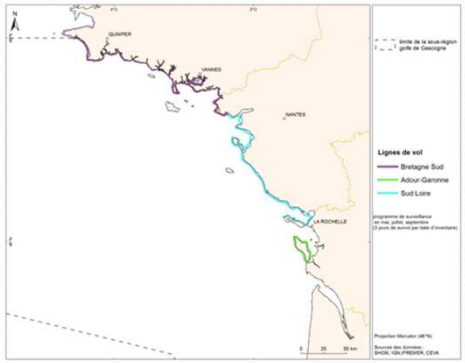
DESCREPTEURS	MAN	CEL	GAS	MED
D1: Biodiversité				
Oiseaux, tortues, mammifères marins (OTMM)	FAME_MAN.jpg Samm_2012_MAN.jpg	Evhoe_2011_CEL.jpg OROM.jpg Samm_2012_CEL	Evhoe_2011_GAS.jpg FAME_GAS.jpg OROM.jpg Pelgas_GAS.jpg Samm_2012_GAS.jpg	Samm_2012_MED.jpg
Poissons/Céphalopodes (PC)				
Habitats benthiques côtiers (HBC)	dispositif_Rebent_MAN.jpg dispositifs_T1HBC_MAN.jpg DCE_invertebres_MAN.jpg DCE_angiospermes_MAN.jpg DCE_macroalgues_intertidales_MAN.jpg DCE_macroalgues_subtidale_GAS.jpg		dispositif_Rebent_GAS.jpg dispositifs_T1HBC_GAS.jpg DCE_invertebres_GAS.jpg DCE_angiosperme_GAS.jpg DCE_macroalgues_intertidales_GAS.jpg DCE_macroalgues_subtidale_GAS.jpg	dispositif_Rebent_MED.jpg DCE_invertebres_MED.jpg DCE_angiospermes_MED.jpg DCE_macroalgues_CARLIT_MED.jpg
Habitats benthiques profonds (HBP)				T1_HBP_MED.jpg
Habitats pélagiques (HP)	Dispositifs_T1HP_MAN.jpg MAREL_3regions.jpg SOMLIT_4regions.jpg	Rephy_CEL.jpg	Dispositifs_T1HP_GAS.jpg	Dispositifs_T1HP_MED.jpg
D2: Espèces non indigènes				
D3: Espèces commerciales	T3_MAN.jpg		T3_GAS.jpg	MEDITS_MED.jpg Suivi_thon_MED.jpg
D4: Réseaux trophiques	DCE_phytoplancton_MAN.jpg		DCE_phytoplancton_GAS.jpg	DCE_phytoplancton_MED.jpg
D5: Eutrophisation	Suivi_eutrophisation_MAN.jpg DCE_blooms.jpg		Suivi_eutrophisation_GAS.jpg DCE_blooms.jpg	
D6: Intégrité des fonds marins	Arts_trainants_MAN.jpg	Arts_trainants_CEL.jpg	Arts_trainants_GAS.jpg	
D7: Conditions hydrographiques	CANDHIS_MAN.jpg FONCE_MAN.jpg REFMAR_MAN.jpg RONIM_MAN.jpg DCE_hydrologie_MAN.jpg Stations_MAREL_3regions.jpg		Candhis_GAS.jpg FONCE_GAS.jpg RONIM_GAS.jpg REFMAR_GAS.jpg DCE_hydrologie_GAS.jpg	CANDHIS_MED.jpg FONCE_MED.jpg MOOSE_MED.jpg REFMAR_MED.jpg RONIM_MED.jpg DCE_hydrologie_MED.jpg
D8: Contaminants chimiques	ROCCH_MAN.jpg DCE_contaminants_chimiques_MAN.jpg		ROCCH_GAS.jpg DCE_contaminants_chimiques_GAS.jpg	ROCCH_MED.jpg DCE_contaminants_chimiques_MED.jpg
D9: Questions sanitaires	Remi_MAN.jpg Rephy_MAN.jpg ROCCH_MAN.jpg		Remi_GAS.jpg REPHY_GAS.jpg ROCCH_GAS.jpg	Remi_MED.jpg Rephy_MED.jpg ROCCH_MED.jpg
D10: Déchets marins	Suivi_macrodechets_MAN.jpg			
D11: Perturbations sonores				



Sous-région marine Manche mer du Nord :
Surveillance des contaminants chimiques pour l'évaluation de la qualité des masses d'eau DCE



Réseau d'observation FONCE (French Observatory Network of Coastal Environment) dans la sous région-marine Méditerranée Occidentale



Survols réalisés pour le suivi des marées vertes sur les côtes de la sous-région marine golfe de Gascogne

Recensement des dispositifs existants (PdS)

- Plus de 200 fiches issues du recensement dont **160 nouvelles fiches**
- Intégration en cours de ces fiches descriptives dans un catalogue dédié
  - Création **d'un modèle de saisie** pour homogénéisation
  - Intégration de listes de mots clés
- Lien avec les couches géographiques pour la visualisation des dispositifs

Perspectives

- Sélection des dispositifs retenus pour le futur Programme de Surveillance de la DCSMM

- Rapportage des données issues du Programme de Surveillance
  - Etat des lieux des systèmes de bancarisation existants
  - Rédaction d'un guide de recommandations afin que les systèmes répondent aux besoins de la DCSMM

Merci de votre attention