



Données et algorithmes en recherche publique, jusqu'où peut-on aller avec geOrchestra ?

MADDOG : un service de diffusion et traitement des données de suivi géomorphologiques du littoral

Mathias Rouan - CNRS UMR LETG Brest – Indigeo

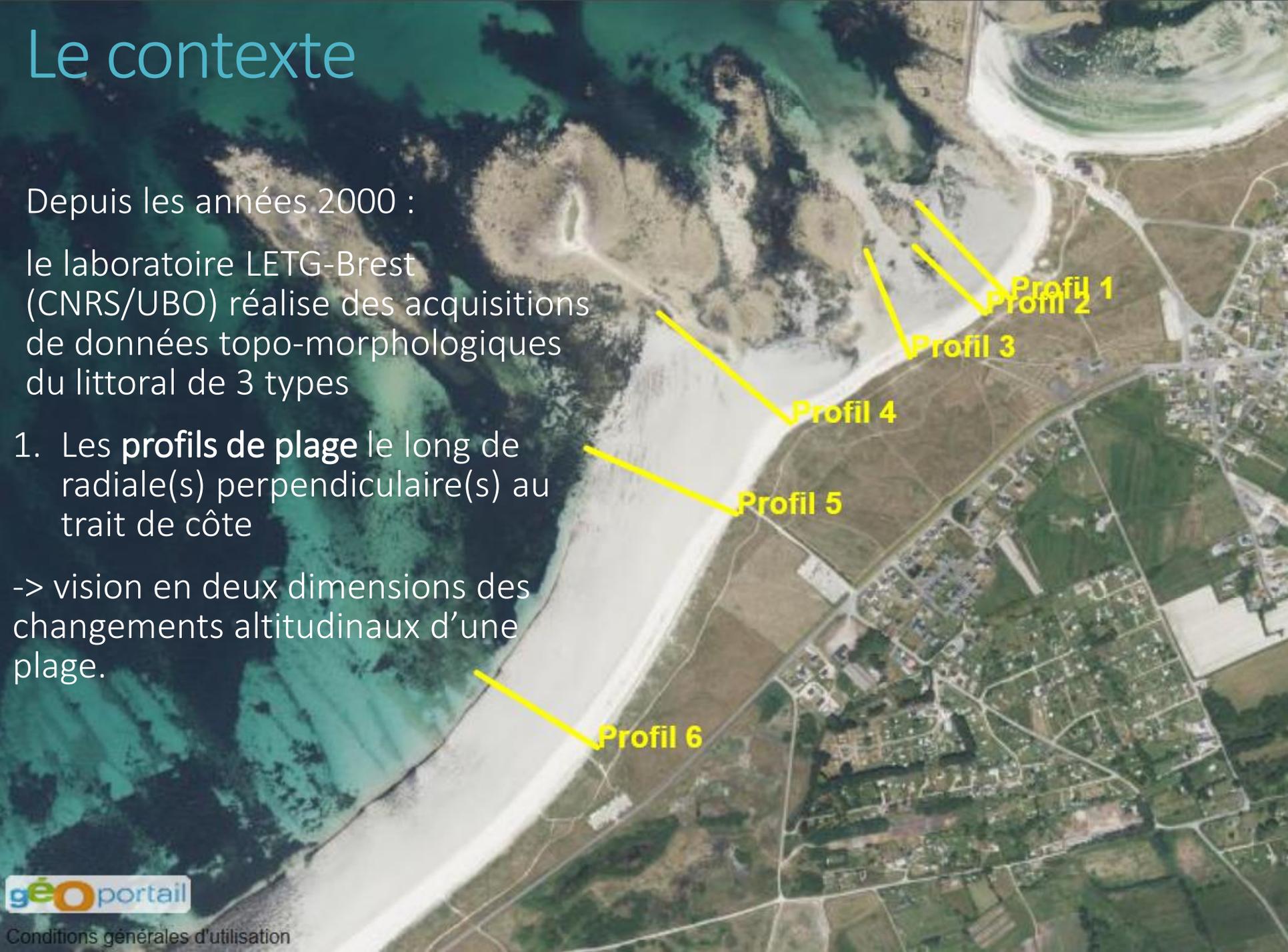
Le contexte

Depuis les années 2000 :

le laboratoire LETG-Brest (CNRS/UBO) réalise des acquisitions de données topo-morphologiques du littoral de 3 types

1. Les **profils de plage** le long de radiale(s) perpendiculaire(s) au trait de côte

-> vision en deux dimensions des changements altitudinaux d'une plage.



