



DATA
TERRA



POLE DE DONNÉES ET DE SERVICES POUR LES SURFACES CONTINENTALES

19 octobre 2022 – Atelier du pôle innovation et prospective du CNIG

Anne Puissant (Unistra) – directrice du Pôle THEIA
anne.puissant@data-terra.org



Cerema



IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

INRAE

IRD
Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE



ONERA
THE FRENCH AEROSPACE LAB



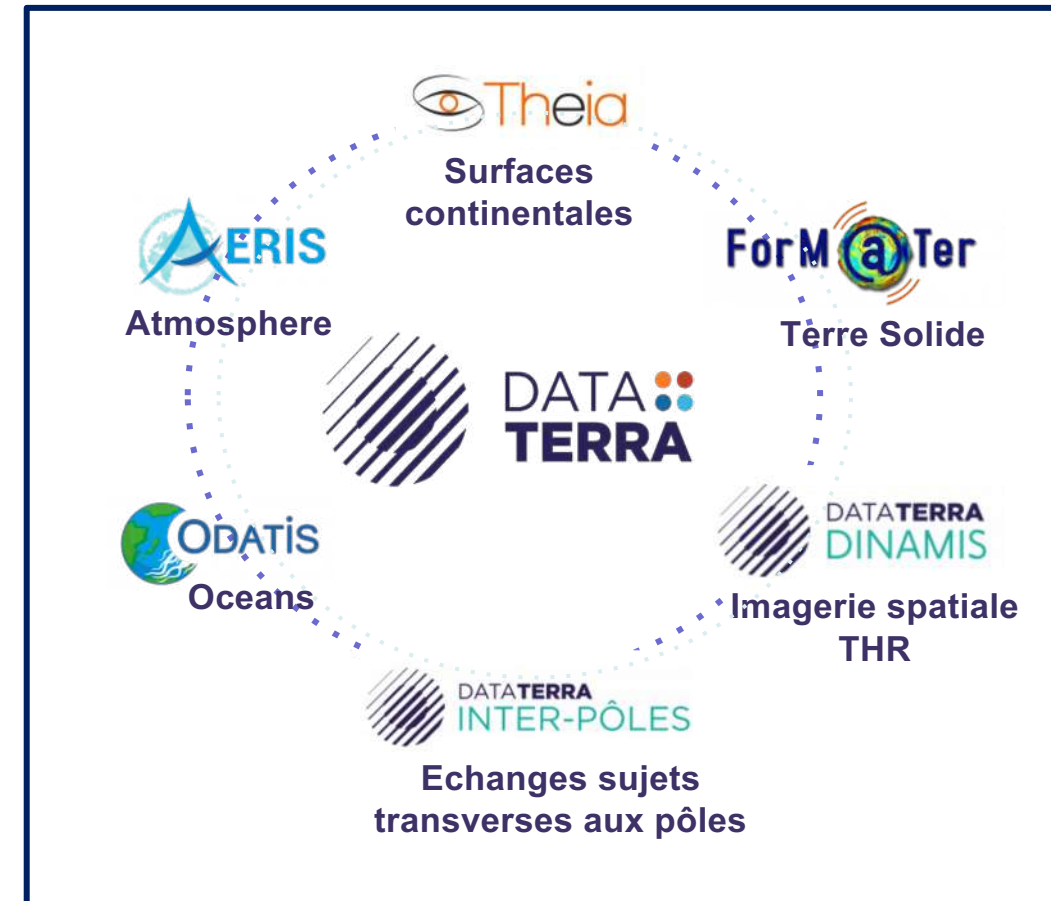
Créé en 2012

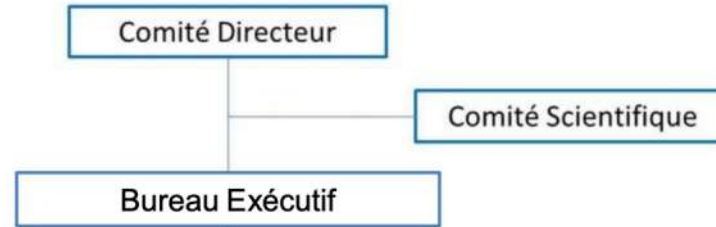
Un réseau d'organismes impliqués dans l'observation du Système-Terre – Surfaces Continentales



Objectif : Mettre à disposition de la communauté scientifique nationale et internationale, des politiques publiques de suivi et de gestion des ressources environnementales

