



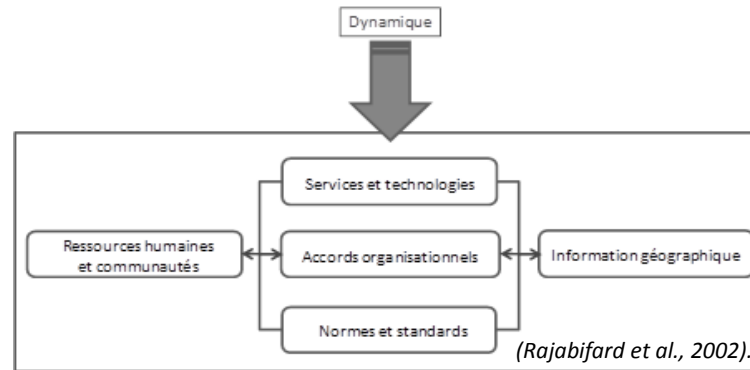
# Infrastructures scientifiques de Données Géographiques : retour d'expérience

<http://indigeo.fr>

Françoise Gourmelon et Mathias Rouan



# Les Infrastructures de Données Géographiques dans le domaine de la recherche



## Un besoin ressenti

Par certains chercheurs = *producers* d'IG

Par leurs organismes : l'IG = un patrimoine à conserver, à valoriser

Par la société *s.l.* : l'IG = une ressource à utiliser

## Mais des difficultés de mise en œuvre

Car beaucoup d'acteurs de la recherche ne se sentent pas concernés

Des dispositifs socio-techniques qui exigent de gros moyens et des compétences

De multiples questions :

À quel niveau organisationnel les mettre en œuvre?

Quel contenu, quels services?

Propriété intellectuelle? Règles de confidentialité?

## Constat national

Des IDG au sein des EPIC

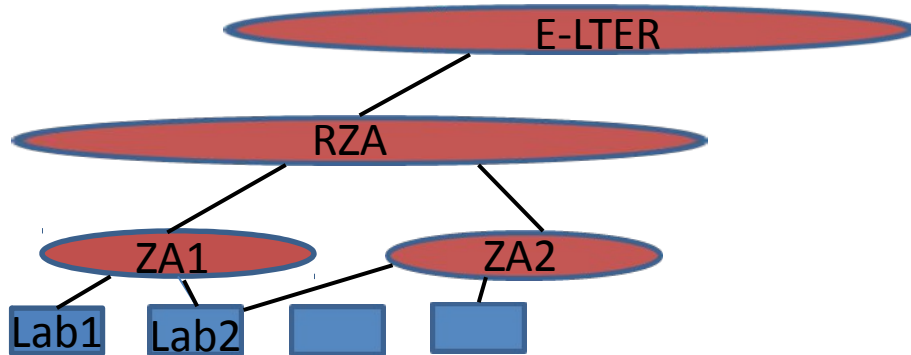
Un flottement au sein des EPST, des initiatives peu coordonnées

# La recherche en environnement en France : une multitude d'initiatives dans un écosystème complexe

**Laboratoires** (de site/multi-sites // disciplinaires/pluridisciplinaires) pilotés par plusieurs tutelles

Dont l'activité s'inscrit dans des **structures fédératives** de type observatoire (OSU, Zones Ateliers, Observatoires Homme-Milieu, SNO..) et/ou autres (MSH...)

Grâce à des **financements diverses** : notamment de l'Europe, de l'ANR, des collectivités, des fondations, du secteur privé...



- Des données produites dans des contextes pluriels : difficulté de traçabilité de la donnée...
- Mais un producteur est positionné dans une unité de recherche/service (granularité la plus fine)



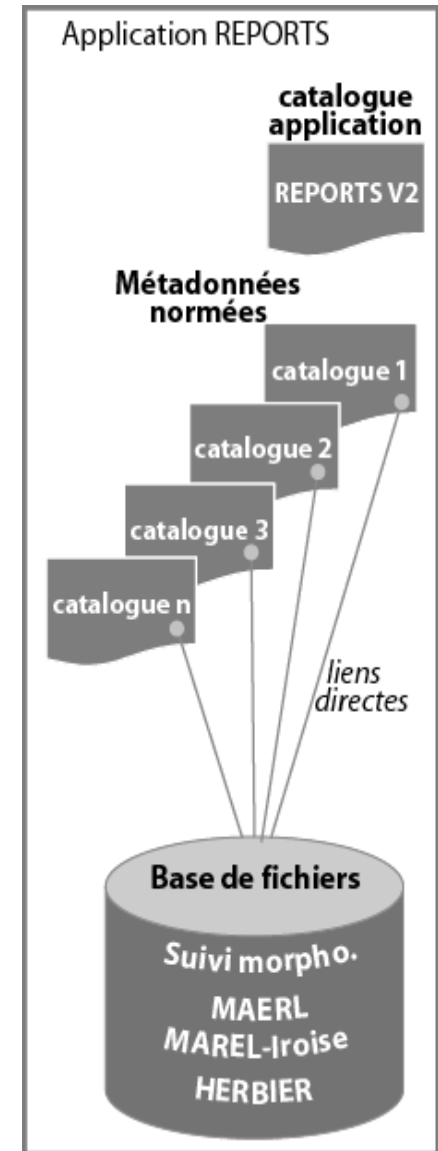
►► **Objectif** développer un outil pour faciliter la documentation et le stockage des données environnementales collectées par les chercheurs de l'observatoire

