

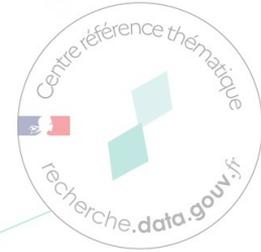
Le temps des données 2/2: données environnementales

01

Je suis producteur de données géolocalisées environnementales et je veux obtenir un doi

02

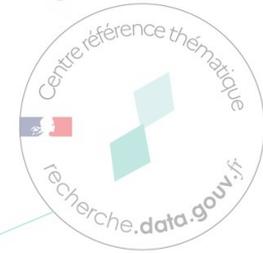
Je suis à la recherche de données environnementales afin de les croiser avec d'autres/mes propres données



01

Je suis producteur de données géolocalisées environnementales et je veux obtenir un doi

- Panorama des entrepôts et focus sur l'environnement
- Focus sur les données d'observation



Open Access Month – 14 octobre 2024

Le temps des données : les données environnementales



Panorama général des entrepôts de données de confiance au sein de l'écosystème de la science ouverte



Avec les contributions de Emilie Lerigoleur

GEODE
GÉOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT

 **emilie-lerigoleur**

 **0000-0002-0864-659X**

IdRef : **253124867**

 **emilie.lerigoleur@univ-tlse2.fr**



Entrepôt de données de recherche / entrepôt de confiance

Source : <https://doranum.fr/glossaire-donnees-recherche/>

« Un **entrepôt de données de recherche** (Research Data Repository ou Data Repository) est une plateforme destinée à accueillir, conserver, rendre visibles et accessibles des données de recherche. Son rôle est de permettre le dépôt ou la collecte de données, leur description, leur accès, et leur partage en vue de leur réutilisation. Chaque entrepôt dispose généralement d'une politique de dépôt, de description et de diffusion des données. »
Il peut être disciplinaire ou thématique, être institutionnel ou centralisé.

data warehouse

Un **entrepôt de confiance** (Trusted repository) répond aux critères de qualité exigés pour obtenir une certification (format des données, qualité des métadonnées, conditions d'accès et de réutilisation, identifiant pérenne, archivage à long terme...).

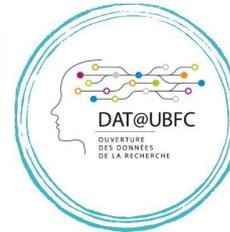
De nombreux entrepôts n'ont pas de certification mais sont cependant largement reconnus par la communauté scientifique et offrent des garanties de conservation à long terme.

Rem : certaines infrastructures de données ou infrastructures de recherche ou plateformes ou portails intègrent un **service d'entrepôt**



Il existe une multitude d'entrepôts de données généralistes, institutionnels, multidisciplinaires, thématiques, certifiés, de confiance

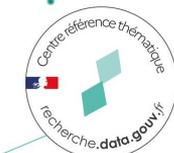
Quelques exemples



L'écosystème de la science ouverte en France :

Recherche Data Gouv

14 ateliers de la donnée (5 en cours)
de proximité, 1er niveau expertise gestion raisonnée



6 centres de référence thématiques



3 centres de ressources
DORANum, GIS URFIST, Centre de ressources entrepôt-catalogue RDG



1 entrepôt de données



1 catalogue de données (en cours)



L'écosystème de la science ouverte en France :

Les infrastructures de recherche de la feuille de route 2021

Domaines principaux et secondaires

Sciences Humaines et Sociales 4

Sciences du Système Terre et de l'Environnement 22

Energie 4

Biologie et Santé 28

Sciences de la Matière et ingénierie 13

Astronomie et Astrophysique 11

Physique nucléaire et des hautes énergies 12

Recherche en Sciences du Numérique et Mathématiques 3

Information Scientifique et technique 6

Services numériques (calcul et réseau) 5





OSI = organisations scientifiques internationales (OSI), fondées juridiquement sur une convention intergouvernementale ;

IR* = ex TGIR (très grande infrastructures de recherche) relevant d'une politique nationale et faisant l'objet d'un fléchage budgétaire du MESR ;

IR = infrastructures dont la stratégie scientifique et le suivi budgétaire sont sous la responsabilité des opérateurs de recherche ;

projet = n'ayant pas encore une pleine maturité (statut transitoire)

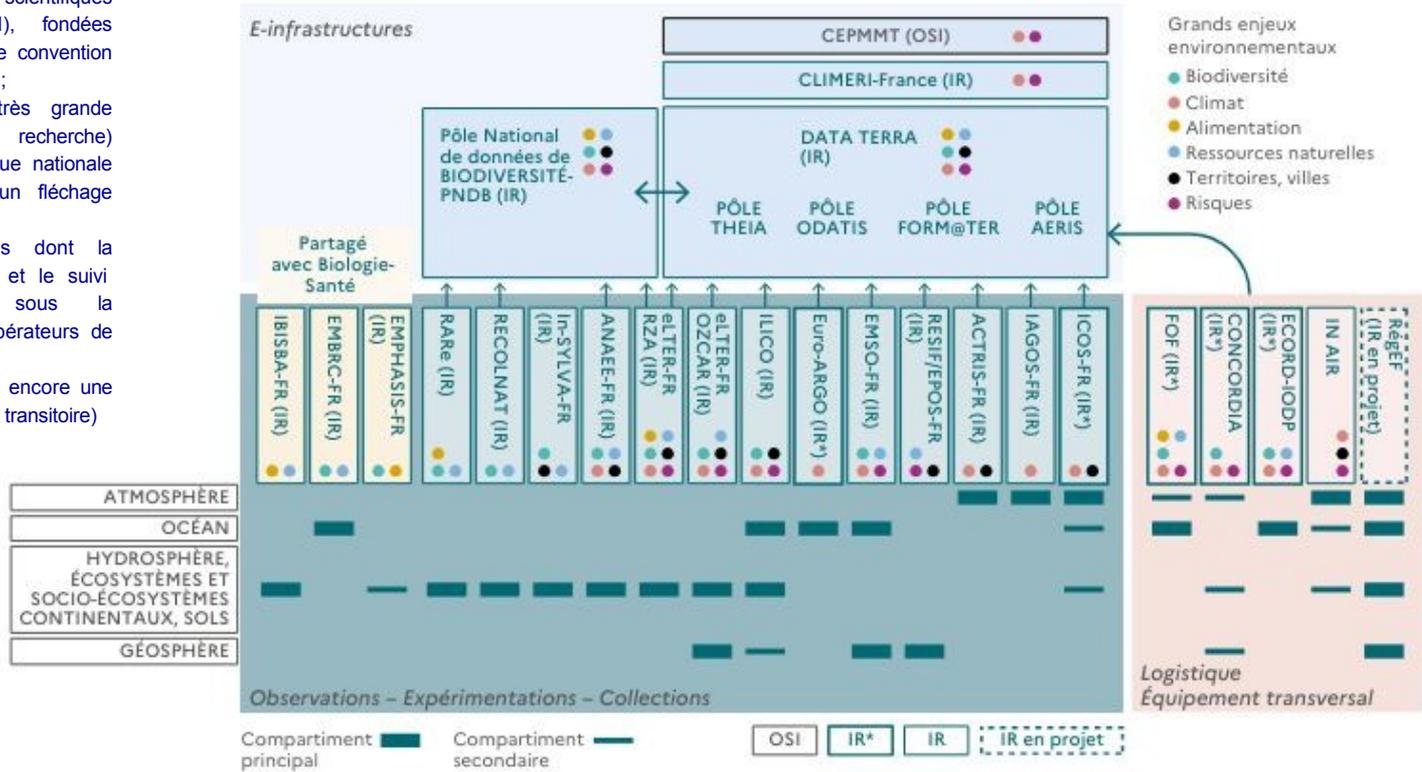


Figure 1 : OSI/IR*/IR du domaine SST & ENV par grands types (observations – expérimentaux – collections, logistiques et e-infrastructures), par grands compartiments du système Terre (atmosphère, océan, hydrosphère–écosystèmes – socio-écosystèmes continentaux – sols et géosphère) et par grands enjeux environnementaux (biodiversité, climat, alimentation, ressources naturelles, territoires-villes, risques). En jaune figurent trois infrastructures partagées avec le domaine Biologie – Santé.



DOMAINE SCIENTIFIQUE PRINCIPAL	DOMAINE(S) SCIENTIFIQUE(S) SECONDAIRE(S)	ACRONYME	TITRE COMPLET DE L'INFRASTRUCTURE	TYPE	STATUT ESFRI
Sciences du système Terre et de l'environnement		CEPMMT	Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme	OSI	
		CONCORDIA	CONCORDIA – station de recherche antarctique franco-italienne	IR*	
		ECORD/IODP	Programme international de forage profond en mer/European Consortium for Ocean Drilling Research/International Ocean Discovery Program	IR*	
		EURO-ARGO-France	Réseau in-situ global d'observation des océans/ European contribution to Argo program	IR*	EURO-ARGO : ESFRI landmark
		FOF	Flotte Océanographique Française	IR*	
		ICOS-France	Système Intégré d'Observation du Carbone/ Integrated Carbon Observation System	IR*	ICOS : ESFRI landmark
		ACTRIS-France	Aerosol, Cloud and Trace Gases Research Infrastructure – France	IR	ACTRIS : ESFRI landmark
		AnaEE-France	Analyse et Expérimentation sur les Écosystèmes – France	IR	ANAEE : ESFRI landmark
		CLIMERI-France	Infrastructure de recherche nationale de modélisation du système climatique de la Terre	IR	
		DATA TERRA	Pôles de données et services pour le système Terre	IR	
	eLTER-France OZCAR	Observatoires de la Zone Critique, Applications et Recherche	IR	eLTER : ESFRI project	
	eLTER-France RZA	Réseau des Zones Ateliers – Infrastructure des Socio-écosystèmes	IR	eLTER : ESFRI project	

