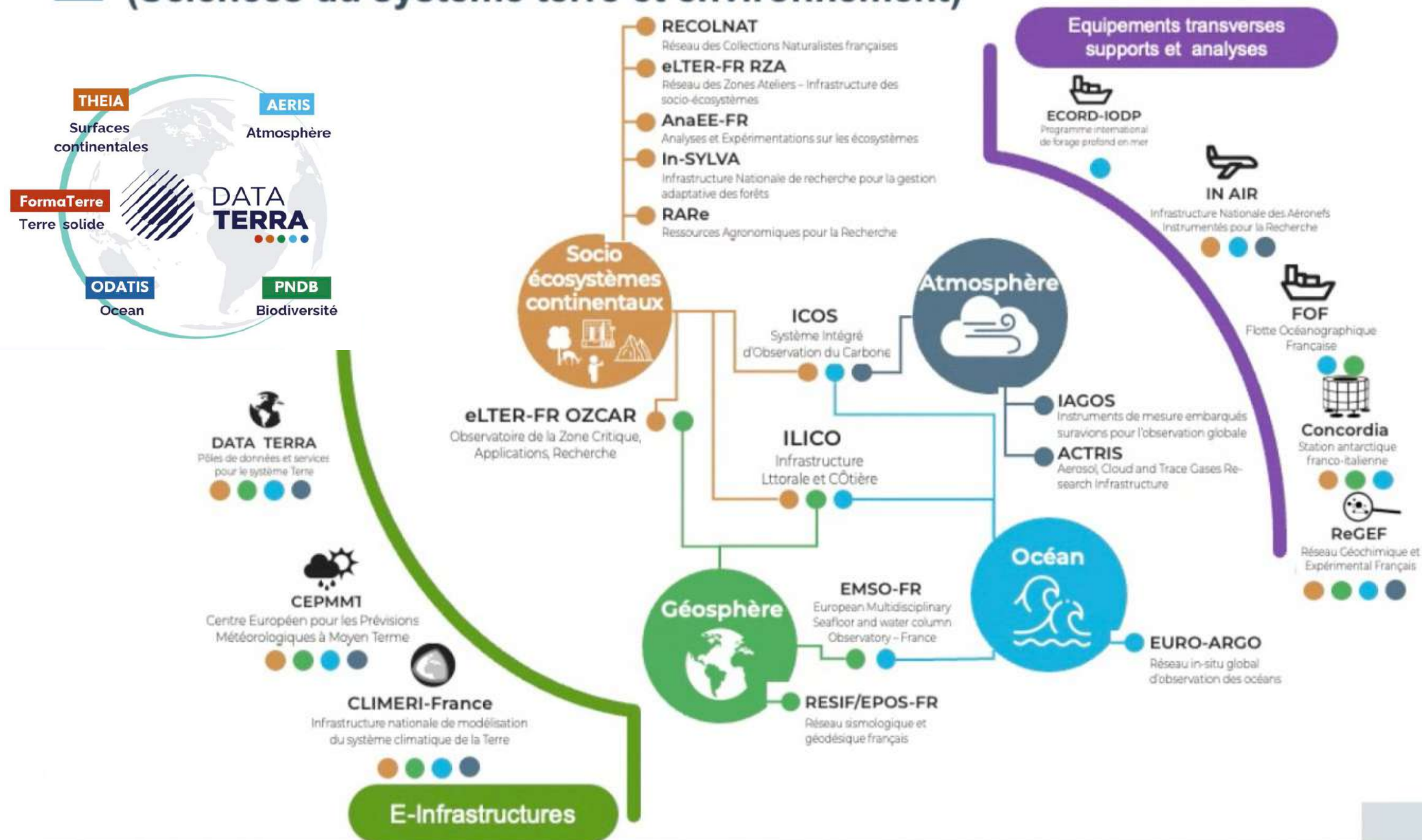




Les services aux données mis en place par les Centres de Données et de Services du pôle THEIA – Anne Puissant : exemple du CDS THEIA-MTD – Rémi Cresson

L'INSU et les infrastructures de recherche de la feuille de route nationale (Sciences du système terre et environnement)



Intégration et structuration des données **sur la VILLE**



Remontée des besoins – *travail en cours* via les AAP thématiques financés par le PEPR



cities.earth-data.fr

→ *Articulation avec Chantier Urbain INSU*

→ *Articulation avec Jumeaux Numériques du Territoire (IGN - CEREMA – INRIA)*



→ Co-construction d'un portail thématique URBAIN

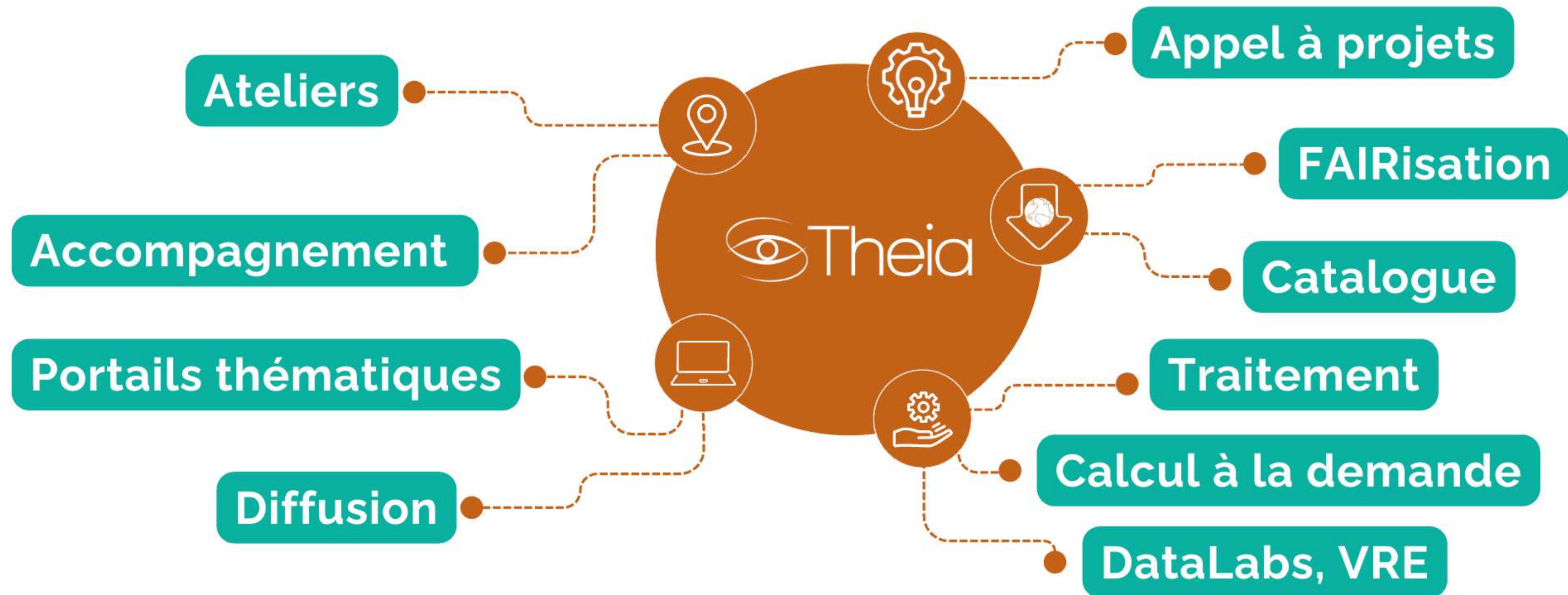


avec 



- ✓ une **porte d'entrée vers des ressources**, formations, accompagnements et services à destination des scientifiques de la communauté « éco-sociosystème URBAIN »
- ✓ implémenter le **concept de FAIRisation by design**
- ✓ Interconnexion avec le Système d'Information du PEPR VDBI

Développer une **offre de services aux données** afin de répondre aux besoins des communautés (remontés via les AAP THEIA) :

