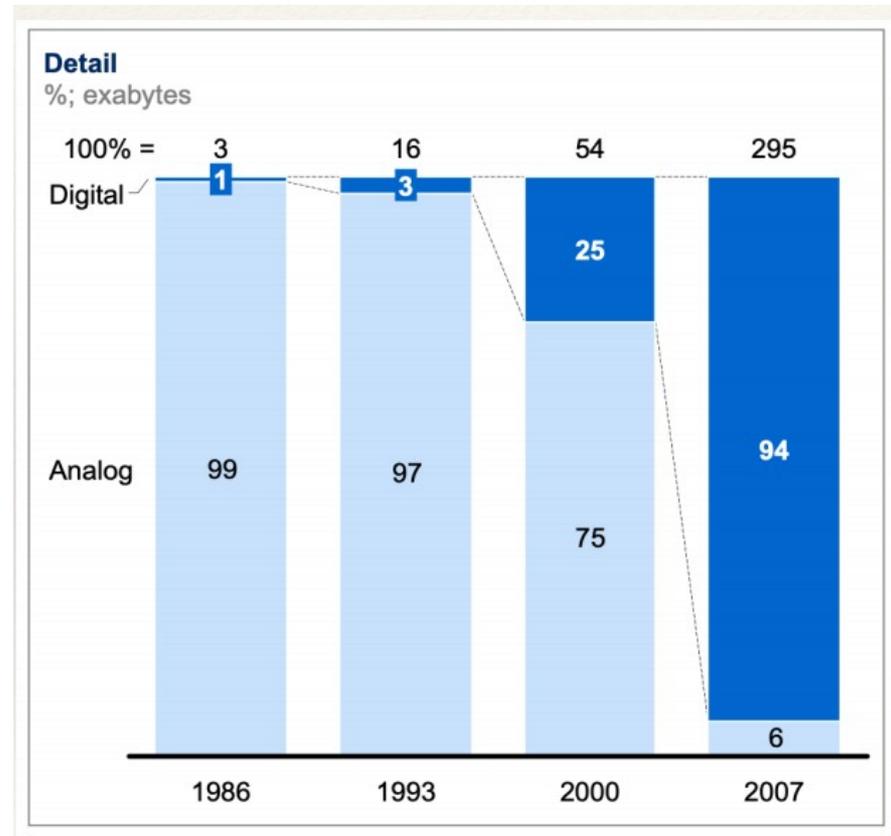


Atelier Alkante - SGDN/OSUR

Prospectives sur les données
scientifiques de l'OSUR

De l'analogique au numérique: la nouvelle vague

- Jusqu'en 2000: 75% de la recherche en analogique
- A partir de 2007: <10% de la recherche restée en analogique, le numérique devient prédominant.



Changement d'approche

Avant

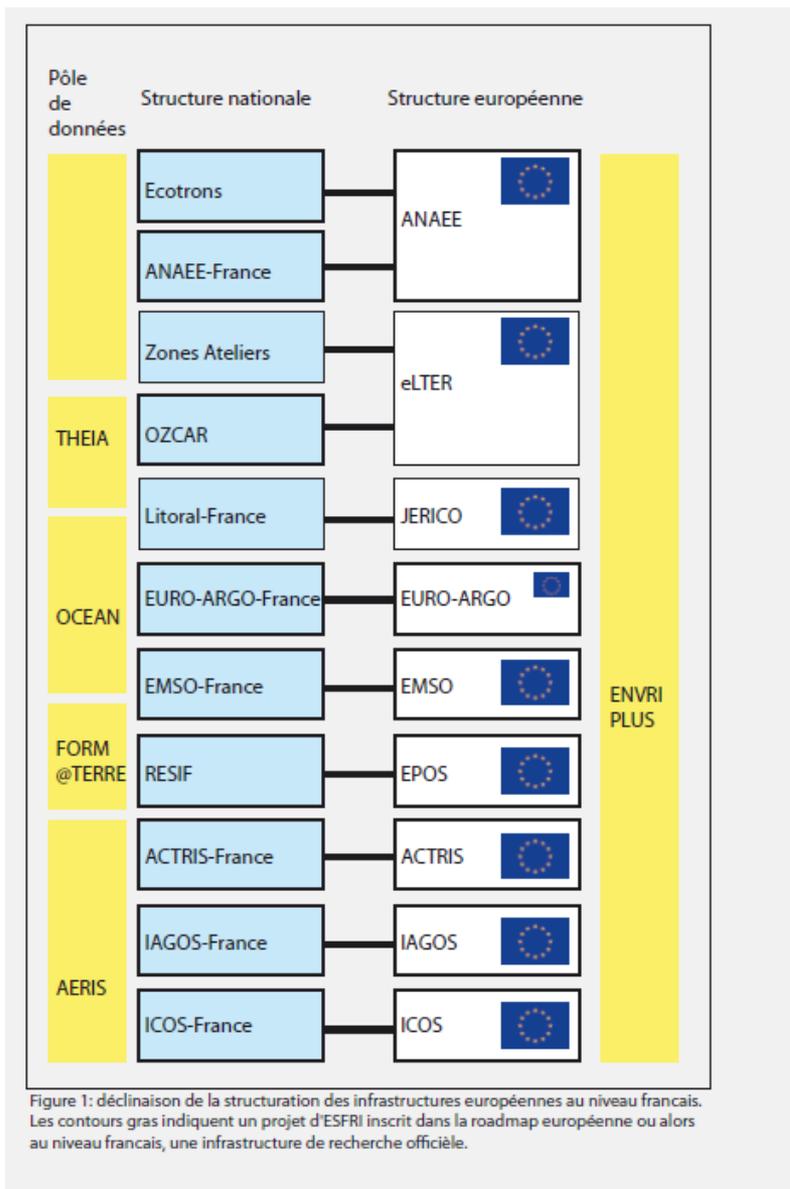
1. Concevoir l'expérimentation
2. Collecter les résultats
3. Analyser les résultats

