



Dispositif institutionnel :



Une e-Infrastructure de Recherche pour observer et comprendre de manière intégrée le système Terre et l'environnement



Centre de référence thématique environnement

Recherche Data Gouv



€42m/an



+1000

pdts & services



+15,000

utilisateurs



100,000 TB

(2022/2023)

Plateforme intégrée de données, produits et services

- 26 Organismes de recherche et universités
CNRS, CNES, IFREMER, IGN, INRAE, IRD, Météo-France ...
- 30 Centres de Données et de Services (CDS)
- 32 Conseil d'Expertise Scientifique
- 200 FTE / 450 scientifiques, ingénieurs et techniciens



GAIA Data project PIA3-ANR

8 ans, 65 M€, 400 FTE

Development et déploiement de plateformes distribuées



DATA
TERRA



DINAMIS

**Dispositif Institutionnel National d'Approvisionnement
Mutualisé en Imagerie Satellitaire**

Delphine FONTANNAZ (CNES)

Jean-François FAURE – Secrétaire exécutif
DINAMIS



Qui suis-je ?

Précurseur (s)

✓ le programme d'accompagnement scientifique du CNES ISIS, le projet ANR Equipex-GEOSUD,

✓ une réflexion menée par **6 partenaires** :

le CNES, le CNRS, l'IGN, l'IRD, le CIRAD, l'INRAE pour un accès unifié et centralisé aux données.

Je suis devenu

un Service **transverse** et **central** de l'Infrastructure Data Terra et de ses pôles de données THEIA (Surfaces continentales), ODATIS (Océan), Form@Ter (Terre solide), AERIS (Atmosphère).

Mise en service

en mai 2017



le **Dispositif national institutionnel** d'accès aux images d'observation de la Terre **Pléiades** et **Spot 6-7** à très haute résolution spatiale.

Un rôle central

 Proposer

- ✓ aux utilisateurs un accès **unique simplifié** et les **accompagner** dans leur démarche.
- ✓ des produits images brutes* (incluant prétraitements géométriques, radiométriques, formats de livraison)
- ✓ des données* **gratuites déjà disponibles**, accessibles directement au **Catalogue DINAMIS**
- ✓ l'acquisition de **nouvelles données**** selon un **quota de gratuité** (évolutif) complété par un **cofinancement** ou par la **tarification institutionnelle DSP***** (Pléiades), et par tranche (Spot 6-7) en cas de dépassement du quota

* Pléiades et Spot 6-7

** Programmation/archives référencées au catalogue Airbus

*** Délégation de Service Public

Pour qui ?

Les utilisateurs du Dispositif

Utilisateurs Institutionnels **Autorisés** (UIA*)
au sens de la Délégation de Service Public Pléiades



- ✓ Scientifiques français (européens / internationaux sous conditions)
- ✓ Acteurs publics français
- ✓ Entités privées françaises pour des besoins de R&D

***UIA** : entité institutionnelle française (gouvernementale, ministérielle, régionale, départementale, territoriale, communale, université, laboratoire scientifique, établissement d'enseignement,...), organismes divers ou associatifs ayant une mission d'intérêt public,

Comment ?



1. **Adhésion** de votre organisme/entité à DINAMIS en signant la Charte DINAMIS (adhésion en ligne)
2. **Création de votre compte** d'accès personnel*
3. **Consultation du Catalogue** pour télécharger des images

Et quand de besoin : création / soumission de demandes de nouvelles images d'archive ou de programmation

Gratuité, quota de gratuité et hors quota

Téléchargements au Catalogue : gratuité

Demandes d'archive et de programmation

Pléiades

Scientifique : 4 500 km²
Acteur public : 3 500 km²

par utilisateur/demande

- Institutionnel FR
- R&D FR pour Spot 6-7

Spot 6-7

10 crédits de télémessure
soit 36 000 km²

Hors quota de gratuité

Scientifique FR

1 € / km²

Institutionnel FR

1,4 € / km² archive

Entité privée FR

1,8 € / km² programmation

Institutionnel FR

20 crédits : 20 k€

50 crédits : 50 k€

L'offre actuelle en images



Déjà disponible au Catalogue

- ✓ Pléiades et SPOT 6-7 (mondial)
- ✓ Couvertures Pléiades annuelles systématique : littoral sableux métropole et Guyane, DROM-COM
- ✓ Couvertures millésimées SPOT 6-7 France métro.
- ✓ Imageries complémentaires haute résolution, relais vers :
 - le programme Spot World Heritage (Spot 1-5),
 - la plateforme PEPS (Sentinel 2),
 - le projet Kalideos (RapidEye, CosmoSkyMed, Aster, TerraSar-X)