- un vaste portefeuille de produits satellitaires à valeur ajoutée,
- des logiciels, des algorithmes et des traitements d'images liés à **l'observation des surfaces continentales : forêt, agriculture, biodiversité, hydrologie, ...**



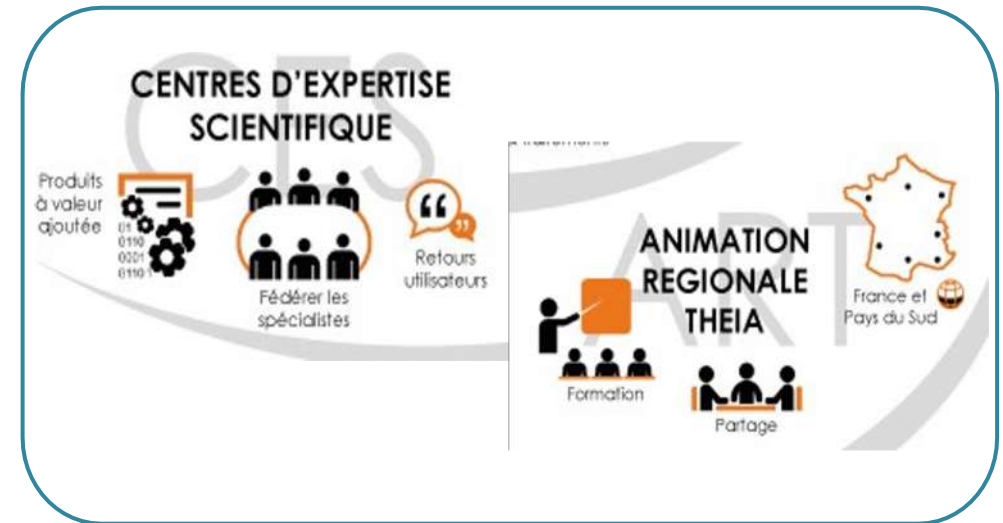


CDOS (Centre de Données d'Observation et de Services)

Réseau

Toulouse (CNES) - **Montpellier** (INRAE)
Grenoble (IR OZCAR) - **Strasbourg** (CNRS -Unistra)

- In-situ.theia-land.fr (Grenoble)
- maps.theia-land.fr / hydroweb.next (Toulouse)
- Plateforme geoservices (Paris - IGN)
- Plateforme A2S (Strasbourg)
- catalogue.theia-land.fr :
 - ✓ thisme.teledetection.fr (Montpellier)
 - ✓ theia.cnes.fr (Muscate)



➤ Un réseau d'animation avec un calendrier d'évènements

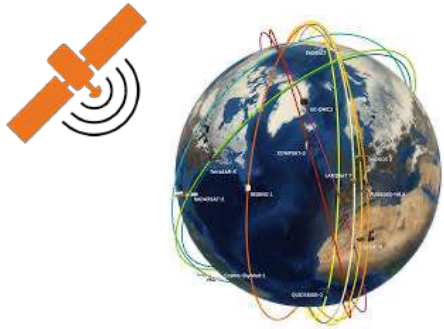
- Isabelle Biagiotti - 100% Theia
- **Site web** (theia-land.fr)
- **Bulletin Theia** (semestriel)
- **Newsletter Theia / ART** (bimestrielle)
- **Fiches produits CES et images**
- **Réseaux sociaux** : Twitter, LinkedIn, YouTube



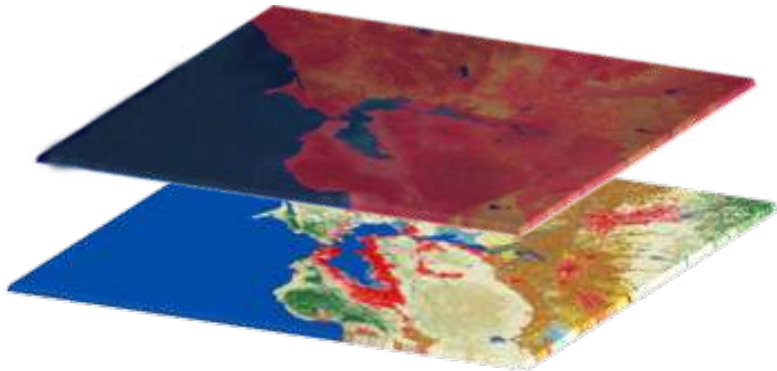
➤ **Les défis** (nouvelle convention 2022 - 2026) :

1. Accroître l'utilisation des données d'observation de la Terre (satellitaire, aéroportée et in situ)
2. Mettre à disposition des données d'observation composées notamment de données satellitaires qualifiées, de produits à valeurs ajoutées, de services ainsi que des données in situ mais aussi aéroportées (*selon principes FAIR*)
3. Fédérer les acteurs scientifiques et techniques intervenant dans les thématiques liées aux surfaces continentales, afin d'accroître les collaborations et les synergies
4. Participer à la formation scientifique, méthodologique et technique des communautés scientifiques concernées, et contribuer au positionnement et au rayonnement des compétences françaises au niveau européen et international.

