

Directive cadre

Stratégie pour le milieu marin

DCSMM



Présentation du catalogue DCSMM

Journée Sextant – 13 juin 2017

S.Lamarche, C. Satra, G. Mabileau - Ifremer/IMN/IDM/SISMER

Centre de Bretagne

BP 70, Plouzané 29280 France

E-mail: sextant@ifremer.fr

Sextant - Infrastructure de données spatiales sur le domaine marin



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Présentation de la Directive

JOUE L 164/19 2008/56/CE : DCSMM

« pour réaliser ou maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020 »

Transposition :

JORF n°0160, 2010-788 : ENE

JORF n°0105, 2011-492 : PAMM

DIRECTIVE 2008/56/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 17 juin 2008

établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre «stratégie pour le milieu marin»)

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 175, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis du Comité économique et social européen ⁽¹⁾,

vu l'avis du Comité des régions ⁽²⁾,

statuant conformément à la procédure visée à l'article 251 du traité ⁽³⁾,

considérant ce qui suit:

(1) Les eaux marines placées sous la souveraineté et la juridiction des États membres de l'Union européenne comprennent les eaux de la mer Méditerranée, de la mer Baltique, de la mer Noire et de l'Atlantique du Nord-Est, ainsi que les eaux bordant les Açores, Madère et les îles Canaries.

(2) Il est évident que la pression exercée sur les ressources naturelles marines et la demande de services écologiques marins sont souvent trop élevées et que la Communauté doit réduire son impact sur les eaux marines indépendamment de l'endroit où leurs effets se font sentir.

⁽¹⁾ JO C 185 du 18.8.2006, p. 20.

⁽²⁾ JO C 206 du 29.8.2006, p. 5.

⁽³⁾ Avis du Parlement européen du 14 novembre 2006 (JO C 314 E du 21.12.2006, p. 86), position commune du Conseil du 23 juillet 2007 (JO C 242 E du 16.10.2007, p. 11) et position du Parlement européen du 11 décembre 2007 (non encore parue au Journal officiel). Décision du Conseil du 14 mai 2008.

(3) Le milieu marin est un patrimoine précieux qu'il convient de protéger, de préserver et, lorsque cela est réalisable, de remettre en état, l'objectif final étant de maintenir la diversité biologique et de préserver la diversité et le dynamisme des océans et des mers et d'en garantir la propreté, le bon état sanitaire et la productivité. À cet égard, la présente directive devrait, notamment, promouvoir l'intégration des préoccupations environnementales au sein de toutes les politiques concernées et constituer le pilier environnemental de la future politique maritime de l'Union européenne.

(4) En vertu de la décision n° 1600/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juillet 2002 établissant le sixième programme d'action communautaire pour l'environnement ⁽⁴⁾, une stratégie thématique pour la protection et la conservation du milieu marin a été établie, l'objectif général étant de promouvoir l'utilisation durable des mers et la conservation des écosystèmes marins.

(5) L'établissement et la mise en œuvre de la stratégie thématique devraient viser à préserver les écosystèmes marins. Cette approche devrait prendre en compte les zones protégées et porter sur l'ensemble des activités humaines ayant un impact sur le milieu marin.

(6) Une importante contribution à la réalisation d'un bon état écologique, conformément à la présente directive, réside dans l'instauration de zones marines protégées, y compris les zones déjà désignées et celles à désigner, dans la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ⁽⁵⁾, ci-après dénommée «directive "habitats"», la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages ⁽⁶⁾, ci-après dénommée «directive "oiseaux"», et autres accords internationaux ou régionaux auxquels la Communauté européenne ou les États membres concernés sont parties.

⁽⁴⁾ JO L 242 du 10.9.2002, p. 1.

⁽⁵⁾ JO L 206 du 22.7.1992, p. 7. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2006/105/CE (JO L 363 du 20.12.2006, p. 368).

⁽⁶⁾ JO L 103 du 25.4.1979, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2006/105/CE.