Rem : certaines de ces infrastructures ont un **service d'entrepôt**





DOMAINE SCIENTIFIQUE PRINCIPAL	DOMAINE(S) SCIENTIFIQUE(S) SECONDAIRE(S)	ACRONYME	TITRE COMPLET DE L'INFRASTRUCTURE	TYPE	STATUT ESFRI
Sciences du système Terre et de l'environnement		EMSO-France	European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory – France	IR	EMSO : ESFRI landmark
		IAGOS-France	Instruments de mesure embarqués sur avions pour l'observation globale/ In-service Aircraft for Global Observing System	IR	IAGOS : ESFRI landmark
		ILICO	Infrastructure de Recherche Littorale et COTière	IR	
		IN AIR	Infrastructure Nationale des Aéronefs Instrumentés pour la Recherche	IR	
		In-Sylva-France	In-Sylva France Infrastructure Nationale de recherche pour la gestion adaptative des forêts	IR	
		PNDB	Pôle National de Données de Biodiversité	IR	
		RARe	Ressources Agronomiques pour la Recherche	IR	MIRRI : ESFRI landmark
		RECOLNAT	Réseau national des collections naturalistes	IR	DiSSCo : ESFRI project
		RESIF/EPOS	Réseau sismologique et géodésique français/ European Plate Observing System	IR	EPOS : ESFRI landmark
		RÉGEF	Réseau Géochimique et Expérimental Français	Projet	

Rem : certaines de ces infrastructures ont un **service d'entrepôt**



Les critères pour choisir un entrepôt de données





**Vous ne savez pas quel
entrepôt choisir**



**Faites une
recherche
dans un
annuaire**

**Vous avez une idée de l'entrepôt
qui pourrait vous convenir et
souhaitez en savoir plus pour
consolider votre choix**



**Consultez la
politique de
l'entrepôt**

**Naviguez sur
le site de
l'entrepôt**

**Il est important de choisir l'entrepôt avec soin et de
vérifier s'il permet l'application des principes FAIR**

https://doranum.fr/depot-entrepots/criteres-pour-choisir-entrepot_de_donnees_10_13143_zqpb-9449/



Les annuaires recensant les entrepôts, dont les certifiés

● Annuaires internationaux

- re3data.org en recense 3218 dont [132](#) dirigés par une institution française avec possibilité de filtrer les certifiés (⚠ mise à jour !)
- fairsharing.org dénombre 2126 “databases”
- [CoreTrustSeal](https://www.coretrustseal.com) a certifié [126](#) entrepôts dont 8 français, gage de qualité :

Strasbourg Astronomical Data Centre < 2027	RESIF seismological Data Repository < 2027	IPSL, Institut Pierre-Simon Laplace < 2027	IFREMER-SISMER < 2026
Center for Socio-Political Data (CDSP) < 2026	ORTOLANG < 2026	European Synchrotron Radiation Facility < 2026	IDOC - IDOC-DATA Paris-Saclay < 2025

Certificates ☰
CLARIN certificate B (27)
CoreTrustSeal (151)
DIN 31644 (1)
DINI Certificate (11)
DSA (15)
ISO 16363 (1)
RatSWD (41)
Trusted Digital Repository (3)
WDS (45)
other (28)

● Annuaires nationaux

- [cat.opidor](https://cat.opidor.org) recense [177](#) entrepôts de données



La liste des 49 entrepôts de confiance produite par le collège “Données de la recherche” du Comité pour la Science Ouverte (CoSO)

2 livrables produits :

- La [note méthodologique](#) propose des critères d'exclusion et des critères de description pour orienter les communautés scientifiques dans leur choix d'un entrepôt pour l'ouverture ou le partage de leurs données. <[hal-04534321](#)>
- Liste des 49 entrepôts de confiance validée par le ministère MESR (I. Blanc)
→ liste évolutive ! cf. <[tableur téléchargeable](#)> et <[lien sur site Recherche Data Gov](#)>



- archéologie **6**
- astronomie **2**
- biologie **10**
- chimie **9**
- neurosciences **3**
- physique **2**
- sciences de l'environnement **7**
- SHS **10**



En bref...

- Un écosystème de la science ouverte national et international en évolution, avec une multitude d'entrepôts et d'infrastructures disposant ou non d'un service d'entrepôt
- Plusieurs annuaires listent ces entrepôts, dont les certifiés
- Choisir le bon entrepôt selon différents critères, en fonction de sa discipline, de son organisme d'appartenance, de ses tutelles
- Des listes d'entrepôts de confiance sont publiées et seront actualisées

→ Focus sur des entrepôts et infrastructures en lien avec les données d'observation :

- L'entrepôt Easy Data
 - Contact : entrepot@data-terra.org (Christelle Pierkot et Hélène Bressan)
 - Plateforme officielle <https://easydata.earth> / Interface de test (pas de DOI attribué) : <https://rec.easydata.earth>
 - Présenté par Anne Puissant (directrice du pôle THEIA – pour les surfaces continentales – de l'IR Data Terra)



POUR QUI ?

- ✓ LES SCIENTIFIQUES
DU SYSTEME TERRE ET ENVIRONNEMENT
- ✓ LES PARTENAIRES NATIONAUX, EUROPÉENS ET
INTERNATIONAUX

QUEL TYPE DE DONNÉES ?

- ✓ DONNÉES LONGUE TRAINE
- ✓ ISSUES DE RECHERCHE EN VUE DE PUBLICATION
- ✓ ISSUES DE PROJETS

DONNÉES LONGUE TRAINE

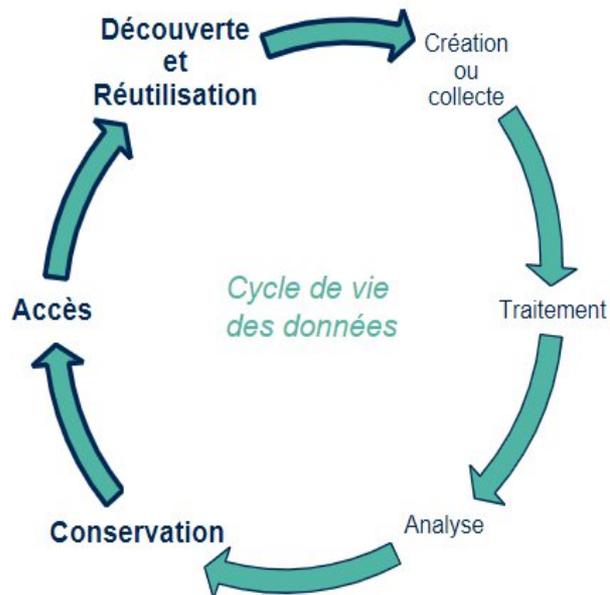
Données ou produits issues de travaux de recherche de durée finie (projets ou publications) dont l'acquisition/l'élaboration, la préservation et la diffusion ne sont pas organisées de façon pérenne ou communautaire. Une (grande) partie des données de longue traîne sont dites « orphelines », au sens où elles ne bénéficient pas d'un service d'entrepôt de données susceptible de les préserver et de les rendre accessibles à la communauté scientifique".



Capitaliser les données de la recherche et leur attribuer un DOI

- ▶ une simplicité de dépôt
- ▶ un respect des standards communautaires
- ▶ un respect des principes FAIR
- ▶ une pérennisation et visibilité des données

- ▶ les données de la Recherche du Système Terre et Environnement
- ▶ pour les membres de la communauté de la recherche en science de la terre et de l'environnement

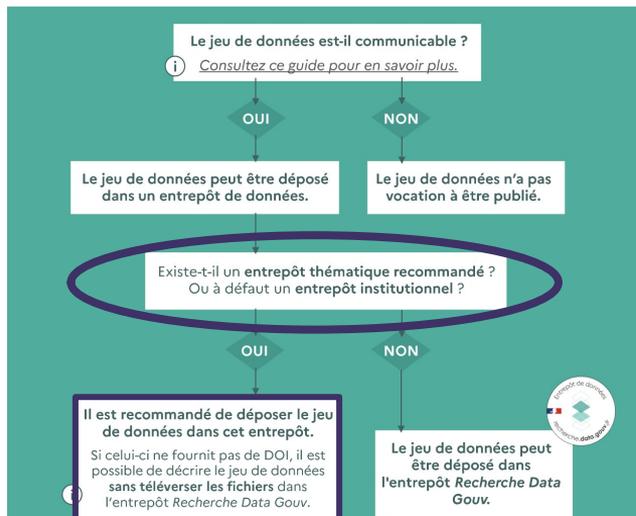


Pourquoi déposer dans EaSy Data?

- ▶ **Entrepôt thématique national**
- ▶ **Données stockées dans un centre de données national**
- ▶ **Respect des standards communautaires : Norme ISO 19115-3**
- ▶ **Utilisation de vocabulaires thématiques**
- ▶ **Respect des principes FAIR**
- ▶ **Modération avant publication**
- ▶ **Attribution de DOI**

Où publier vos données ?

Ce logigramme a pour objectif d'aider le déposant à identifier où il pourra publier son jeu de données.

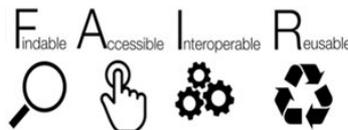


EaSy Data Thesaurus (EASY_DATA_ALL)
EaSy Data Thesaurus to be used in the EaSy Data Repository
Uploaded: 4/9/24 Admins: c.pierlot Status: [Parsed](#), [Indexed](#), [Metrics](#), [Annotator](#)

Vocabulaire des mots clefs (EASYDATA_KW)
Vocabulaire des mots clefs pour l'entrepôt Data Terra
Uploaded: 3/19/24 Admins: g.aviset Pull URL: Status: [Parsed](#), [Indexed](#), [Metrics](#), [Annotator](#)

Vocabulaire thématique (EASYDATA_THEMES)
Vocabulaire des thématiques utilisées dans l'entrepôt EaSy Data
Uploaded: 5/27/24 Admins: g.aviset Pull URL: Status: [Parsed](#), [Indexed](#), [Metrics](#), [Annotator](#), [Error DfT](#)

Infrastructures de Recherche et composants (EASYDATA_INFRA)
liste des IRs et de leur composantes en fonction de la feuille de route du ministère
<https://www.enseignement-sup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2022-03/feuille-de-route-nationale-des-infrastructures-de-recherche---2021-17054.pdf>



Comment déposer dans EaSy Data?