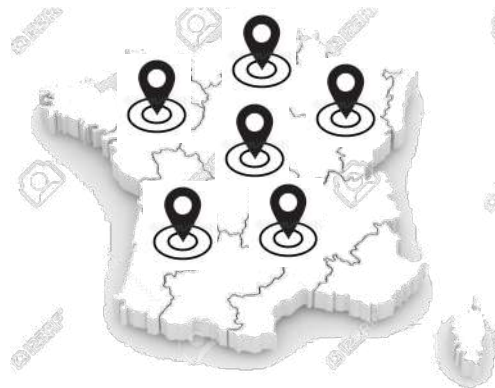
Données – Produits - Services



Données raster/vecteur



Données in-situ



Algorithmes/services de traitement



Mise à disposition Données et Produits

Interface de visualisation

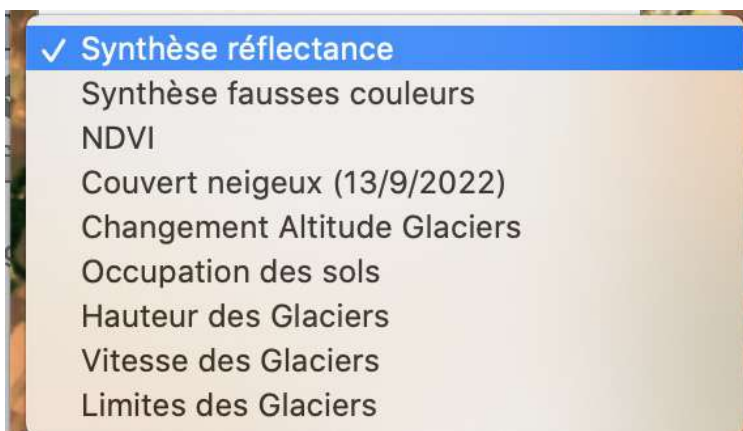


Catalogue de données/services