Acquisition de nouvelles images

- ✓ Pléiades
- ✓ SPOT 6-7

Programmations en tout point du globe

Archives référencées au catalogue Airbus



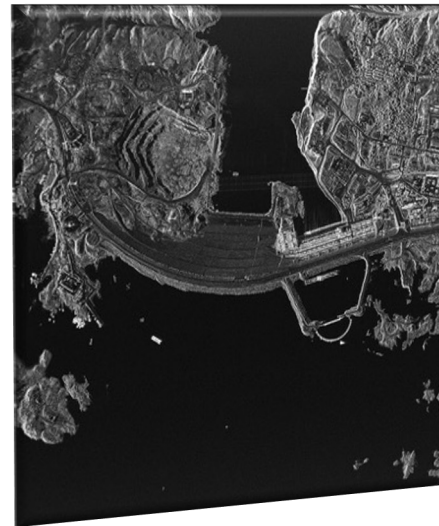
Pléiades-Neo 30 cm



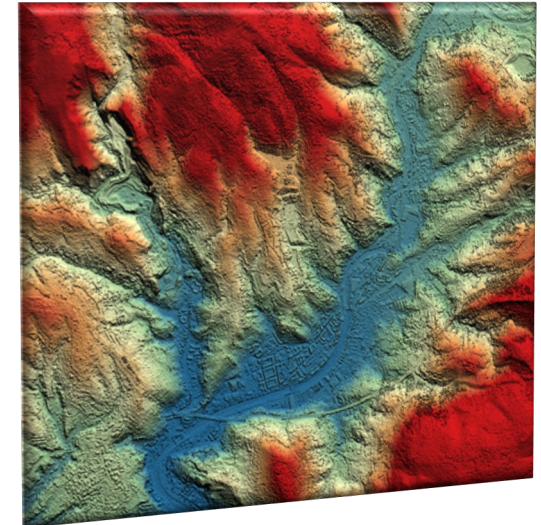
Planet 0,6-1m



Jilin 0,5-3m



TerraSarX 25 cm à 40 m



CO3D – MNS 1m

Rester en contact



- ✓ Le Portail internet : <https://dinamis.data-terra.org/>
- ✓ Le Catalogue d'images : <https://catalogue-dinamis.data-terra.org/>
- ✓ L'Application de Demandes d'images : <http://application-dinamis.data-terra.org/login>



- ✓ Le compte LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/dataterra-dinamis>
- ✓ La chaîne YouTube : <https://www.youtube.com/channel/UC5uatLlrr4s3lc38TYQblug>



- ✓ Un [formulaire dédié](#) Contact sur le Portail internet
+ des supports pour vous aider (vidéos/tutoriels catalogue, ...)

Créé en 2012

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 services de traitements d'images liés à **l'observation des surfaces continentales** : forêt, agriculture, biodiversité, hydrologie, ...

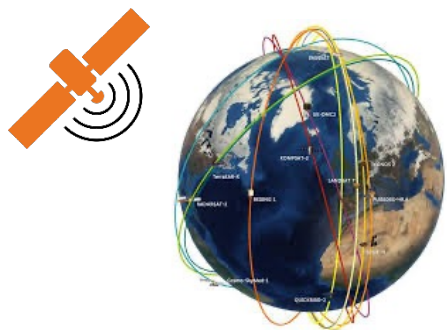
- ❑ 4 Centres de Données et Services (CDS)
- ❑ Centres d'Expertise Scientifique (CES)
- ❑ Réseau d'Animation Régionale THEIA (ART)

Directrice du pôle : Anne PUISSANT (Univ. Strasbourg)

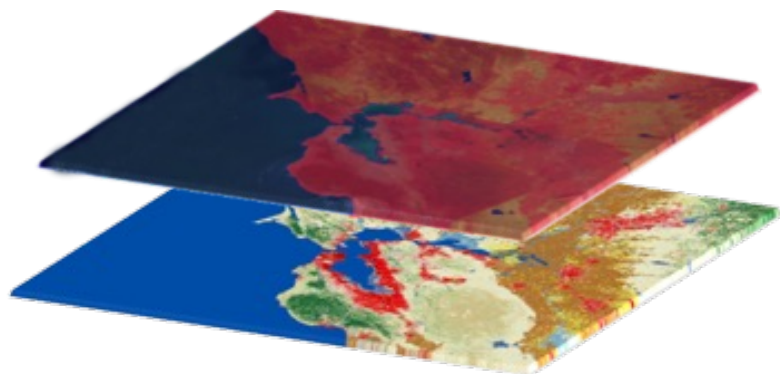
Les infrastructures de données & services THEIA