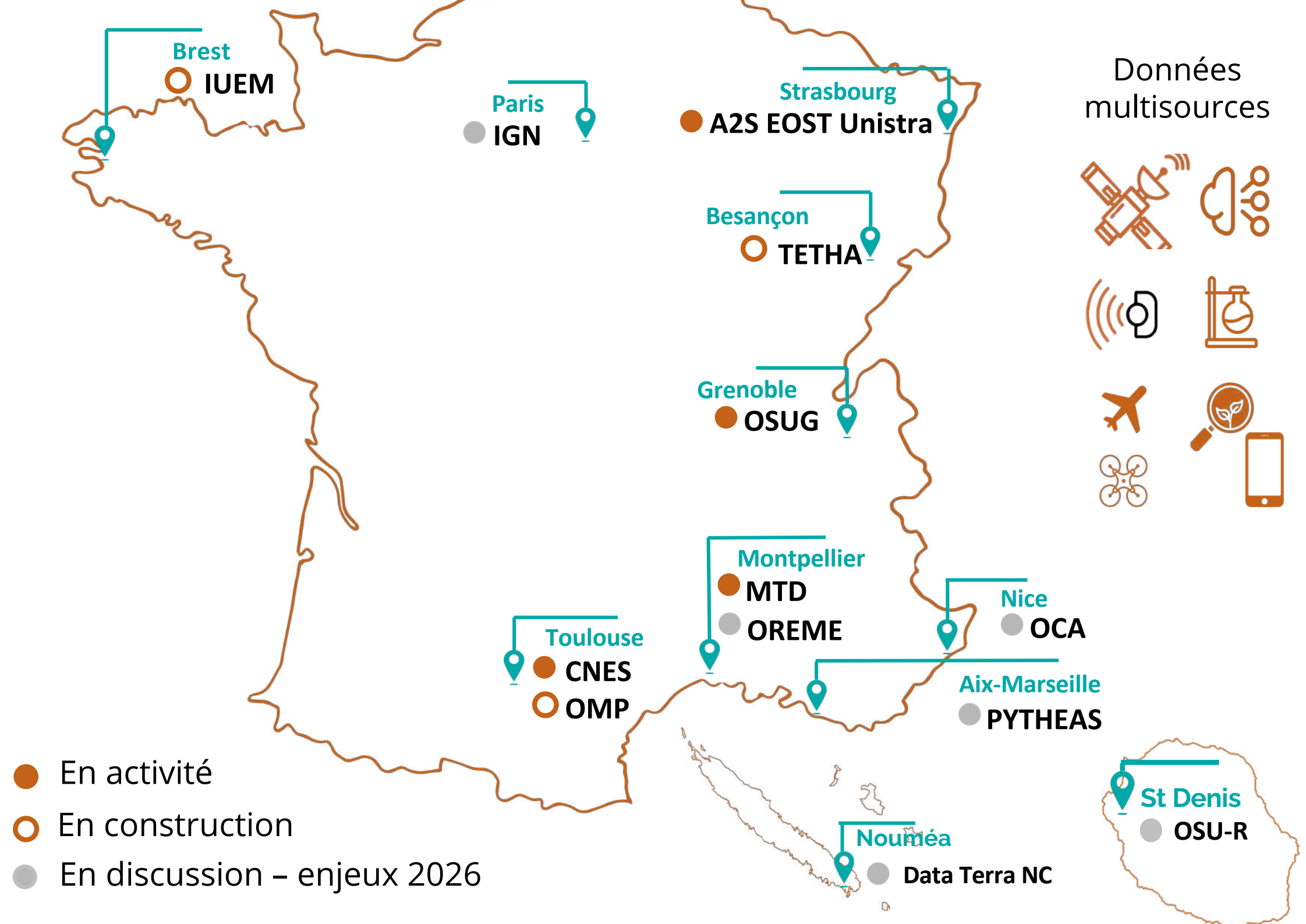


Offre de services aux données opérées par :

= Une **infrastructure numérique souveraine** distribuée sur le territoire – adossée à des **Datacenter/Mésocentres**

..... avec l'appui de projets comme **GAIA-Data** et **PEPRs (Fr) / GenAI4Earth, FLUID-AI, CDIF4Eosc (Europe)**

CENTRES DE DONNÉES ET DE SERVICES





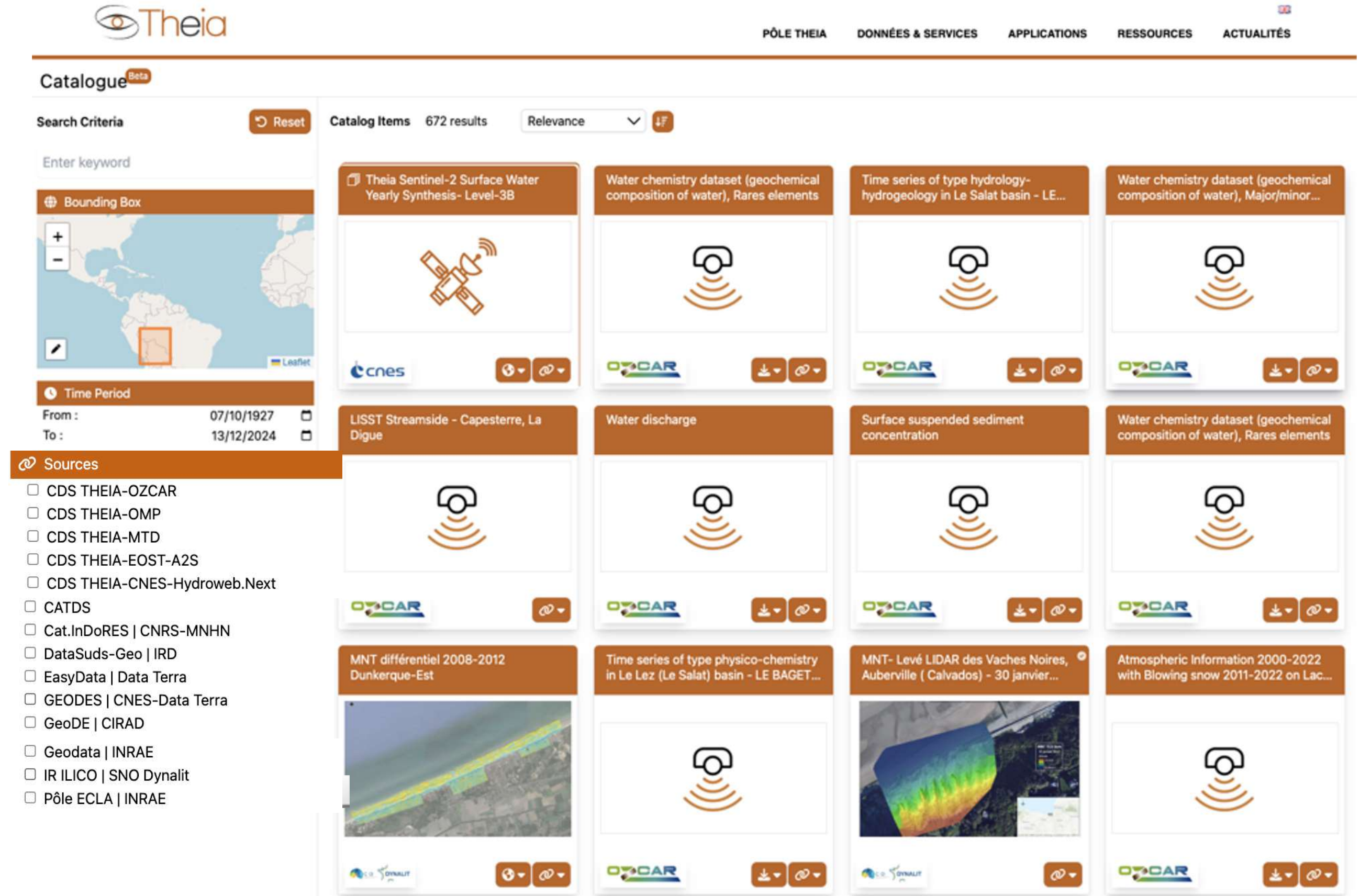
ACCÈS AUX
DONNÉES



UN POINT D'ENTRÉE
SUR TOUTES LES
DONNÉES DES SURFACES
CONTINENTALES



Service opéré par le CDS
A2S EOST (Strasbourg)