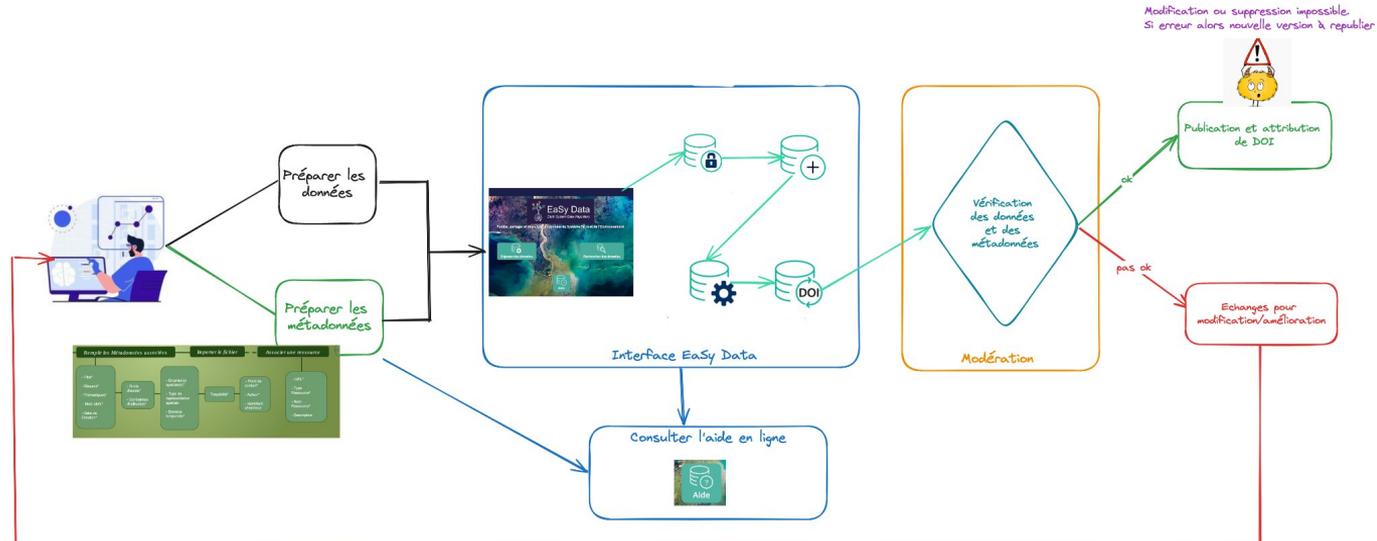


► Deux Interfaces web :

- <https://rec.easydata.earth> pour faire des tests et préparer les données/métadonnées (pas de DOI fourni)
- <https://easydata.earth> pour faire le dépôt et obtenir un DOI

► Processus de dépôt :

- Préparation des données
- Préparation des métadonnées
- Saisie des informations dans l'interface
- Demander la publication
- Modération par un expert thématique





Données (100 Go max par dépôt)

- ▶ **Vérifier le périmètre**
 - Données géoréférencées de longue traîne ou de projet
 - Périmètre varie en fonction du pole de données:
 - Theia : theia-moderation@data-terra.org
 - Formater : formaterre-moderation-easydata@data-terra.org
 - Aeris : moderation-easydata@aeris-data.fr
- ▶ **Organiser les fichiers**
 - 5Go max par fichier
 - Définir le niveau de granularité souhaité.
 - Associer un fichier texte readme détaillant le contenu de chaque fichier. Ex : arborescence, type de données, formats, description des colonnes...
- ▶ **Utiliser des formats de données réutilisables**

Métadonnées

- ▶ **Titre explicite**
 - apparaît dans la citation
- ▶ **Abstract**
 - Il doit décrire le jeu de données, ses objectifs et son contenu
 - Ne doit pas contenir d'informations techniques ou de provenance
- ▶ **Généalogie/Provenance**
 - Décrire les données sources et les processus/traitements ayant conduit au jeu de données déposés.
 - Ne pas mettre d'autres informations
- ▶ **Ressources associées**
 - Toute ressource en lien avec le JDD déposé : site web projet, article, code source, service associés





Quelques exemples



- ✓ **Thématiques / *Thematics*:**
 - [Geomorphology](#)
 - [Land surface](#)
 - [Landscape](#)
 - [Sediment](#)
 - [geophysics](#)

✓ **Dépôt / *Repository*:** [Chronology of sedimentation and landscape evolution in the Okavango Rift Zone, a developing young rift in southern Africa](#)

🕒 **Date de création / *Creation date*:** 2024-06-05

📅 **Date de publication / *Publication date*:** Pas encore publiée

Embargo sur la donnée / *Embargo on data*: Non

🕒 **Étendue temporelle / *Temporal extent*:** Du 2017-08-10 au 2022-07-28

Type de représentation spatiale / *Spatial resolution type*: textTable

Contraintes d'utilisation / *Legal constraints*: CC-BY-4.0

Droits d'accès / *Access rights*: Open Access

✗ **Liens de téléchargement / *Download links***

- [PSD.xlsx](#)
- [Cosmolian_Installer_web.exe](#)
- [Cosmolian_Input_data.xlsx](#)
- [Chobe_sites_coordinates.xlsx](#)
- [Cosmolian_output_summary.xlsx](#)
- [ReadMe.pdf](#)

Formats non réutilisables. Pas d'exécutable ou de code source dans EaSy Data.

✗ **Résumé / *Abstract***

Nascent continental rifting stages are reflected through sedimentological variations

Ne décrit pas le jeu de données, ses objectifs et son contenu

Informations non conformes à ce qui est attendu:

Traçabilité (origine) / *Lineage (origin)* ✗

Early rifting stages mark the beginning of the breakup of continents, making them crucial for understanding plate tectonics and the formation of rift landscapes. These stages involve seismic activity and create unique environments, helping to assess geological hazards and study past habitats and biodiversity.

Early stages of continental rifting in the Okavango Rift Zone, centered in northern Botswana, are described from the perspective of sediment dynamics by constructing a time frame for their evolution. Two major types of sediment and their corresponding time scales are studied. The older sediments are eolian sands that were formed between ~2.2 and 1.1 million years ago, lying today on elevated structural surfaces above the incised rift. Within the subsiding rift that was significantly geomorphologically modified not earlier than 1 million years ago, sediments were deposited by alluvial fans at least since 250 thousand years ago and were followed by a lacustrine environment with alternating hydrological conditions, since at least 140 thousand years ago.

Provenance (producteur de la donnée brute, e.g SNO), sources (JDD utilisés pour créer le JDD déposé, avec DOI associé) et processus de production (traitements effectués sur les JDD sources) utilisés dans la création du jeu de données déposé dans l'entrepôt.





Quelques exemples



Mots-clés / Keywords :

- arrival time

Mot clé pas explicite

Thématiques / Thematics :

- Solid earth

✔ **Dépôt / Repository :** Picks Maupasacq experiment

🕒 **Date de création / Creation date :** 2024-01-09

🕒 **Date de publication / Publication date :** Pas encore publiée

Embargo sur la donnée / Embargo on data : Non

🕒 **Étendue temporelle / Temporal extent :** Du 2017-03-31 au 2017-10-05

Type de représentation spatiale / Spatial resolution type : Non renseigné.

Contraintes d'utilisation / Legal constraints : CC-BY-4.0

Droits d'accès / Access rights : Open Access

Liens de téléchargement / Download links

✘ [phases_maupasacq_pn.zip](#)

Pas de fichier Readme qui décrit l'organisation du JDD

Résumé / Abstract

This file contains the P and S picks from the 2800 earthquakes detected and located from March 31 2017 to October 5 2017 in the Mauléon basin.

Information manquante sur les données sources

Traçabilité (origine) / Lineage (origin) ✘
Picks obtained with Phasenet on continuous data

! **Ressources et services associés / Associated resources and services**

Pas de ressources associées => Phasenet pourrait être ajouté : <https://github.com/AI4EPS/PhaseNet>

type de representation spatiale / spatial resolution type: Non renseigné.

Contraintes d'utilisation / Legal constraints: CC-BY-4.0

Droits d'accès / Access rights: Open Access

✓ **Liens de téléchargement / Download links**

[ipp_renag_new19-24.mat](#)
[file_renag_2022015.txt](#)
[Hunga-Tonga_renag.tar.gz](#)
[Readme.rtf](#)

✓ **Résumé / Abstract**

The 2022 Hunger Tonga volcano eruption is one of the most intense volcanic explosion that shook the whole Earth-atmosphere system. A strong pressure pulse was observed worldwide at ground level with pressure sensors and seismometers and in the upper atmosphere with GNSS sensors. This datasets focus on the first passage of the Lamb wave over France, observed using the permanent GNSS network RENAG .

✓ **Ressources et services associés / Associated resources and services**

RENAG GNSS data

DOI jeu de données lié

<https://doi.org/10.15778/resif.rg>

Observation data from the RENAG GNSS network.

Visualisation of the dataset

Site Web projet

<https://www.youtube.com/watch?v=fZXehpRyXb0>

Ionospheric waves generated by the Hunga volcano explosion viewed by the RESIF-RENAG GNSS network.



Quelques exemples



Traçabilité (origine) / Lineage (origin)



Total Electron Content time series are derived from public GNSS data of the RENAG network (<https://doi.org/10.15778/resif.rg>) using a modified version of the python code <https://github.com/gnss-lab/gnss-tec>

Data are provided by the Research Infrastructure Epos-France (www.epos-france.fr). The network from which this data originates is the Rénag network (Epos-France, 2023). They are distributed by the Rénag data center (re3data.org, 2022).

Epos-France (2023). RENAG French national Geodetic Network. Epos-France. Doi:10.15778/resif.rg re3data.org (2022). Registry of Research Data Repositories (2022). RENAG-DC. Doi:10.17616/R31NJN5L



Informations qui devraient plutôt être dans la partie
"Ressources Associées"

The eruption of the Hunga Tonga -Hunga Ha'apai volcano on January 15, 2022: a shock of the Earth on a global scale

Publication en accès ouvert

<https://zenodo.org/records/7510334>

All-Envi inter-agency note dedicated to atmospheric observations of the Hunga Tonga volcanic eruption carried out by the French community.