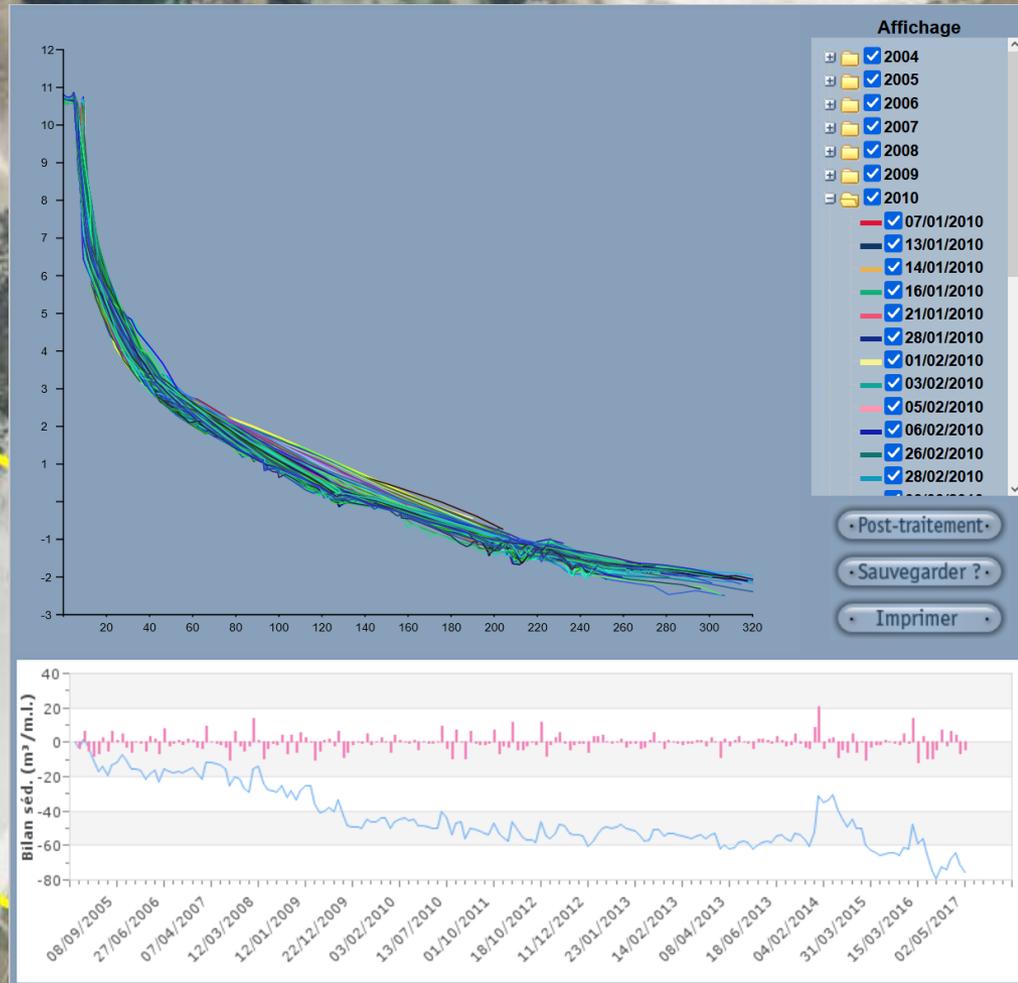
Le contexte

Depuis les années 2000 :

le laboratoire LETG-Brest (CNRS/UBO) réalise des acquisitions de données topo-morphologiques du littoral de 3 types

1. Les **profils de plage** le long de radiale(s) perpendiculaire(s) au trait de côte

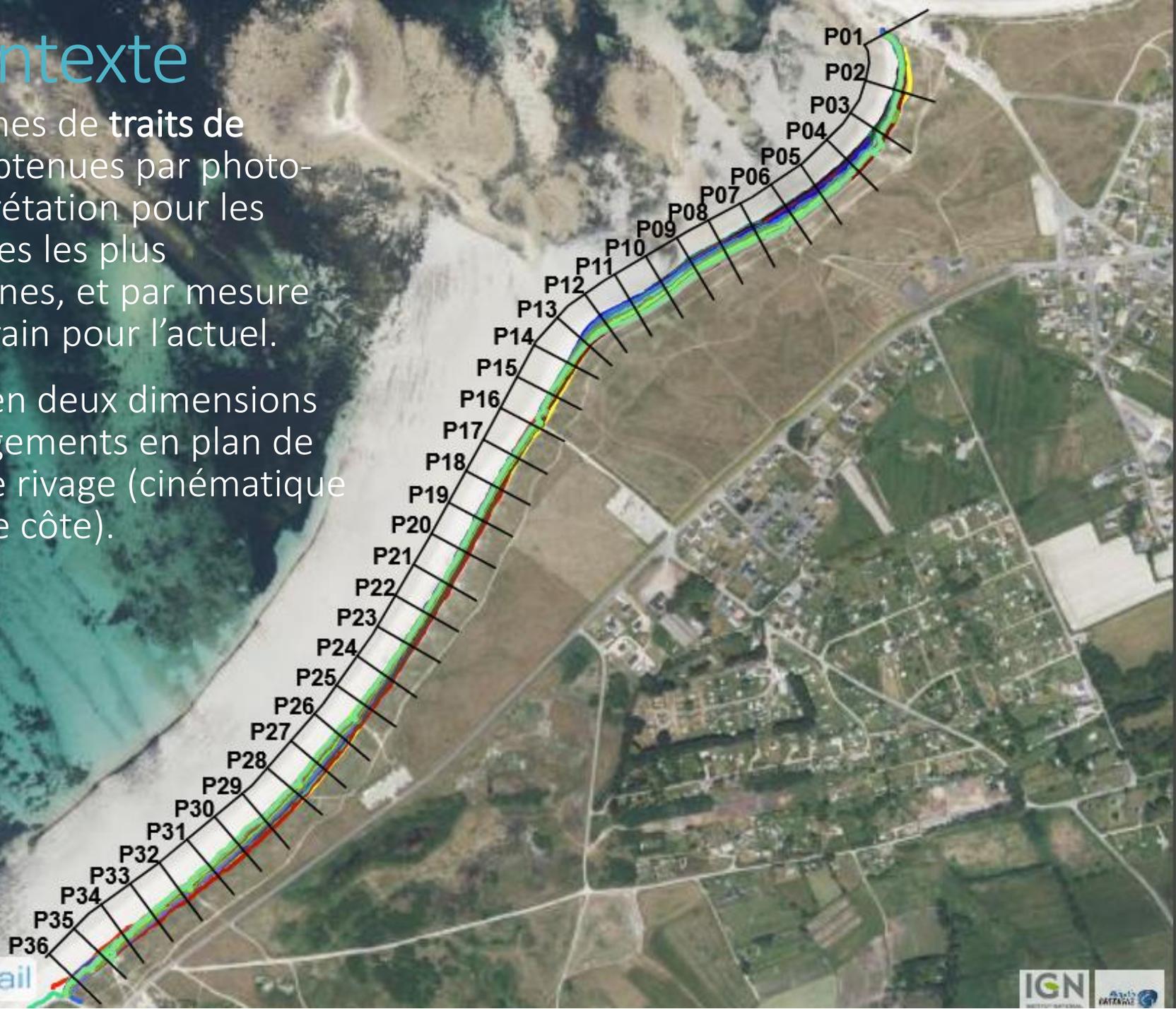
-> vision en deux dimensions des changements altitudinaux d'une plage.



Le contexte

2. Les lignes de **traits de côte** obtenues par photo-interprétation pour les périodes les plus anciennes, et par mesure de terrain pour l'actuel.