►► **Quatre fonctions principales :**

- Répertorier les données des séries d'observation de l'observatoire
- Les stocker
- Les cataloguer et porter à connaissance le catalogue
- Donner un accès contrôlé à l'information cataloguée

►► **Bilan :** système sous-utilisé/défaut de soutien institutionnel

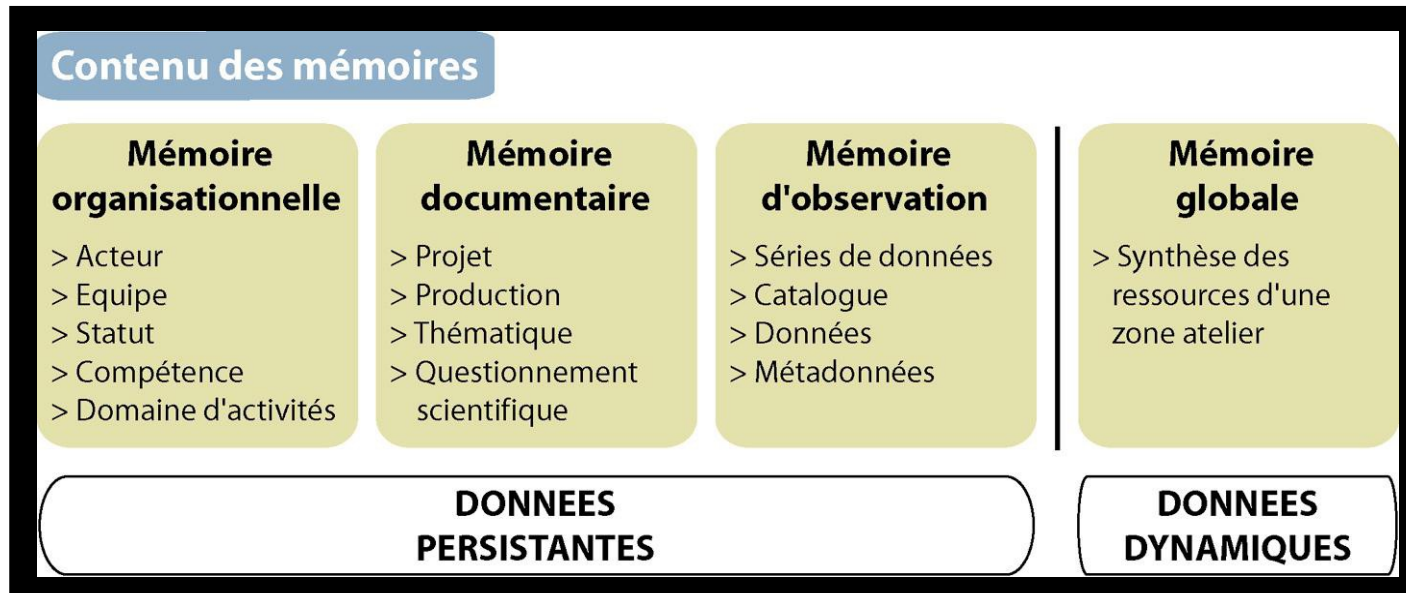
→ Abandon en 2003



# Objectifs : conceptualisation et implémentation d'une Mémoire Environnementale pour un Observatoire de l'Environnement Côtier



*« somme des représentations explicites, persistantes et structurées des données, des connaissances, des modèles et des savoir-faire scientifiques attachés à un anthroposystème, en vue d'en faciliter l'accès, le partage et la réutilisation » Guarnieri et al (2003)*



je recherche  à partir de  jusqu'à

( avec  AND avec  )

AND

Critères de recherche

FAUCHER C., GOURMELON F., LAFAYE JY, ROUAN M., 2009. Mise en œuvre d'une mémoire environnementale adaptée aux besoins d'un observatoire du domaine côtier : Menlr. *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 19, n°1/2009, p. 7-26

MEnlr  
Mémoire Environnementale Iroise

Cataloguer, partager, diffuser vos ressources de recherche

recherche Ok Aide ?