02

Je suis à la recherche de données environnementales afin de les croiser avec d'autres/mes propres données

- Accéder aux données du Système Terre et Environnement - données, produits et services de l'IR* Data Terra

Anne Puissant avec les contributions de F. Huynh, JF Faure, S. Payan (AERIS), E. Chaljub (FormaTerre), E. Quimbert (ODATIS), Y. Le Bras (PNDB)



DATA TERRA, une e-Infrastructure de Recherche dédiée au système Terre



Développer un **dispositif global d'accès et de traitement de données, produits et services** pour adresser des enjeux scientifiques et des défis sociétaux interdisciplinaires

- Producteurs de données d'observation multi-sources
- 30 Centres de Données et de Services
- 32 Centres d'Expertise scientifiques
- 250 FTE / 500 scientifiques, ingénieurs et techniciens

- Coordination/articulation avec les OSU, SNO
- En France
- Outre-Mer
- Etranger



DATA TERRA, accès à une expertise, des données et des services thématiques



Biodiversité | Inventaires de biodiversité végétale et animale



Terre solide | Déformation des sols, risques telluriques, sous-sols

Atmosphère | Qualité de l'air, Panache de fumée, émissions de carbone



Dispositif Institutionnel National d'Accès Mutualisé en Imagerie Satellites très haute résolution et services associés



Océan | Trait de côte, fonds marins, qualité de l'eau



Surfaces continentales | occupation des terres, eaux, cryosphère, végétation, sols, écosystèmes, santé



Une offre de services autour des données d'observation du système Terre interopérables et interdisciplinaires à tous les niveaux



Liens avec les
producteurs
de la donnée



Dispositif transversal

DINAMIS

Accès données satellites THRS

6 PORTAILS D'ENTRÉE – données de long terme

AERIS

Atmosphère

FORM@TER

Terre solide

ODATIS

Océan

THEIA

Surfaces continentales

PNDP

Biodiversité

Des données scientifiques multi-sources : spatiales, in-situ, sols, aéroportées (ballons, avions), drones

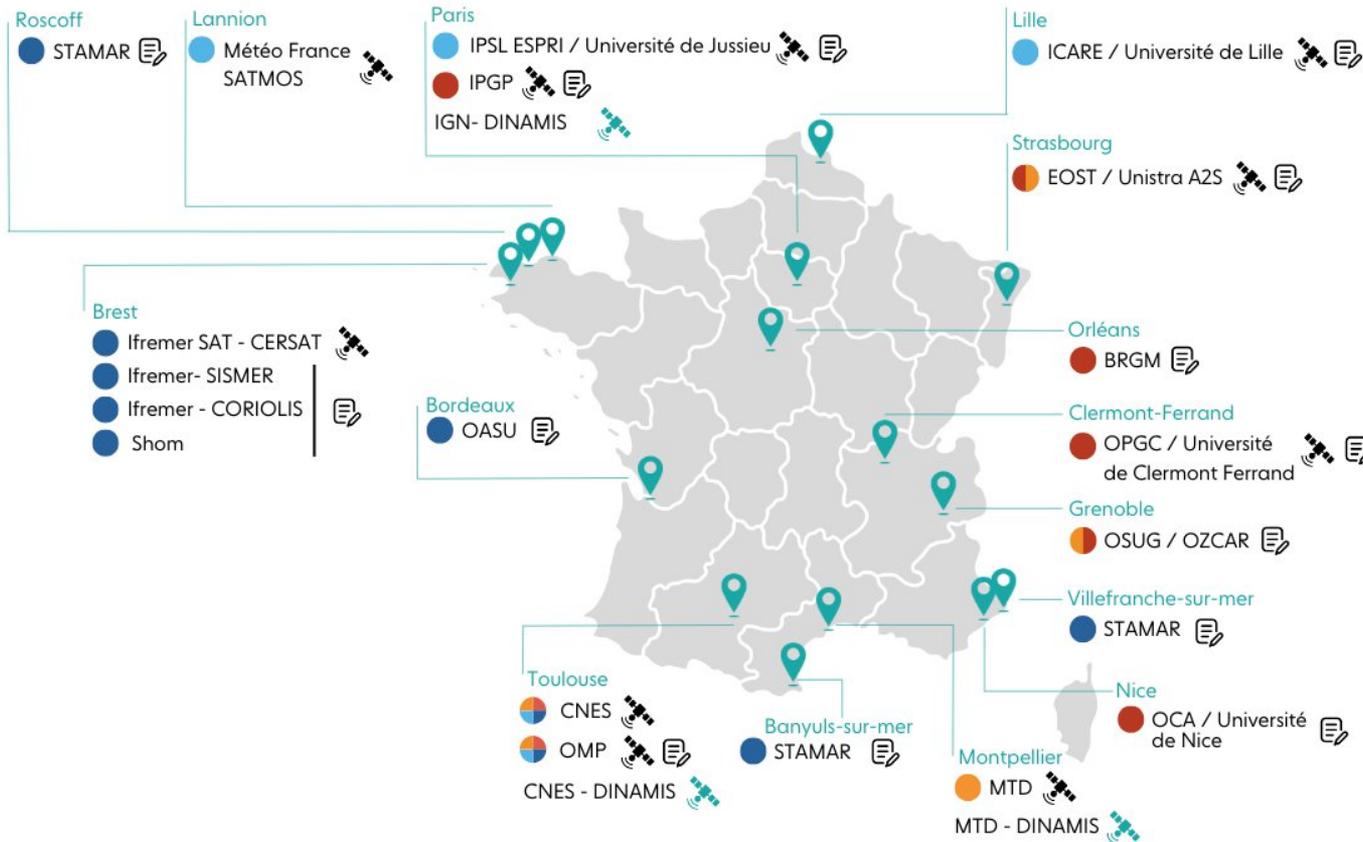


Animation Régionale Thématique

Observation intégrée du Système Terre

DISPOSITIF

Des Centres de Données et de Services pour fournir des données et des services aux scientifiques



Pôle de données

- AERIS
Atmosphère
- FORMATER
Terre Solide
- ODATIS
Océan
- THEIA
Surfaces continentales

Dispositif transverse images très haute résolution spatiale

- DINAMIS
- Données Satellites
- Données In-situ

LE DISPOSITIF DINAMIS

Dispositif Institutionnel National d'Accès Mutualisé en Imagerie Satellitaire

Portail unifié d'accès aux données & services
Très Haute Résolution Spatiale (THRS)



*Pourquoi créer un
Dispositif
spécifique ?*

DINAMIS
Dispositif Institutionnel National d'Accès Mutualisé en Imagerie Satellitaire

ACCUEIL DISPOSITIF DONNÉES SERVICES CAS D'USAGE ACTUALITÉS English

DINAMIS & VOUS ADHÉSION ET ACCÈS AUX SERVICES DEMANDE D'IMAGERIE THRS CATALOGUE DINAMIS

BIENVENUE SUR LE SITE DE DINAMIS

Le Dispositif Institutionnel National d'Accès Mutualisé en Imagerie Satellitaire (DINAMIS) est une plate-forme d'acquisition et de diffusion de données spatiales d'observation de la Terre de l'infrastructure de Recherche Data_Terra, dédiée aux utilisateurs institutionnels français et étrangers sous conditions.

Il a pour objectif de faciliter l'accès et développer l'usage institutionnel des données spatiales dans le cadre de programmes d'intérêt

Participez à l'enquête en ligne « Vos Usages de DINAMIS »

*Pour les
scientifiques et les
acteurs publics*

*Pour la R&D
privée et les
prestataires de la
commande
publique
Pour les
scientifiques de
l'Union
Européenne et
l'international*

EN CONSULTANT DEPUIS SON SITE WEB SES OFFRES DE DONNÉES ET DE SERVICES THRS

Pléiades (50 cm) et Spot 6-7 (1,5 m)

Imageries à télécharger depuis le Catalogue, à programmer (100 km² minimum) ou à commander (archives d'Airbus) si pas d'imagerie d'intérêt au Catalogue

En France et dans le Monde entier

Couvertures de référence annuelles

- Littoraux à 50 cm de résolution
- France métropolitaine à 1,5 m de résolution

Cacul en ligne de Modèles numériques de surface (MNS)



mais aussi...

**Adhésion en ligne
Création de compte en ligne**

**Espace Utilisateur : reporting,
gestion de compte et de Référent**

Support utilisateur en ligne

**DINAMIS & VOUS :
sensibilisation et découverte**

Open Data Spot 6-7

Diffusion Open Data pour les images ortho de France

Pleiades Neo

A la demande, petits volumes

Données complémentaires

Spot World Heritage 1986-2015, RapidEye, quelques produits radar

ÉTAPE 01

- J'ADHÈRE AU DISPOSITIF (QUELQUES JOURS DE DÉLAI)
- JE CRÉE MON COMPTE INDIVIDUEL (DÉPEND DU RÉFÉRENT)

Depuis le site web :

Adhésion de nouvelles Entités

Création de compte individuel

Information et orientation

**DATATERRA
DINAMIS**

Retour au portail English

Dinamis
Dispositif Institutionnel National d'Approvisionnement Mutualisé en Imagerie Satellitaire

**Bienvenue dans le portail de demande d'adhésion et d'inscription au dispositif
DINAMIS**

Vous pouvez, ci-dessous, soit vous connectez pour accéder à votre compte utilisateur, soit initier une procédure de Demande d'Adhésion d'une nouvelle Entité ou de Création d'un compte utilisateur associé à une Entité déjà adhérente.

ACCÉDER À MON COMPTE UTILISATEUR INITIER UNE DEMANDE D'ADHÉSION OU CRÉER MON COMPTE UTILISATEUR

Procédures dématérialisées

Formulaires en ligne

ÉTAPE 02

- JE TÉLÉCHARGE SANS COÛT LES IMAGES QUI M'INTÉRESSENT
- J'EXPRIME MES BESOINS EN NOUVELLES IMAGES SI JE NE TROUVE PAS DE PRODUITS CORRESPONDANT À MES CRITÈRES

depuis le Catalogue

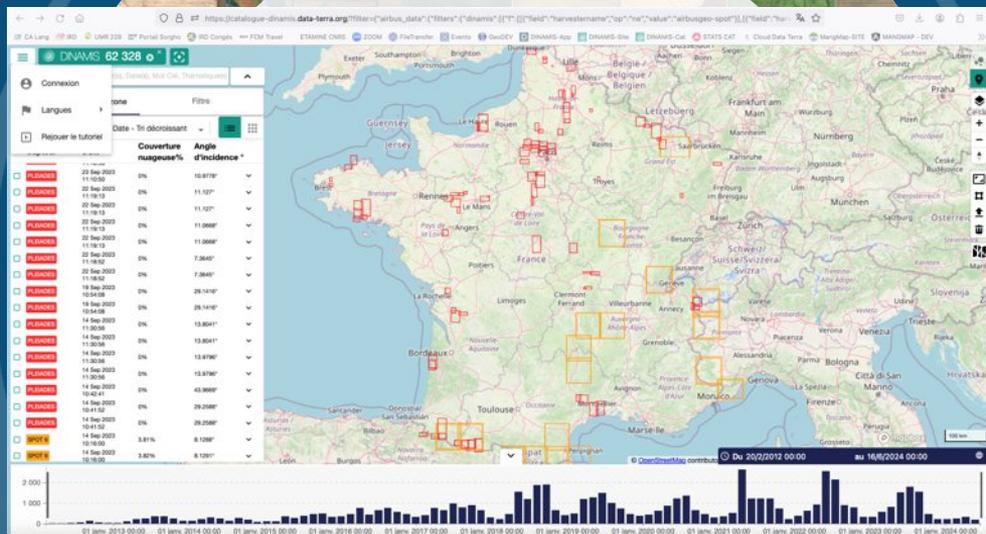
Téléchargement des imageries consultables