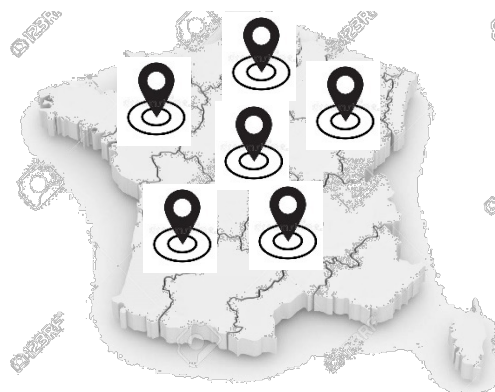
Données – Produits - Services



Données raster/vecteur



Données in-situ



Algorithmes/services de traitement



Mise à disposition Données et Produits

Interface de visualisation



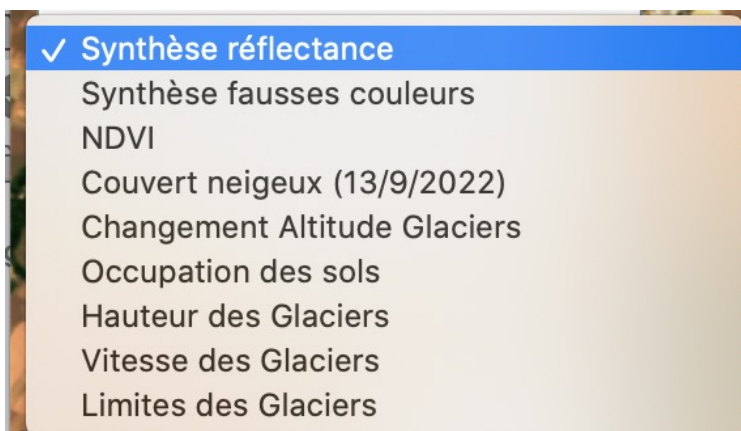
Catalogue de données/services



(1) Visualisation des données

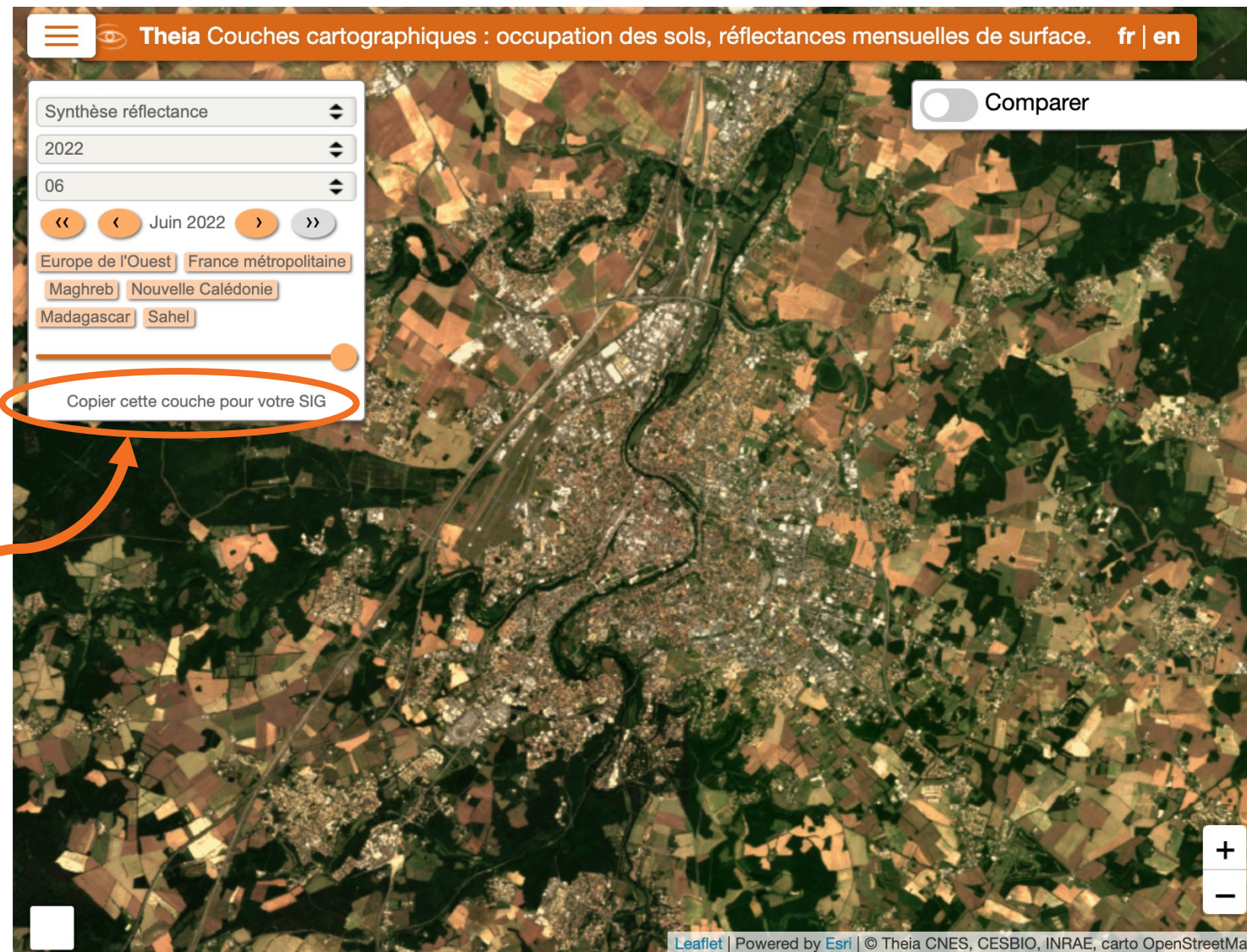
maps.theia-land.fr

Liste produits 'bruts' / thématiques



+ outils bonus :

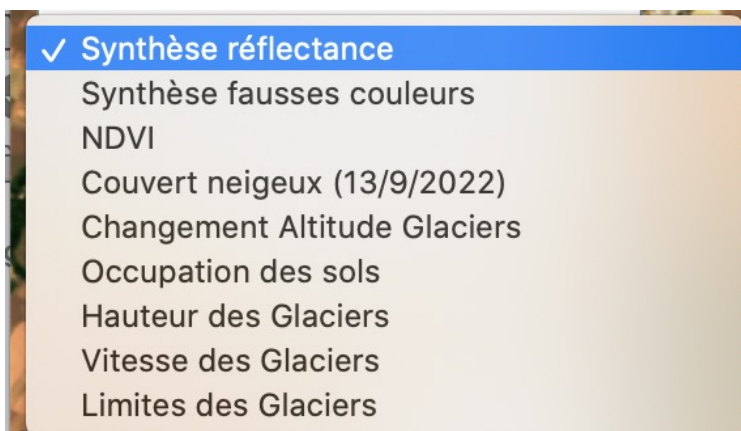
- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- Comparaison visuelle de deux produits
- transparence