The screenshot shows the 'Catalogue Beta' interface. At the top, there's a navigation bar with 'PÔLE THEIA', 'DONNÉES & SERVICES', 'APPLICATIONS', 'RESSOURCES', and 'ACTUALITÉS'. Below this, the 'Catalogue Beta' header is followed by 'Search Criteria' and a 'Reset' button. A search bar with 'Enter keyword' is present. To the left, there's a 'Bounding Box' map showing a selection in South America and a 'Time Period' section with 'From: 07/10/1927' and 'To: 13/12/2024'. Below the map is a 'Sources' list with checkboxes for various data sources like CDS THEIA-OZCAR, CDS THEIA-OMP, CDS THEIA-MTD, CDS THEIA-EOST-A2S, CDS THEIA-CNES-Hydroweb.Next, CATDS, Cat.InDoRES | CNRS-MNHN, DataSuds-Geo | IRD, EasyData | Data Terra, GEODES | CNES-Data Terra, GeoDE | CIRAD, Geodata | INRAE, IR ILICO | SNO Dynalit, and Pôle ECLA | INRAE. The main area displays a grid of 12 data items, each with a title, a thumbnail image, and a download icon. The items include: 'Theia Sentinel-2 Surface Water Yearly Synthesis- Level-3B', 'Water chemistry dataset (geochemical composition of water), Rares elements', 'Time series of type hydrology-hydrogeology in Le Salat basin - LE...', 'Water chemistry dataset (geochemical composition of water), Major/minor...', 'LISST Streamside - Capesterre, La Digue', 'Water discharge', 'Surface suspended sediment concentration', 'Water chemistry dataset (geochemical composition of water), Rares elements', 'MNT différentiel 2008-2012 Dunkerque-Est', 'Time series of type physico-chemistry in Le Lez (Le Salat) basin - LE BAGET...', 'MNT- Levé LIDAR des Vaches Noires, Auberville (Calvados) - 30 janvier...', and 'Atmospheric Information 2000-2022 with Blowing snow 2011-2022 on Lac...'.

NEW

Mise en place de DOI Theia

Hébergement de landing page doi.theia.data-terra.org
4 nouvelles (RECONFORT, Forms-T, Albedo, Sufosat) + 4 en draft (TAMMI, FormSPOT, GeoGED, FRACEO)

NEW

Mise en production du formulaire d'aide à la FAIRisation

[Metadata-engine.theia.data-terra.org](https://metadata-engine.theia.data-terra.org)

NEW

Nov. 2025 – Guide de support à la FAIRisation – v1

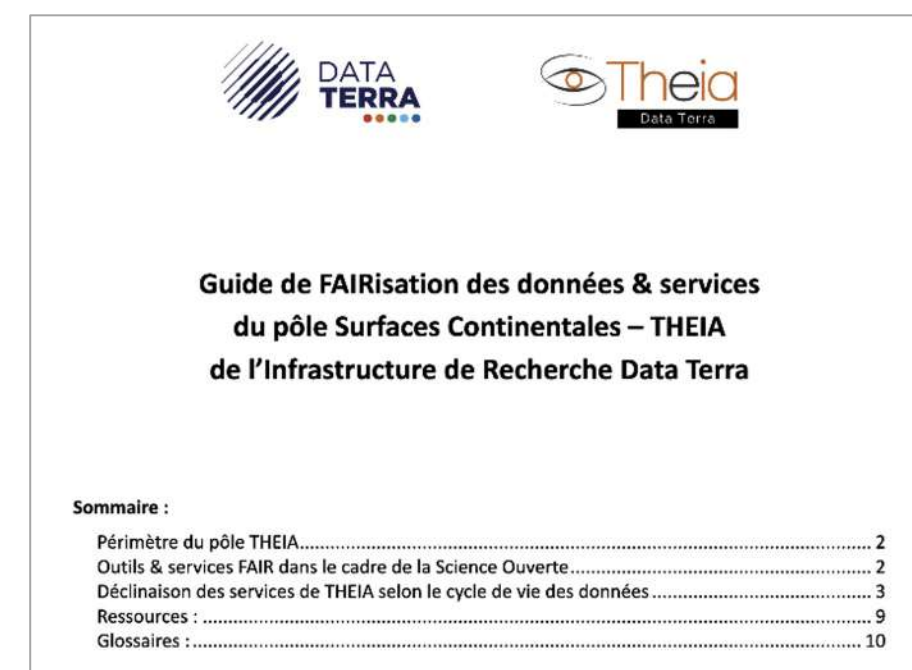
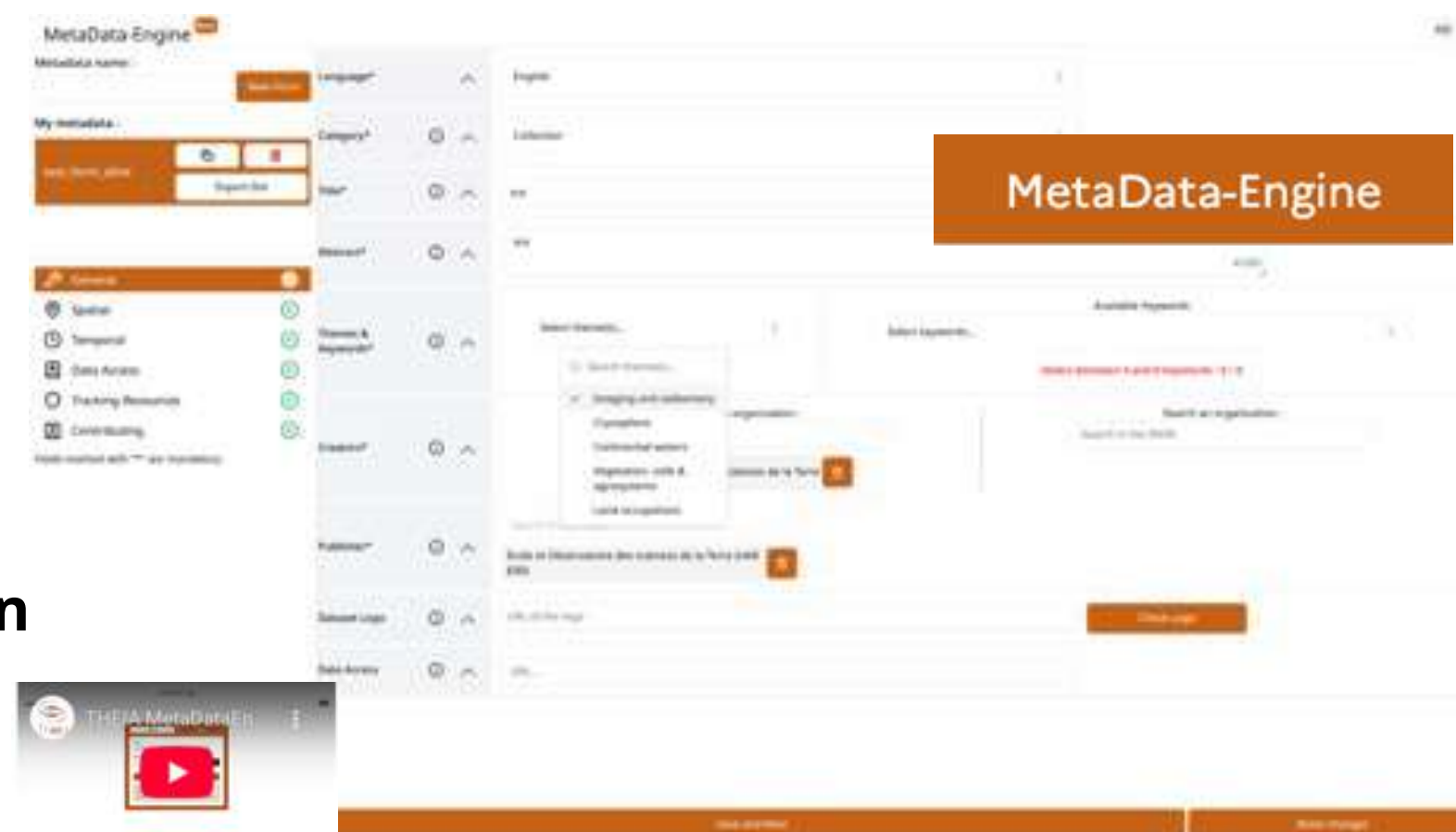
<https://hal.science/hal-05552026v1>