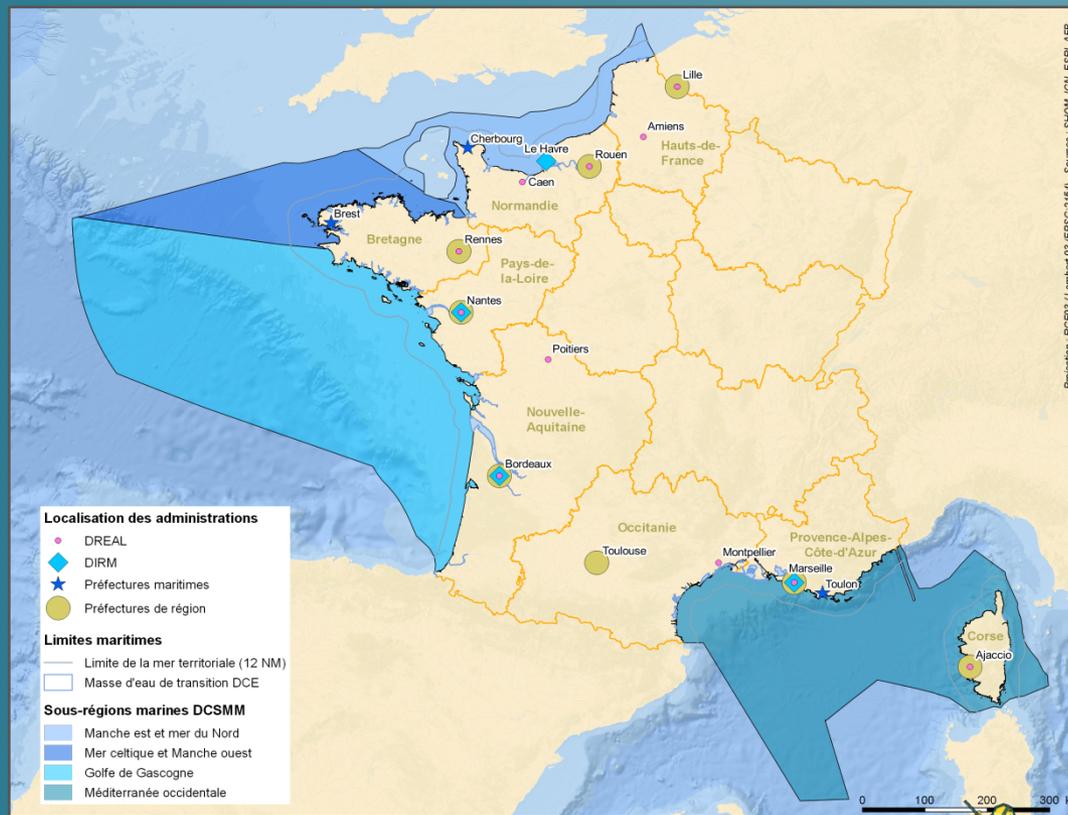
Plan d'Action pour le Milieu Marin

5 Façades métropolitaines

MMN
MC
GDG
MO

Délimitations

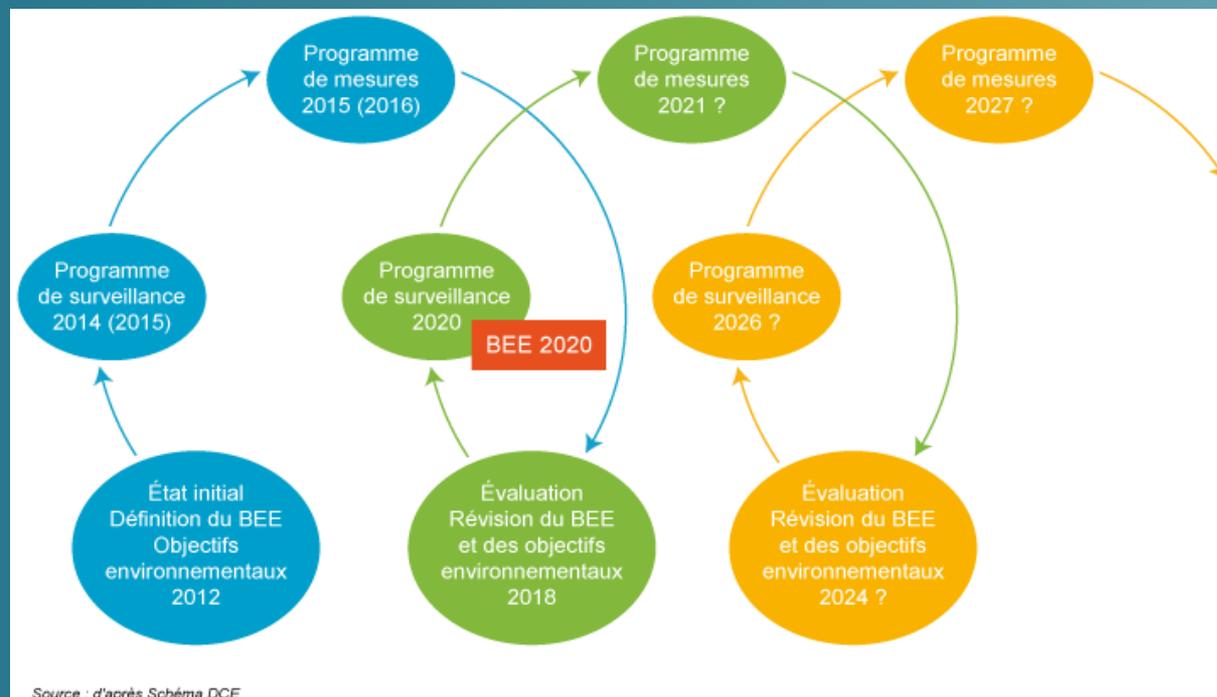
Zones OSPAR
Ligne de base
ZEE



Plan d'Action pour le Milieu Marin

5 éléments :

