



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

A Spatial Data Infrastructure dedicated to scientific research and
observation of the coastal environment

<http://indigeo.fr>

Mathias ROUAN

- Research Engineer -

UMR 6554 LETG CNRS

Littoral, Environment, Remote sensing and Geomatics





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

Context	Features	Original features	Demonstration	Contents	Conclusion	Prospects
----------------	----------	-------------------	---------------	----------	------------	-----------

In 1996 :

The multi-site LETG research unit of the CNRS is created (4 cities in the West of France)



In 1998 :

- European **Aarhus Convention** recommending the free circulation of the environmental data
- Implication of LETG in the observatory of the IUEM (European Institute for Marine Studies through the implementation of the SIEC (Information System for Coastal Environment))



In 2003 :

- Standardization : **ISO 19115 standard** for geographic information metadata
- Interdisciplinary program " information society " of the CNRS
- Development of MENr : Iroise Sea Environmental Memory





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

Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects

From 2005 to 2007 :

- Awareness of the utility of cataloging
- Development of our expertise (CIAO MDWeb in partnership with the UICN)
- IUEM becomes a certified monitoring center (OSU)
- Increase of the observation data series of the coastal environment

In 2007 :

INSPIRE (European directive 2007/2/EC) establishing an infrastructure for spatial information in Europe to support Community environmental policies, and policies or activities which may have an impact on the environment

In 2009 :

- Project of implementation of a federative and interoperable data portal



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

Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects

From 2009 to 2011 :

A series of seminars and training initiatives around the digital management of the observation data of the coastal environment

In 2011 :

A workgroup " geographical databases " is set up in the West of France

In 2012 :

Common project between the LETG Unit and the Rennes and Brest Observatories with a strong financial and human investment

Equipment : 17 000€

Software (installation, configuration, training and specific developments) : 20 000€

Human resource : 2 full-time equivalent engineers

Context

Features

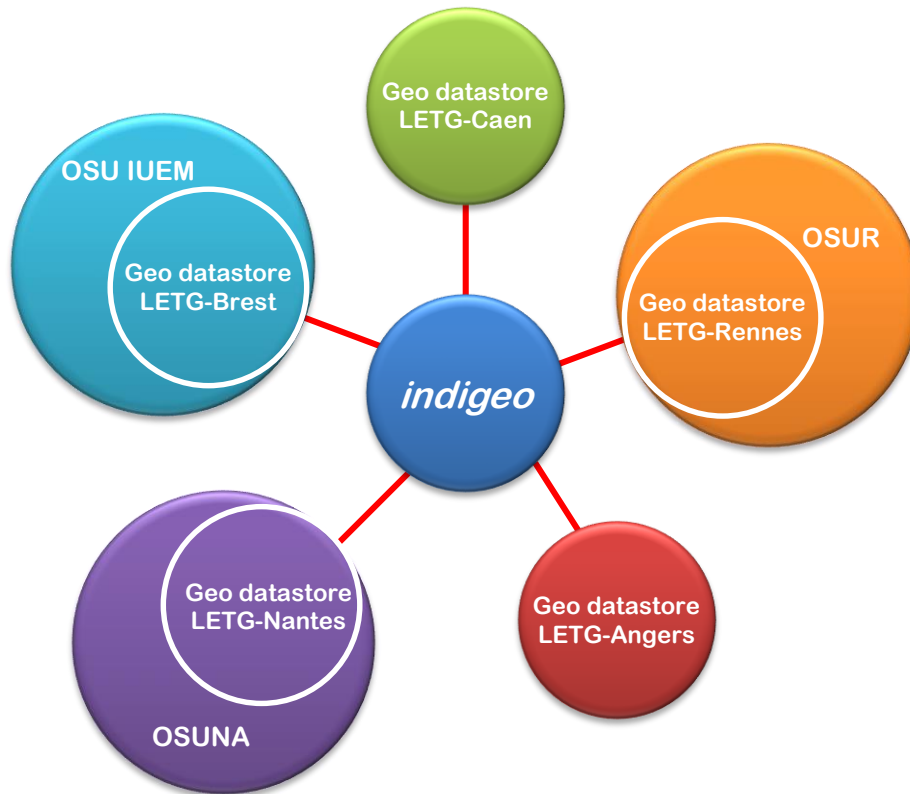
Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects