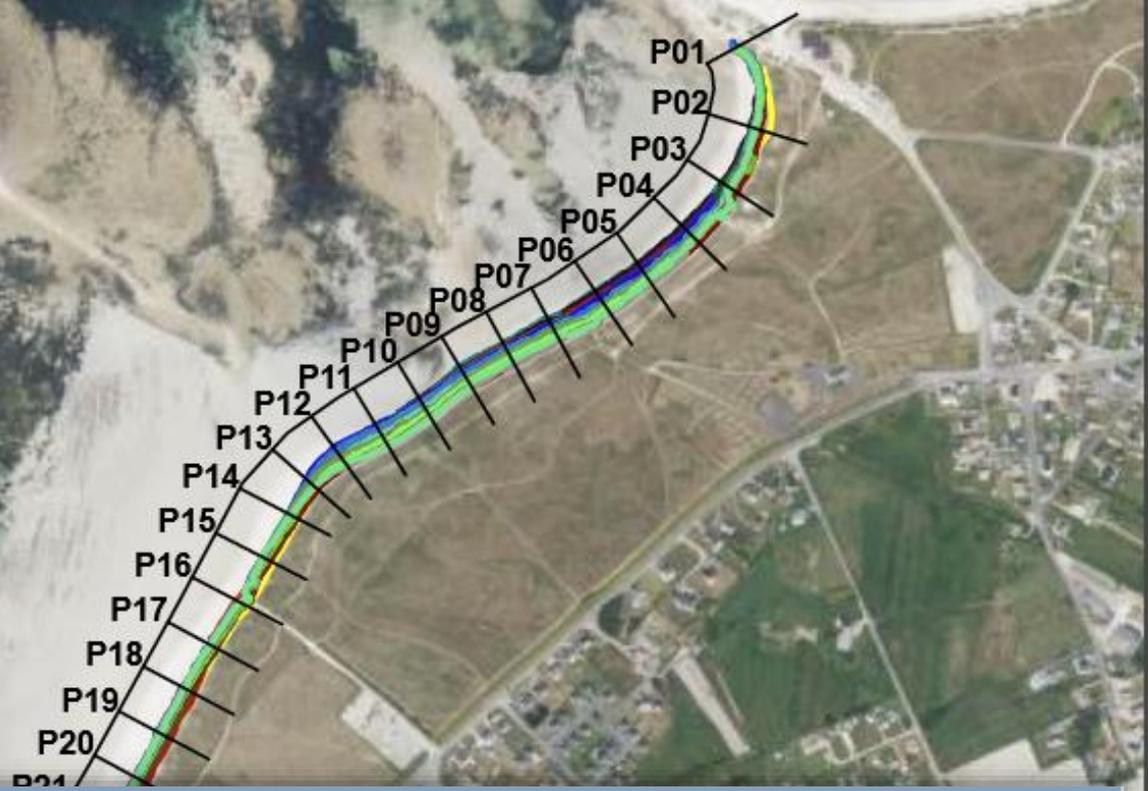
-> vision en deux dimensions des changements en plan de la ligne de rivage (cinématique du trait de côte).



Le contexte

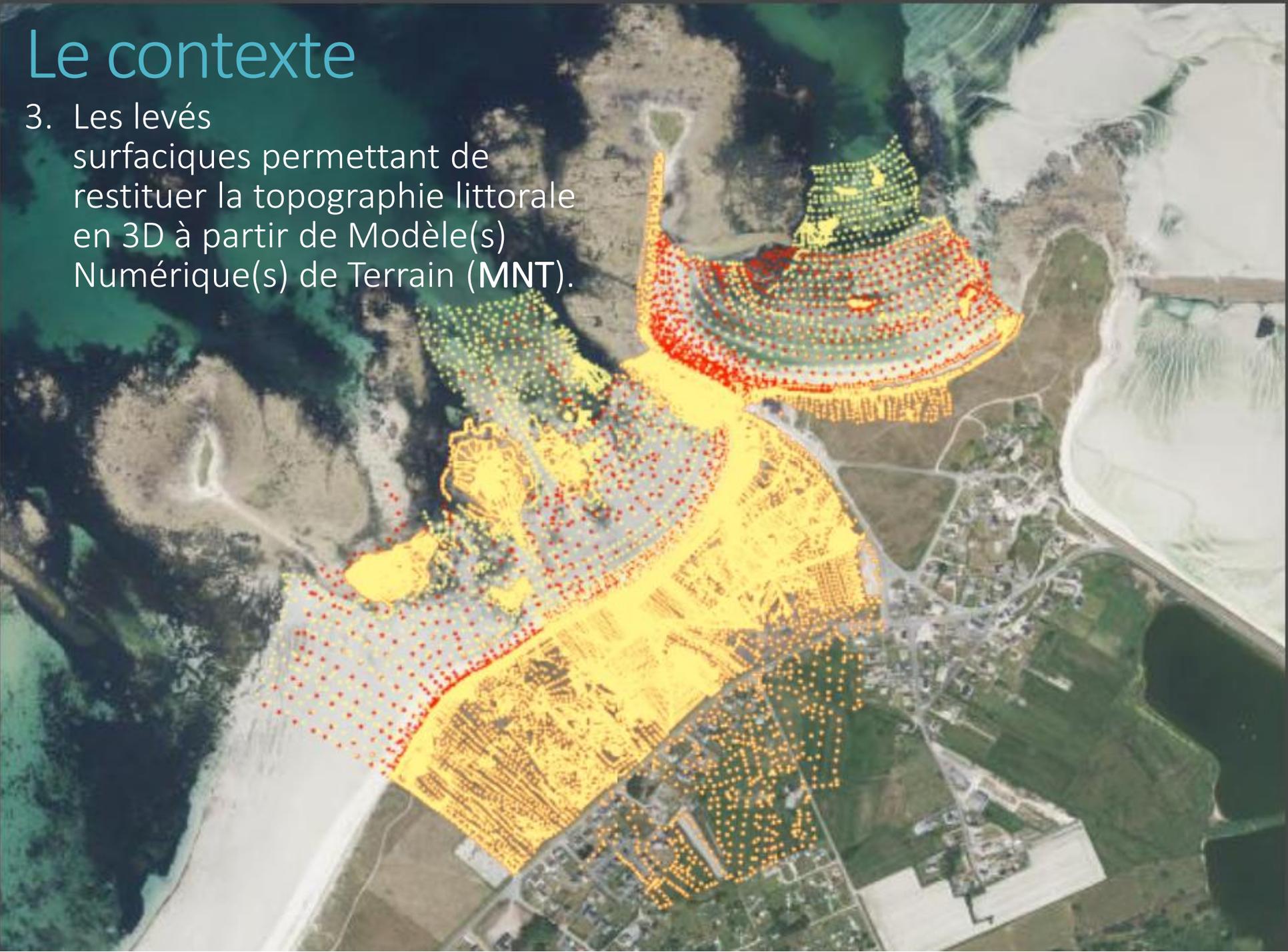
2. Les lignes de **traits de côte** obtenues par photo-interprétation pour les périodes les plus anciennes, et par mesure de terrain pour l'actuel.

-> vision en deux dimensions des changements en plan de la ligne de rivage (cinématique du trait de côte).