- Évaluation initiale
 - Caractéristiques et état écologique
 - Pressions et impacts AES
- Bon État Écologique
 - Descripteurs + Critères
 - Rapports
- Objectifs environnementaux
- Programme de surveillance
 - 13 thématiques
- Programmes de mesures



Cycles de 6 ans



Le portail de la DCSMM <http://sextant.ifremer.fr/fr/web/dcsmm/>

Menu

- Présentation
- Comptes-rendus
- Documents européens de référence
- Projets de recherche
- PAMM

- Cartographie



Le portail de la DCSMM

<http://sextant.ifremer.fr/fr/web/dcsmm/>

Cartographie

Cartothèque

État écologique

Pressions et impacts

Analyse économique et sociale

Programme de surveillance

Cartes dynamiques

Outil cartographique



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

État écologique

Recherche et filtres

Recherche libre

Thème

Les populations ichtyologiques pélagiques (petits

Emprise

Les populations ichtyologiques pélagiques (grands pélagiques)

Les populations ichtyologiques pélagiques (petits pélagiques)

Les reptiles marins

Rechercher +

Biotopes

Distribution des biotopes principaux de la colonne d'eau (pélagiques)

Distribution des biotopes principaux des fonds marins (benthiques)

Caractéristiques chimiques

Acidification du milieu marin

Répartition spatio-temporelle de la chlorophylle

Répartition spatio-temporelle de l'oxygène

Répartition spatio-temporelle des nutriments

Substances chimiques problématiques

Caractéristiques physiques

Climatologie marine

Courantologie

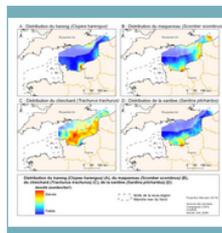
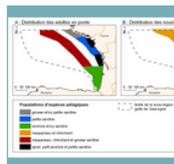
Débits fluviaux

Exposition aux vagues

Nature des fonds marins

Régime de la température et de la salinité

Cartes



Populations ichtyologiques pélagiques (petits pélagiques) / SRM MMN

Modifié le 05/02/16 09:56

Thème : Les populations ichtyologiques pélagiques (petits pélagiques)

Emprise : Manche - Mer du Nord

+ Télécharger

+ Afficher la couche



Directive cadre Stratégie pour le milieu marin DCSMM



Directive

PAMM

Portail

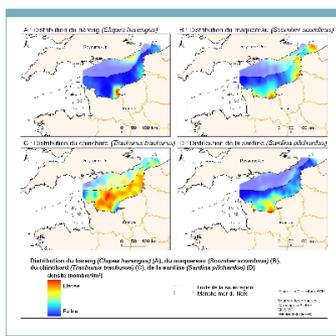
Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Populations ichtyologiques pélagiques (petits pélagiques) / SRM MMN



Distribution du hareng (*Clupea harengus*), du maquereau (*Scomber scombrus*), et du chinchard (*Trachurus trachurus*), et de la sardine (*Sardina pilchardus*)

Thème : Les populations ichtyologiques pélagiques (petits pélagiques)

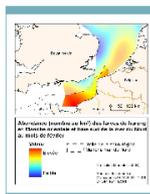
Emprise : Manche - Mer du Nord

Mise à jour le : 05 Feb 2016

+ télécharger la figure

+ visualiser la couche dans le geowebser

Images additionnelles



Abondance (nombre au km²) des larves de hareng en Manche-Ouest en février (Campagnes IBTS 2001 - 2011)