Maintenant

1. Générer massivement des données
2. Organiser (stocker, traiter, documenter)
3. Analyser (extraire l'information)
4. Diffuser l'information

Contexte national

- Paysage national: pôles de données de la recherche:
- THEIA
- FORM@TER
- OCEAN
- AERIS
- PNDB



Contexte européen

- Open Science Cloud portal (EOSC) : projet d'open science lancé par la commission européenne en 2016, visant à relier les infrastructures de données scientifiques européennes existantes
- Inventaire des besoins et pratiques de chaque pays en matière de partage de données en fonction des spécificités des communautés
 - Fair data, trusted repositories, data & computing services, e-infrastructure
- Feuille de route du CNRS <http://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/science-ouverte>
https://indico.in2p3.fr/event/20051/attachments/55732/74219/Plaqueette_ScienceOuvverte_HD.pdf

Institute	Trusted repositories	FAIRisation of data, DMPs	Service uptake/consolidation	(heterogeneous) e-infrastructures, HTC/HPC	Grid/cloud computing	Software repositories	training
IN2P3			X	X	X		
INC	X	X		X			
INEE	X	X	X				X
INP	X	X		X			
INS2I			X	X		X	
INSB	X	X	X				
INSHS	X	X	X				X
INSIS	X	X	X				
INSMI	X						
INSU	X	X	X	X	X	X	
DIST	X	X	X				X

Table 2: main interests in EOSC topics expressed per CNRS institute.



Positionnement par rapport aux grands enjeux scientifiques, économiques et sociétaux liés aux infrastructures de recherche du domaine Système Terre et Environnement

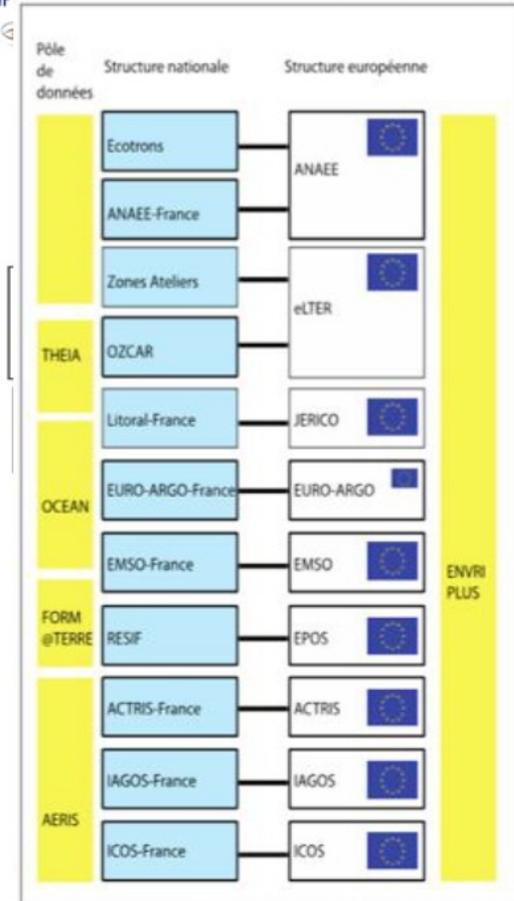
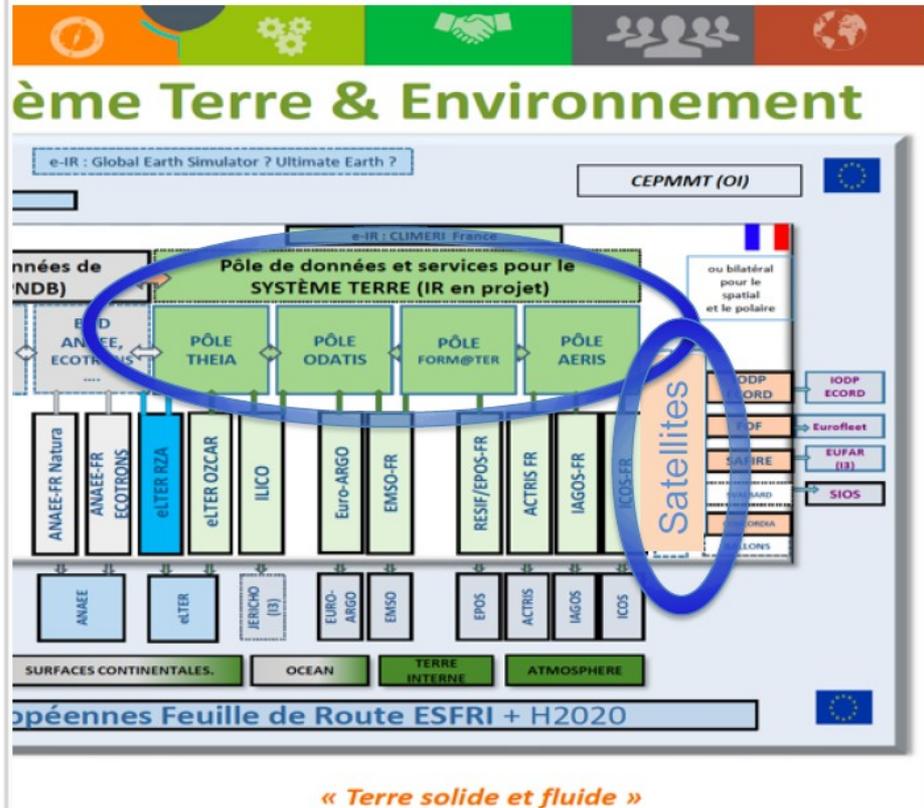
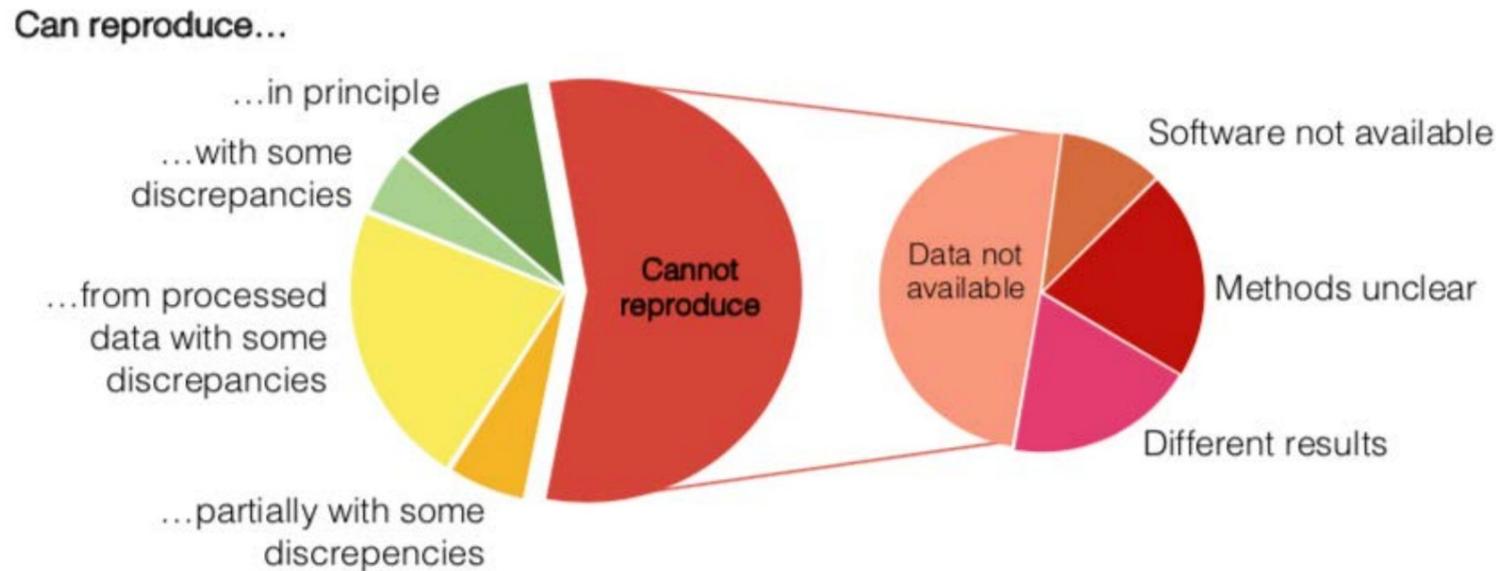