(1) Visualisation des données

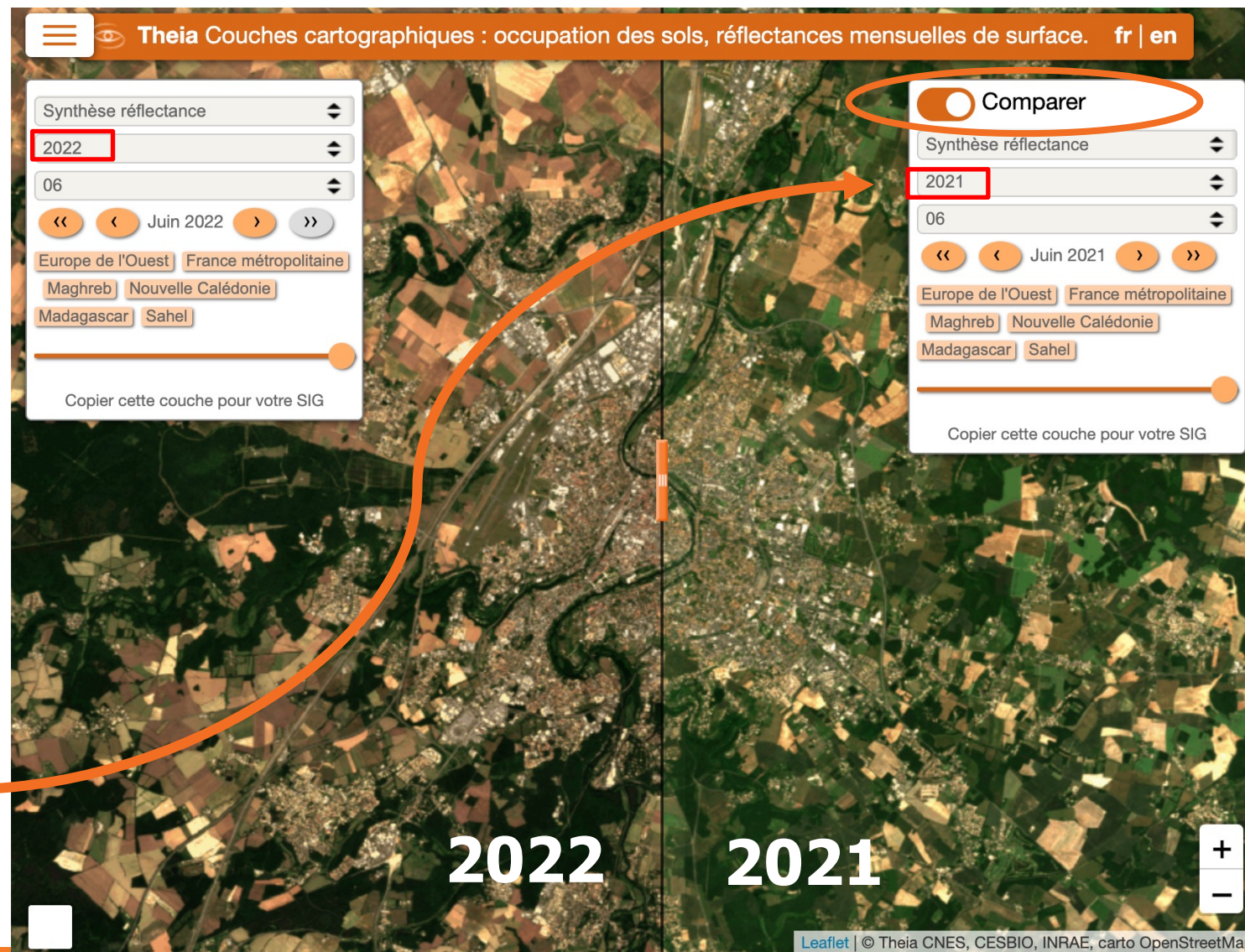
maps.theia-land.fr

Liste produits 'bruts' / thématiques



+ outils bonus :

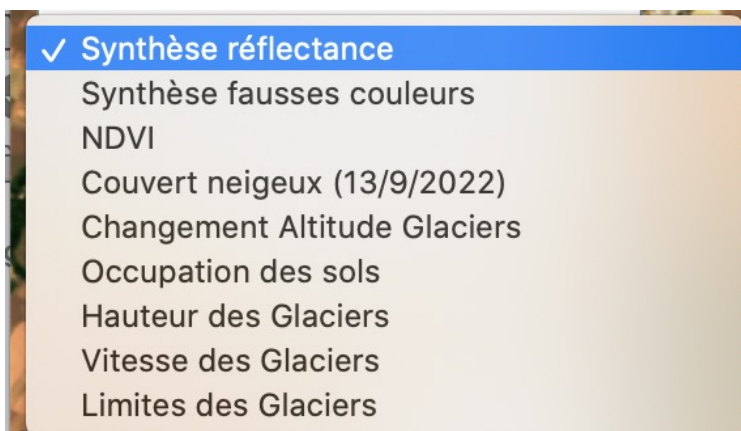
- Intégrer les données dans QGIS (flux WMS)
- **Comparaison visuelle de deux produits**
- transparence