+ télécharger la figure

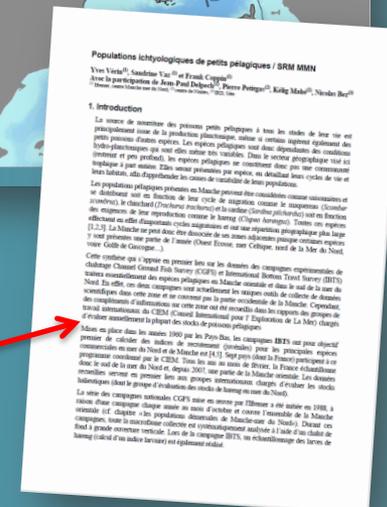
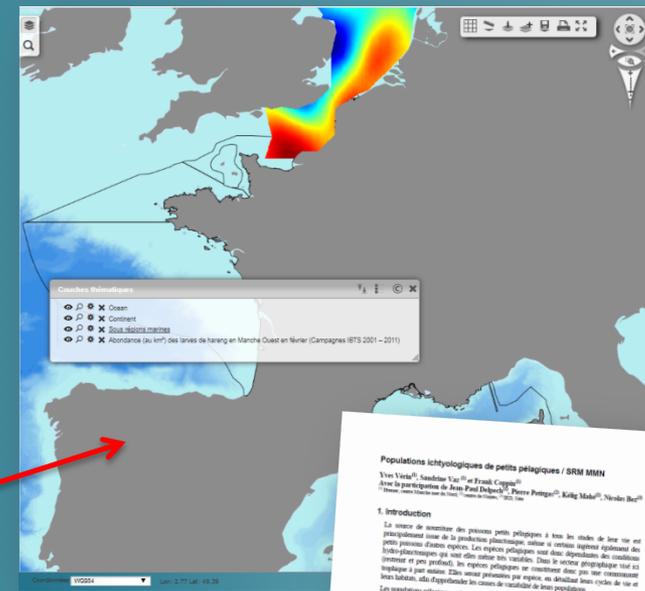
+ visualiser la couche dans le geowebser

Sources

+ IFREMER Centre Manche Mer du Nord

Documents associés

+ Populations ichtyologiques de petits pélagiques / SRM MMN



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

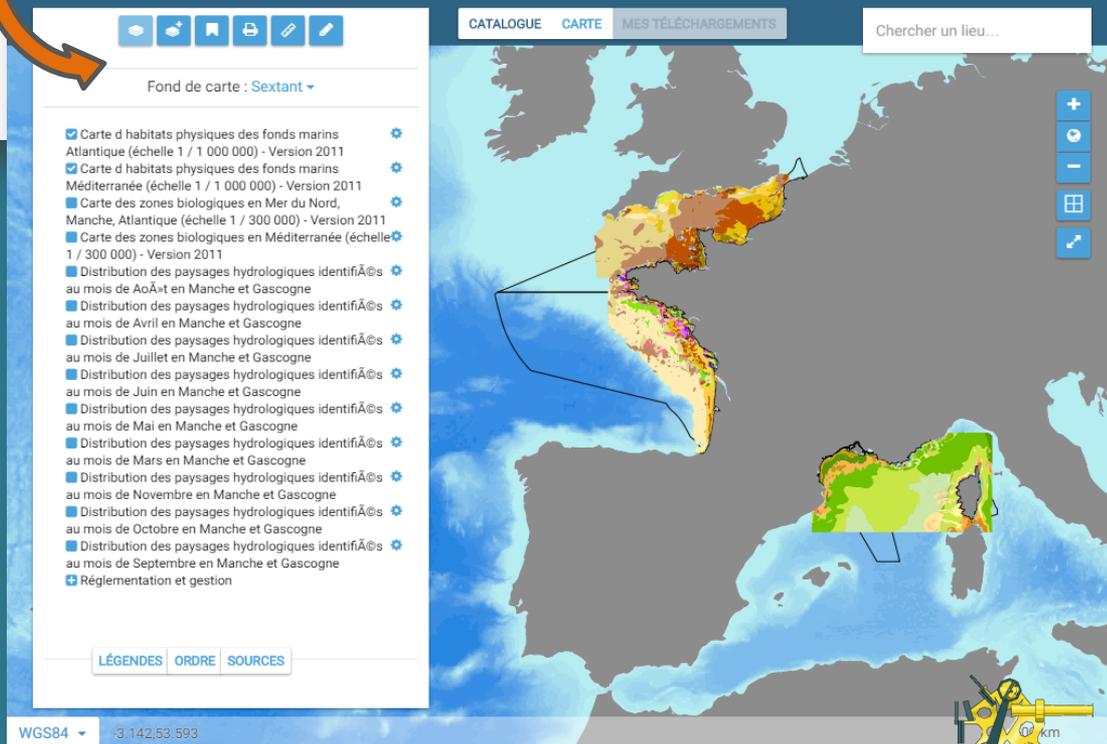
Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Etat écologique

- Caractéristique physiques
- Caractéristique chimiques
- Types d'habitats (biotopes benthiques et pélagiques)
- Indice d'abondance en phytoplancton
- Les biocénoses du médiolittoral
- Les biocénoses de l'infralittoral
- Les biocénoses du circalittoral
- Les biocénoses du bathyal et de l'abyssal
- Les populations ichtyologiques



Fond de carte : Sextant ▾

- Carte d'habitats physiques des fonds marins Atlantique (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011
- Carte d'habitats physiques des fonds marins Méditerranée (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011
- Carte des zones biologiques en Mer du Nord, Manche, Atlantique (échelle 1 / 300 000) - Version 2011
- Carte des zones biologiques en Méditerranée (échelle 1 / 300 000) - Version 2011
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Août en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Avril en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Juillet en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Juin en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Mai en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Mars en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Novembre en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Octobre en Manche et Gascogne
- Distribution des paysages hydrologiques identifiés au mois de Septembre en Manche et Gascogne
- Réglementation et gestion

LÉGENDES ORDRE SOURCES

WGS84 -3,142,53,593

Directive cadre Stratégie pour le milieu marin

DCSMM



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Rechercher ...