Figure 1. déclinaison de la structuration des infrastructures européennes au niveau français. Les contours gras indiquent un projet d'ESFRI inscrit dans la roadmap européenne ou alors au niveau français, une infrastructure de recherche officielle.

sabeth Vergès, MENESR-DGRI—SSRI-A1



Science reproductible, science et données ouvertes, principes du 'FAIR Data'



→ Open Educational Ressources, Open Access, Open Peer Review, Open Methodology, Open Source, Open (and FAIR!!) Data...

JDEV2020: jeudi 9 juillet, thème 5 sur la science ouverte

https://www.canal-u.tv/video/jdev/jdev2020_t5_keynote_de_la_science_ouverte_aux_vre.56699

Adapted from: Repeatability of published microarray gene expression analyses, Ioannidis, et al., Nature Genetics volume 41, (2009)

A l'OSUR, 2 exemples qui essaient d'aller dans le sens de la science ouverte

- Zone Atelier Armorique: catalogage des données, création de fiches de métadonnées, mise à disposition de données, pour des données très hétérogènes (ex: occ sol, faune, flore, piezo etc.)
- H+: base de données, harmonisation avec le pôle de données OZCAR-THEIA, données très structurées

ZAAr: vers de bonnes pratiques pour cataloguer les données d'un dispositif d'observation à long terme.

- Principaux contributeurs et utilisateurs: Ecobio, LETG-Rennes, INRA-BAGAP, INRA-SAS, Creaah, etc.
- 353 fiches de métadonnées publiées, accessibles.
- Organisation de 'Metadata party' depuis 2016.

The screenshot displays the OSURIS web application interface. At the top, there is a search bar with the text "Rechercher ...". Below it, there are two main filter sections: "Quoi ?" and "Quand ?".

Quoi ?

- Catégories:** A dropdown menu showing "ZAAr - Zone Atelier Armorique".
- Mots-clés:** An empty text input field.
- Contacts pour la ressource:** An empty text input field.

Quand ?

- Ressources créées:** A date range selector with "De" and "à" fields.
- Fiches mises à jour:** A date range selector with "De" and "à" fields.

Below the filters, there is a "Panier vide" (empty cart) section and a "Filtre" (filter) section. The "Filtre" section includes:

- TYPE DE RESSOURCE:** Catalogue d'attributs (56), Collection de données (3), Jeu de données (234)
- TYPE D'INTERACTIONS:** Téléchargeable (19), Visualisable (181)
- THÈMES:** Agriculture (18), Biotopes (64), Eaux intérieures (11), Environnement (108)

The main content area shows a list of metadata records. The first record is "Relevés floristiques (Sud Ile-et-Vilaine, 2018) - Zone Atelier Armorique ZAAr". It includes a description: "La méthode consiste en un échantillonnage exhaustif de la végétation vasculaire au niveau de transects de 50 m de long, disposés sur les bordures de champs et au centre des parcelles (à 50 m du bord de la parcelle). Les relevés botaniques sont effectués dans des quadrats de 1 x 1 m, disposés tous les 5m le long de chaque transect. Le pourcentage de Audrey Alignier". It also features a "Publié" (Published) badge.