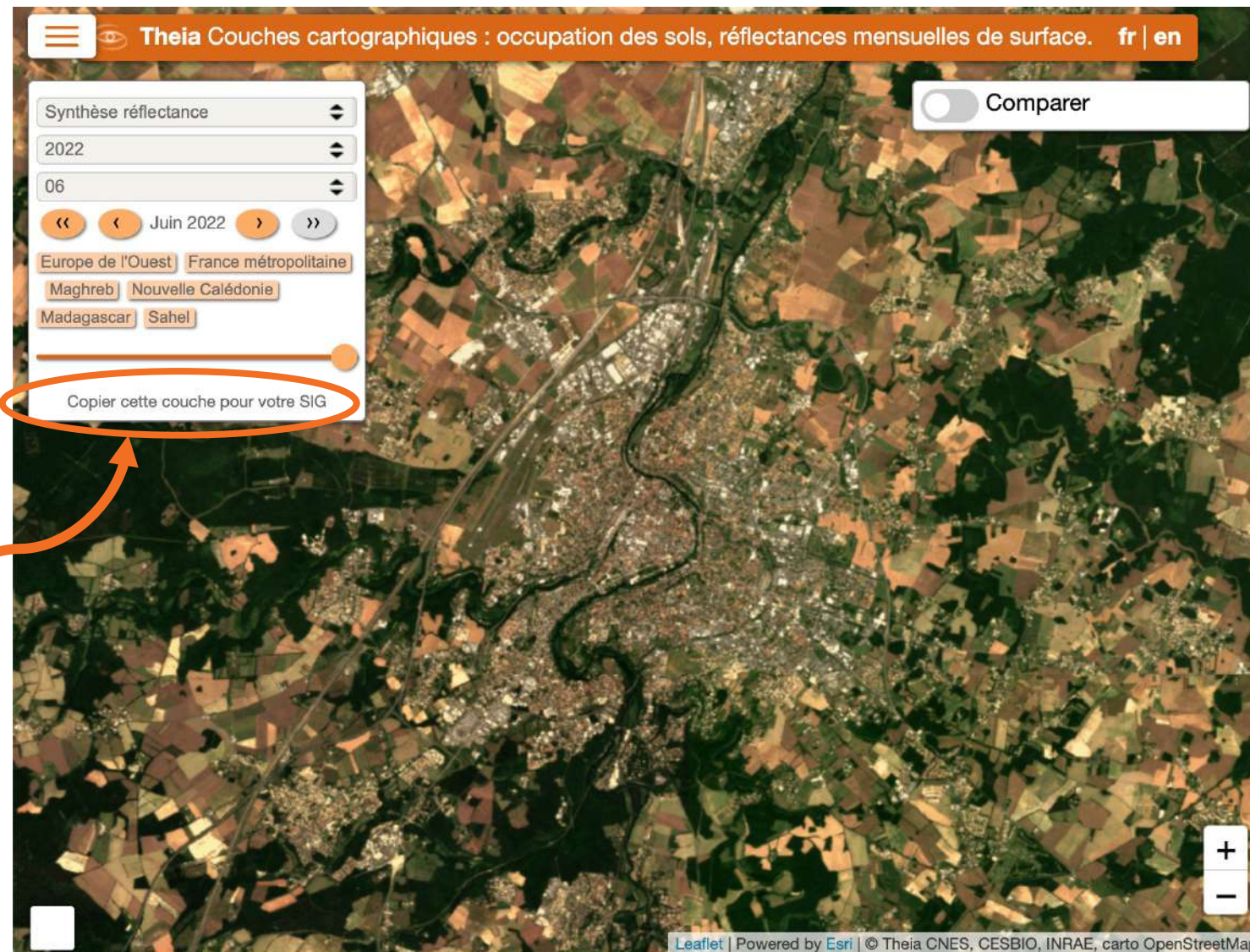
(1) Visualisation des données

Liste produits 'bruts' / thématiques



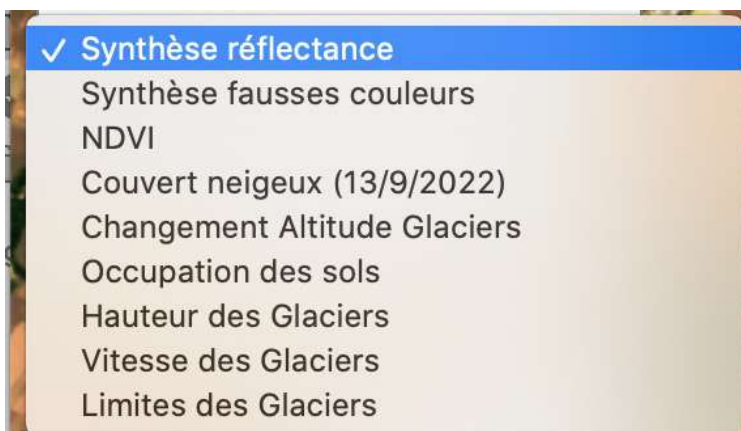
+ outils bonus :

- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- Comparaison visuelle de deux produits
- transparence