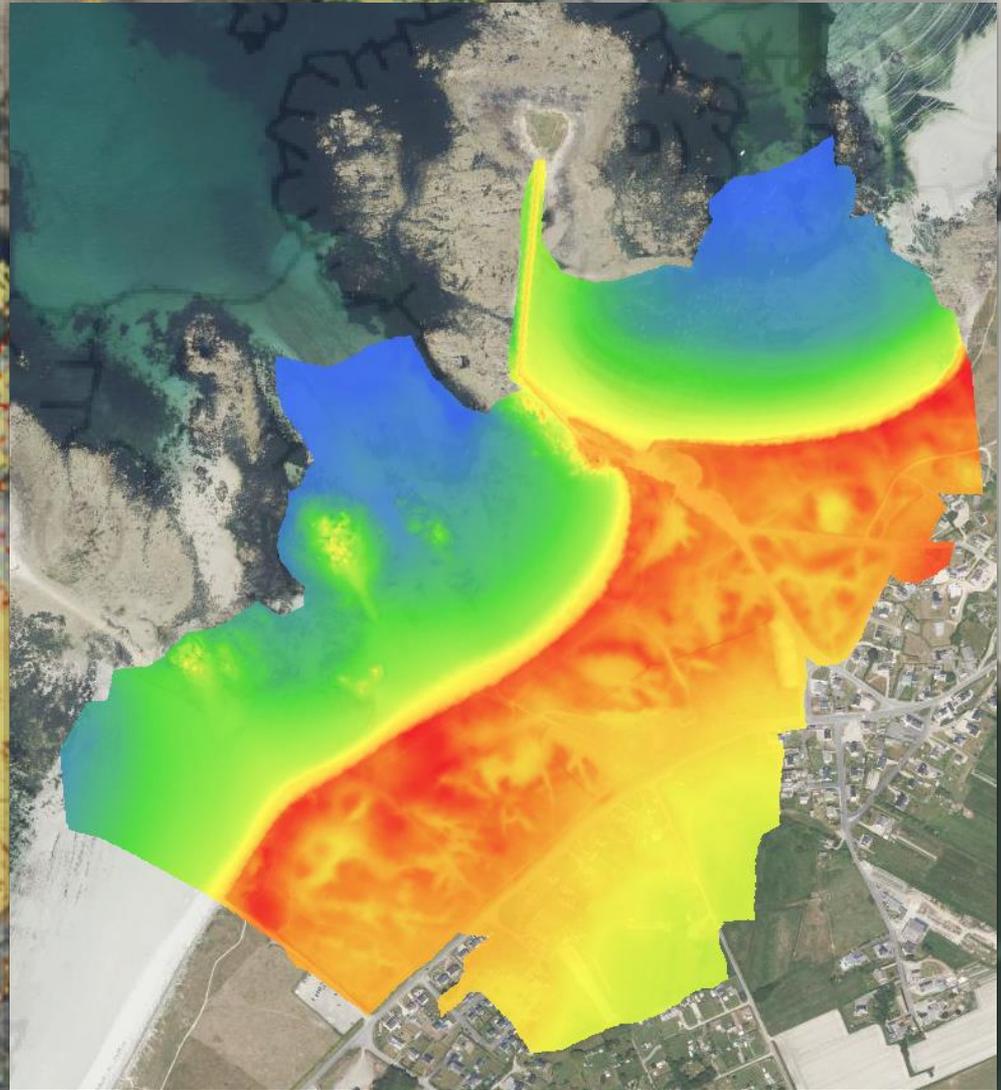
Le contexte

3. Les levés
surfariques permettant de
restituer la topographie littorale
en 3D à partir de Modèle(s)
Numérique(s) de Terrain (**MNT**).



Le contexte

3. Les levés
surfariques permettant de
restituer la topographie littorale
en 3D à partir de Modèle(s)
Numérique(s) de Terrain (**MNT**).



Le contexte

Depuis 2011

Mise à disposition dans la plateforme MADDOG :

- Visualisation
- Téléchargement
- Métadonnées
- Traitements :
 - Cinématique trait de côte
 - Bilans sédimentaires

-> 70 plages suivies

MAD DOG
Littoral

Accueil Le projet Les sites Galerie photos Partenaires Contacts

suivi littoral Bretagne

Mise A Disposition des Données d'Observations Géomorphologiques Littorales

Accueil

Depuis plus d'une dizaine d'années, le recours à des techniques modernes de mesures de terrain (tachéomètre, théodolite, DGPS, Lidar, sondeur multifaisceaux, etc.) a facilité l'acquisition toujours plus importante et plus précise de données topo-morphologiques du domaine littoral.

Dans le même temps, le développement des outils de traitement et de catalogage de l'information géographique a permis d'améliorer et de valoriser l'archivage de ces données sous la forme de bases de données interactives.

Le projet MADDOG concerne le catalogage et la mise à disposition de données topo-morphologiques du domaine littoral de Bretagne. Il s'inscrit prioritairement dans le travail de suivi mené au sein de l'Observatoire du Domaine Côtier (ODC) de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) dont une partie des séries est reconnue depuis 2005 comme Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU), et dont la mission porte sur les trois domaines principaux des sciences de la mer et du littoral : le climat et la circulation océanique, la géophysique des domaines océaniques, et l'environnement côtier.

Le catalogage et la mise à disposition de ces données topo-morphologiques visent également à satisfaire une demande de plus en plus croissante des gestionnaires du littoral (services de l'Etat, collectivités territoriales, services maritimes, etc.), travaillant dans le domaine de l'application (gestion de l'érosion du trait de côte, élaboration des PPR submersion marine, etc.).

Accès aux sites

Les données topo-morphologiques mises à disposition concernent :

- la cinématique du **trait de côte**
- les variations du **profil transversal de plage**
- les changements morphologiques surfaciques du domaine littoral (MNT)