NEW

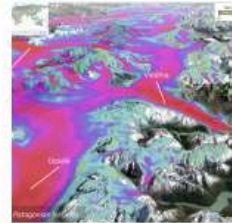
Mai 2025 – Vocabulaire THEIA-Spatial

Compatible avec Earth Portal (Portail ontologie et web sémantique)

https://skosmos.msem.univ-montp2.fr/theia_spatial/en/
<https://gitlab.in2p3.fr/theia/THEIA-Thesaurus-spatial>

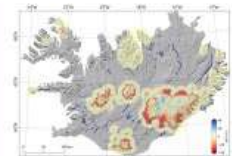


Vitesse d'écoulement de surface des glaciers



Le produit Vitesse d'écoulement de surface des glaciers couvre l'ensemble des glaciers répartis dans les différents massifs englacés du globe. Les vitesses sont distribuées à une résolution horizontale de 50 m et sont représentativ...

Changement d'altitude des glaciers



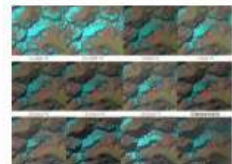
Le produit Changement d'altitude des glaciers (et du terrain non-englacé voisin) couvre l'ensemble des 220 000 glaciers répartis dans l'ensemble des massifs englacés du globe.

Distribution des épaisseurs de glace



Le produit Distribution des épaisseurs de glace couvre l'ensemble des glaciers répartis dans les différents massifs englacés du globe.

Altitude de ligne d'équilibre glaciaire



Le produit Altitude de la ligne d'équilibre glaciaire annuelle est mesuré en fin de période d'ablation pour l'ensemble des glaciers alpins européens par télédétection spatiale optique.

Pleiades Glacier Observatory



Modèles numériques de surface à très haute résolution pour 141 sites de glaciers répartis sur l'ensemble du globe



Variables & Produits

Données in situ

Logiciels & Services

Glaciers

Neige



Le CES Cryosphère est structuré autour de **deux groupes d'experts thématiques**, lesquels développent différents produits et méthodes de traitement.

Pleiades Glacier Observatory

[Site web](#)
[Accès aux données](#)
[DMP](#)
[DOI](#)
[Catalogue THEIA](#)
[Portail thématique](#)

Le programme PGO couvre 141 sites de glaciers répartis sur l'ensemble du globe avec des acquisitions ciblées généralement à la fin de la saison de fonte. La collection comprend des modèles numériques de surface (MNS) à très haute résolution spatiale (0,5 m), des cartes de changements d'altitude (dZ) et des ortho-images. Les premières campagnes PGO ont eu lieu en 2016 dans l'hémisphère Nord et début 2017 dans l'hémisphère Sud. Depuis 2021 dans l'hémisphère Nord et 2022 dans l'hémisphère Sud, le PGO est entré en mode revisite. Chaque site est à nouveau imagé, ce qui permet de produire des cartes de différence d'altitude pour chaque glacier tous les cinq ans.

Les produits sont organisés en 3 collections :

- Collection PGO-DSM : MNS à une distance d'échantillonnage spatial au sol de 2 m et 20 m. Pour le processus photogrammétrique, Ames Stereo Pipeline ([Beyer & al., 2018^{\[1\]}](#)) est utilisé avec les paramètres de traitement de [Marti & al., 2016^{\[2\]}](#) pour l'appariement par blocs-BM- et de [Deschamps & al., 2020^{\[3\]}](#) pour l'appariement semi-global -SGM.
- Collection PGO-Ortho : Ortho-images de résolution spatiale 0,5 m (panchromatique) et 2 m (multispectrale),
- Collection PGO-dZ : Cartes des variations d'altitude à 2 m et 20 m de distance d'échantillonnage au sol, dérivées de l'alignement et de la correction des biais des MNS acquis à environ 5 ans d'intervalle. Le détail des corrections et de la précision sont disponibles

Pleiades Glacier Observatory

[Site web](#)
[Accès aux données](#)
[DMP](#)


Passage à l'échelle de 'codes' recherche et développement de services de calculs à la demande « ON-LINE »



user non-expert

Via Interface « Utilisateur » WebService –
TerEcoData (Terrestrial Ecology Data)

Via WebService –
DSM-Analogic SPY Satellite images

Production



Services à la demande THEIA

Biodiversité

Zone d'étude

Période d'intérêt

Paramètres de calcul

TerEcoData

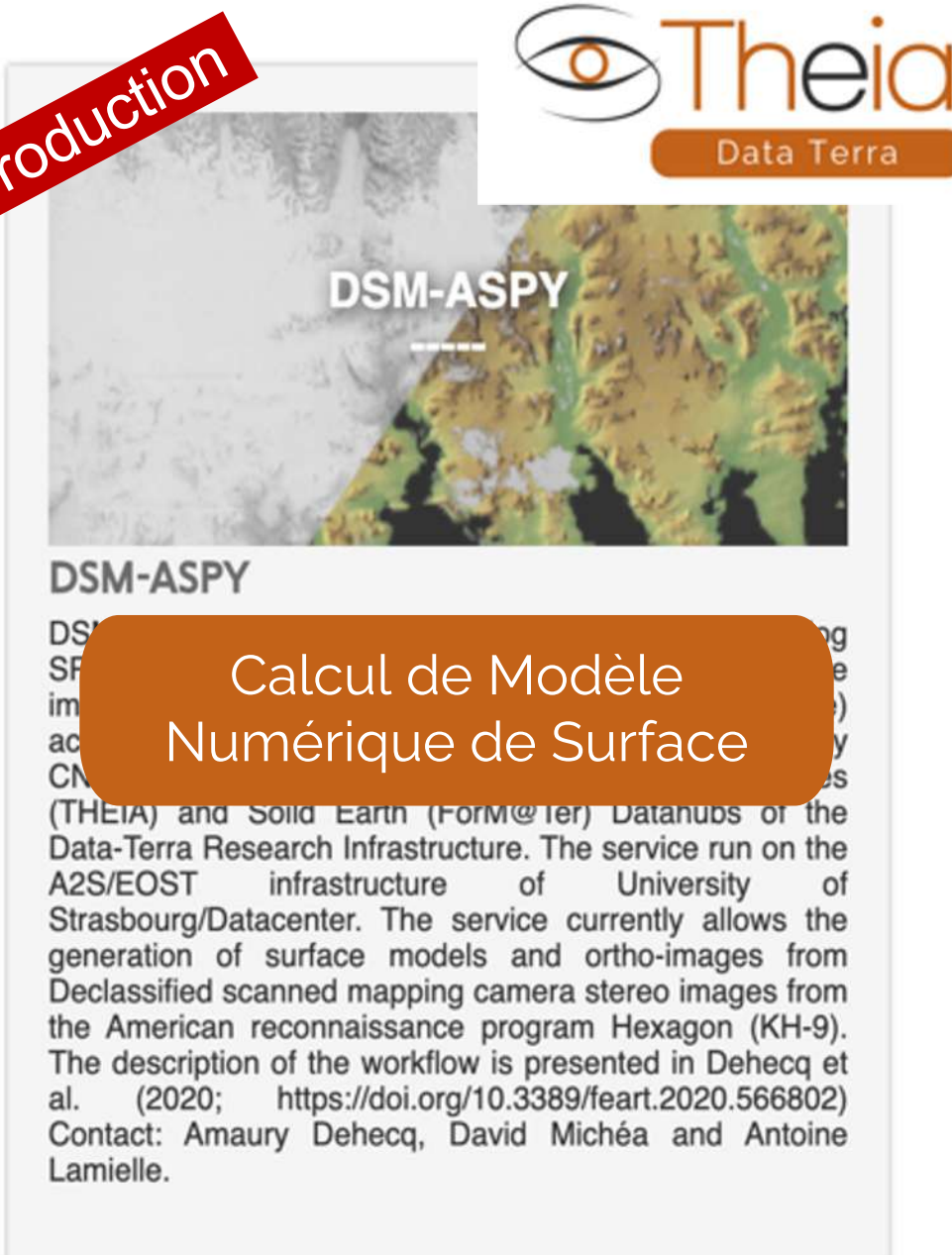
Indicateurs de végétation/
métriques phénologiques