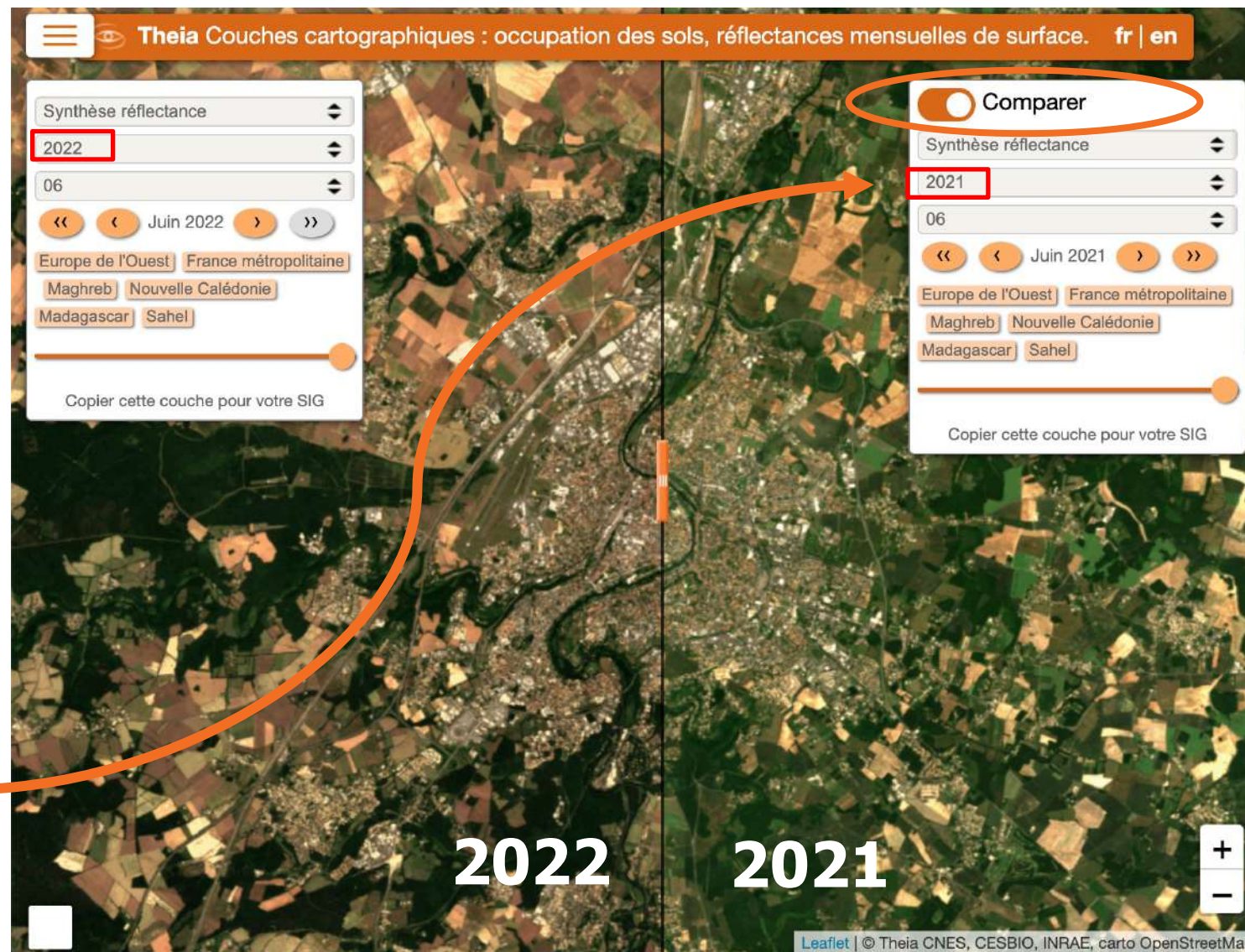
(1) Visualisation des données

Liste produits 'bruts' / thématiques



+ outils bonus :

- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- **Comparaison visuelle de deux produits**
- transparence



(1) Visualisation des données

Liste produits 'bruts' / thématiques

- ✓ Synthèse réflectance
- Synthèse fausses couleurs
- NDVI
- Couvert neigeux (13/9/2022)
- Changement Altitude Glaciers
- Occupation des sols
- Hauteur des Glaciers
- Vitesse des Glaciers
- Limites des Glaciers

+ outils bonus :

- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- Comparaison visuelle de deux produits
- **transparence**

The screenshot displays the Theia web application interface. At the top, the title bar reads "Theia Couches cartographiques : occupation des sols, réflectances mensuelles de surface." with language options "fr | en". The main map area is split into two panels. The left panel shows a land use map with various colors (green, yellow, red, purple) representing different land cover types. The right panel shows a satellite image of the same area. Both panels have a "Copier cette couche pour votre SIG" button. On the left side, there is a menu with "Occupation des sols" selected, and a year dropdown set to "2021". Below that, there are region selection buttons: "Europe de l'Ouest", "France métropolitaine", "Maghreb", "Nouvelle Calédonie", "Madagascar", and "Sahel". A slider is visible below the region buttons. On the right side, there is a "Comparer" toggle, a "Synthèse réflectance" dropdown, a year dropdown set to "2021", and a month dropdown set to "06". Navigation arrows and a "Jun 2021" button are also present. Below the month dropdown, there are region selection buttons: "Europe de l'Ouest", "France métropolitaine", "Maghreb", "Nouvelle Calédonie", "Madagascar", and "Sahel". A slider is visible below these buttons. At the bottom right, there is a "2021" label and a zoom control (+/-). The footer contains "Leaflet | © Theia CNES, CESBIO, INRAE, carto OpenStreetMap".