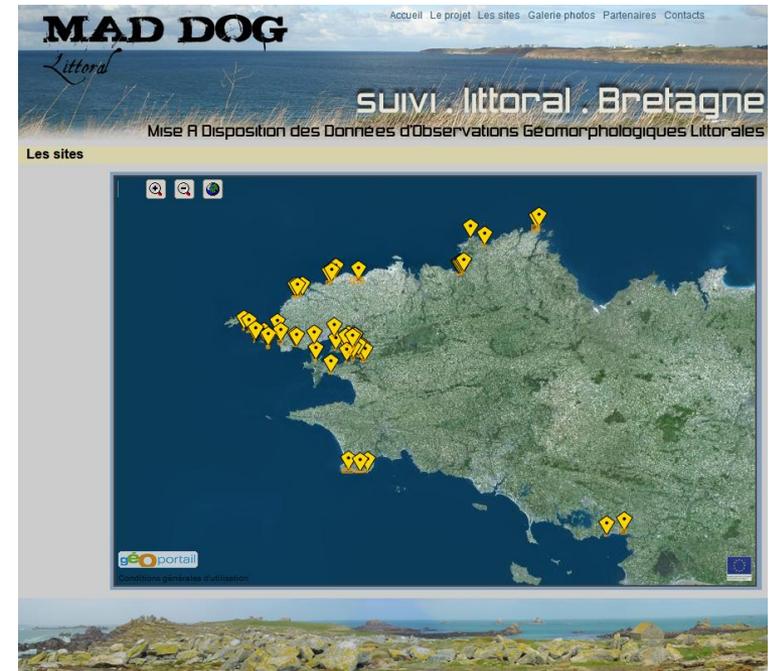
<http://menir.univ-brest.fr/maddog/>

La problématique

Technologies plus ou moins obsolètes

- ✓ PHP5 sans framework
- ✓ Données TXT -> GML
- ✓ API geoportail V2
- ✓ Smalltalk (traitements)
- ✓ Métadonnées sans norme

Design vieillissant



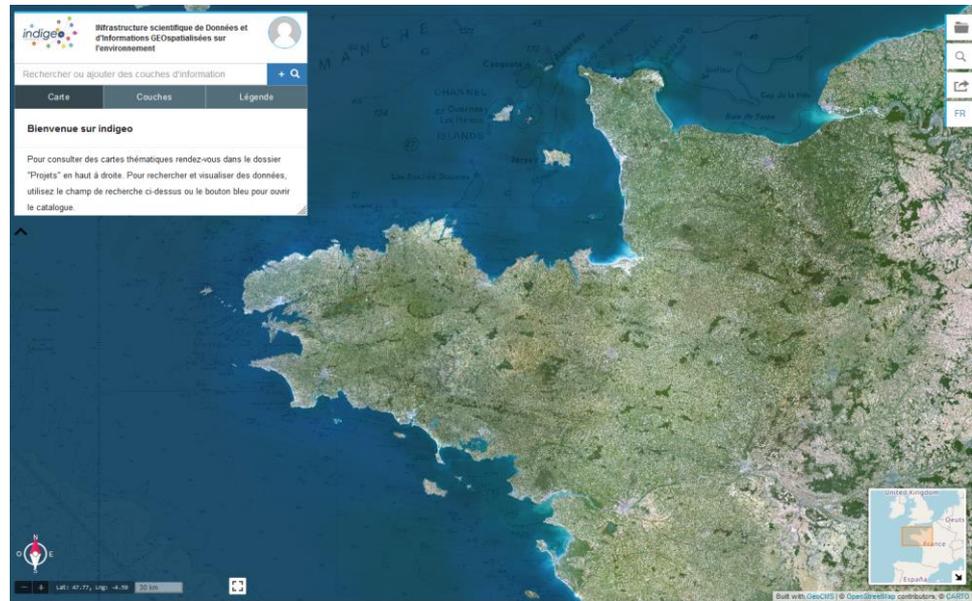
Difficile à maintenir
Évolutions couteuses
Non standardisé
Pas de webservice
Pas interopérable

La solution ?

2013 : [indigeo](http://indigeo.org)

développement d'une IDG
basée sur briques
georchestra (geoserver,
geonetwork)

+ visualiseur « maison »
geoCMS répondant à des
besoins



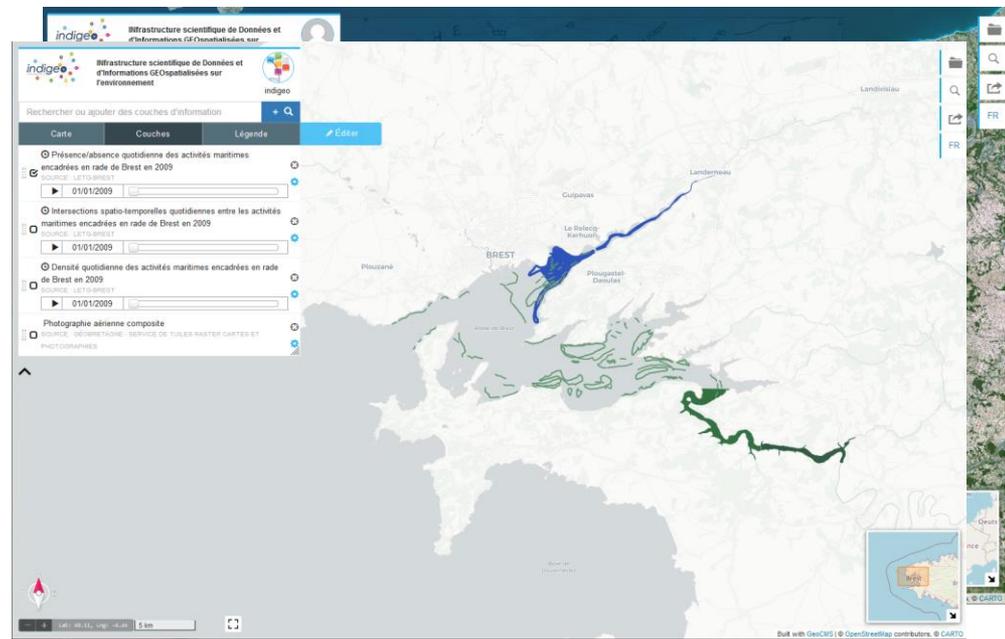
La solution ?

2013 : [indigeo](http://indigeo.org)

développement d'une IDG
basée sur briques
georchestra (geoserver,
geonetwork)

+ visualiseur « maison »
geoCMS répondant à des
besoins

- navigation spatio-
temporelle



La solution ?