avancées des propriétés des écosystèmes à partir de séries temporelles Sentinel-2 à haute résolution. Les produits résultants sont mis à disposition sous licence CC-BY-CC, à l'exclusion de toute utilisation commerciale. Contact: theia@data-terra.org

Avec le soutien de

Maintenu par

Production



DSM-ASPY

DSM-ASPY

Calcul de Modèle Numérique de Surface

DSM-ASPY

DSM-ASPY is a service that generates Digital Surface Models (DSMs) from satellite imagery. The service is based on the DSM-ASPY algorithm, which is a state-of-the-art method for DSM generation. The service is currently available for the following regions: France, Germany, and the Netherlands. The service is run on the A2S/EOST infrastructure of the University of Strasbourg/Datacenter. The service currently allows the generation of surface models and ortho-images from Declassified scanned mapping camera stereo images from the American reconnaissance program Hexagon (KH-9). The description of the workflow is presented in Dehecq et al. (2020; <https://doi.org/10.3389/feart.2020.566802>) Contact: Amaury Dehecq, David Michéa and Antoine Lamielle.

En 2025 : Prise en charge de 2 AAP

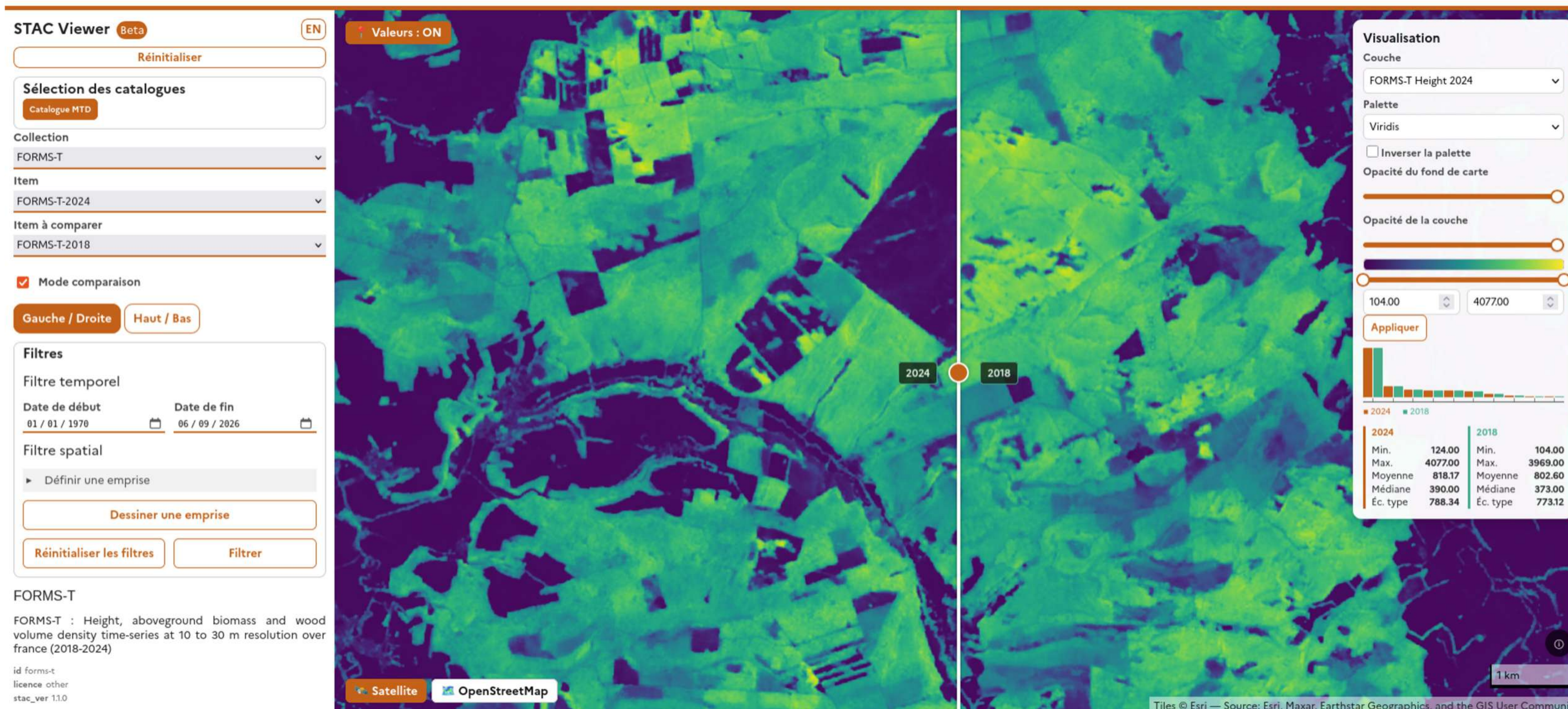
+ prise en charge de services communs THEIA (catalogue, doi, AAP)

Prise en charge 2025/26 de 2 AAP –
Production - *en cours d'implantation*

- Service systématique PAVIS - Production Automatique et Massive des **Vitesses d'Écoulements des Glaciers** par Imagerie Satellites (IGE + EOST)
- Service de calcul “ThermoSat4Urban” (ONERA + CNES)

Un service de visualisation des produits thématiques raster catalogués par les CDS – exemple du produit FORM-T