€ pas de limitations pour les institutionnels français

Programmation des satellites

Commande d'archives référencées chez Airbus

€ quotas de gratuité selon profil, puis co-financement Utilisateur dans des tarifs préférentiels



Consultation des imageries

€ Toutes et Tous

Services

à Réservés aux adhérent(e)s

EN SAVOIR PLUS



- Le site internet : <https://dinamis.data-terra.org/>
- Le Catalogue d'images en ligne : <https://catalogue-dinamis.data-terra.org/>
- La chaine You Tube : <https://www.youtube.com/channel/UC5uatLjrr4s3lc38TYQblug>

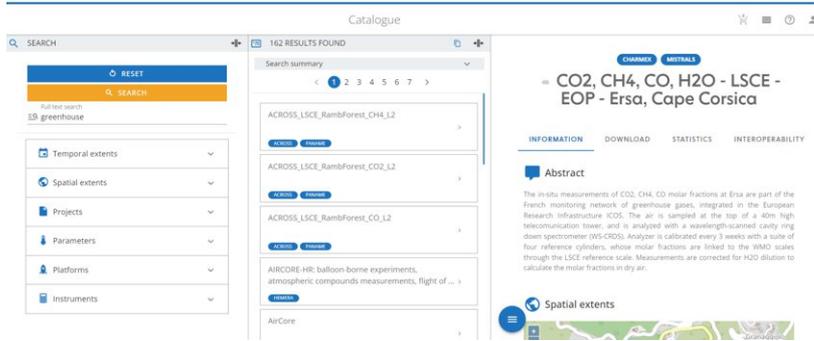
RESTER EN CONTACT



Site web

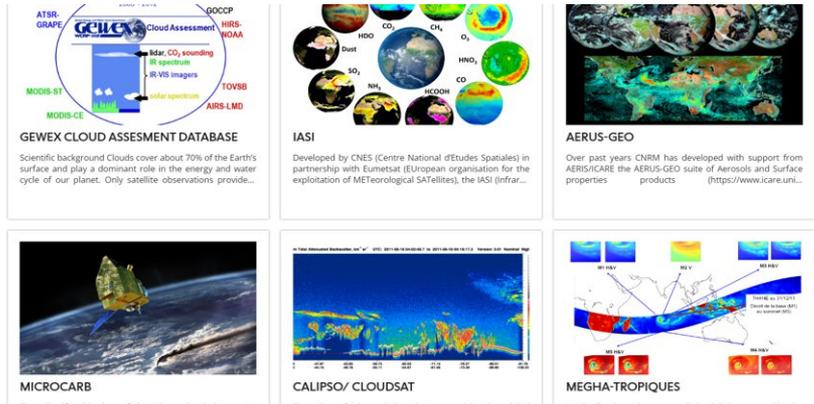


LinkedIn



AERIS donne accès à toutes les **données d'observation** et de **campagnes scientifiques** dans le domaine de l'atmosphère via son **catalogue de données**.

Aperçu du catalogue de données d'AERIS :
<https://www.aeris-data.fr/catalogue/>



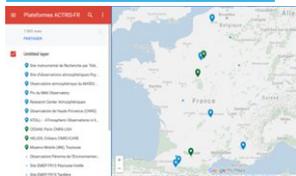
AERIS donne également accès à différents **portails de données spécifiques** via son site web : vous pouvez trouver une description ainsi qu'un accès aux données dans la page "Activités"

Atmosphère : Physique et chimie de l'atmosphère, qualité de l'air et changement climatique

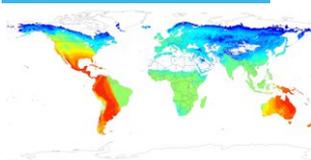


Le pôle de données et services AERIS regroupe les activités de **gestion des données et l'expertise scientifique de l'atmosphère**. AERIS, génère des **produits** à partir des observations, mais également de nombreux **services d'aide à l'utilisation des données, d'aide aux campagnes, ou d'interface avec les modèles**

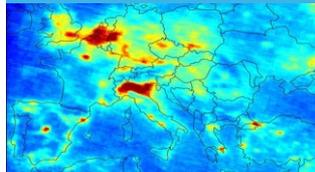
SURVEILLANCE QUALITÉ DE L'AIR



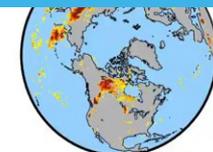
ESTIMATIONS DES ÉMISSIONS DE CARBONE



RÉSEAU EUROPÉEN DE LA QUALITÉ DE L'AIR



EFFETS DES FEUX DE FORÊTS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR



LATMOS - ULB
IASI CO total column ($\times 10^{18}$ molec./cm²)
3.5 4 4.5 5 5.5 6

Portail IASI pour la surveillance de la chimie atmosphérique



Portail d'accès

www.aeris-data.fr/



Atmosphère : Physique et chimie de l'atmosphère, qualité de l'air et changement climatique

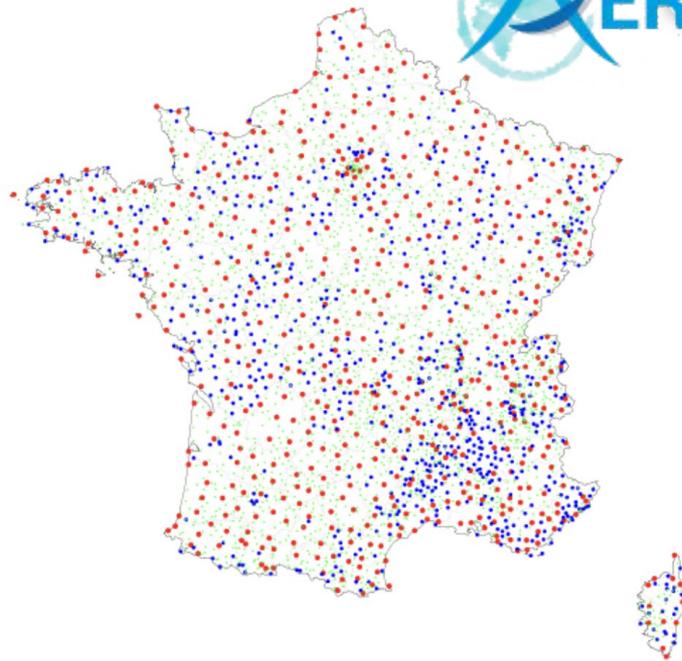


Depuis janvier 2024 :

Après l'acquisition et la diffusion des données des radars pluies de Météo-France , AERIS a dorénavant l'accès à des données d'observations du réseau sol de Météo-France (réseau RADOME et étendu) en métropole

Deux produits : les données « en temps réel » mesurées aux stations automatiques du réseau français au **pas de temps horaire** et les données au **pas de temps infrahoraire** (6mn).

Les paramètres de base mesurés sont : la température, l'humidité, la direction et la force du vent, les précipitations.



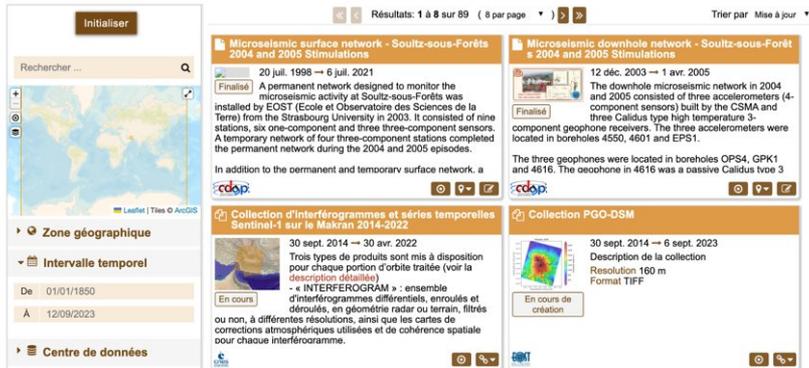
Portail d'accès

www.aeris-data.fr/

- Stations Radome-Resome (types 0 et 1)
- Stations Automatiques (types 2 et 3)
- Stations Manuelles (types 4)



ACCÉDER AUX DONNÉES DE LA TERRE SOLIDE



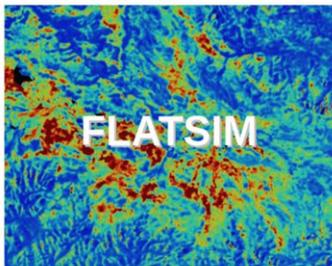
The screenshot shows a search interface with a sidebar on the left containing filters for 'Zone géographique', 'Intervalle temporel', and 'Centre de données'. The main content area displays several search results, including 'Microseismic surface network - Soultz-sous-Forêts 2004 and 2005 Stimulations' and 'Collection d'interférogrammes et séries temporelles Sentinel-1 sur le Mésaran 2014-2022'.

Les données et les résultats des calculs à la demande sont partagés à la communauté scientifique et institutionnelle française par le **portail de FormaTer**, ainsi qu'à la communauté scientifique internationale sur la Plateforme d'Exploitation des Géohazards (GEP/ESA).

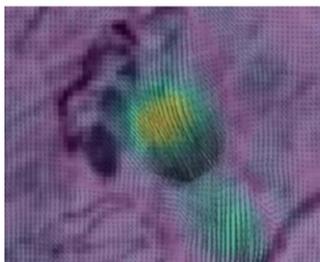
Services activation / calcul à la demande



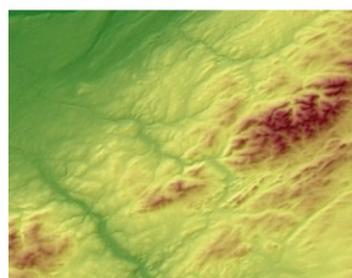
CELLULE D'INTERVENTION ET D'EXPERTISE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE NOUVELLE...