(1) Visualisation des données

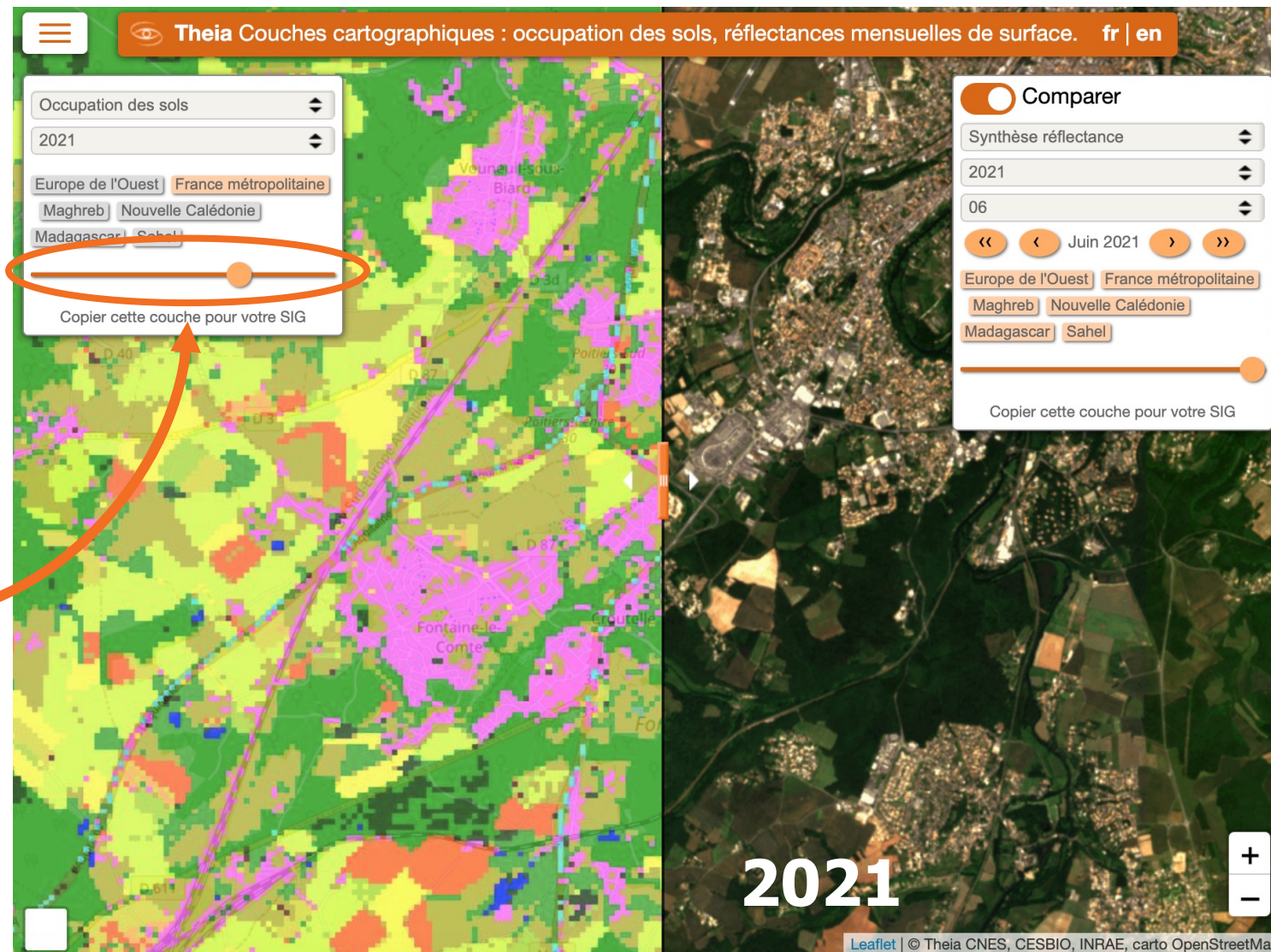
maps.theia-land.fr

Liste produits 'bruts' / thématiques



+ outils bonus :

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



(1) Visualisation des données

maps.theia-land.fr

Infos Réflectance de surface N3A

Infos Occupation des sols

Infos Neige

Infos Changement Altitude Glaciers

Infos Hauteur Glaciers

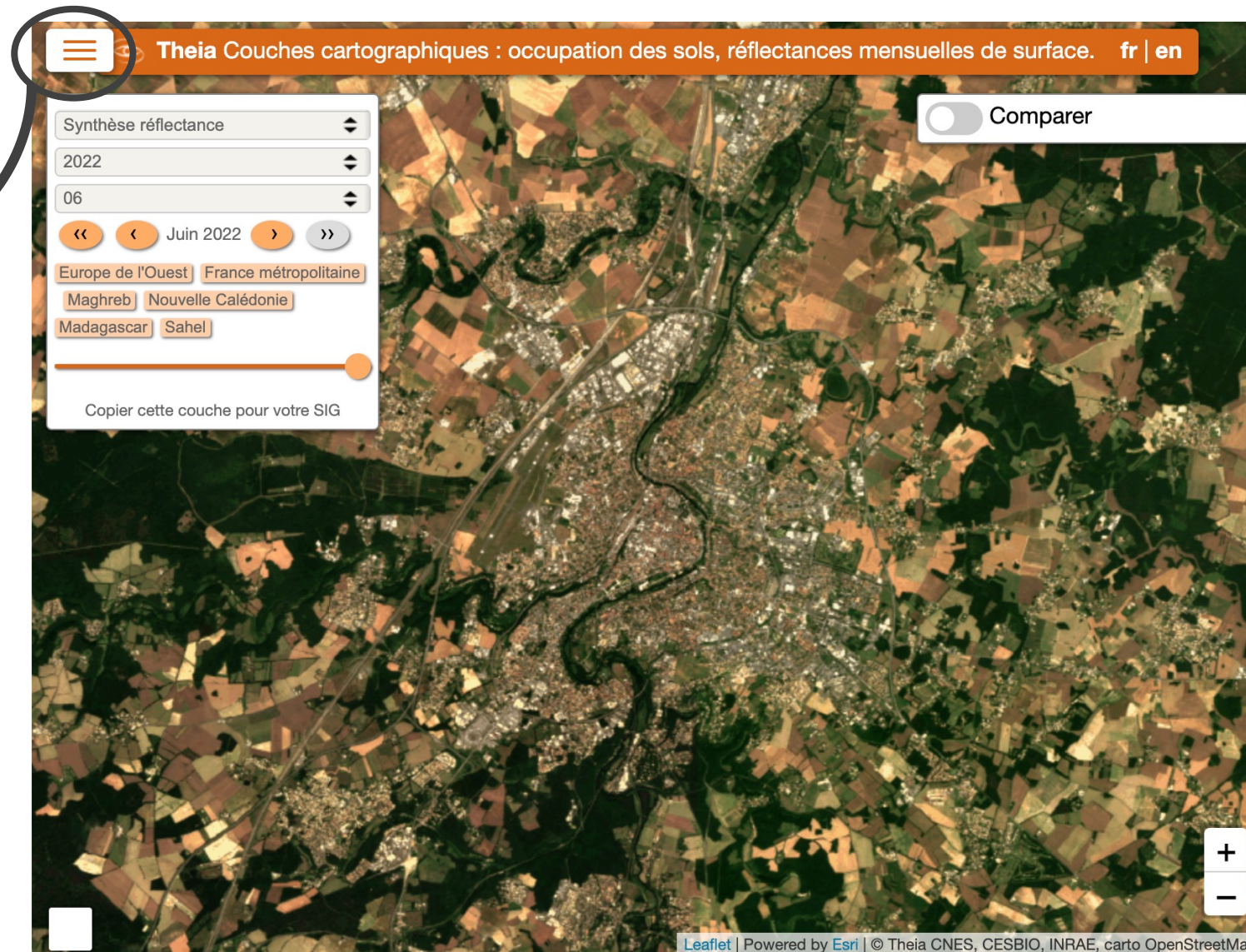
Infos Vitesse Glaciers (m/an)