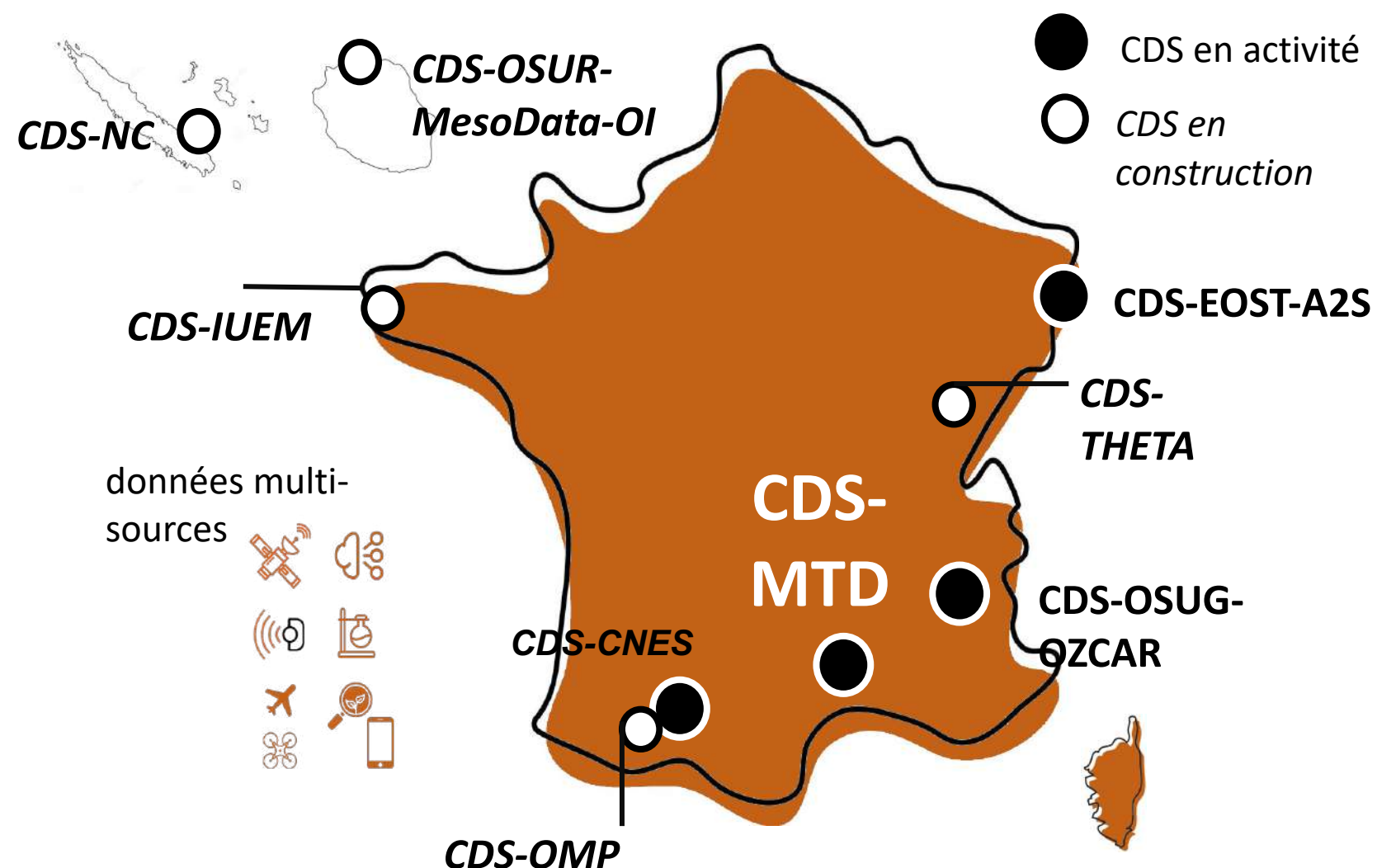
<https://earth-lens.theia.data-terra.org/>



CDS MTD | Montpellier



DATA
TERRA



Gouvernance

> **COPIL** : Jean-Christophe Desconnets (IRD, Jean-François Faure (IRD), Carmen Gervet (UM), Marion Massol (INRAE), Pierre Maurel (INRAE)

> **Responsable technique** : Rémi Cresson (INRAE)

> **Equipe de développement** : Pablo Boizeau, Loic Lozach, Amanda Esparon, Florian de Boissieu, Pape Sonko



Expertises scientifiques

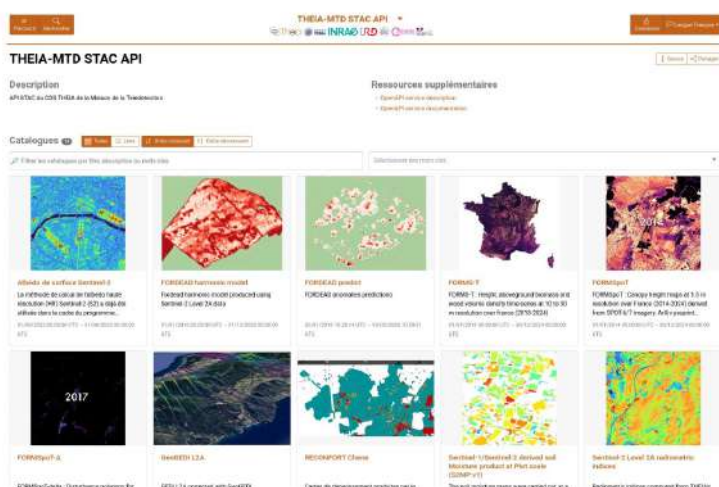
> **Thématiques** : Forêt, sols et cultures agricoles, Pays du Sud

> **Expertises techniques** : Traitement d'images satellitaires optiques et radar, données lidar et drones, apprentissage machine, modélisation physique du signal