The second record is "Station météo, niveaux d'eau et débit exutoire tourbière (Parigné, 2014-2018) - ...". It includes a description: "Niveaux d'eau dans le ruisseau à l'exutoire de la Tourbière de Landemerais / Parigné Débit calculé à l'exutoire de la Tourbière Niveau d'eau dans la tourbière Station météo (pluométrie, vitesse et direction du vent, température de l'air et du sol, humidité de l'air et du sol, intensité lumineuse, pression atmosphérique), tour à flux A.J. Francez". It also features a "Mise à jour continue" (Continuous update) badge.

The third record is "Habitats CORINE Biotopes (baie du Mont-Saint-Michel, Marais d'Aucey-Boucey, ...".

The fourth record is "Carabes transect bocage-polder (Sains-Polders, 1992-2000) - Zone Atelier, ...".

ZAAr: exemple de fiche de métadonnées: macro-invertébrés benthiques

Relevés de macroinvertébrés benthiques (Pleine-Fougères, 2005) - Zone Atelier Armorique ZAAr

Cette étude avait pour objectif d'évaluer la réponse des communautés d'invertébrés benthiques le long d'un gradient d'activité agricole sur le bassin versant. Douze sites ont été choisis car ils présentaient des activités agricoles contrastées allant de la forêt à des cultures + élevages intensifs sur un cercle de 500 m autour du cours d'eau.

L'échantillonnage a été réalisé au moyen d'un filet Surber (1/20ème m²) et vide de maille de 200 µm, quatre réplicats par station en Avril 2005.

Article de référence : Piscart, C., Genoel, R., Dolédec, S., Chauvet, E., Marmonier, P. (2009). Effects of intense agricultural practices on heterotrophic processes in streams. *Environmental Pollution* 157: 1011-1018 DOI 10.1016/j.envpol.2008.10.010

Articles de références :

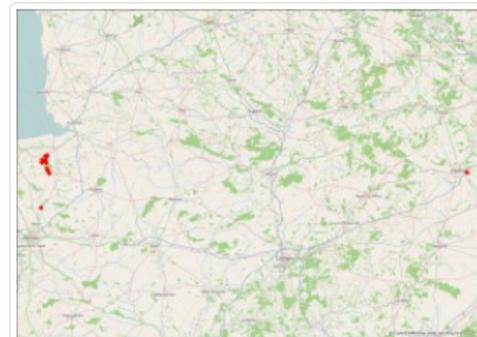
-Sarriquet, P.E., Delettre Y., Marmonier P., 2006. Effects of catchment disturbance on stream invertebrates: comparison of different habitats (vegetation, benthic and interstitial) using bio-ecological groups. *Int. J. Limnol.* 42: 205-219.

-Guyon J., 2001. Anthropisation des bassins versants et structure des communautés d'invertébrés aquatiques - Site de Pleine Fougère, Mémoire de DEA Eco-Ethologie Evolutive : "de l'individu à l'écosystème" 25pp

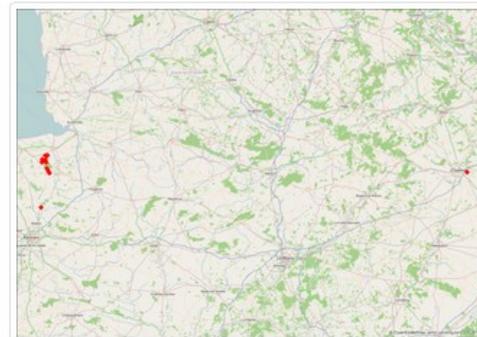
Cette étude a été financée par le projet ANR ECOGER (2005-2008) Paysages Agricoles, flux de Polluants, Impact Ecologique en Rivière (PAPIER)

Finalisé

Aperçu



thumbnail



large_thumbnail

Téléchargements et liens



Relevés de macroinvertébrés benthiques (Pleine-Fougères)

Visualiser

Cette donnée est publiée dans le service de visualisation (WMS) disponible à l'adresse <https://www.osuris.fr>



Étendue spatiale

- France, Bretagne, 12 sites de Pleine-Fougères, ZAA



ZAAr: visualisation de 2 couches carto choisies dans le catalogue : pièges et occupation du sol.

The screenshot shows the OSURIS web application interface. The browser address bar displays the URL: <https://www.osuris.fr/geonetwork/srv/fr/catalog.search#/map>. The application header includes the OSURIS logo, search and visualization buttons, and a language dropdown set to 'Français'. The main map area shows a geographical view with two layers selected: 'FamLand13_PtEch' and 'Occupation du sol (Pleine-Fougères, 2010, Zone Atelier Armorique) - ZAAr'. A 'Gérer les couches' (Manage layers) panel on the right allows toggling these layers and shows the current map style as 'OpenStreetMap'. Below the map, a table displays the data for the selected layers.

X_LAMBERT	Y_LAMBERT	ID	N_BORDURE	LOC	TYPE_PIEGE
363286.0	6832341.0	12	B2	E1	Barbers / Pan Traps
363261.0	6832342.0	12	B2	C	Oiseaux / Pan Traps
363236.0	6832342.0	12	B2	F2	Barbers / Pan Traps

Showing 1 to 10 of 12 rows records per page

H^+ focuses on characterizing and modeling flow, transport and reactions in the subsurface compartment and their interactions with other compartments of the critical zone.