Infos Limites Glaciers

A propos de cette application

Accès au Catalogue de produits Theia

Accès au Portail Theia



+ deux outils bonus :

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

(2) Catalogue THEIA

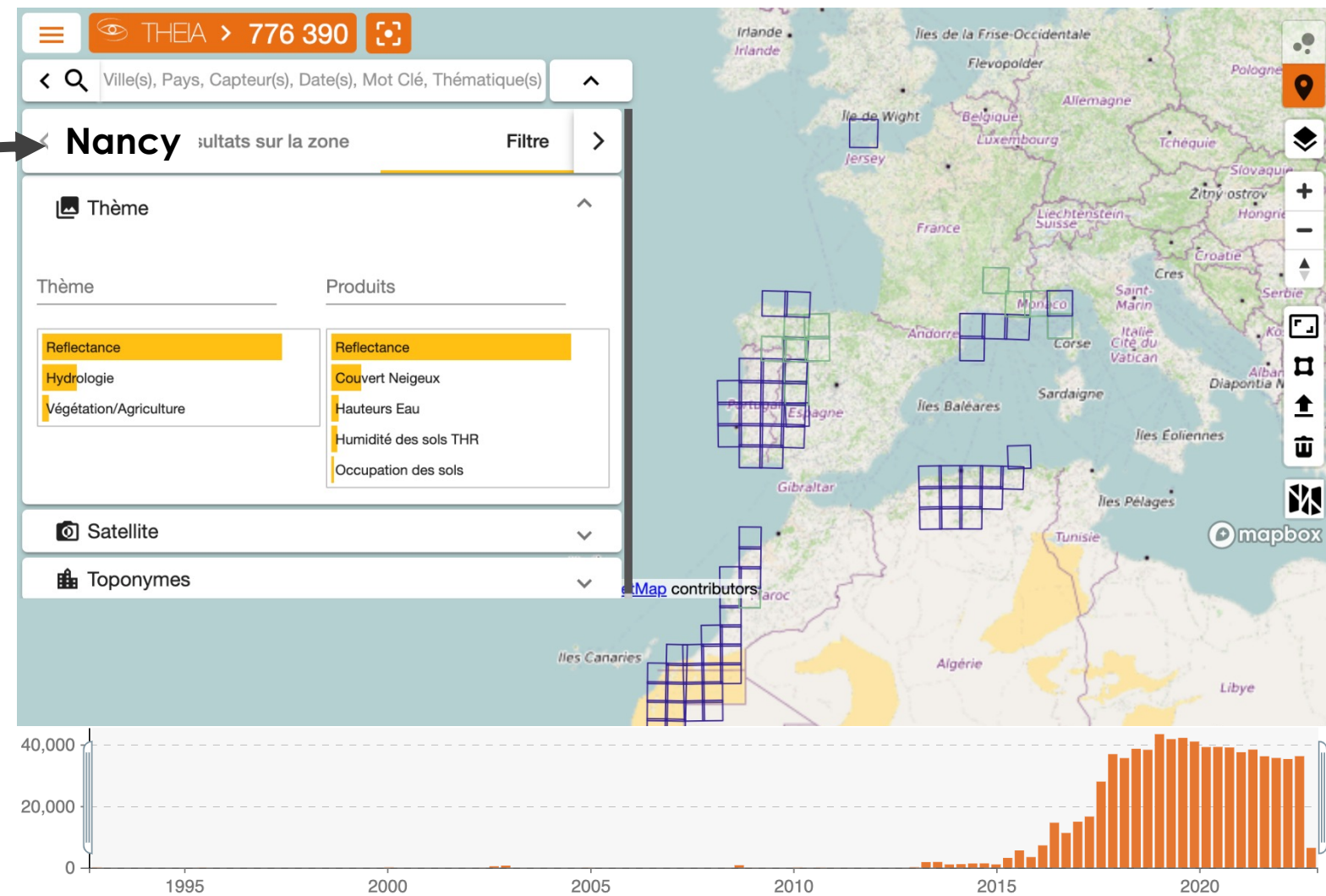
catalogue.theia-land.fr

3 modes de découverte des données :