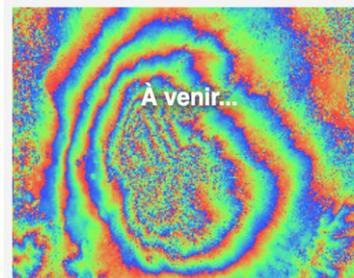
FLATSIM



DSM-OPT



DSM-OPT



GDM-SAR

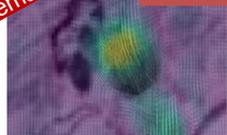
Terre solide : Connaissance de la structure et de la composition de la Terre, risques et ressources telluriques



Le pôle de données et services **FormaTerre** regroupe les activités de **gestion de données** et **l'expertise scientifique de la terre solide**

A la demande

CALCUL DE LA DÉFORMATION DU SOL PAR IMAGERIE SPATIALE



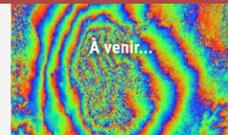
GDM-OPT
GDM-OPT signifie Ground Deformation Monitoring using OPTical image time series

À venir...



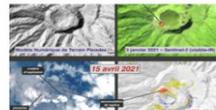
DSM-OPT
DSM-OPT signifie Digital Surface Models from OPTical stereoscopic very-high

SURVEILLANCE SPATIALE TEMPORELLE DES RÉGIONS CRITIQUES



GDM-SAR
GDM-SAR signifie Ground Deformation Monitoring using inSAR image time series

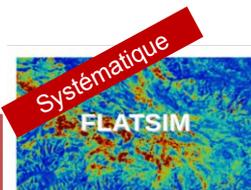
Activation de l'initiative **CIEST**



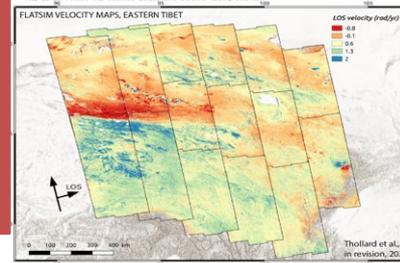
ERUPTION DE LA SOUFRIERE SAINT-VINCENT: EVALUER LES ALEAS VOLCANIQUES EN TEMPS REEL GRACE A L'IMAGERIE OPTIQUE HAUTE-RESOLUTION

APPLICATIONS

Zones de failles actives et systèmes magmatiques, glissements de terrain et déformations lithosphériques à l'échelle des grands massifs.



FLATSIM
Contexte Dans le cadre de ForM@Ter, le CNES développe, en collaboration avec des équipes des laboratoires ISTerre, LGP...



Portail d'accès

www.poleterresolide.fr



ACCÉDER AUX DONNÉES OCEAN

Centres de Données et Services

Garantie de services sur la gestion des données marines d'observations multi-capteurs (satellites, in situ et modèles) en appliquant les principes FAIR.



Consortiums d'Expertise Scientifique

Des méthodes de traitement et des produits innovants pour toutes les données de l'océan et à ses interfaces.

Outils et services à destination des producteurs et utilisateurs

Des ateliers pour se former,
Des services pour publier, héberger, cataloguer, combiner, analyser, traiter les données.



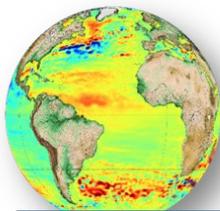
Données **satellite**, **in situ** (plateformes fixes, flotteurs, gliders, radars, campagnes en mer, mesures en laboratoires, ...) et **modèles**.

Du littoral au hauturier, de la surface au plancher océanique,

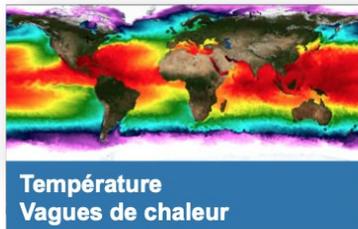
Physique, Chimie, Biologie dans les différents compartiments : Eau, Sédiment, Biota

Portail d'accès

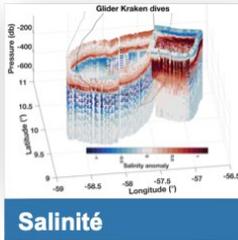
www.odatis-ocean.fr



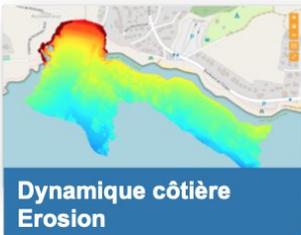
Montée du niveau de la mer



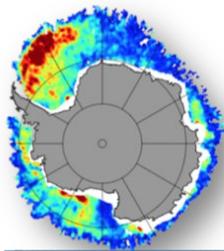
Température
Vagues de chaleur



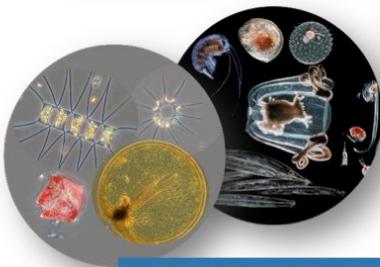
Salinité



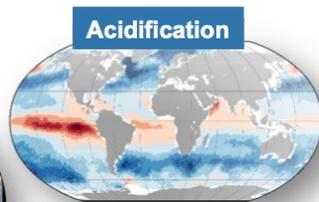
Dynamique côtière
Erosion



Extension et épaisseur de banquise



Phyto et Zooplankton



Acidification



Désoxygénation



Bloom, Turbidité,
Matières en suspension

Données de recherche

- Observation et suivis au sol (y compris sc. participatives) ou satellitaires,
- Collections naturalistes
- Séquençage, expérimentation, imagerie...
- Données secondaires issues de la modélisation

...

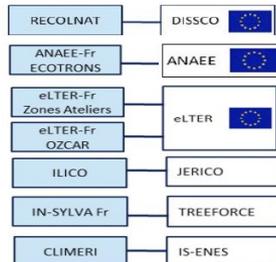


Entrepôts de données (et SI)

- Organismes, universités

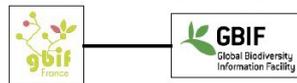


- Infrastructures du système "Terre-Environnement" et leurs miroirs européens



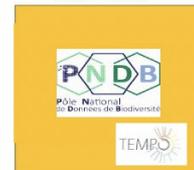
Etc.

- Autres producteurs (ex. microorganismes pathogènes; data.gouv, GBIF...)



Infrastructures numériques

Pôles de données



FAIRisation
Structuration
des communautés
par les données



Utilisateurs / Réutilisateurs

Existent ?
Localisation ?
Accès ?
Description ?
Interopérabilité ?
Croisement
de jeux de
données

...

ACCÉDER AUX DONNÉES DES SURFACES CONTINENTALES

Entrée 'SCIENCE'

= groupes d'experts thématiques



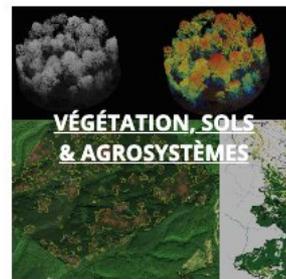
1. Optique
2. Radar
3. Thermique
4. 3D
5. Hyperspectral
6.



1. Glacier
2. Neige
3.



1. Bilan hydrique
2. Caractéristiques hydrodynamiques
3. Propriétés des eaux continentales
4.



1. Propriétés des sols
2. Propriétés des forêts : **Hauteur, Volume, Biomasse**
3. Propriétés de la vég.
4. Propriétés des agrosystèmes
5.



1. **Occupation des sols**
2. Espaces forestiers
3. Espaces semi-naturelles
4. Espaces Urbains
5.



- Occupation des terres

- **Espaces (semi-)naturels**

Peupleraie, Haie, Surfaces brûlées, Contours de feux, Mangrove, Prairie

- **Urbain**

- Tache artificialisée
- Empreinte des bâtiments
- Tissus urbains (morpho-types)
- Changements urbains
- Végétation urbaine

- **Forêt**

- Surfaces terrières
- Santé des forêts
- Zone déforestation
- Coupe rase

- **Classes paysagères**

- **Maladies Infectieuses**



EXEMPLE DE PRODUITS

CDS Toulouse (CNES)

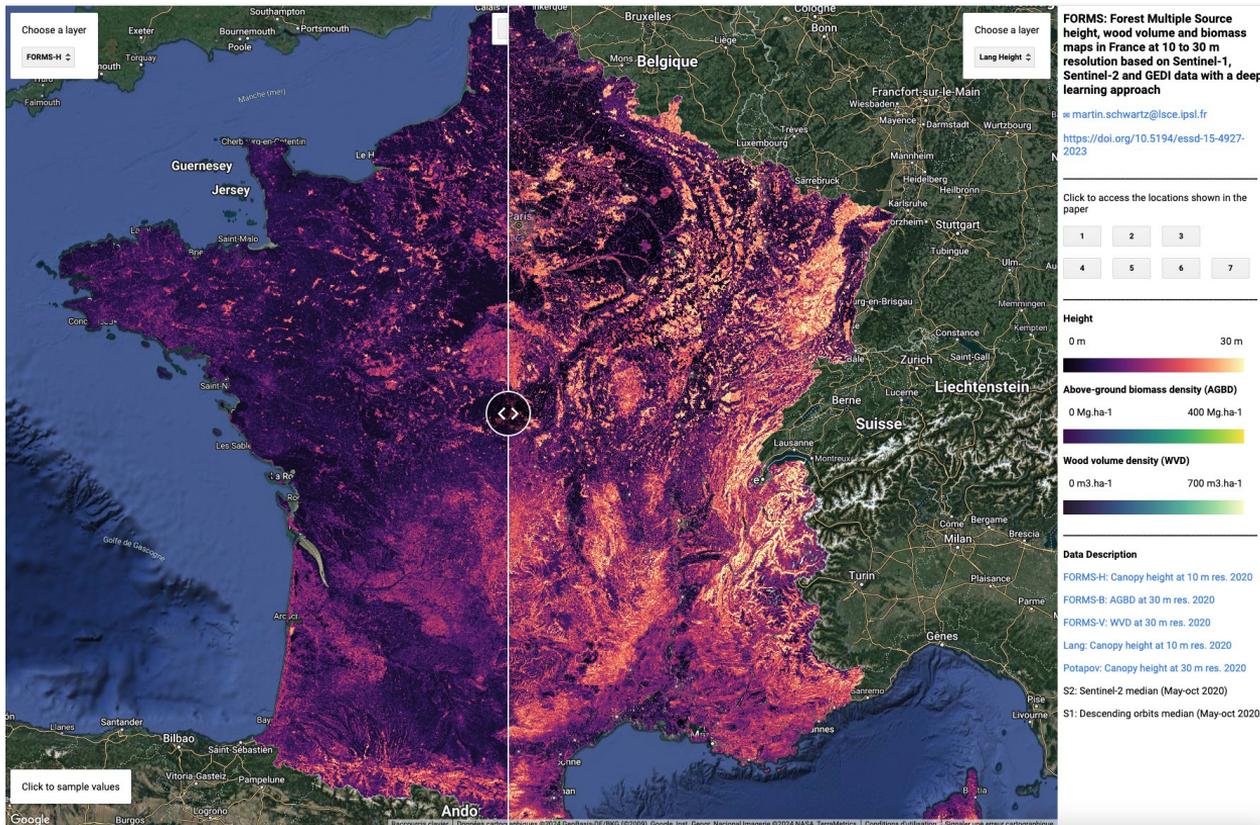
Occupation des sols



- 23 classes depuis 2018
- source : Sentinel-2 + données exogènes (climat, RGP...)
- Production annuelle sur la métropole.
- Productions saisonnières en réflexion.
- Echelle : 10 ~20m
- + Carte des couverts intermédiaires (types d'intercultures)