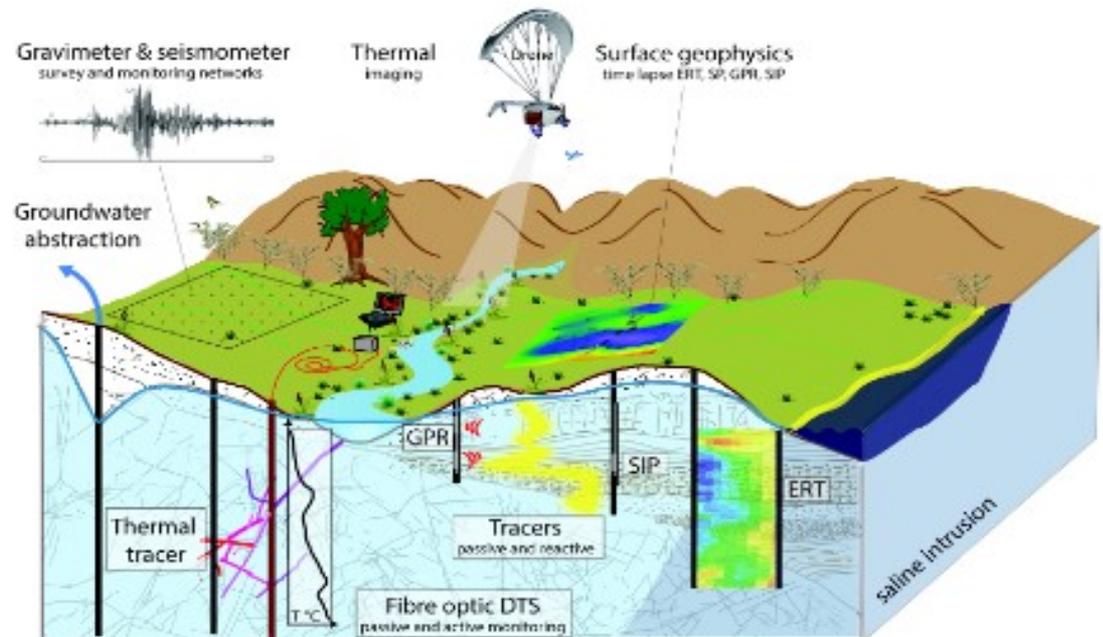
The H^+ database

Summary:

- ▶ 12 sites in total from H^+ , Enigma, OZCAR networks
- ▶ ~ 500 millions data from 1990 to now
- ▶ database and repository
- ▶ integrated into the new OZCAR database

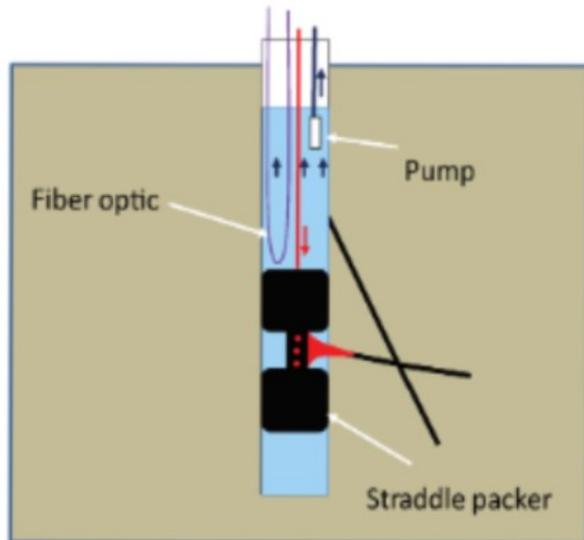
Heterogeneous data:

- ▶ Surface and subsurface
- ▶ Hydrogeophysical and hydrochemical
- ▶ Point and spatial data
- ▶ Monitoring and experiments



H+: bonnes pratiques pour intégrer des données très diverses dans le cadre d'un dispositif d'observation à long terme.