- **Géographique**

- *Thématique*

- *Temporel*

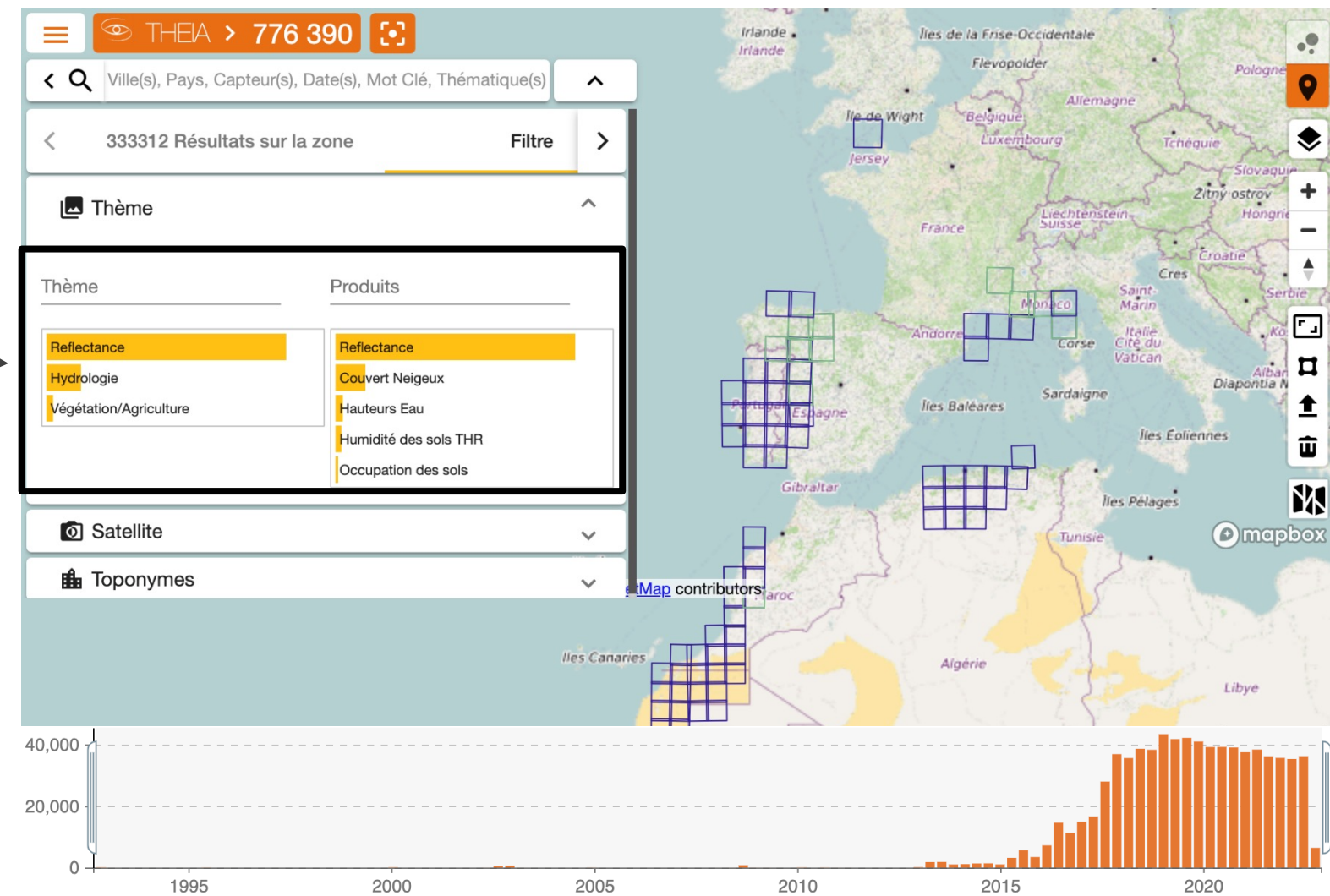


(2) Catalogue THEIA

catalogue.theia-land.fr

3 modes de découverte des données :

- Géographique
- **Thématique**
- Temporel

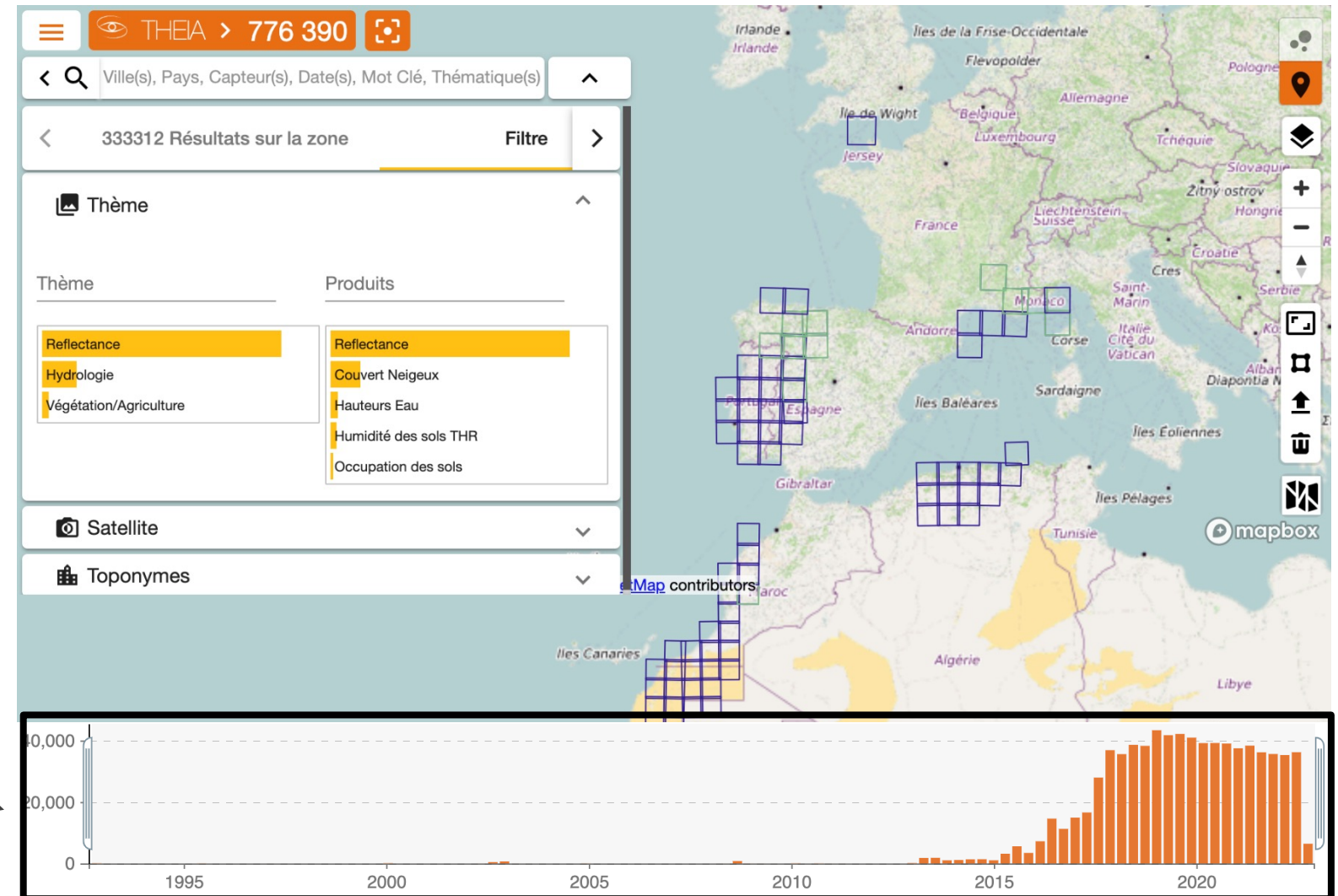


(2) Catalogue THEIA

catalogue.theia-land.fr

3 modes de découverte des données :