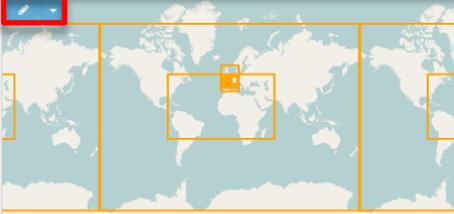


CATALOGUE CARTE MES TÉLÉCHARGEMENTS

Résultats 1 à 20 sur 550 : 20 par page

FR EN

Tri par : popularité



- Catologue**
 - DCSMM - Dispositifs retenus pour le Programme de Surveillance (45)
 - DCSMM - Evaluation 2018 - Indicateurs (1)
 - DCSMM - Evaluation 2018 - Sources (175)
 - DCSMM - Evaluation initiale (175)
 - DCSMM - Inventaire des dispositifs de surveillance (201)
- Thèmes Inspirer**
 - Altitude (6)
 - Caractéristiques géographiques météorologiques (1)
 - Caractéristiques géographiques océanographiques (42)
 - Conditions atmosphériques (2)
 - Dénominations géographiques (3)
 - Géologie (11)
- Mots-clés**
 - Pas d'espace particulier concerné (175)
 - National (174)
 - Observation par point (136)
 - Océans (132)
 - Manche mer du Nord (130)
 - Golfe de Gascogne (129)
- Contact de la ressource**
 - Sextant (228)
 - IFREMER (92)
 - Ifremer (56)
 - SHOM (42)
 - Agence des aires marines protégées (35)
 - CETE Normandie Centre (31)
- Descripteurs**
 - D1: Biodiversité (109)
 - AES: Analyse Economique et Sociale (101)
 - D7: Conditions hydrographiques (68)
 - D4: Réseaux trophiques (68)
 - Carpe Diem (51)
 - D6: Intégrité des fonds marins (38)
- Sous-régions marines**
 - National (174)

Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011

I habitats physiques dans la typologie Cunis résultant du croisement de trois variables physiques maillées à la résolution de 250 mètres : nature du substrat, zone biologique, tension de cisaillement au fond. Côtes de France métropolitaine. Rapport Ifremer "I lamdi Anouar, Vasquez Mickael, Populus Jacques (2010). ...

Source: Agence des aires marines protégées, Ifremer

Concessions et permis de recherche concernés par une exploitation de matériaux marins

Périmètres des sites d'extraction de matériaux marins autorisés ou en cours d'instruction et des permis de recherche sollicités en France métropolitaine.

Source: Ifremer

Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 300 000) - Version 2011

I habitats physiques dans la typologie Cunis résultant du croisement de trois variables physiques maillées à la résolution de 100 mètres : nature du substrat, zone biologique, tension de cisaillement au fond. Côtes de France métropolitaine. Rapport Ifremer "I lamdi Anouar, Vasquez Mickael, Populus Jacques (2010). Cartographie des habitats physiques Cunis ...

Source: Agence des aires marines protégées, Ifremer

Bathy-morphologie régionale du Golfe de Gascogne et de la Manche (édition 2008, résolution 1000m)

Ce modèle bathymétrique (MNT) est le résultat de la compilation de données et modèles numériques antérieurs à 2008 dans la zone du Golfe de Gascogne. Le pas de la grille est de 1000 mètres. Accès tout public sous conditions.

Source: © Ifremer-SI10M, © British Crown and Sezone...

DCSMM - Sous régions marines (France)

Parties françaises des sous-régions marines européennes : découpage géographique utilisé en application de la directive cadre stratégique pour le milieu marin.

Source: Agence française pour la biodiversité

Port (version SIH)

L'ensemble des ports répertoriés dans cette couche géographique a été créé à des fins halieutiques (pour le Système d'Informations Halieutiques) : chaque port représente un lieu d'arrêt stratégique pour un navire de pêche français. On y retrouve donc des ports importants (Le Havre, Jakarta ...) ainsi que des ports à l'échelle d'une cale, d'une anse ... etc. ...

Source: IFREMER SIH, Projets Prespo, Nuts, Veridian...