An SDI allowing the cataloguing, the storage and the distribution of the geographical information produced within the framework of scientific research and observation works led by the UMR LETG and the OSU observatories (Rennes, Brest, Nantes).

Consists of a metadata catalog and a geo-referenced data server backed by a web portal with a viewer.

The deployed solution is based on geOrchestra free tools (geonetwork, geoserver, openlayers...) an initiative of géoBretagne (a French regional SDI)

Context	Features	Original features	Demonstration	Contents	Conclusion	Prospects
---------	-----------------	-------------------	---------------	----------	------------	-----------



This infrastructure is interoperable with other regional, national and scientific SDI through the use of OGC standards (WMS, WFS, CSW)



It also benefits from the additional development of an ergonomic and scalable viewer (GeoCMS*) to meet the specific needs of scientific data (temporal series, spatio-temporal data) and so bring them to knowledge and make it available according to the INSPIRE Directive.

*<https://github.com/dotgee/geocms>



Context

Features

Original features

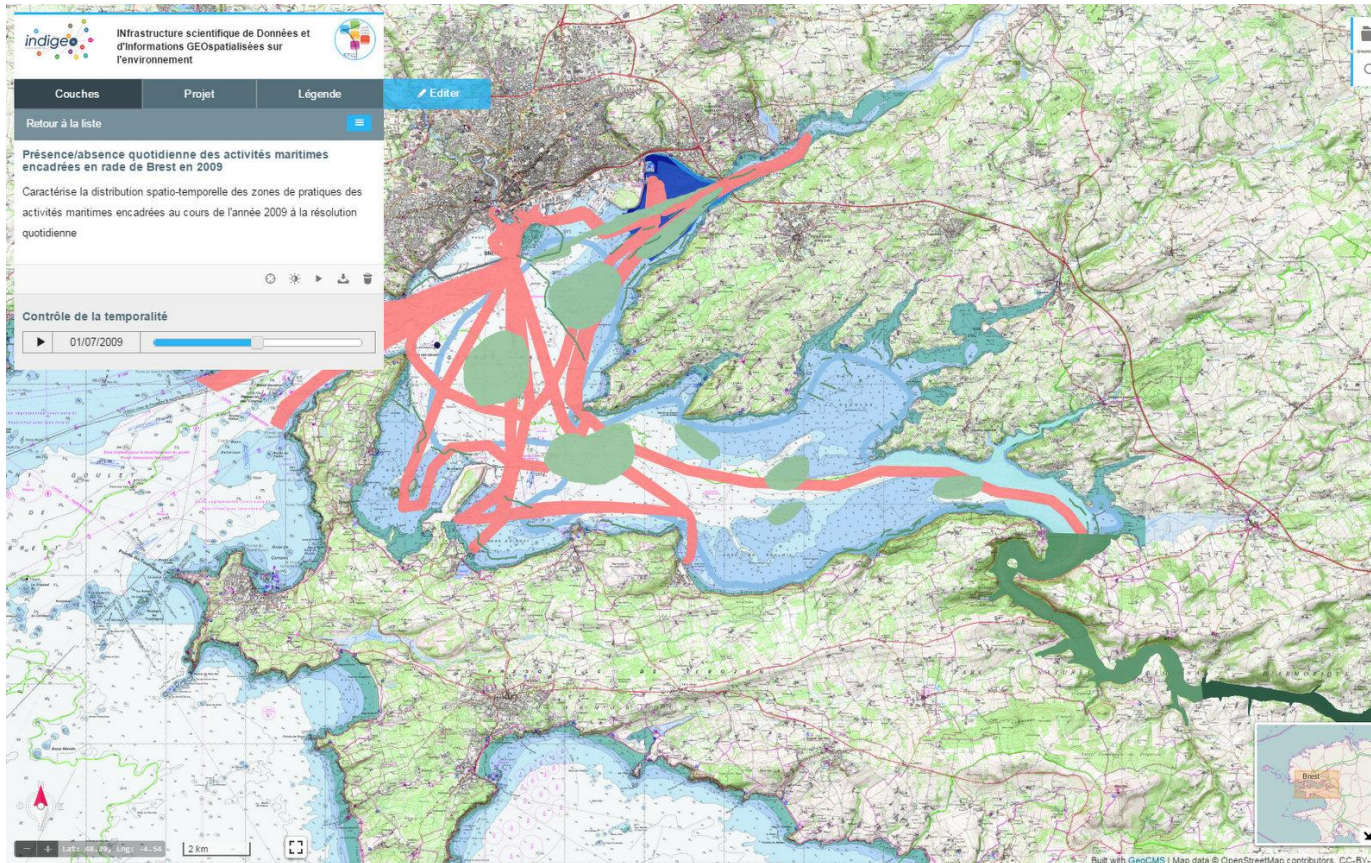
Demonstration

Contents

Conclusion

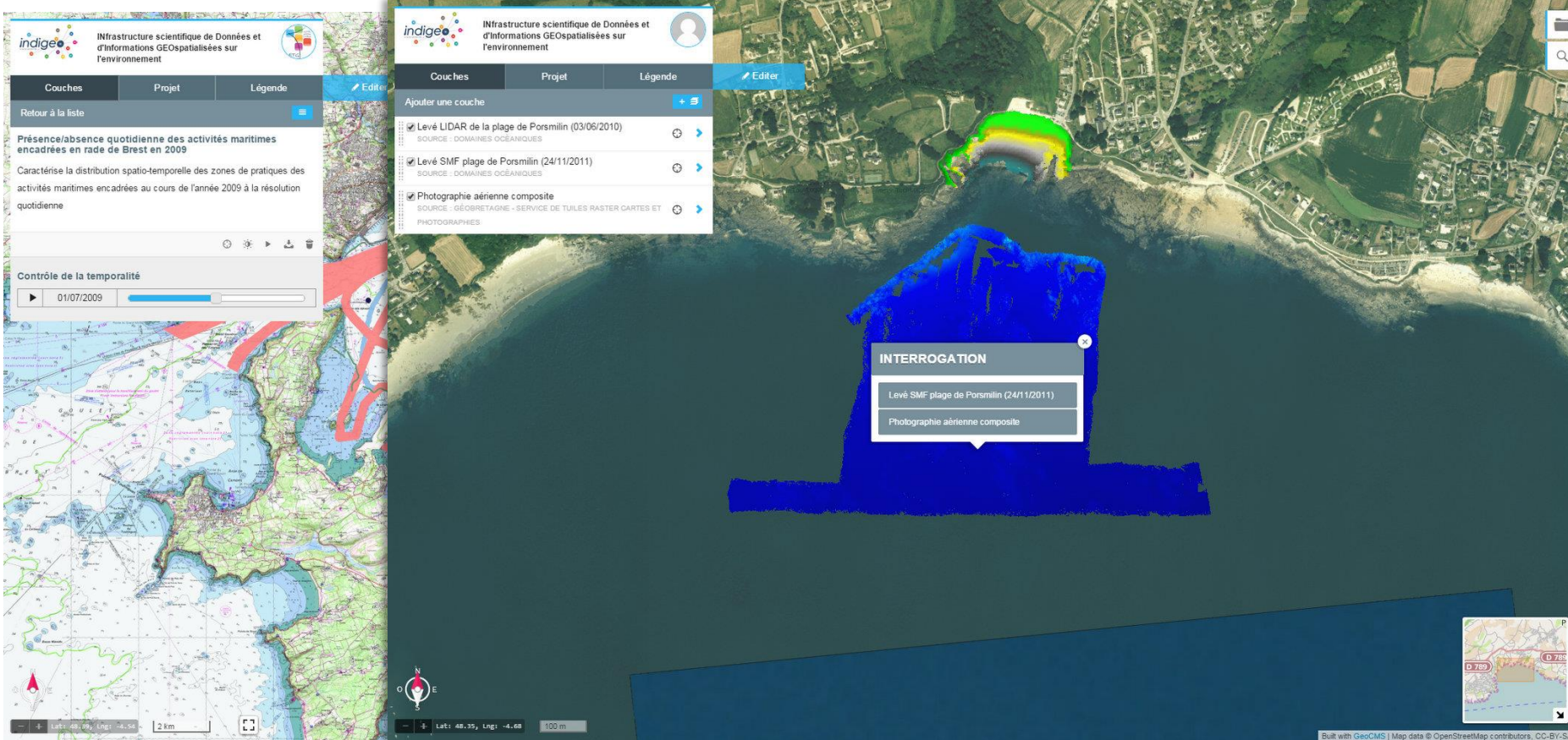
Prospects

Support for spatio-temporal data



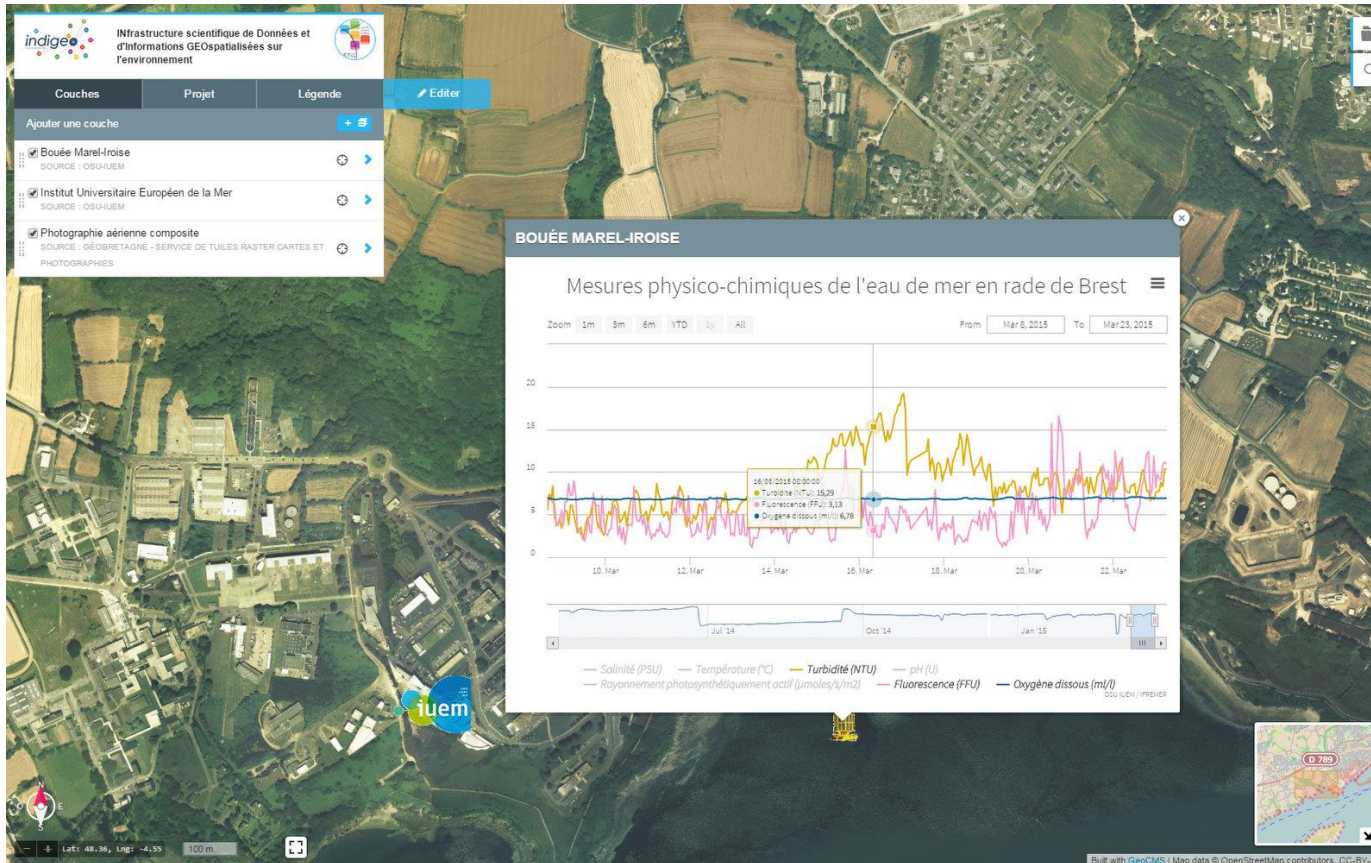
Support for spatio-temporal data