En cours d'intégration
THEIA



FORMS: Forest Multiple Source height, wood volume and biomass maps in France at 10 to 30 m resolution based on Sentinel-1, Sentinel-2 and GEDI data with a deep learning approach

martin.schwartz@lsce.ipsl.fr

<https://doi.org/10.5194/essd-15-4927-2023>

Click to access the locations shown in the paper



Height



Above-ground biomass density (AGBD)



Wood volume density (WVD)



Data Description

FORMS-H: Canopy height at 10 m res. 2020

FORMS-B: AGBD at 30 m res. 2020

FORMS-V: WVD at 30 m res. 2020

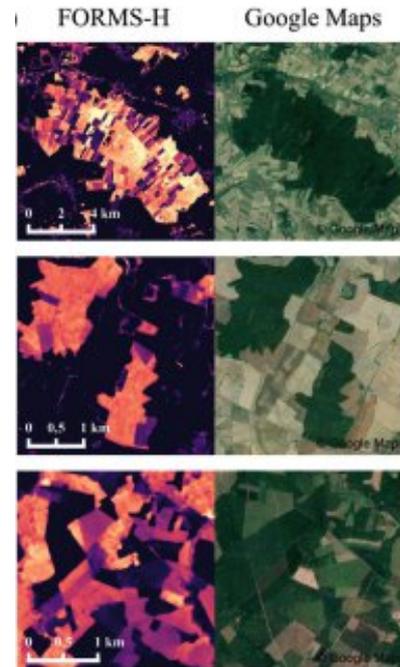
Lang: Canopy height at 10 m res. 2020

Potapov: Canopy height at 30 m res. 2020

S2: Sentinel-2 median (May-oct 2020)

S1: Descending orbits median (May-oct 2020)

Schwartz M., Ciais P., De Truchis A., Chave J., Ottlé C., Vega C., Wigneron J.P., Nicolas M., Jouaber S., Liu S., Brandt M. and I. Fayad, 2023. FORMS: Forest Multiple Source height, wood volume, and biomass maps in France at 10 to 30 m resolution based on Sentinel-1, Sentinel-2, and Global Ecosystem Dynamics Investigation (GEDI) data with a deep learning approach. *Earth Syst. Sci. Data*, 15, 4927–4945.



ACCÉDER AUX DONNÉES DES SURFACES CONTINENTALES

Entrée 'APPLICATIONS'

= groupes d'experts
thématiques



VARIABLES
& PRODUITS

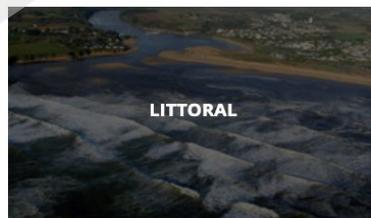
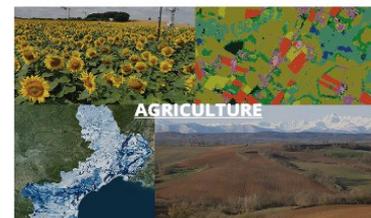


DONNÉES IN SITU



SERVICES

www.theia-land.fr



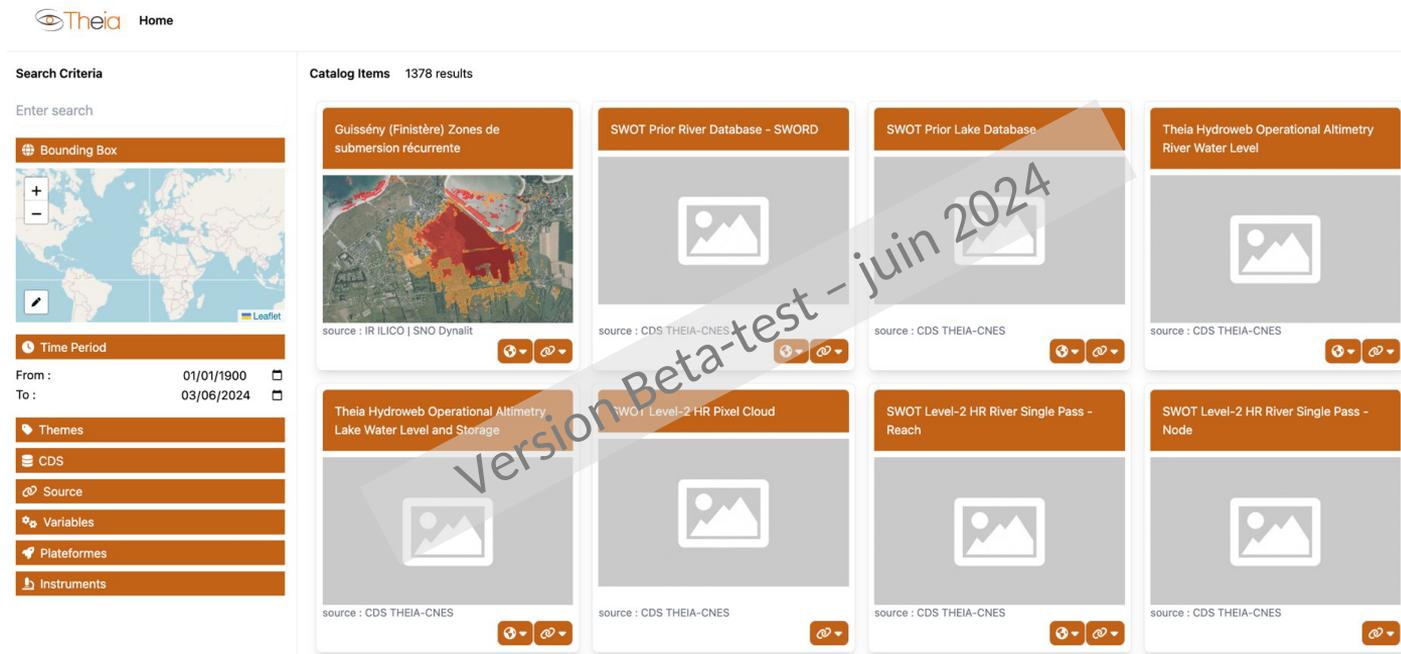
En construction

ACCÉDER AUX DONNÉES DES SURFACES CONTINENTALES



Moissonnage
automatique des
collections de produits
dans le méta-catalogue

www.theia-land.fr



The screenshot shows the Theia web application interface. At the top left, there is a search bar and a 'Home' link. Below the search bar, there are several filter sections: 'Bounding Box' with a world map, 'Time Period' with 'From: 01/01/1900' and 'To: 03/06/2024', and 'Themes' with options for 'CDS', 'Source', 'Variables', 'Plateformes', and 'Instruments'. The main content area is titled 'Catalog Items 1378 results' and displays a grid of search results. Each result card includes a title, a thumbnail image, and the source information. The first card is titled 'Guissény (Finistère) Zones de submersion récurrente' with source 'IR ILICO | SNO Dynalit'. Other cards include 'SWOT Prior River Database - SWORD', 'SWOT Prior Lake Database', 'Theia Hydroweb Operational Altimetry River Water Level', 'Theia Hydroweb Operational Altimetry Lake Water Level and Storage', 'SWOT Level-2 HR Pixel Cloud', 'SWOT Level-2 HR River Single Pass - Reach', and 'SWOT Level-2 HR River Single Pass - Node'. A large diagonal watermark reads 'Version Beta-test - juin 2024'.

- Méta-catalogue en DEV : <https://catalogue.theia.data-terra.org/>
- Mise en production : prévision fin octobre/début novembre 2024

DONNÉES DES SURFACES CONTINENTALES



ACCÈS AUX
DONNÉES

En dev.
2024



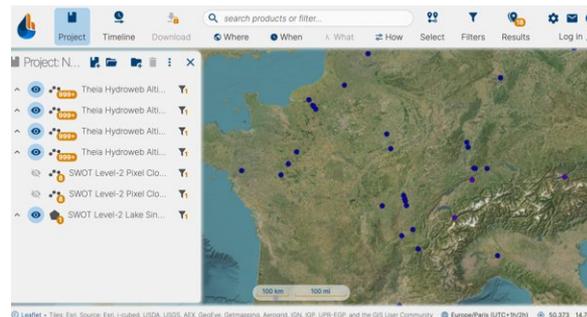
méta-catalogue de
données/services

↪ **PORTAIL D'ACCÈS AUX DONNÉES *IN SITU* (RÉSEAU OZCAR)**



<https://in-situ.theia-land.fr/>

↪ **PORTAIL D'ACCÈS THÉMATIQUE – *HYDROLOGIE SPATIALE***



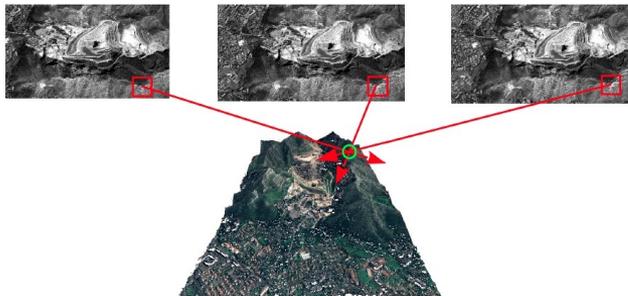
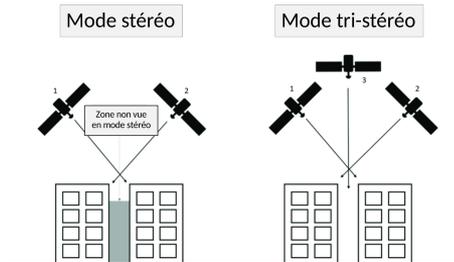


<https://hydroweb.next.theia-land.fr/>

DES SERVICES DE TRAITEMENT/DE CALCUL en ligne



ACCÈS AUX SERVICES



CDOS THEIA-A2S (OSU EOST CNRS/UNISTRA)



en collaboration avec



- stockage et diffusion par un catalogue MNS <-> Dinamis
- accessible par quota (ressources calcul)
- modèle économique

Présentation du service DSM-OPT



Présentation de la recherche... depuis le catalogue... en entrée du service



En production



DSM-OPT

Création de Modèle Numérique de Surface à partir d'images stéréo/tri-stéréo Pléiades. Le service permet de générer la grille d'altitude, un relief ombré et l'ortho-image vraie. Le service est développé et maintenu par l'EOST et l'IPGP avec des contributions de l'IGN/Matis et les calculs sont effectués sur l'infrastructure A2S hébergée au Datacenter de l'Université de Strasbourg.