Chlorophylle 2003-2010

Cartes mensuelles moyennes de chlorophylle-a réalisées sur la période 2003-2010. La chlorophylle-a est calculée avec l'algorithme OCS développé à l'Ifremer.

Source: NASA, Marcoast, Myocan

Carte des zones biologiques en France métropolitaine (échelle 1 / 300 000) - Version 2011

Zones biologiques théoriques calculées à partir de 2 variables biologiques maillées : la bathymétrie (résolution 100m), et l'atténuation de la lumière dans la colonne d'eau (Kpar, résolution 250m). Côtes de France métropolitaine. Rapport Ifremer "I lamdi Anouar, Vasquez Mickael, Populus Jacques (2010). Cartographie des habitats physiques Cunis - Côtes de France métropolitaine.

Source: Agence des aires marines protégées, Ifremer

Les herbiers de zostères de la région Bretagne - Inventaire 2007 des sites

Cette carte "Les herbiers de zostères de la région Bretagne - Inventaire 2007 des sites" constitue la nouvelle référence en termes d'inventaire et correspond à l'état des connaissances de localisation en 2007.

Source: Rebert

Bathy-morphologie régionale du Golfe de Gascogne et de la Manche (édition 2008, résolution 500m)

Ce modèle bathymétrique (MNT) est le résultat de la synthèse de données bathymétriques et topographiques de la Manche et de la marge du golfe de Gascogne antérieure à 2008. Le pas de la grille est de 500m. Tarif de référence : 1180 €

Source: © Ifremer-SI10M, © British Crown and Sezone...

Habitats intertidaux du site Natura 2000 FR5300019 - Presqu'île de Crozon (état 2000-2009)

La carte numérique des habitats intertidaux du site Natura 2000 FR5300019 - Presqu'île de Crozon est un produit Agence des aires marines protégées multisource (2000-2009).

Source: Agence des aires marines protégées, Ifremer

Carte des sédiments superficiels de la Manche (données vecteurs)

Carte des sédiments superficiels de la Manche, dite "de Larssonneur".

Source: Agence des aires marines protégées, Ifremer

Directive cadre Stratégie pour le milieu marin

DCSMM

[Directive](#)[PAMM](#)[Portail](#)[Cartothèque](#)[Cartes dynamiques](#)[Outil cartographique](#)[Données](#)

Distribution des espèces invertébrés benthiques observées par les campagnes halieutiques en Atlantique



Aperçu Complet

Résumé

Distribution des espèces invertébrés benthiques en Atlantique établie à partir des données de densité d'abondance relative cumulées et krigées, issues des campagnes halieutiques EVHOE (2008-2013), LANGOLF (2011-2013), NURSE (2000-2013), ORHAGO (2011-2015)

Date(s)

2016-09-27 - Création

Contacts

Laffargue Pascal (IFREMER) , Sextant (IFREMER) 

Mots-clés

Espèces benthiques, Invertébrés, Données marines, Atlantique
/Milieu biologique/Espèces/Faune
Mers Celtiques, Golfe de Gascogne
Répartition des espèces

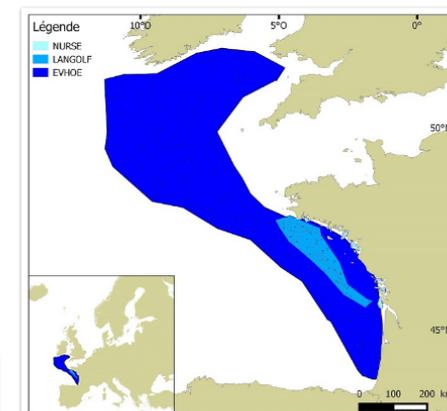
Généalogie

Données recueillies par IFREMER sur la façade ATLANTIQUE. Elle intègre les données issues des campagnes halieutiques EVHOE (2008-2013), LANGOLF (2011-2013), NURSE (2000-2013), ORHAGO (2011-2015). Les espèces considérées dans l'atlas sont les invertébrés commerciaux et non commerciaux vivant sur ou à proximité du fond. Les individus ont été prélevés par chalutage de fond, identifiés au niveau taxonomique le plus précis possible, dénombrés et pesés. Les données sont analysées sous R (version 3.0.2, R Core Team 2013, <http://www.R-project.org/>). Elles sont standardisées pour la ou les campagne(s) considérée(s) puis cartographiées par krigeage (méthode des voisins mobiles) en optimisant les paramètres (modèle variographique, nombre et distance des voisins). Le krigeage a été réalisé sous R à partir de la librairie RGeostats (vs 10.0.5, Renard et al. 2014).