(1) Visualisation des données

- Infos Réflectance de surface N3A
- Infos Occupation des sols
- Infos Neige
- Infos Changement Altitude Glaciers
- Infos Hauteur Glaciers
- Infos Vitesse Glaciers (m/an)
- Infos Limites Glaciers
- A propos de cette application
- Accès au Catalogue de produits Theia
- Accès au Portail Theia

Theia Couches cartographiques : occupation des sols, réflectances mensuelles de surface. fr | en

Synthèse réflectance

2022

06

« < Juin 2022 > »

Europe de l'Ouest France métropolitaine

Maghreb Nouvelle Calédonie

Madagascar Sahel

Copier cette couche pour votre SIG

Comparer

Leaflet | Powered by Esri | © Theia CNES, CESBIO, INRAE, carto OpenStreetMap

+ deux outils bonus :

- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- Comparaison visuelle de deux produits
- transparence

(2) Catalogue THEIA

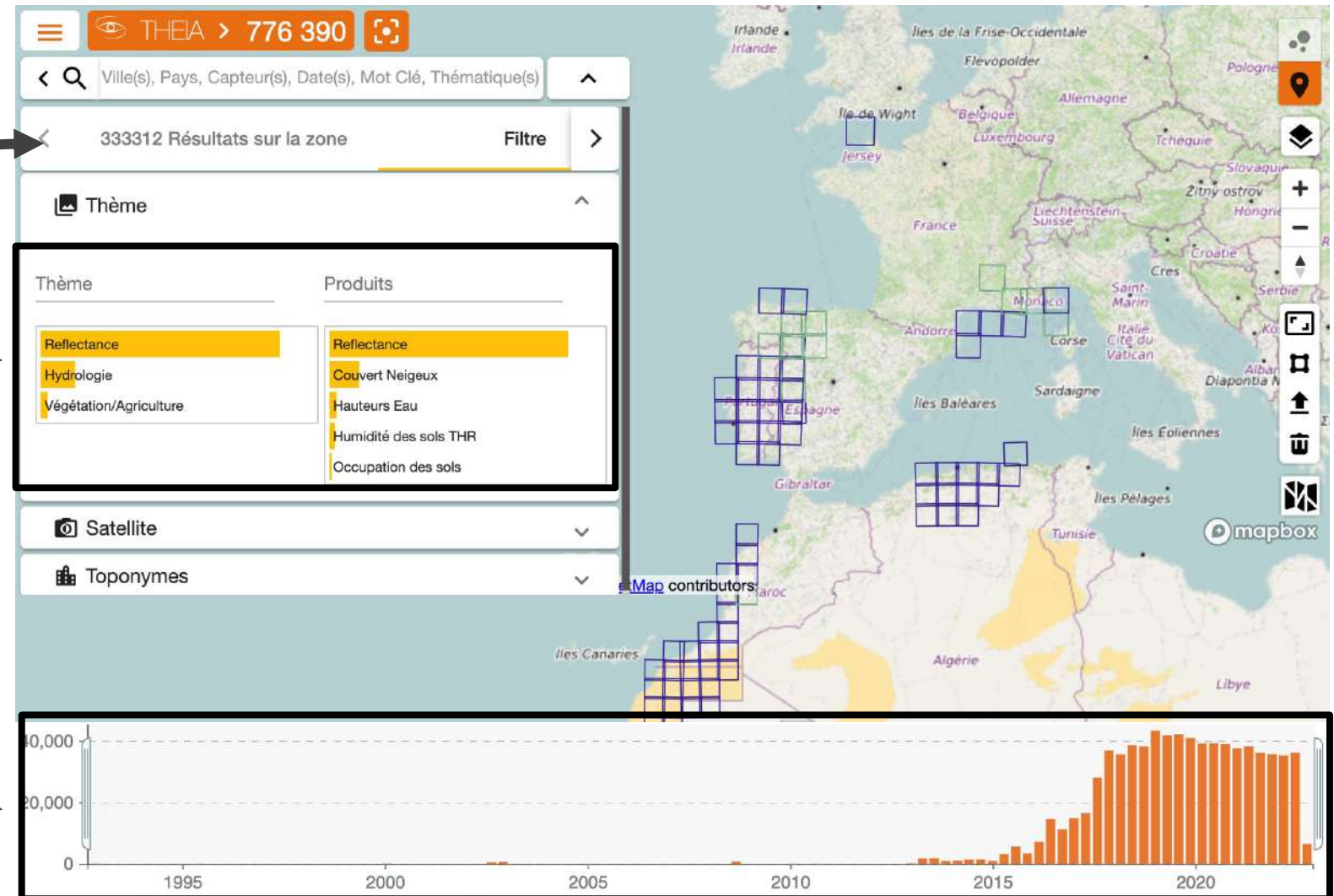
catalogue.theia-land.fr

3 modes de découverte des données :