Infos / News

Espace personnel

login :

mot de passe :

Valider Créer un compte

Plan du site

- Accueil
- Moteur de recherche
- Observation
  - Catalogue de données
- Projets
- Documentation
- Annuaire des acteurs
- Infos / liens / contacts
- Administration

Google

Get Adobe Reader

Critères de recherche

accueil > MOTEUR DE RECHERCHE

Réorganisation automatique des mini-fenêtres

Historique de recherche  
Mes dernières recherches  
Mes recherches sauvegardées

- Projets
- Mémoire Environnementale 2003-03-20
  - IFB : Organisation de l'accès aux ressources et biodiversité : application aux Réserves de Biosphère françaises 2003-09-29
  - Utilisation de Spot5 végétation 2004-01-01
  - Représentation logique et spatiale de la réglementation des pêches en mer d'Iroise 2000-01-01
  - Mémo 2 2005-01-19

- Productions
- DESS ISI Modélisation et implémentation d'une Mémoire Environnementale pour le site de la Mer d'Iroise 2003-09-19
  - DESS ISI Modélisation et implémentation d'une Mémoire Environnementale pour le site de la Mer d'Iroise (Annexes) 2003-09-19
  - Compte-rendu de la 1ère réunion IFB Iroise, décembre 2003 2004-01-08
  - Compte-rendu de la 2nde réunion IFB Iroise, mars 2004 2004-03-15
  - Compte-rendu de la 3ème réunion IFB Iroise, septembre 2004 2004-09-29

- Données

- Acteurs
- François Cuq
  - Cyril Faucher
  - Mathias Rouan
  - Emmanuel Giraudet
  - Iwan Le Berre
  - Frédéric Bioret
  - Françoise Gourmelon
  - Matthieu Le Tixerant
  - Michel Etienne
  - Christian Kerbirou

► Bilan : système sous-utilisé/défaut de soutien institutionnel

# Le contexte de sa mise en œuvre : 2005-2007



## Catalogue d'Information pour l'Afrique de l'Ouest



[Accueil](#)  
[Liens vers les institutions](#)  
[Mentions légales](#)  
**Recherchez des données**  
[Recherche multi-critères](#)  
[Par type de données](#) ▶  
[Nouvelles références](#)  
[Aide à la consultation](#)  
**Gérez le catalogue**  
  
 Login :   
 Mot de passe :    
  
[Inscrivez - vous](#)  
[Mot de passe oublié!](#)  
[Aide à la gestion](#)



Le **Catalogue d'Informations pour l'Afrique de l'Ouest (CIAO)** a pour objectif de porter à connaissance et d'archiver l'information géographique disponible sur l'environnement côtier d'Afrique de l'Ouest.

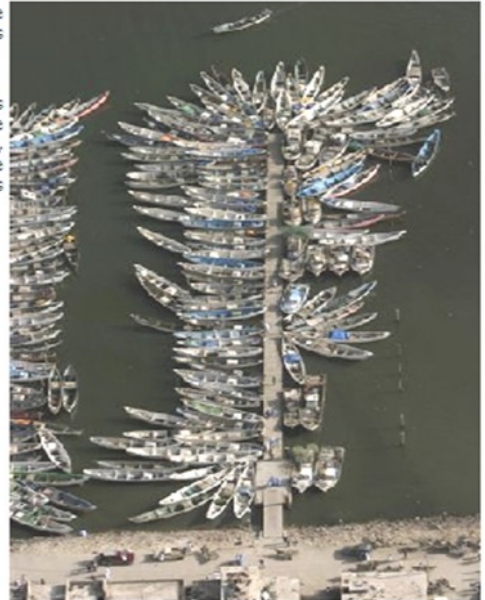
Il est le fruit d'une collaboration entre la FIBA, l'UICN, et le laboratoire Géomer (UMR 6554 CNRS-LETG), entrepris dans le cadre du Bilan Prospectif du PRCM.

Afin de capitaliser le travail réalisé au Cap Vert, dans le cadre du « Sistema de Informação Ambiental (SIA) », le catalogue utilise l'outil normalisé MD-Web développé par l'IRD et ses partenaires.

Le CIAO, dans sa première version mise en ligne en janvier 2007, présente l'inventaire réalisé de février à juin 2006 auprès des principaux producteurs d'information géographique d'Afrique de l'Ouest.

Par l'interface de consultation, le catalogue donne accès à différents types de données : base de données géographique et relationnelle, couche d'information vectorielle, image, carte et classeur. Outil dynamique, intégrant une interface de catalogage en ligne, le CIAO a pour vocation de s'enrichir progressivement grâce à la collaboration de tous les acteurs côtiers.