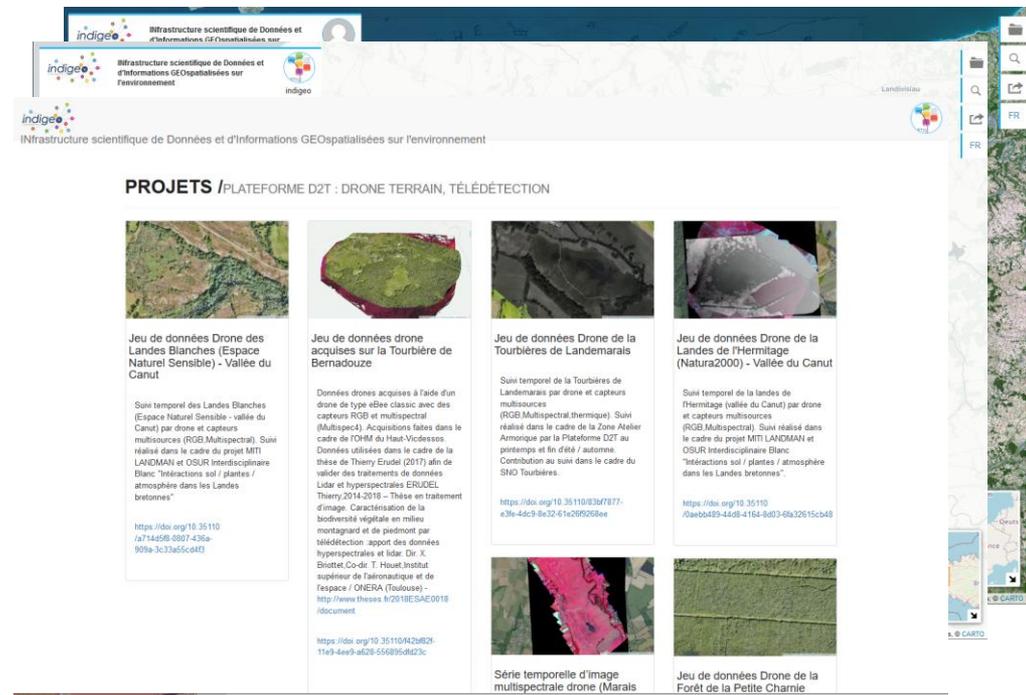
2013 : [indigeo](http://indigeo.org)

développement d'une IDG basée sur briques georchestra (geoserver, geonetwork)

+ visualiseur « maison » geoCMS répondant à des besoins

- navigation spatio-temporelle

- organisation en projets



The screenshot shows the indigeo website interface. At the top, there is a navigation bar with the indigeo logo and the text "Infrastructure scientifique de Données et d'Informations Géospatiales sur l'environnement". Below this, a header reads "PROJETS / PLATEFORME D2T : DRONE TERRAIN, TÉLÉDÉTECTION". The main content area displays a grid of project cards, each with a thumbnail image and a text description. The cards include:

- Jeu de données Drone des Landes Blanches (Espace Naturel Sensible) - Vallée du Canut:** Suivi temporel des Landes Blanches (Espace Naturel Sensible - vallée du Canut) par drone et capteurs multisources (RGB, Multispectral). Suivi réalisé dans le cadre du projet MITI LANDMAN et OSUR Interdisciplinaire Blanc: "Interactions sol / plantes / atmosphère dans les Landes bretonnes".
- Jeu de données drone acquises sur la Tourbière de Bernadouze:** Données drones acquises à l'aide d'un drone de type eBee classic avec des capteurs RGB et multispectral (Multispect4). Acquisitions faites dans le cadre de l'ONM du Haut-Visécosse.
- Jeu de données Drone de la Tourbière de Landemarais:** Suivi temporel de la Tourbière de Landemarais par drone et capteurs multisources (RGB Multispectral thermique). Suivi réalisé dans le cadre de la Zone Atelier Armoque par la Plateforme D2T au printemps et fin d'été / automne. Contribution au suivi dans le cadre du SMO Tourbières.
- Jeu de données Drone de la Landes de l'Hermitage (Natura2000) - Vallée du Canut:** Suivi temporel de la landes de l'Hermitage (vallée du Canut) par drone et capteurs multisources (RGB, Multispectral). Suivi réalisé dans le cadre du projet MITI LANDMAN et OSUR Interdisciplinaire Blanc: "Interactions sol / plantes / atmosphère dans les Landes bretonnes".
- Série temporelle d'image multispectrale drone (Marais):** Caractérisation de la biodiversité végétale en milieux montagnard et de piedmont par télédétection: apport des données hyperspectrales et lidar. Dr. X. Sibot, Co-dir. T. Houet, Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace / ONERA (Toulouse).
- Jeu de données Drone de la Forêt de la Petite Charrie:** (Description partially obscured)

The website also features a search bar, a map view on the right side, and a footer with the text "© CARTO".

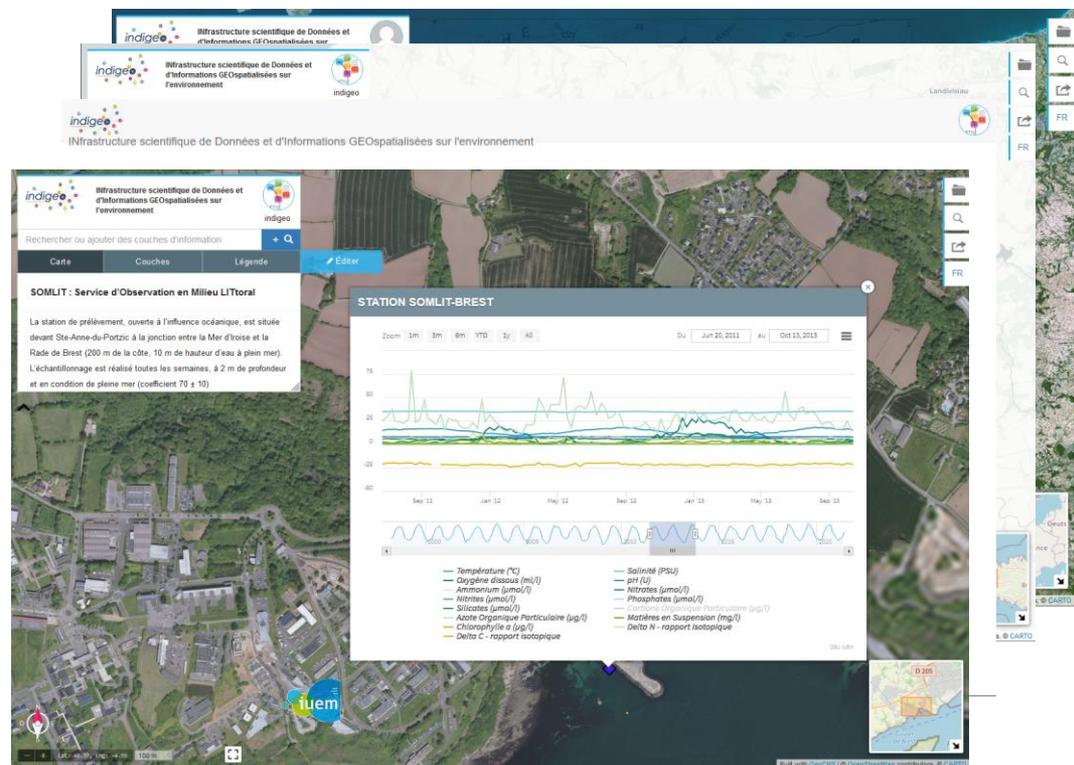
La solution ?