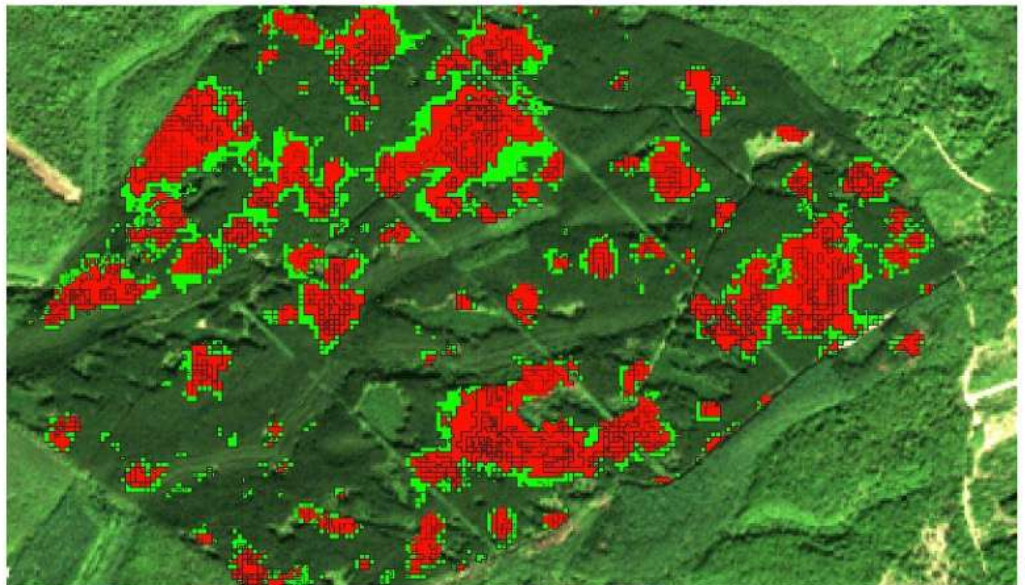
Activité de diffusion

> catalogue STAC



Activité de production

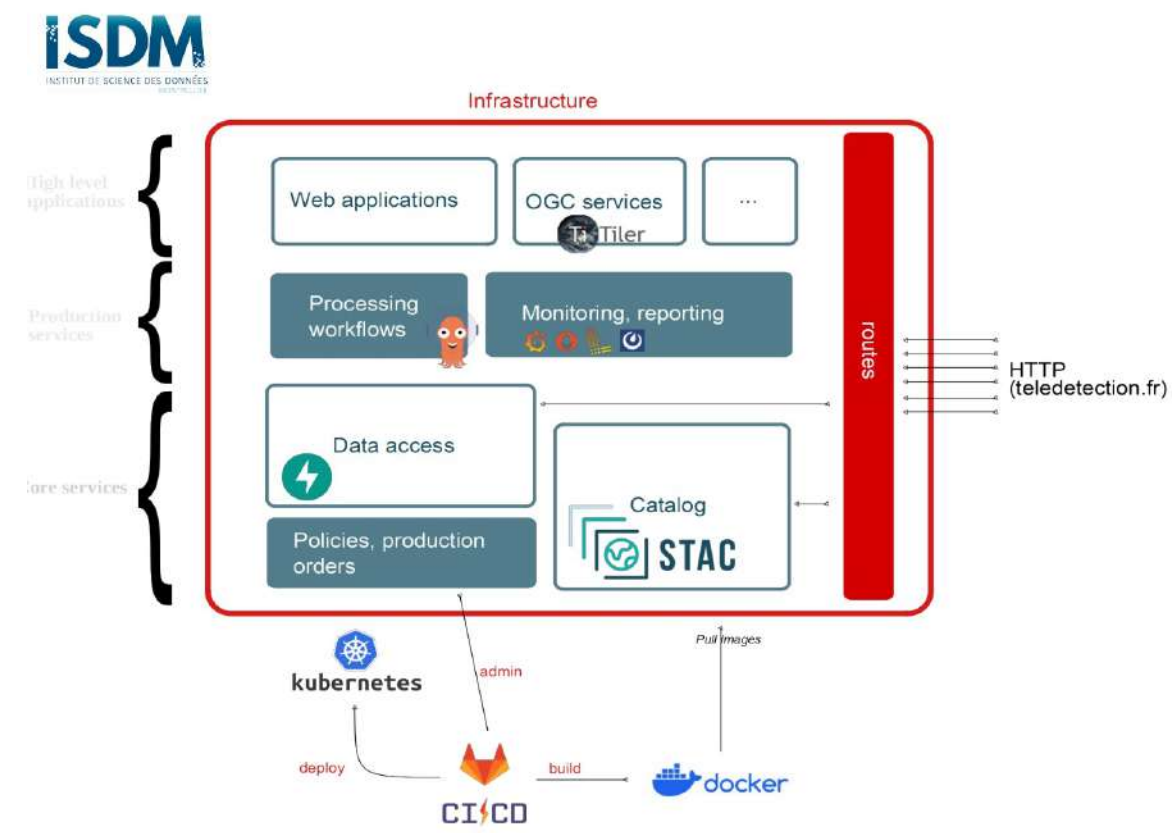
> Fordead, FORMS-T, S2MP, ...



> Projets structurants

Equipex+, GaiaData, CPER
GDO, PEPR FORESTT

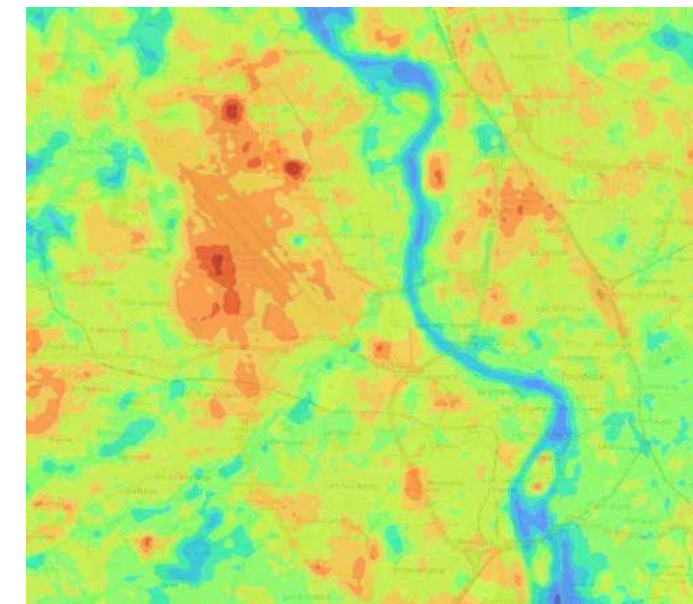
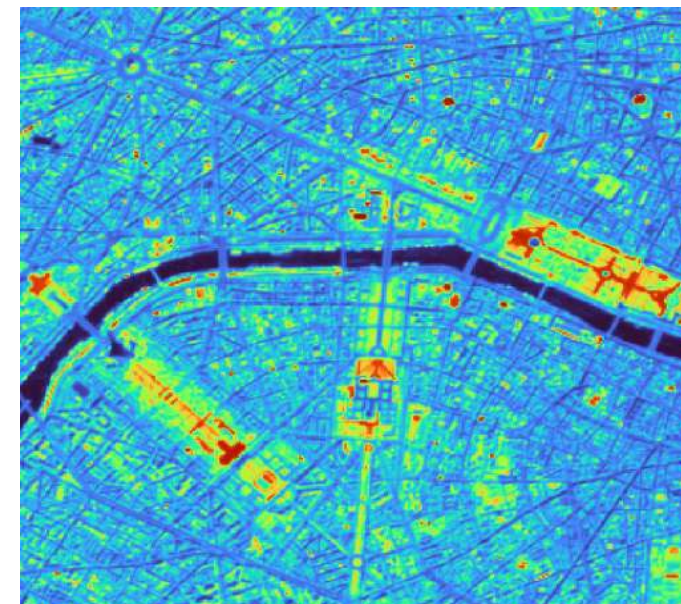
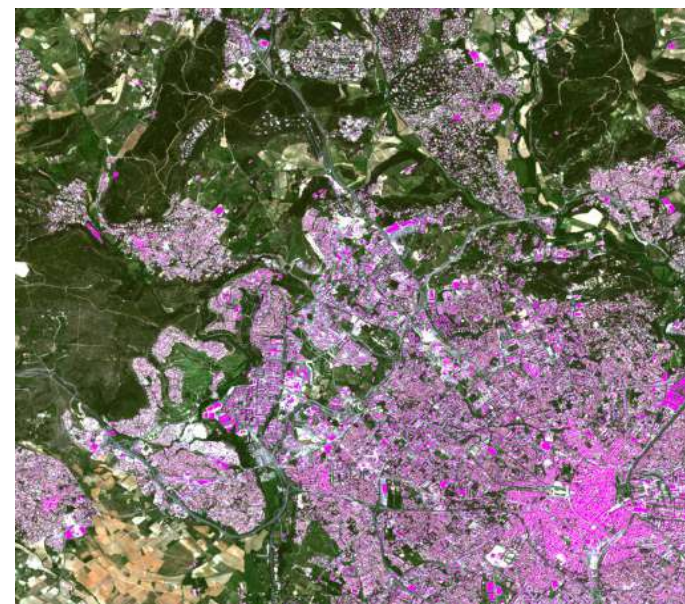
Infrastructure numérique
Hébergée à l'ISDM



Produits diffusés

Collections historiques (anciennement « thisme »)

- > **S2MP v1**: Cartes d'humidités des sols (UMR TETIS)
- > **Spot 6/7 buildings footprints**: Empreinte au sol des bâtiments à 1.5m (UMR TETIS)
- > **Albédo de surface Sentinel-2** : albédo haute résolution calculé à partir de Sentinel-2 L2A (CESBIO)
- > **Thermocity** : données thermiques ASTER et ECOSTRES retraitées sur Marseille, Montpellier, Toulouse, Paris et Strasbourg (CNES, ONERA)