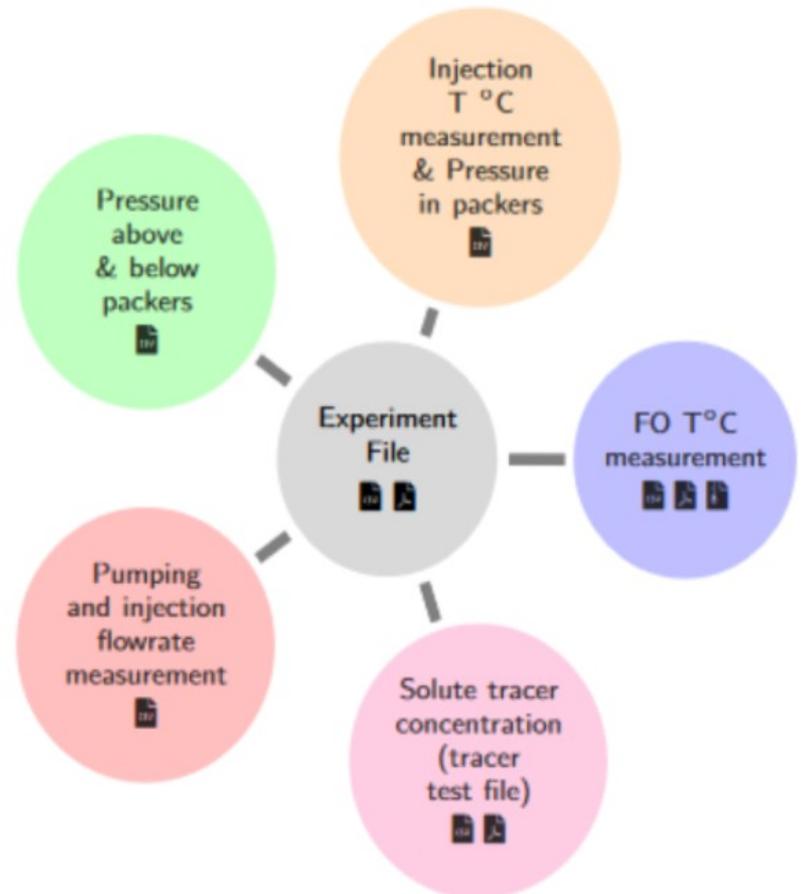
Example of experiment integration files

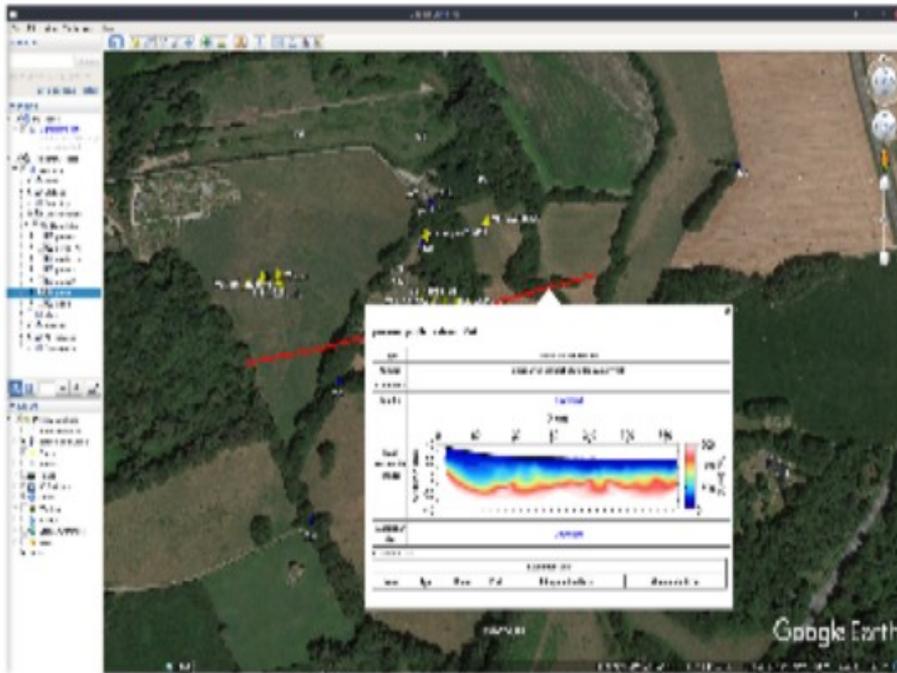


de La Bernardie et al. 2018, *Water Resources Research*
doi.org/10.1029/2018WR023199

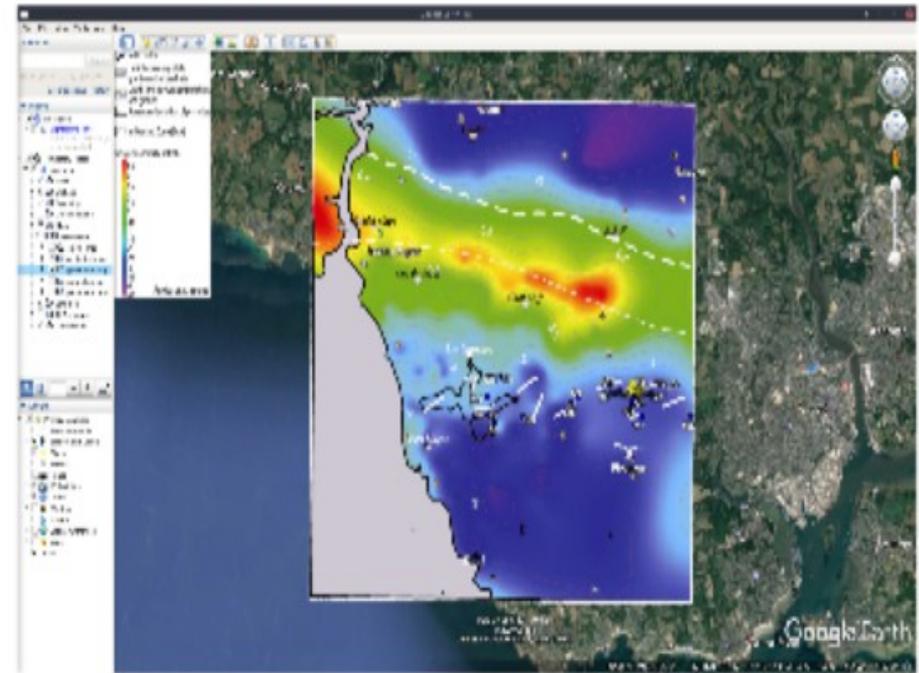
Categories:

- ▶ Experiment
- ▶ Hydraulic (pressure data)
- ▶ In borehole measurements (optical fiber data)
- ▶ Chemistry (tracer data)





Example of geophysical cross-section.