Contraintes

Limitation d'utilisation : Données sous Licence ouverte / Open licence : <http://www.etalab.gov.fr/pages/licence-ouverte-open-licence-5899923.html>
Contraintes d'accès : Droit d'auteur / Droit moral (copyright)
Contraintes d'utilisation : Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

Accès aux données



Proposition de Citation 

Laffargue Pascal (). Distribution des espèces invertébrés benthiques observées par les campagnes halieutiques en Atlantique. IFREMER.
<http://doi.org/10.12770/5b956140-1351-4ae6-8b95-bb424eab96ce>



Directive cadre Stratégie pour le milieu marin

DCSMM



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Chercher un lieu...

Fond de carte: Sextant

CATALOGUE CARTE MES TÉLÉCHARGEMENTS

- Zoomer sur la couche
- Afficher la métadonnée
- Télécharger
- Transparence
- Filtre
- Supprimer

- Milieu physique
 - Habitats physiques
 - Carte d habitats physiques des fonds marins Atlantique (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011

- LÉGENDES ORDRE SOURCES
- Carte d habitats physiques des fonds marins Atlantique (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011
- A1 : Littoral rock and other hard substrata
 - A2 : Littoral sediment
 - A2.3 : Littoral mud
 - A3.1 : Atlantic and Mediterranean high energy infralittoral rock
 - A3.2 : Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock
 - A3.3 : Atlantic and Mediterranean low energy infralittoral rock
 - A4.1 : Atlantic and Mediterranean high energy circalittoral rock
 - A4.2 : Atlantic and Mediterranean moderate energy circalittoral rock
 - A4.3 : Atlantic and Mediterranean low energy circalittoral rock
 - A5.13 : Infralittoral coarse sediment
 - A5.14 : Circalittoral coarse sediment
 - A5.15 : Deep circalittoral coarse sediment
 - A5.23 : Infralittoral fine sand
 - A5.24 : Infralittoral muddy sand
 - A5.25 : Circalittoral fine sand



200 km



Directive cadre Stratégie pour le milieu marin DCSMM



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes
dynamiques

Outil
cartographique

Données

CATALOGUE CARTE MES TÉLÉCHARGEMENTS(2)

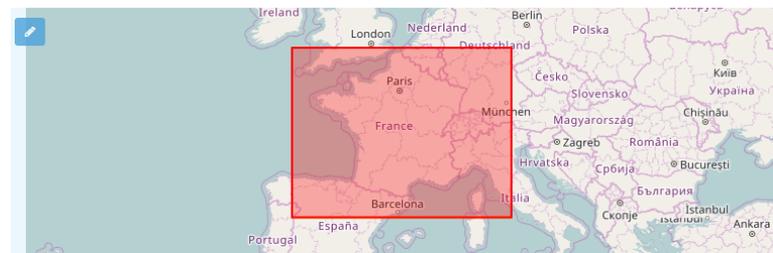
TÉLÉCHARGER

Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011

Mer du nord - Manche - Atlantique

Projection : **Geographique - Datum WGS84**

Format : **Shapefile**

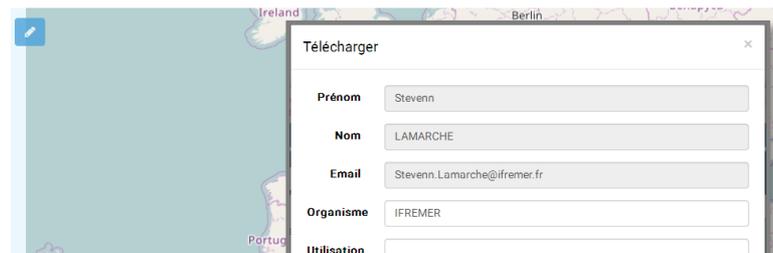


Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011

Mer Méditerranée

Projection : Geographique - Datum WGS84

Format : Shapefile



Télécharger

Prénom :

Nom :

Email :

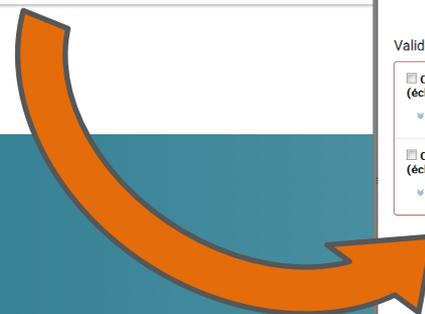
Organisme :

Utilisation :

Valider les limites/contraintes d'utilisation

Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011

Carte d'habitats physiques des fonds marins en France métropolitaine (échelle 1 / 1 000 000) - Version 2011



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

Un catalogue Sextant spécifique pour les données sources de l'Évaluation 2018

232 métadonnées publiées, visibles en totalité et données téléchargeables en mode connecté