Les données cataloguées au Cap Vert sont accessibles sur le site [www.sia.cv](http://www.sia.cv)





# Métadonnées... ISO19115

## Informations générales de votre fiche de métadonnées

Statut de la fiche : **Non validée - Non confidentielle**

Titre de la fiche	rrr	Modifier
Catalogue	Catalogue Demo (EMO)	Modifier
Type de données	Image - Thème raster	
Date de modification	26-12-2006	
Mise à jour par	jade_creuseveau	
Saisie terminée?	Non	
Niveau de saisie	Complet	Modifier
Valider	Non	
Confidentialité	Non	
Valeurs par défaut	26-12-2006 - thème raster	thème raster Modifier

**Gestion des contacts**

Nouveau contact [Créer](#)

Section Ident. Métadonnées: 26-12-2006 - PRCM [PRCM](#) [Insérer](#)

**Attacher une ou plusieurs fiche(s) parent(s)**

Type du parent: Tous

Liste des fichiers attachés

<a href="#">Téléchargement</a>	Privé	<a href="#">Modifier</a>
Nom du fichier	Taille décompressée	
1. install.log	1,12 Ko	

Archive zip attachée (738 Octets) - Dernière mise à jour : 26-12-2006 17:07

**Attacher le(s) fichier(s) du jeu de données à la fiche**

Choisissez le nombre de fichiers que vous souhaitez attacher: 1 [Valider](#)

**Attention : la taille maximale de chaque fichier est de 30Mo**

- Identification du jeu de données
- Représentation spatiale du jeu de données
- Système de référence spatial
- Qualité du jeu de données
- Information sur le contenu du jeu de données
- Distribution du jeu de données

Visualisez les métadonnées

[Aperçu](#)

**MDweb** Cataloging & locating environmental data

Atlas des Houles LGP

Résolution spatiale du jeu de données

Taille du pixel: 11100 \*

Extension géographique du jeu de données [1]

Coordonnée la plus à l'ouest: -18.4055 \*

Coordonnée la plus à l'est: -12.6927 \*

Coordonnées la plus au nord: 23.5602 \*

Coordonnée la plus au sud: 8.7878 \*

Toponyme: IV\_23.560\_E\_-12.692\_S\_8.787\_W\_-18.405 \*

Visualisez les métadonnées

Période de validité du contenu du jeu de données

Date début: 01-1992

Date de fin: 03-2005

Informations sur les contraintes liées au jeu de données

[Retour liste fiches](#)

Cartographie svg - Microsoft Internet Explorer

**Actions**

**Couches**

- pays
- capitales
- aires\_marines\_protégées
- trait\_de\_cote



## Le contexte de sa mise en œuvre

**2007 : INSPIRE (directive européenne 2007/2/EC)**

**2009 -2011 :**

- Journée de prospective « *données environnementales, création, utilisation et partage* », OSU-OREME, **UM2, CNRS INSU-INEE, IRD, CEMAGREF**
- Séminaires « Données d'observation... », OSU IUEM (Brest) ; Séminaire « Métadonnées », OSUR (Rennes)
- Etat des lieux des bases de données marines (INSU)
- ANF « gestion numérique des sources de la recherche en sciences humaines et sociales » TGE Adonis (**INSHS-CNRS**)
- Création de l'UMS BBEES (**INEE-MNHN**)...



infrastructure scientifique de données et d'informations  
géospatialisées sur l'environnement

**En 2011 :**

Mise en place d'un groupe de travail « bases de données géographiques » dans l'Ouest

**En 2012 :**

Projet conçu par l'UMR LETG avec l'appui des OSU de l'Ouest et de la ZABrI (IINEE-CNRS)