Produits diffusés

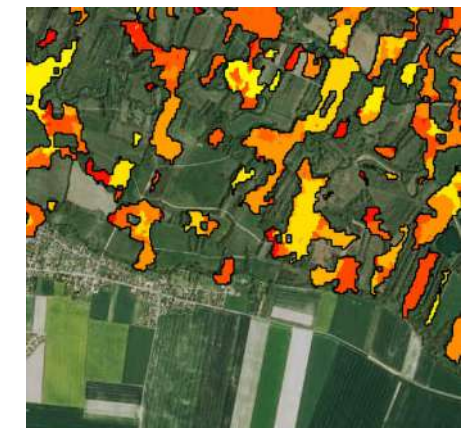
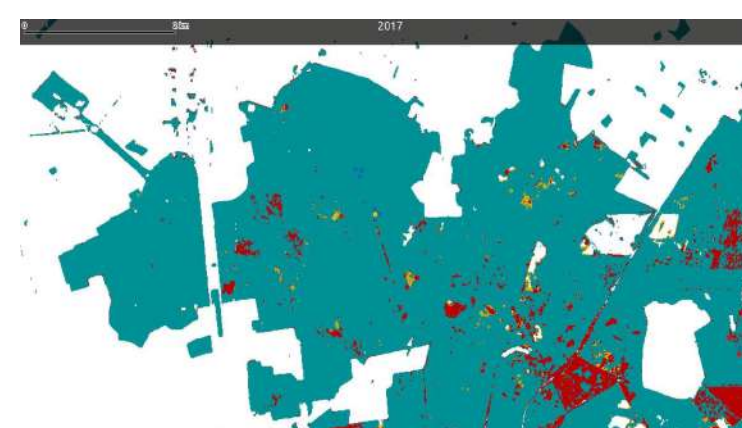
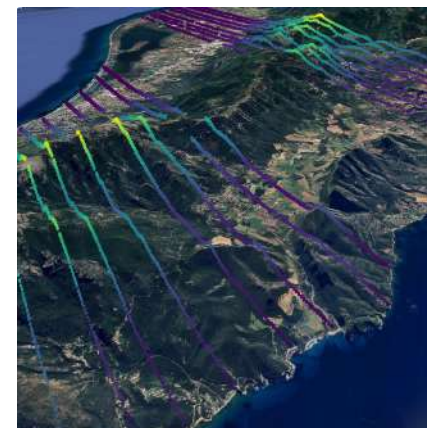
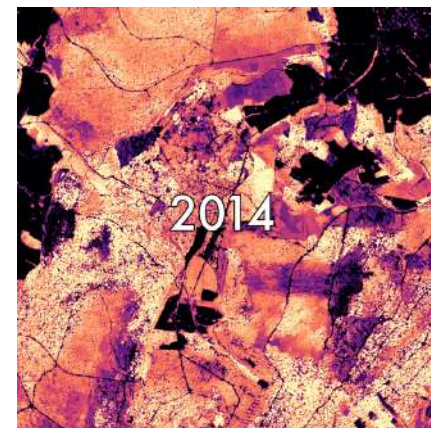
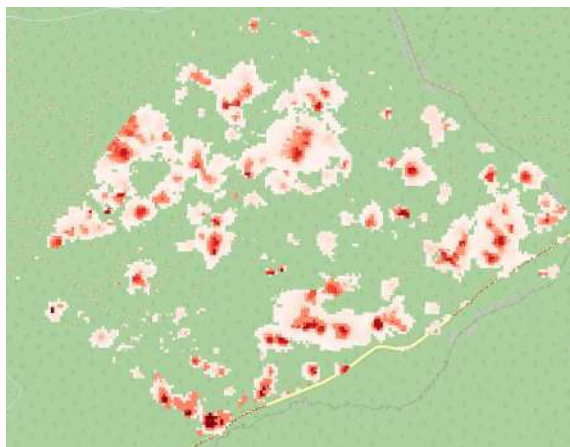


DATA
TERRA

Theia

Nouvelles collections

- > **FORDEAD**: Cartes d'anomalies en couvert forestier (UMR TETIS)
- > **FORMS-T**: Cartes de hauteur, de biomasse, et de densité de bois (LSCE)
- > **FORMSpot/FORMSpot-delta** : cartes des hauteurs d'arbres à 1.5m de résolution et des perturbations (LSCE)
- > **GeoGEDI L2A**: données GEDI L2A corrigées avec la chaîne GeoGEDI (UMR TETIS)
- > **RECONFORT Chêne**: cartes de dépérissement produites par le module RECONFORT Chêne (Université d'Orléans, CESBIO)
- > **SUFOSAT**: carte des coupes rases annuelles dérivée à partir d'imagerie radar (GLOBEO, CESBIO)



Produits générés au sein du CDS



DATA
TERRA

Theia

Bilan fin 2025

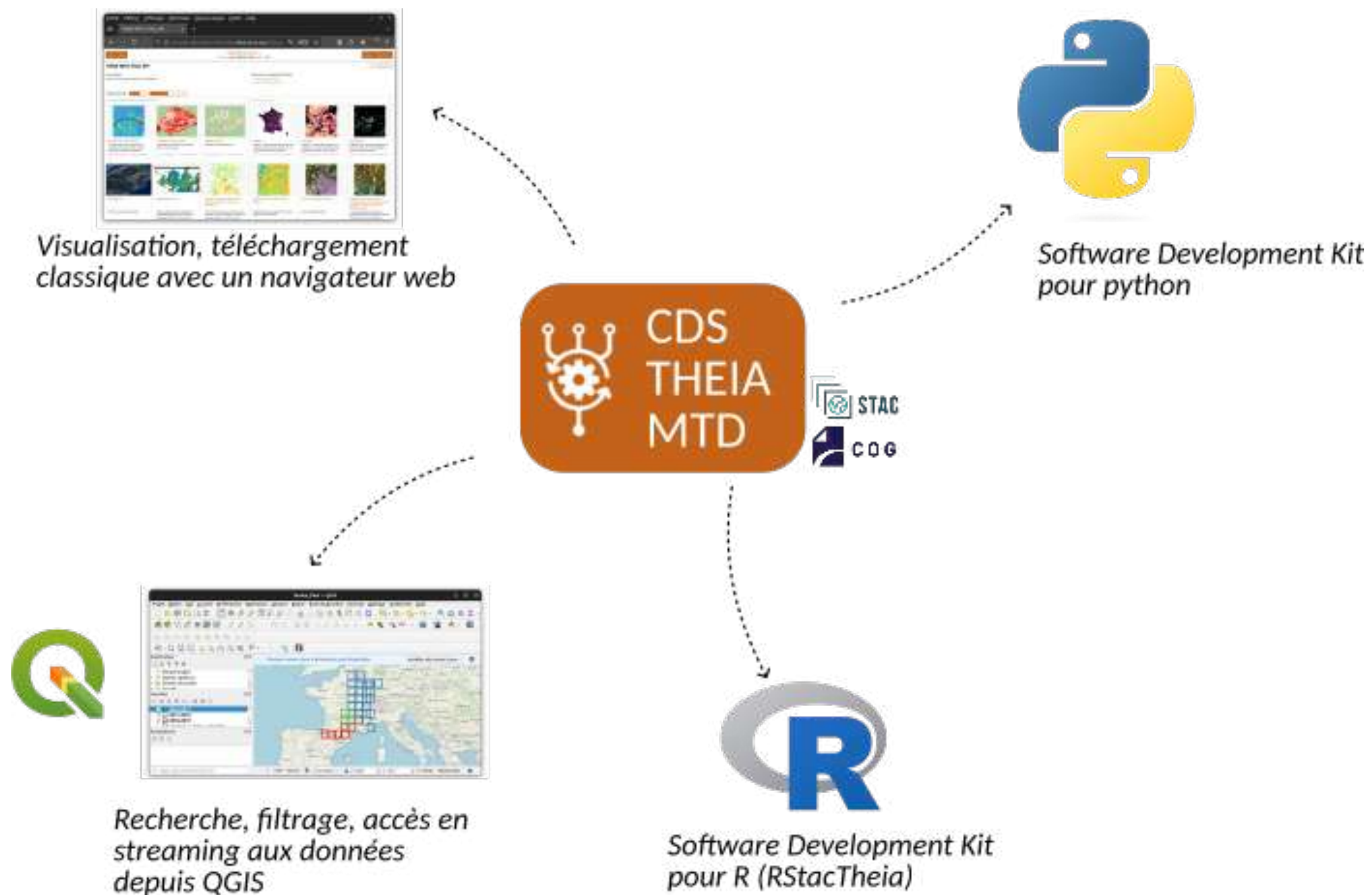
- > **FORDEAD** (modèle harmonique + anomalies)
- > **Indices radiométriques**

Prévus en 2026

- > **FORMS-T**
- > **Mangmap** (1er produit au sud)
- > **S2MP-v2**
- ...



Modalités d'accès





DATA
TERRA
●●●●●

Theia

Modalités d'accès: démo QGIS

<https://nextcloud.inrae.fr/s/NpzWRS9eei4mpzm?dir=/&editinq=false&openfile=true>