2013 : [indigeo](http://indigeo.org)

développement d'une IDG basée sur briques georchestra (geoserver, geonetwork)

+ visualiseur « maison » geoCMS répondant à des besoins

- navigation spatio-temporelle
- organisation en projets
- affichage graphique série temporelles



Briques maintenues
Suivi de l'évolution
Webservices OGC
Norme ISO 19115
Interopérable

La solution ? pas tout à fait..

- « Encapsulation » des traitements dans des WPS
- Structuration des données/métadonnées
- Intégration en base de données
- Développement client WPS dans geoCMS
- Portail métier VS portail générique

La solution ? pas tout à fait..

- « Encapsulation » des traitements dans des WPS -> 2017/18
- Structuration des données/métadonnées -> 2021
- Intégration en base de données
- Développement client WPS dans geoCMS ??
- Portail métier VS portail générique

La solution ? pas tout à fait..

- « Encapsulation » des traitements dans des WPS -> 2017/18
- Structuration des données/métadonnées -> 2021
- Intégration en base de données
- Développement client WPS dans geoCMS ??
- Portail métier VS portail générique

-> 2022



La solution ? On y vient !

❑ Intégration en base de données -> VRT (GeoCom 2021)

❑ Développement client WPS

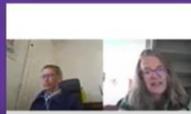
❑ Portail métier VS portail générique

} Mviewer (Kartenn)

geOrchestra 

Fun with VRT

“Alimenter la plateforme en données, à la source”



 Kartenn

PORTAIL KARTENN
Les applications cartographiques de la Région

		
Kartenn général Kartenn permet de visualiser certaines données géographiques de la Région comme la localisation de l'offre de formation, le transport régional de voyageurs, les voies navigables, le cadastre ou encore le patrimoine.	Patrimoine Kartenn Patrimoine restitue les différentes phases d'enquêtes relatives au patrimoine culturel en Bretagne avec notamment 4 rubriques principales : les dossiers papier avant 2000, le recensement avant études, les études topographiques et les enquêtes thématiques.	Territoire Kartenn Territoire permet de visualiser des indicateurs statistiques issus des fiches de l'Observatoire relative à la population, au logement, à l'emploi ou au marché du travail. Pour enrichir l'information cartographique, plusieurs graphiques sont disponibles.
Ouvert à tous Charger l'application	Ouvert à tous Charger l'application	Ouvert à tous Charger l'application
		

les résultats obtenus

The screenshot displays the MADDOG website interface. At the top left, the logo and name 'MADDOG littoral Bretagne' are visible, along with the tagline 'Observation du trait de côte Géomorphologie du littoral'. A dark blue modal window is open in the center, featuring the same logo and tagline. Below this, a navigation bar includes links for 'ACCUEIL', 'LES PARTENAIRES', 'LE PROJET', 'PUBLICATIONS', 'DONNÉES', and 'CONTACT'. The main content area of the modal is titled 'Un outil pour le suivi du littoral' and contains three paragraphs of text. To the right of the text is a 'Actualités' section with two entries, each with a date '16/12/2021' and a 'En savoir plus' link. At the bottom of the modal is a 'Fermer la fenêtre' button. In the background, a map of Brittany is visible with labels for 'BREST', 'Plouzané', 'Guipavas', 'Plougastel-Daoulas', 'Douarnenez', 'Quimper', and 'Brest'. A scale bar for 10 km and an information icon are located at the bottom left of the map area.

MADDOG littoral Bretagne
Observation du trait de côte
Géomorphologie du littoral

ACCUEIL LES PARTENAIRES LE PROJET PUBLICATIONS DONNÉES CONTACT

Un outil pour le suivi du littoral

Depuis plus d'une dizaine d'années, le recours à des techniques modernes de mesures de terrain (tachéomètre, théodolite, DGPS, Lidar, sondeur multifaisceaux, etc.) a facilité l'acquisition toujours plus importante et plus précise de données topo-morphologiques du domaine littoral.

Dans le même temps, le développement des outils de traitement et de catalogage de l'information géographique a permis d'améliorer et de valoriser l'archivage de ces données sous la forme de bases de données interactives.

Le projet MADDOG concerne le catalogage et la mise à disposition de données topo-morphologiques du domaine littoral de Bretagne. Il s'inscrit prioritairement dans le travail de suivi mené au sein de l'Observatoire du Domaine Côtier (ODC) de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) dont une partie des séries est reconnue depuis 2005 comme Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU), et dont la mission porte sur les trois domaines principaux des sciences de la mer et du littoral : le climat et la circulation océanique, la géophysique des domaines océaniques, et l'environnement côtier.

Le catalogage et la mise à disposition de ces données topo-morphologiques visent également à satisfaire une demande de plus en plus croissante des gestionnaires du littoral (services de l'Etat, collectivités territoriales, services maritimes, etc.), travaillant dans le domaine de l'application (gestion de l'érosion du trait de côte, élaboration des PPR submersion marine, etc.).

Fermer la fenêtre

Actualités

Lorem ipsum dolor sit amet
16/12/2021
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Lorem ipsum dolor sit amet
16/12/2021
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

[En savoir plus](#)