**Matériel** : Serveur et baies de stockage

**Logiciel** : Prestation installation, paramétrage, formation et développements spécifiques

**Ressources humaines** : LETG: 2/3 d'IE ; IUEM: 1 IE ; OSUR: ½ IE

**Accords organisationnels** : tacites



**Observatoire  
des Sciences de l'Univers  
de Rennes**





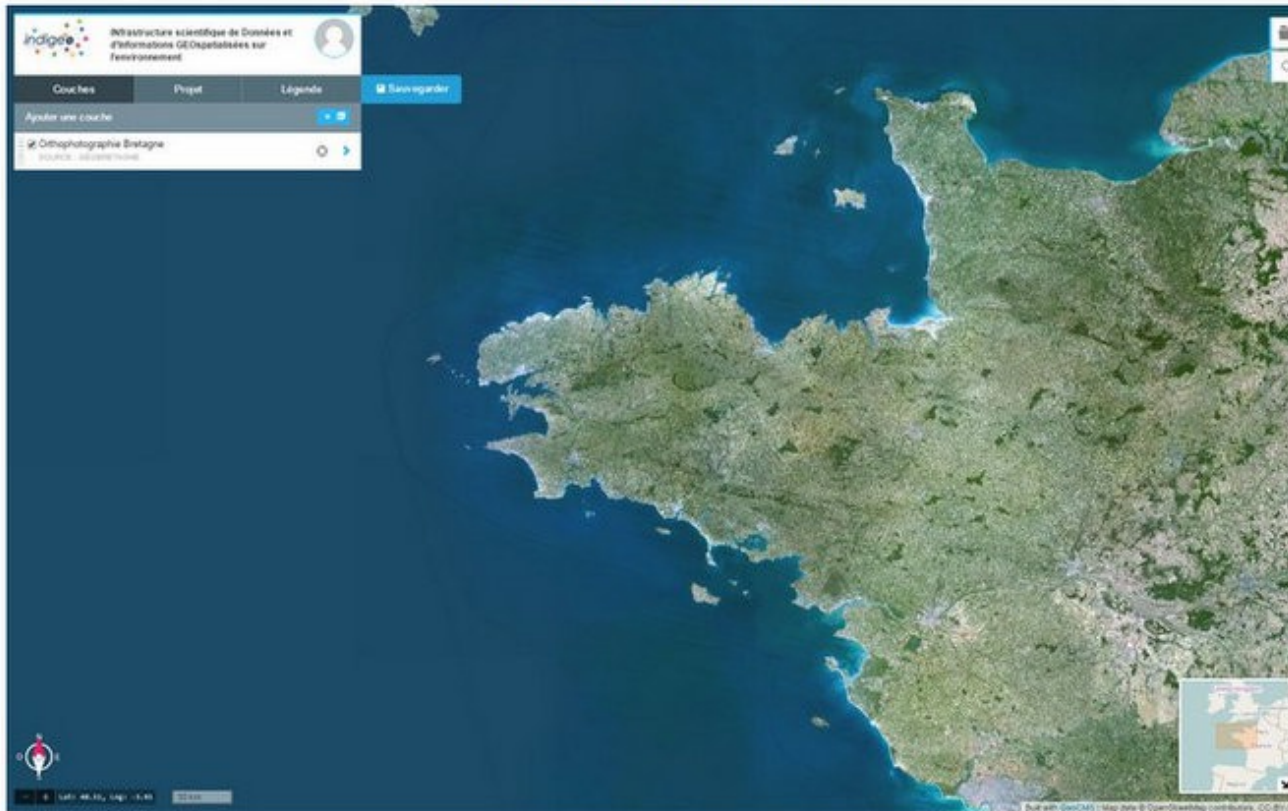
<http://indigeo.fr/>

**indigeo**, qui en latin signifie "avoir besoin de...", est une Infrastructure de Données Géographiques (IDG) dédiée à la recherche et l'observation scientifique de l'environnement dans l'ouest.

Elle est à l'initiative de l'Unité Mixte de Recherche LETG du CNRS et s'appuie sur l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Brest (IUEM) et la Zone Atelier Brest-Iroise.

Elle est constituée d'un catalogue de métadonnées et d'un serveur de données géospatialisées adossés à un visualiseur cartographique.

### Accédez au visualiseur



### Dernières données ajoutées

Cartographie de la biomasse du microphytobenthos à diatomées par imagerie hyperspectrale dans l'estuaire de la Loire - 2011

13/04/2015

Cartographie de la biomasse du microphytobenthos à diatomées par imagerie hyperspectrale dans l'estuaire de la Loire - 2010

13/04/2015

Plus...

### Catalogue de métadonnées



### Services web pour SIG

Visualiser, interroger et télécharger les données d'indigeo dans un SIG ou une autre IDG

### Aide

Aide à la saisie des



## Fonctionnalités

Solution déployée : **geOrchestra** basée sur des outils libres (geonetwork, geoserver, openlayers....)