Interactive and customizable query



The screenshot displays the indigeo web application interface. On the left, there is a sidebar with a 'Couches' (Layers) panel containing a legend and a 'Contrôle de la temporalité' (Temporal control) section with a date slider set to 01/07/2009. The main map area shows a coastal region with several data layers overlaid: a yellow-green bathymetry layer, a blue depth layer, and a red-shaded area. A 'Levée LIDAR de la plage de Porsmilin (03/06/2010)' layer is visible in the legend. An 'INTERROGATION' (Query) window is open over the map, showing the selected layers: 'Levée SMF plage de Porsmilin (24/11/2011)' and 'Photographie aérienne composite'. The interface includes a search bar, a user profile icon, and a scale bar at the bottom.

Supports data graphic representation: Time Series





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

Context

Features

Original features

Demonstration

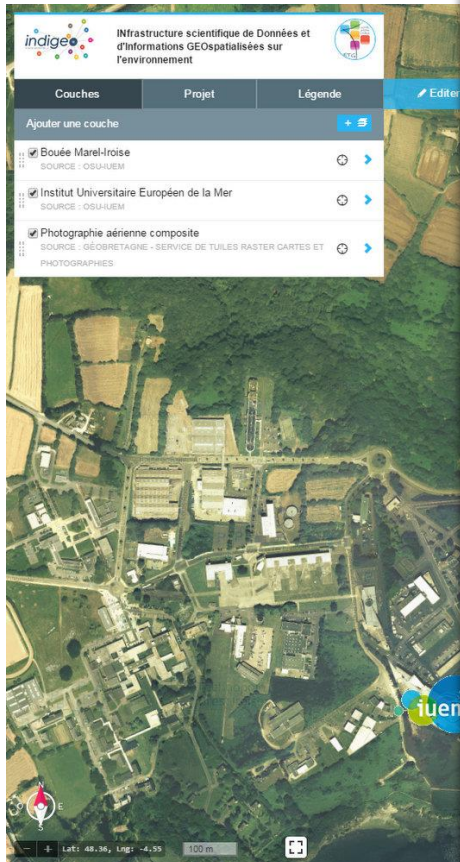
Contents

Conclusion

Prospects

Supports data graphic representation: Time Series

directories for sharing maps



indigeo Infrastructure scientifique de Données et d'Informations Géospatialisées sur l'environnement



PROJETS / PÔLE IMAGE



MNT TLS Passe Hermitage (La Reunion)

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 Reunion

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)