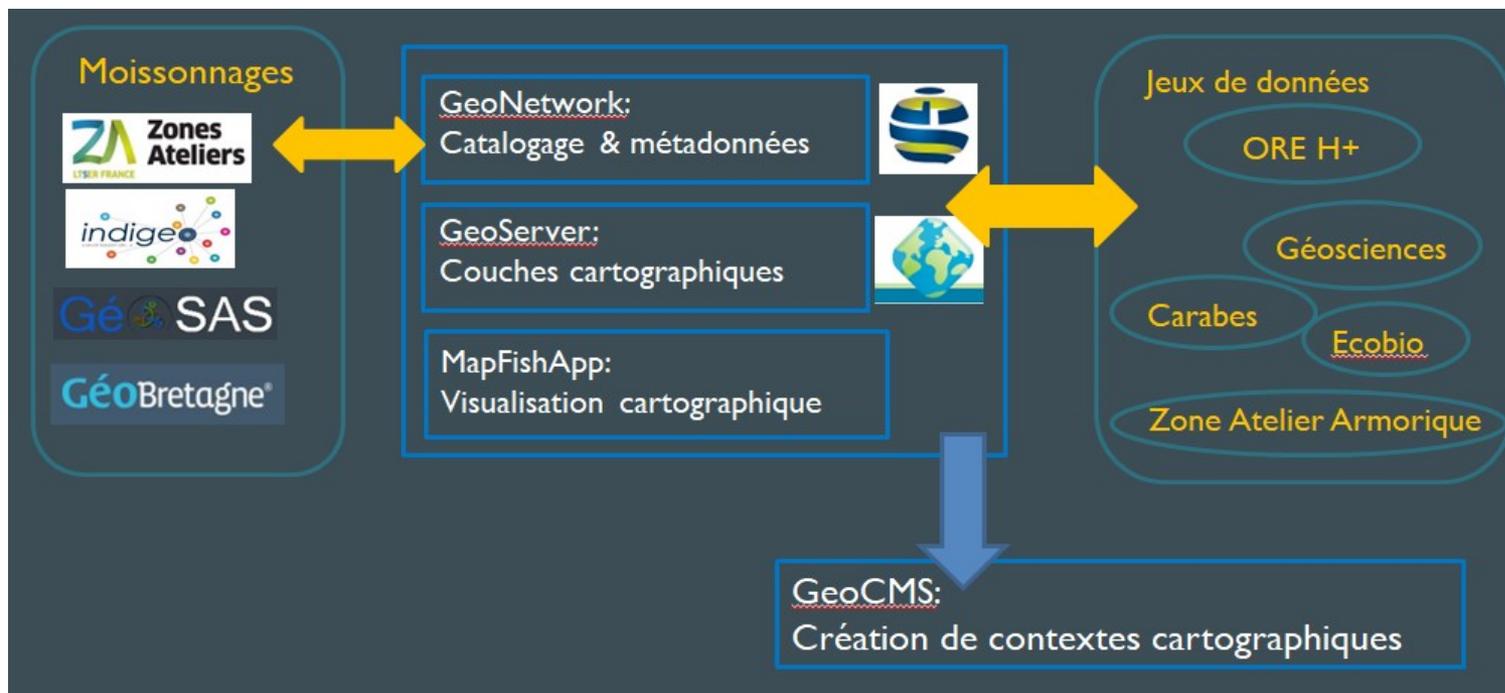


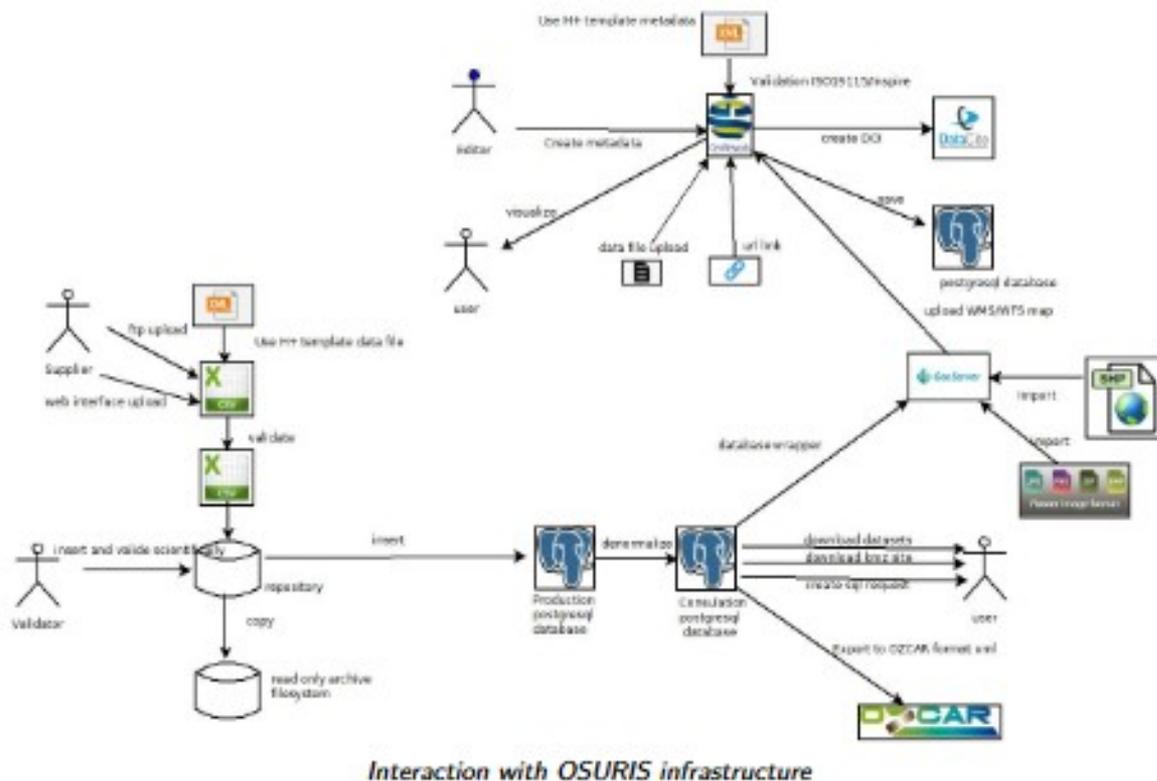
Example of geophysical map.

2D and 3D geophysical data can be integrated and visualized directly from Google Earth. Links to download raw and inverted data are available.

OSURIS : SGDN et CPER Buffon

- OSURIS est l'outil de l'OSUR pour le catalogage, la visualisation et la mise à disposition de données géographiquement référencables.