Tous les pilotes ont un compte extranet pour se connecter

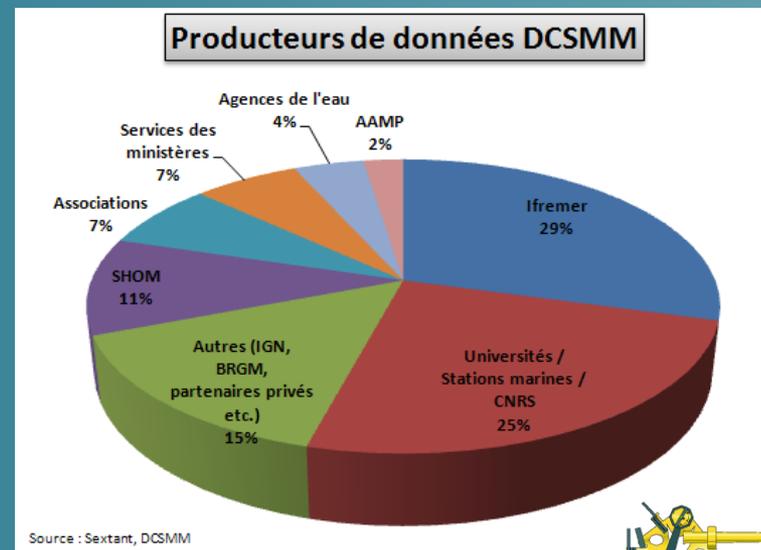
Permet de rendre l'accès aux données compatible avec les recommandations INSPIRE

Un fichier pour le suivi de la collecte sur le site collaboratif Alfresco

Relation entre les jeux de données et les métadonnées du catalogue Sextant

2 ressources à plein temps

50 producteurs



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes dynamiques

Outil cartographique

Données

276 jeux de données au total

dont 135 transversaux (utiles à plusieurs descripteurs et/ou à l'AES et/ou à CARPEDIEM)

158 jeux de données livrés

dont 88 transversaux

53 utiles au BEE, 122 utiles à l'AES, 80 utiles à CARPEDIEM

118 jeux encore à livrer dont 47 transversaux

58 utiles au BEE

dont 23 transversaux

70 utiles à l'AES

et/ou CARPEDIEM

Particularités :

Thesaurus

WMS/WFS extérieurs

WMS – DCSMM

<http://www.ifremer.fr/services/wms/dcsmm?>

FTP (jeux non-géoreférencés)

		x : Jeux transversaux sans MTD					
Descripteurs (Hors-Doublon)		Total	Avec MTD		Sans MTD		x
AES		174	122	70%	52	30%	29
Carpe Diem		127	80	63%	47	37%	34
D1	Diversité biologique	58	34	59%	24	41%	15
D2	Espèces non indigènes	2	1	50%	1	50%	1
D3	Espèces exploitées	13	11	85%	2	15%	2
D4	Réseau trophique marin	16	5	31%	11	69%	8
D5	Eutrophisation	18	13	72%	5	28%	5
D6	Intégrité des fonds marins	26	17	65%	9	35%	6
D7	Conditions hydrographiques	20	14	70%	6	30%	4
D8	Contaminants	12	5	42%	7	58%	3
D9	Questions sanitaires	9	7	78%	2	22%	1
D10	Déchets marins	16	6	38%	10	63%	
D11	Énergie marine	3	0	0%	3	100%	



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes
dynamiques

Outil
cartographique

Données

Mise à disposition des indicateurs finaux (=> Efficacité de Sextant confortée)

Description des indicateurs dans un catalogue Sextant « DCSMM Evaluation 2018 Indicateurs »
possibilité de décrire des données non-géographiques (cas des résultats de l'analyse économique et sociale)

association des données sources aux indicateurs : mise en relation des métadonnées entre elles

Mise en ligne des indicateurs spatialisés via des services web wms et wfs

Mise à disposition des méthodologies utilisées pour le calcul des indicateurs

Attribution d'un DOI à chaque jeu de données source et indicateur

Assure la traçabilité et la citation des jeux de données



Directive

PAMM

Portail

Cartothèque

Cartes
dynamiques

Outil
cartographique

Données

Mise à disposition des indicateurs finaux (=> Efficacité de Sextant confortée)

Description des indicateurs dans un catalogue Sextant « DCSMM Evaluation 2018 Indicateurs »
possibilité de décrire des données non-géographiques (cas des résultats de l'analyse économique et sociale)

association des données sources aux indicateurs : mise en relation des métadonnées entre elles

Mise en ligne des indicateurs spatialisés via des services web wms et wfs

Mise à disposition des méthodologies utilisées pour le calcul des indicateurs

Attribution d'un DOI à chaque jeu de données source et indicateur

Assure la traçabilité et la citation des jeux de données

Merci