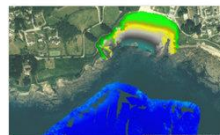
Série d'ortho images - rivière Vieux Habitant de 2007 à 2013

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



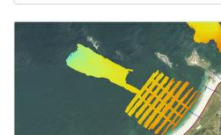
Levés SMF et LIDAR de la rivière des galets, île de la Reunion

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



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

Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects

User-friendly administration interface

The screenshot displays the Indigeo administration interface. The top navigation bar includes 'COUCHES', 'PROJETS', 'SOURCES', and 'CONFIGURATION', along with a search bar 'Rechercher une couche' and a 'DÉCONNEXION' button. The main content area is split into two panels. The left panel, titled 'Infrastructure scientifique Géospatialisées', shows a tree view of layers with expandable nodes for 'UMR LETG - Littoral Environnement', 'France', 'Bretagne', 'Mer d'Iroise', 'Rade de Brest', 'Guissény', 'Complexe de l'Île de Sein', 'Bassin de l'Île de Sein', 'Bassin de l'Île de Sein', 'Rennes', 'ZA Armador', 'Pays de la Loire', 'Île de Noirmoutier', and 'Dunes de Noirmoutier'. The right panel, titled 'Editing layer', contains a form for editing a layer. The form fields are: 'Title' (Carte de répartition de *Centaurium marinum*, Quessant (2005)), 'Nom' (centauriummarinum_L93), 'Data source' (LETG-Brest), 'Metadata uri' (http://geosu-luem.univ-brest.fr/geonetwork/srv/fr/metadata.show?uuid=6ee2a9be-2a41-4b20-b682-16de51b24f03), 'Description' (Liste Rouge du Massif Armoricaïn), and 'Max zoom' (19). Below the form is a 'Template' section with a rich text editor toolbar. The bottom left corner of the page shows the URL 'portail.indigeo.fr/geocms/backend/categories/mer-d-iroise-iles-et-ilots'.