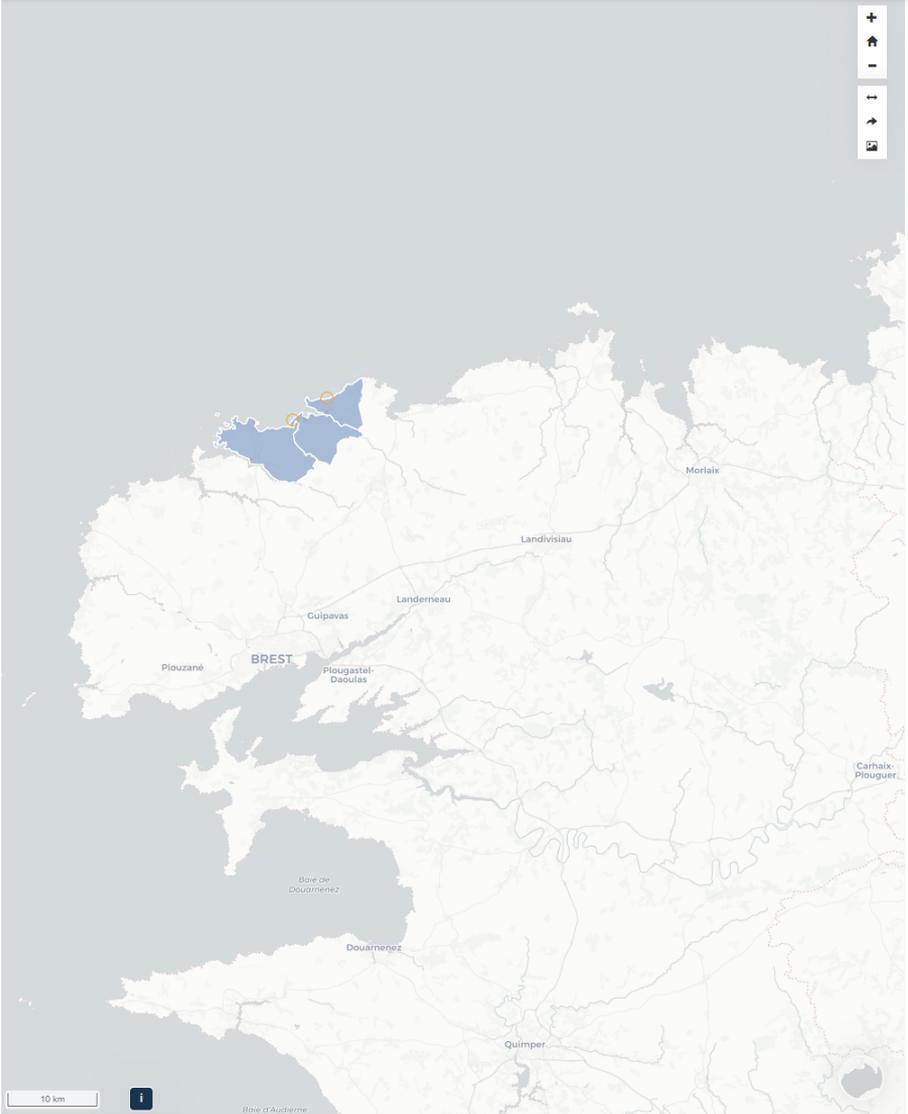
Modèle Numérique de Terrain
Suivi surfacique de la morphologie de la zone littorale.
[Accéder](#)

les résultats obtenus



MADDOG
littoral Bretagne

Observation du trait de côte
Géomorphologie du littoral



Sélectionner un site d'étude

Sélectionner un site d'étude sur la carte ou rechercher un site à l'aide de la barre de recherche



Exemple: Plouguerneau

Site d'étude sélectionné : Aucun site sélectionné

Sélectionner un type de suivi

Cliquez sur un suivi pour paramétrer et visualiser les données sur le site d'étude



Trait de côte ⓘ

Suivi en plan de la position du trait de côte.

→ Accéder



Profil de plage ⓘ

Suivi des altitudes le long d'un profil perpendiculaire au trait de côte.

→ Accéder



Modèle Numérique de Terrain ⓘ

Suivi surfacique de la morphologie de la zone littorale.

→ Accéder

les résultats obtenus

MADDOG littoral Bretagne
Observation du trait de côte
Géomorphologie du littoral

Légende

Date(s) sélectionnée(s):

- 10/06/1952
- 15/06/2000
- 11/11/2012

Sélectionner un site d'étude

Sélectionner un site d'étude sur la carte ou rechercher un site à l'aide de la barre de recherche

Exemple: Plouguerneau

Site d'étude sélectionné : VOUGOT

Calcul de la cinématique du trait de côte
(Méthode ligne de référence et radiale)

CHOIX DES DATES

10/06/1952, 15/06/2000, 11/11/2012

VISUALISATION DES RÉSULTATS

Sélectionner au minimum 2 traits de côte - La date la plus ancienne est considérée comme le trait de côte de référence

Paramètres avancés de la radiale

Longueur (m) : 100
Espacement (m) : 50
Direction : oui

← Revenir à la liste des suivis

Lancer le traitement Réinitialiser

les résultats obtenus



MADDOG
littoral Bretagne

Observation du trait de côte
Géomorphologie du littoral



Légende

Date(s) sélectionnée(s):

10/06/1952
05/07/2021
15/06/2000
11/11/2012

Sélectionner un site d'étude

Sélectionner un site d'étude sur la carte ou rechercher un site à l'aide de la barre de recherche



Exemple: Plouguerneu

Site d'étude sélectionné : VOUGOT

Calcul de la cinématique du trait de côte

(Méthode ligne de référence et radiale)

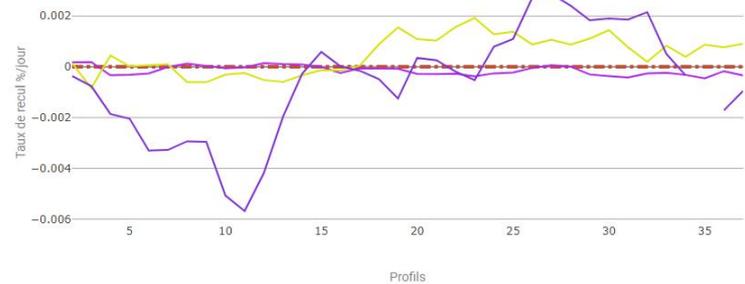
CHOIX DES DATES

VISUALISATION DES RÉSULTATS

Date de référence : 10/06/1952



Date de référence : 10/06/1952



les résultats obtenus

MADDOG
littoral Bretagne

Observation du trait de côte
Géomorphologie du littoral

🏠

Légende +

Date(s) sélectionnée(s):

- 08/12/2004 —
- 03/03/2022 —

Sélectionner un site d'étude

Sélectionner un site d'étude sur la carte ou rechercher un site à l'aide de la barre de recherche

🔍 Exemple: Plouguerneau

📍 Site d'étude sélectionné : VOUGOT

Profil de plage

CHOIX DES DATES VISUALISATION DES RÉSULTATS

Rechercher une date

🔍 Search 🕒

- 08/12/2004
- 03/03/2022 —

Date de référence : undefined

Distance (m)	Evolution cumulée (m) - 08/12/2004	Evolution cumulée (m) - 03/03/2022
0	10	10
10	8	8
20	5	5
50	3	3
100	1.5	1.5
150	0.5	0.5
200	0	0
250	-1.5	-1.5

Sélectionner au minimum 2 profils - La date la plus ancienne est considérée comme le profil de référence

Paramètres avancés du traitement

[← Revenir à la liste des suivis](#) Lancer le traitement Réinitialiser

200 m

KERIZOG