- Géographique

- Thématique

- Temporel



(2) Catalogue THEIA

⇒ Collections issues de production dite « systématique »



Catalogue Theia-Land | Tuto 5 : option de recherche statistique

THEIA Land



Catalogue theia-land | tuto 6 : tirer parti de ses préférences utilisateur

THEIA Land



Visualiser les cartes Theia sur le serveur Web ou dans son SIG

THEIA Land



Comprendre les produits THEIA : les notions à connaître

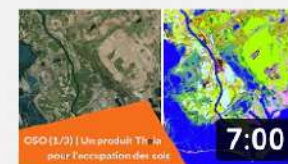
THEIA Land

Pour en savoir plus :



THEIA Land

164 abonnés



Un produit Theia pour l'occupation des sols
(1/3)

THEIA Land



Le produit Humidité des sols à Très Haute
Résolution

THEIA Land

(3) Catalogue THEIA/OZCAR

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



Observatoires de la **Zone Critique** : Applications et Recherche

Variables

Search for a variable. 🔍

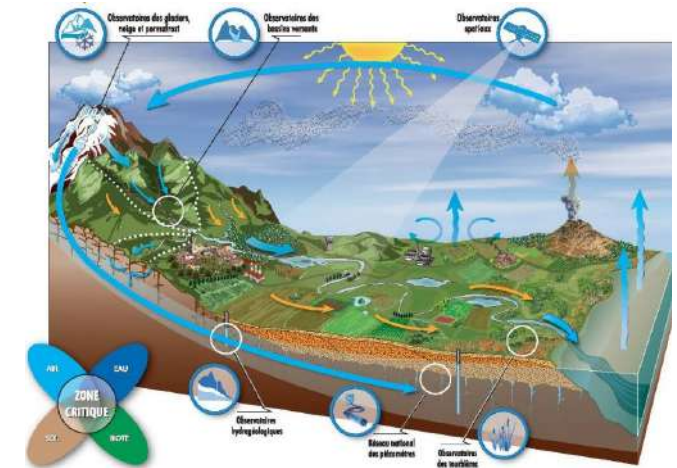
Categories of variable

- Atmosphere
- Biosphere
- Cryosphere
- Land surface (1053)
 - Soil (1053) ✓**
 - Surface flux
 - Surface radiative property
- Terrestrial hydrosphere (468)

1053 measurements on 290 locations

BETA RELEASE

Leaflet | Tiles © Esri — Source: Esri, i-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP, and the GIS User Community



Rendre visible l'ensemble des données **in-situ d'observation des surfaces continentales** collectées par les organismes de recherche français et leurs partenaires **en France et à l'étranger.**

(4) Catalogue THEIA - thématique

Libre accès aux données hydrologiques

Assurer la distribution des données de la mission spatiale **SWOT (Surface Water and Ocean Topography)** qui sera lancée en Décembre 2022

Version BETA – janvier 2023

The screenshot displays the hydroweb.next web application interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Project' button, a search bar for products or filters, and a 'Results' section with a user profile icon for 'lionel.zawadzki@cnes.fr'. Below the navigation bar is a map of Europe with search filters for 'Where', 'When', 'What', and 'How'. A search filter panel on the right shows filters for 'swot', 'current view', 'shifting period', and 'Water Level'. The results panel lists six products, including 'SWOT RIVER SINGLE PASS LEVEL-2 - REACH - SAMPLE V1.2', 'SWOT RASTER 100M LEVEL-2 SAMPLE V1.2', 'SWOT VECTOR PIXEL CLOUD LEVEL-2 - SAMPLE V1.2', and 'SWOT LAKE SINGLE PASS LEVEL-2 - OBSERVED - SAMPLE V1.2'. Each product entry includes a description, file count, license, and resolution. The interface is powered by Leaflet and OpenStreetMap.