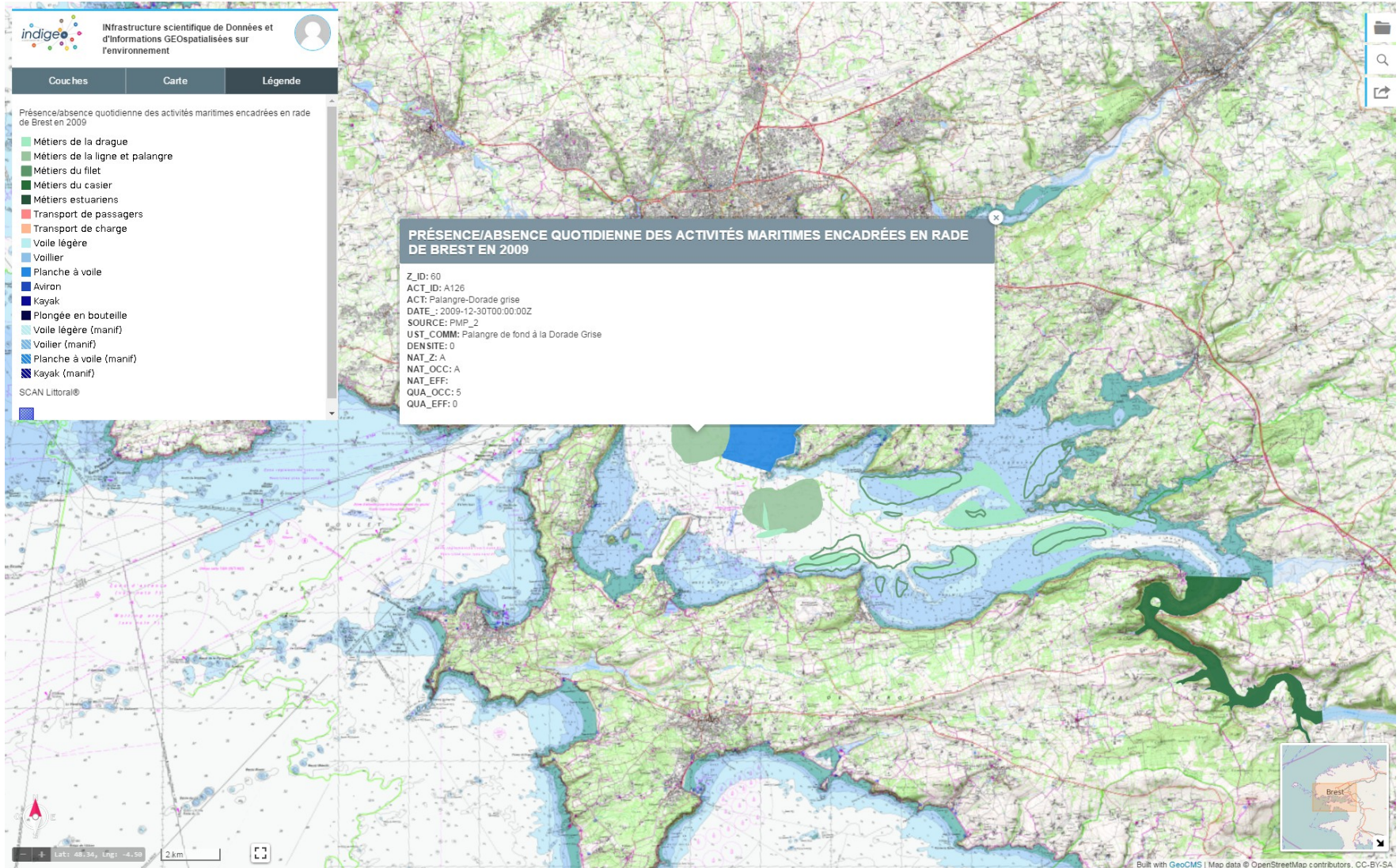


Infrastructure interopérable (moissonnage bilatéral)



Développement d'un visualiseur « découverte et valorisation » (**geoCMS**)





Infrastructure scientifique de Données et d'Informations GÉOSPATIALISÉES sur l'environnement

**Couches** | **Projet** | **Légende** | **Editer**

Ajouter une couche +

- Bouée Marel-Iroise +
- Institut Universitaire Européen de la Mer +
- Photographie aérienne composite +

**BOUÉE MAREL-IROISE**

### Mesures physico-chimiques de l'eau de mer en rade de Brest

Zoom 1m 3m 6m YTD 1y All From  To

16/03/2015 00:00:00  
● Turbidité (NTU): 15,29  
● Fluorescence (FFU): 3,13  
● Oxygène dissous (ml/l): 6,78

— Salinité (PSU) — Température (°C) — Turbidité (NTU) — pH (U)  
 — Rayonnement photosynthétiquement actif (µmoles/s/m2) — Fluorescence (FFU) — Oxygène dissous (ml/l)

OSU IUEM | IPREMER

Lat: 48.36, Lng: -4.55

100 m



PROJETS / PÔLE IMAGE



MNT TLS Passe Hermitage (La Réunion)

MNT à 10 cm de résolution généré à partir d'un nuage de points 3D acquis par Scanner Laser Terrestre (Terrestrial Laser Scan TLS) de 2011 à 2013



Levés SMF et LIDAR de la rivière des pluies, Île de la Réunion

Levés SMF des canyons sous-marins à l'embouchure de la rivière des Galets et MNT à 20 cm de résolution, effectué avec des données TLS (Terrestrial Laser Scan)



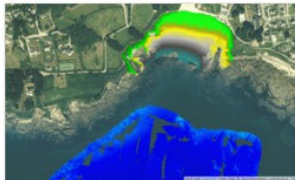
Série d'ortho images - rivière Vieux Habitant de 2007 à 2013

Ortho Images d'un méandre de la rivière de Vieux Habitants au lieu dit "Crash Zone" calculée à partir d'images Drone