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

Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

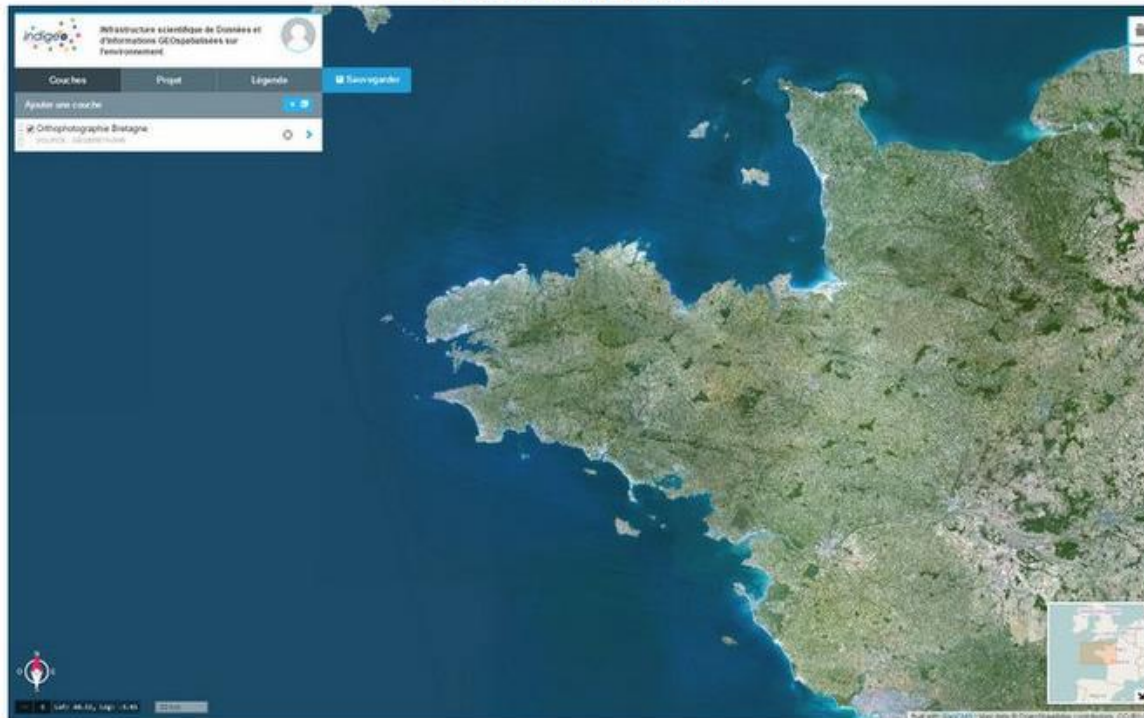
Prospects

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

Number of published layers and data formats

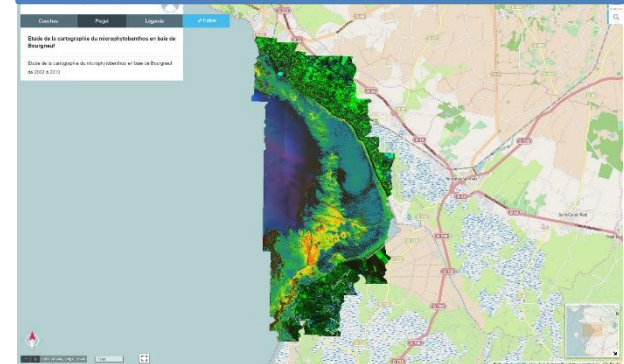
- **612 data store / 626 metadata sheets**
- Types and formats :

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

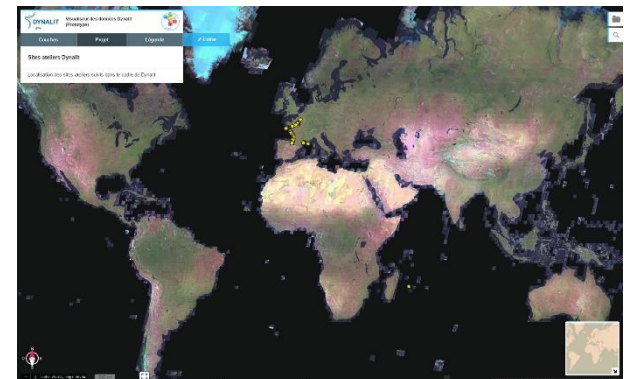
- **3500 visits** on indigeo.fr since June, 2013
- **About 15 interoperable SDI harvested** : IGN, SHOM, SEXTANT, BRGM, MNHM... representing about **6000 data available**

2 other thematic portals hosted

Osuna : Nantes Atlantic observatory



Dynalit : Coastal Dynamics observatory





Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects

Strengths:

- Technology based on independent tools (geonetwork, geoserver, geocms, managechart)
- Interoperability through the use of international standards (ISO191xx, OGC)
- Ergonomic and adaptable platform
- Active community for geOrchestra

Limits:

- Shy supply of the catalog :
 - Concern about the availability of data
 - Limited interest of the community
 - Establishment of a training plan
- Lack of availability and skills of multipliers in units
- Small (but growing) community for geoCMS



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

Context

Features

Original features

Demonstration

Contents

Conclusion

Prospects

Governance

- Establishment of a western SDI steering committee (indigeo, osuris, geoSAS)
- Develop the interactions with other SDI and Long-Term Ecological Research Networks

Skills transfer

- Establishment of a two-level training plan:
 - Users level (research staff) -> metadata party (December 2013)
 - Professional level (multipliers in teams)

Developments

- Standardization of time series and sensor data (SOS / SWE)
- Web Processing Service (geomorphological data series treatments scripts)
- Adding web analytics trackers to analyze the use of the platform
- Identity federation authentication
- Online help (guided tour)