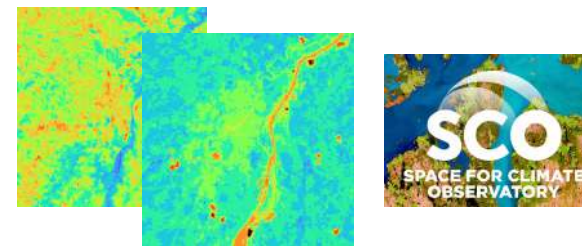
(5) Catalogue THEIA – thématique

www.theia-land.fr/produits-thematiques/

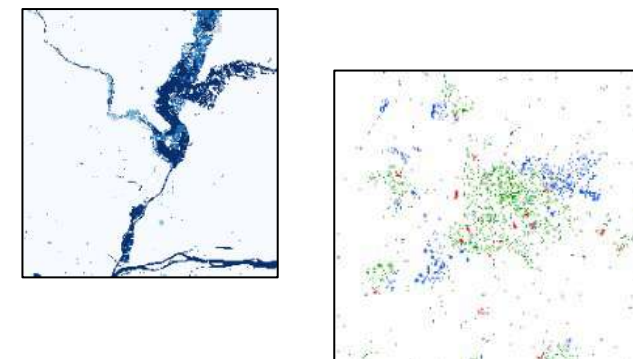
⇒ **Issus de production en mode « démonstrateur »**

Exemples issus CES Theia (recherche) + production 'démonstration'

Génération d'une collection de **données thermiques** sur 5 grandes métropoles françaises (produits obtenus en **température de surface**) : Aix-Marseille, Montpellier, Paris, Strasbourg et Toulouse.



Génération d'une collection de **données d'occurrence sur les surface en eau (territoire métropolitain)**



Génération d'une collection sur **emprise des bâtiments / tache artificialisée ...**

(6) Catalogue de Services

Service de calcul « à la demande »



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.



Se connecter
avec
ForM@Ter

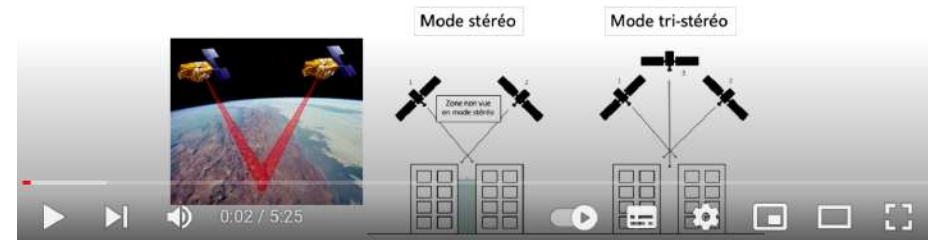


Se connecter
avec
DINAMIS-Theia

<https://www.poleterresolide.fr/services-de-calculs-a-la-demande/#/mns>



Recherche d'images satellitaires stéréo et tri-stéréo Pléiades pour la création de Modèles Numériques de Surface



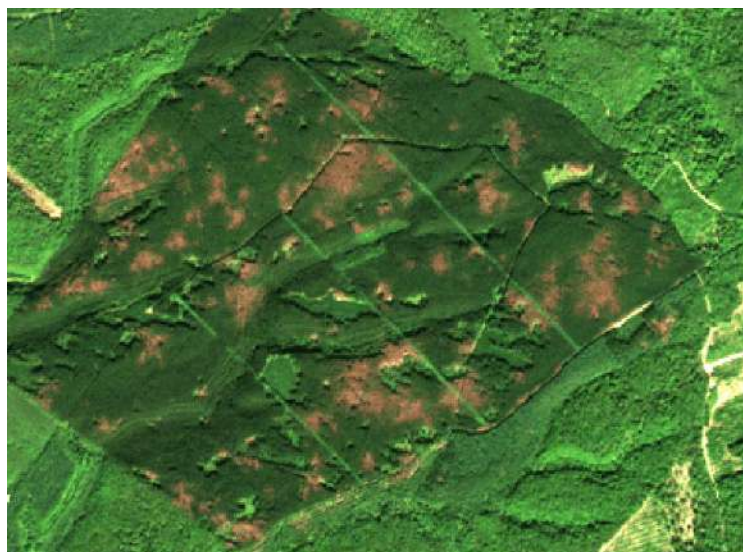
(6) Catalogue de Services

<https://www.theia-land.fr/outils/>

Algorithmes de traitement

Exemple - FOREDEAD : un package python pour la détection d'anomalies de végétation à partir d'images SENTINEL-2

Période de détection



Classe de confiance



un exemple de résultat sur une zone atteinte par le scolyte



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

<https://www.theia-land.fr/>

anne.puissant@data-terra.org