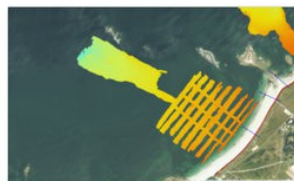
Levés SMF et LIDAR de la rivière des galets, Île de la Réunion

Levés SMF des canyons sous-marins à l'embouchure de la rivière des Galets et MNT à 20 cm de résolution, effectué avec des données TLS (Terrestrial Laser Scan)



Site de Porsmilin

Mesures de la bathymétrie et de l'altimétrie sur la plage de Porsmilin (Finistère)



Suivi géomorphologique de la plage du Vougot (Guissény)

Bathymétrie, profils de plage et suivi du trait de côte sur le site du Vougot (Guissény, Finistère)



Levés SMF à la Guadeloupe

Mesures bathymétriques au sondeur multifaisceaux réalisées à l'hiver 2011 autour des îles de Guadeloupe

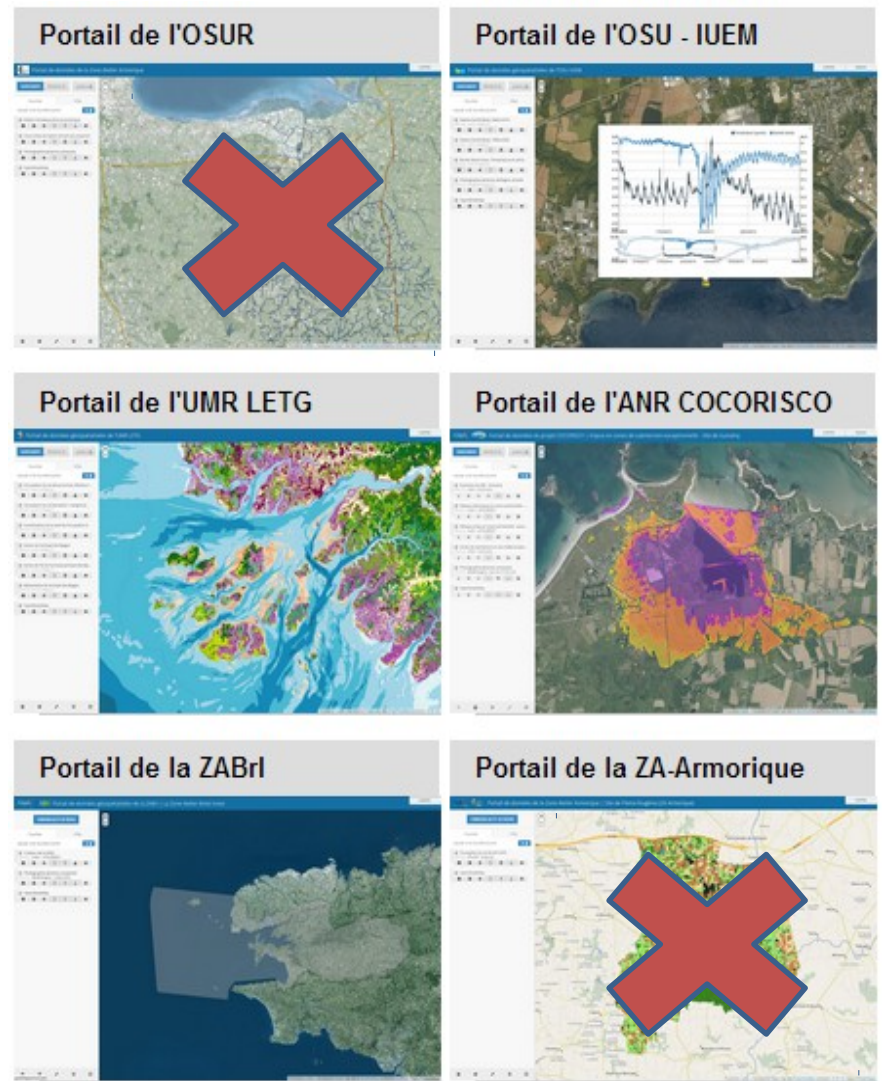
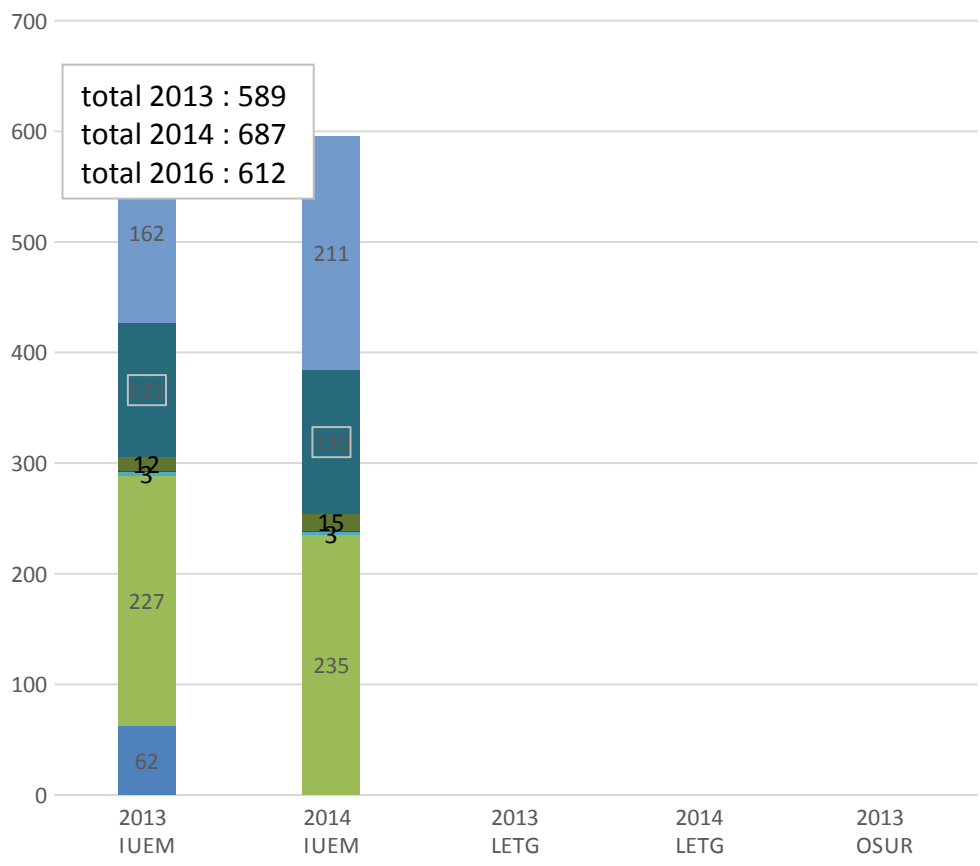