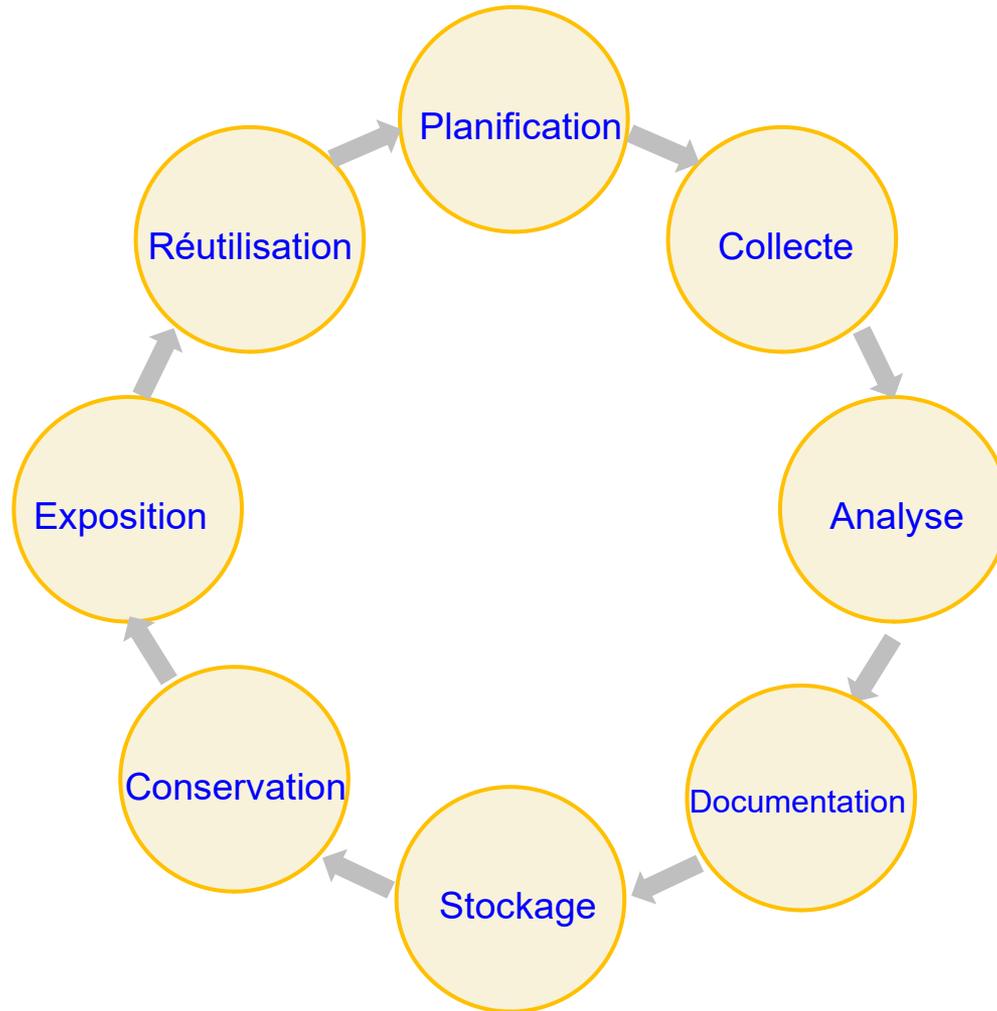


OSURIS,
<https://accueil.osuris.fr/>

- 1 Regional infrastructure for spatial information
- 2 Making catalogs, visualization, and provide spatial data
- 3 Compatible with INSPIRE European directive
- 4 FAIR principles (findable, accessible, interoperable, reusable)
- 5 Open sources tools (GeoNetwork, Geoservers, etc.)

Intégration des couches spatiales de type point pour les puits et les stations

Ce qu'OSURIS a permis de faire jusqu'à maintenant



Et demain ?

CPER GLAZ OSUR-OSUNA-IUEM-INRAE 2021-2026

Projet	Labelisation	Acquisition/QC	Pérennisation /mise à disposition
AAA: acquérir un parc instrumental commun, partagé et interopérable pour la construction d'une infrastructure d'observation régionale d'envergure Européenne	OZCAR, RZA ILICO, eLTER	CDD	OEB
Portrait Hydrochimique de la Bretagne à Haute Résolution	Via AAA	Non précisé	OEB pour la gestion, la distribution et la valorisation des données
Acquisition de données LiDAR aéroporté topobathymétrique en Bretagne	plateforme	Serveurs, mais où ? Eskemm ?	Non précisé
Observation des Changements Environnementaux et Paysagers par Drones et mesures au sol (OCEPaDrol)	plateforme	Serveurs, mais où ? Eskemm ?	Non précisé
Smart environmental observations: qualifier et mettre en œuvre une boîte à outils interactive bas coût pour la mesure environnementale par smartphone		Prestataires / CDD	Prestataires / CDD

Objets connectés

Participatif

LIDAR

Drones

Smartphones

plus ...

- de nombreux projets d'acquisition de données ou transverses pour lesquels rien n'est indiqué
- plusieurs projets participatifs pour lesquels rien n'est indiqué

...

Et demain?

Quels besoins autour des données?

DOIs, CLEs, Data Papers, Applications smartphone, Objets connectés (LoRaWan), entrepôts de données, DMP, espace projet ?

Quelles solutions: CDD, prestataires, externalisation (OEB, Eskemm Data, autre ..)

Comment envisagez-vous la gestion des données de vos projets?

Qu'attendez-vous du SGDN? d'OSURIS?

Merci de votre participation!



Pistes de réflexion

- Proposer une offre en fonction des possibilités du service et des besoins
 - Espace de préservation et partage en groupe du projet (wiki, logiciel de gestion de projet espace partagé) ⇒ Redmine, Gitlab
 - Proposer des règles de nommage, plan de classement
 - Cahier de laboratoire
 - Métadonnées, vocabulaire contrôlé => Osuris
 - Stockage long terme
 - Qualifier ses données (méthode, valeurs) => Openrefine
 - Gestionnaire de workflow (VRE)
 - Entrepôt de données, thématiques, institutionnels, lié à un éditeur
 - Diffusion ⇒ DOI
- Expertise autour de certaines thématiques
 - Bases de données
 - Métadonnées
 - Doi : Osur est centre diffuseur
- Avoir un rôle de conseil, proposer une feuille de route, réflexion en amont des projets
- Recenser les projets

- Objectifs potentiellement possibles à court/long terme
 - Mise en place de dois
 - Datapaper
 - Thésaurus/Ontologie de la discipline
 - Alimentation d'osuris
 - Intégration automatique des données issues des capteurs
- Questions
 - Réadapter le format d'entrée ? (netcdf, xarray ..)
 -