Les produits issus du service DSM-OPT sont mis à disposition sous licence CC-BY-NC excluant toute exploitation commerciale.

1 Sélection des images : par téléversement depuis un ordinateur

3 Suivi de la progression du calcul et de la création des résultats

En production

Données images

Rechercher sur DINAMIS

Paramètres de stéréoscopie

Paramètres de calcul

Date image 1	Résultats	Date téléversement
PHRIE_P_201303120216_SEN_54408101-1	Orientation: 180.00° Incidence Access track: 1.20° Incidence Coreg: 6.80° Viewing Access track: 1.20° Viewing Coreg: 1.20° Sun azimuth: 151.50° Sun elevation: 12.00° Ground sample size: 0.71 x 0.71	Producteur: AIRBUS DS GEO Format: image.tif (1066) Coordonnées: 20331-2069 Special Processing: P-W
PHRIE_P_201303120245_SEN_54408101-1	Orientation: 180.00° Incidence Access track: -5.20° Incidence Coreg: 1.20° Viewing Access track: 1.20° Viewing Coreg: 1.20° Sun azimuth: 151.50° Sun elevation: 12.00° Ground sample size: 0.71 x 0.71	Producteur: AIRBUS DS GEO Format: image.tif (1066) Coordonnées: 20331-2069 Special Processing: P-W

Etat du calcul

Calculé: 30 août 2022 12:11
Calcul: 30 août 2022 12:12 - 30 août 2022 13:24
Parcours: 20 sept. 2022 00:00

Résultats

Visualisation

- A1: 0m quality correlation score
- A3: 0m relative denoised filtered
- B2: hillshade one light colored
- B4: hillshade multidirectional colored
- C1: orthomosaic forward
- C2: orthomosaic backward

Paramètres

2 images

PHRIE_P_20130313130800_SEN_544898101-1

PHRIE_P_20130313130820_SEN_544898101-1

2 Paramètres de calcul

4 Résultats: prévisualisation

- Mode pré-défini :**
sélection de paramètres par type de « paysages »
- Mode standard :**
sélection de paramètres simples
- Mode expert :**
sélection de paramètres avancés

Données images

Sorties

Paramètres de stéréoscopie

Paramètres de calcul

Définition d'une zone d'intérêt

Résultats: prévisualisation

OSM

- ArcGIS
- box
- A1: 0m quality correlation score
- A3: 0m relative denoised filtered
- B2: hillshade one light colored
- B4: hillshade multidirectional colored
- C1: orthomosaic forward
- C2: orthomosaic backward



Pour la Biodiversité

Produit	Zone	Licence	Accès
biodivMapR Package R permettant de produire des cartes d'indicateurs de biodiversité à partir de l'information issue de données d'imagerie optique.	—	Tout utilisateur	GitHub
FragScape PlugIn QGIS permettant de calculer les indicateurs de fragmentation du paysage de Jaeger		Tout utilisateur	GitHub

Pour la Végétation

lidarHD un package R pour télécharger et gérer les fichiers lidar HD	—	GPL-3	forgemia.inra.fr
lidaRtRee un package R pour la caractérisation de la structure des forêts par télédétection LiDAR	—	GPL-3	CRAN

Pour aller plus loin et poursuivre les échanges !



Animation Régionale Thématique

Observation intégrée du Système Terre

DISPOSITIF



10 ART à travers le monde



+ Territoires ultra-marins

et Suds

TROIS OBJECTIFS-CLÉS

- 1 MAILLER** le territoire de lieux d'échanges entre producteurs et utilisateurs de données géolocalisées (spatiales, aériennes et in-situ) et des méthodes d'analyse associées.
- 2 ANIMER** les échanges entre les communautés scientifiques et les acteurs de la gestion des territoires pour développer les usages autour des données environnementales.
- 3 DIFFUSER** les informations et services pour répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs de données environnementales en région

Responsable ART : Isabelle BIAGIOTTI
 Coordinatrice : Lorette MARCOU



DU PARTAGE ET DES ÉCHANGES



DES SESSIONS D'INFORMATION

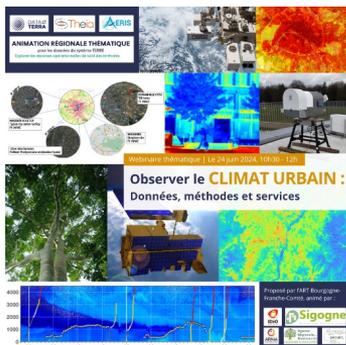


DES ATELIERS DE FORMATION

Informer



Webinaire organisé dans le cadre de l'ART Bourgogne-Franche-Comté
150 participants

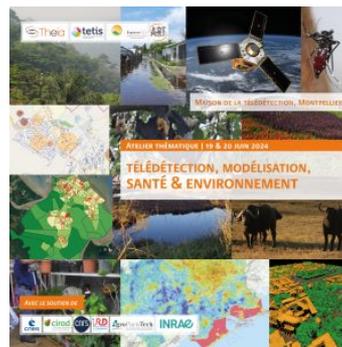


Partager



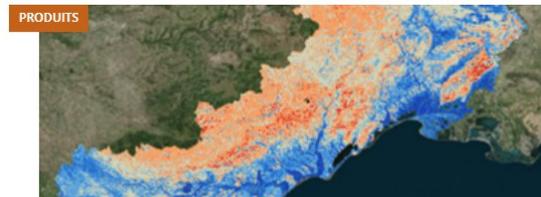
Atelier thématique co-porté par l'ART Bretagne
105 participants sur 1,5 jour

Former

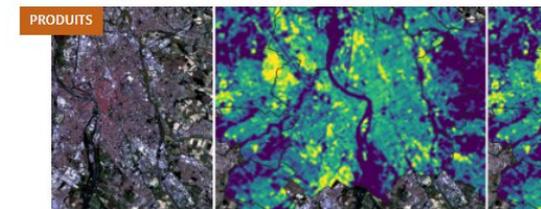


Atelier co-porté par l'ART GéoDEV : 1 journée de présentation, 1 journée de formation

Produits d'intérêt régionaux



CARTES DE PRÉDICTION DE PROPRIÉTÉS DES SOLS EN LANGUEDOC-ROUSSILLON



THERMOCITY

- + Participation au réseau Expertise Territoire du Ministère de la Transition Écologique (webinaires des 23 et 30 avril 2024)
- + Participation aux GéoDataDays à Nantes les 19 et 20 septembre 2024

THEIA
Données et services pour les surfaces continentales.

POLE THEIA DONNÉES & SERVICES ACTUALITÉS

ACCES AUX DONNÉES ACCES AUX SERVICES DOMAINES D'EXPERTISE APPEL A PROJET ANIMATION REGIONALE THEMATIQUE

Mission

THEIA, le pôle de données et services surfaces continentales de Data Terra, facilite l'accès aux données environnementales et fédère à l'échelle nationale l'expertise scientifique autour de cinq grandes thématiques : cryosphère, eaux continentales, occupation des terres, agroécosystèmes & biodiversité et imagerie & radiométrie.

4 objectifs :

1. Développer et promouvoir l'utilisation des données in situ, aériennes et spatiales par toutes les communautés (scientifiques, académiques et acteurs publics) pour les surfaces continentales ;
2. Développer des produits à valeur ajoutée et des services de traitement innovants, les diffuser selon les principes FAIR et les valoriser ;
3. Animer et fédérer un réseau d'acteurs (scientifiques, acteurs publics, acteurs privés) engagés dans le suivi et la gestion des enjeux environnementaux aux échelles locale et globale ;
4. Participer à la formation scientifique, méthodologique et technique des communautés.

www.theia-land.fr

1 900 visiteurs uniques par semaine sur le site

Données & services pour les surfaces continentales

Pôle Theia
Données satellitaires et services pour l'étude des surfaces continentales
Services de conseil en environnement - Montpellier, Occitanie - 2 K abonnés · 11-50 employés

2330 abonnés
www.linkedin.com/company/pole-theia

Données & services pour les surfaces continentales

Theia
@PoleTheia

Pôle de données et de services surfaces continentales Theia / Theia Land Data and Services Centre Membre de @dataterra
[#téléddetection](#) [#remotesensing](#) [#spatial](#)

[Éditer le profil](#)

1152 abonnés
<https://x.com/PoleTheia>

Lettre d'information - juin 2024
n° 25

Notre Lettre d'Information de juin 2024 regroupe toutes les dernières informations du pôle : nouveaux produits, nouvelles ressources, événements, formation, etc. N'hésitez pas à la partager autour de vous.

Newsletter trimestrielle
2667 abonnés

Données & services pour les surfaces continentales

Data Terra | THEIA
@dataterra · Occitanie · 142 abonnés
THEIA, le pôle de données et de services surfaces continentales de Data Terra poursuit é...
Abonné

Replay des événements, tutos, présentation de produits
372 abonnés
www.youtube.com/@THEIALand

02

Je suis à la recherche de données environnementales afin de les croiser avec d'autres/mes propres données

Lien avec les données environnementales :

- Accéder aux données en Sciences Sociales : HUMA NUM IR*
- Accéder aux données quantitatives à destination des SHS : PROGEDO