# Contenu

6 visualiseurs thématiques en 2013  
 4 visualiseurs thématiques en 2014  
 1 visualiseur en 2015

## Nombre de couches d'informations publiées par provenance





## Contenu actuel

➤ **612 jeux de données**

➤ Types et formats :

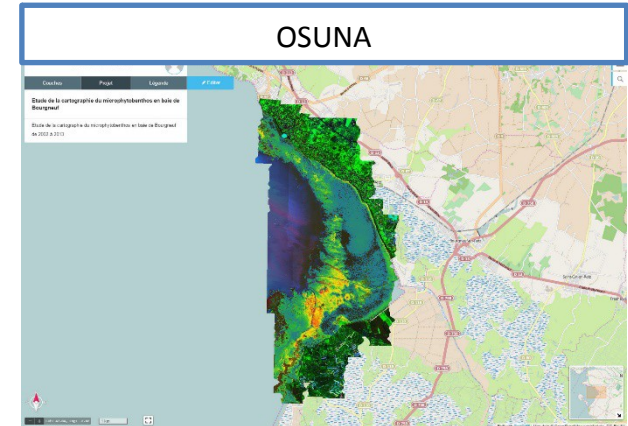
Vecteur	Raster	BDD
PostGIS : 15	Arcgrid : 67	PostgreSQL : 6
Shape : 289	Geotiff : 93	MySQL : 1
	ImageMosaic : 140	
	ECW : 1	

➤ **~4500 visites** sur <http://indigeo.fr> depuis juin 2013

➤ **17 IDG interopérables moissonnés** : IGN, SHOM, SEXTANT, GEOBRETAGNE, BRGM, MNHM, .... représentant près de **6500 données**

Un visualiseur général

Autres portails thématiques hébergés





## Conclusion

### Points forts :

- Technologie reposant sur des outils indépendants (geonetwork, geoserver)
- Interopérabilité par l'utilisation de standards internationaux (ISO191xx, flux OGC)
- Une communauté active (georchestra)
- Une reconnaissance institutionnelle
- Une plate-forme ergonomique et adaptable (gestion par projet,...)

### Limites:

- Complexité de l'outil, dépendance au prestataire informatique
- Petite communauté « geoCMS »
- Alimentation timide du catalogue :
  - Inquiétude des producteurs sur la mise à disposition de « leurs » données
  - Intérêt limité de la communauté globale
  - Besoin renouvelé d'informations et de formations



## Conclusion : une IDG opérationnelle/un usage limité

### Pourquoi?

- *technology-driven/user-driven innovation* : absence de prise en compte du profil, des préférences, des besoins des utilisateurs (Venkatesh *et al.*, 2003)
- la légitimité du concepteur : transférer la solution à une structure fédérative?
- un défaut de cadrage des tutelles académiques