- Géographique
- Thématique
- **Temporel**



⇒ Collections issues de production dite « systématique »



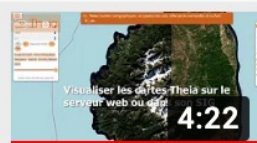
Catalogue Theia-Land | Tuto 5 : option de recherche statistique

THEIA Land



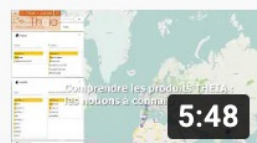
Catalogue theia-land | tuto 6 : tirer parti de ses préférences utilisateur

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



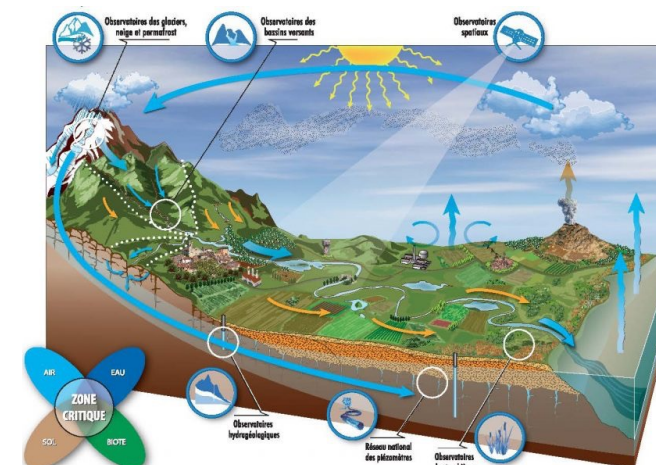
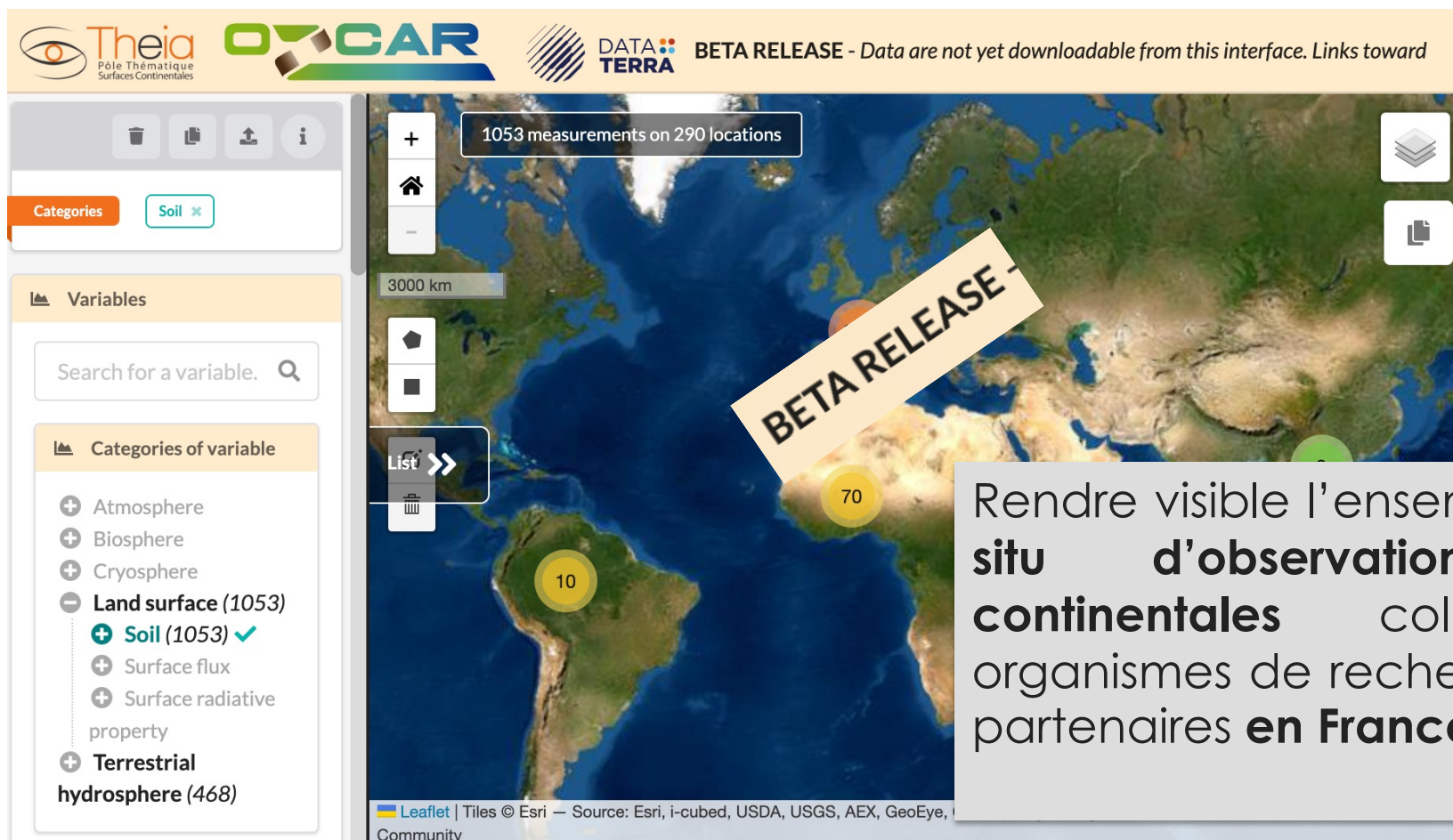
Le produit Humidité des sols à Très Haute
Résolution

THEIA Land

(3) Catalogue THEIA/OZCAR

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

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



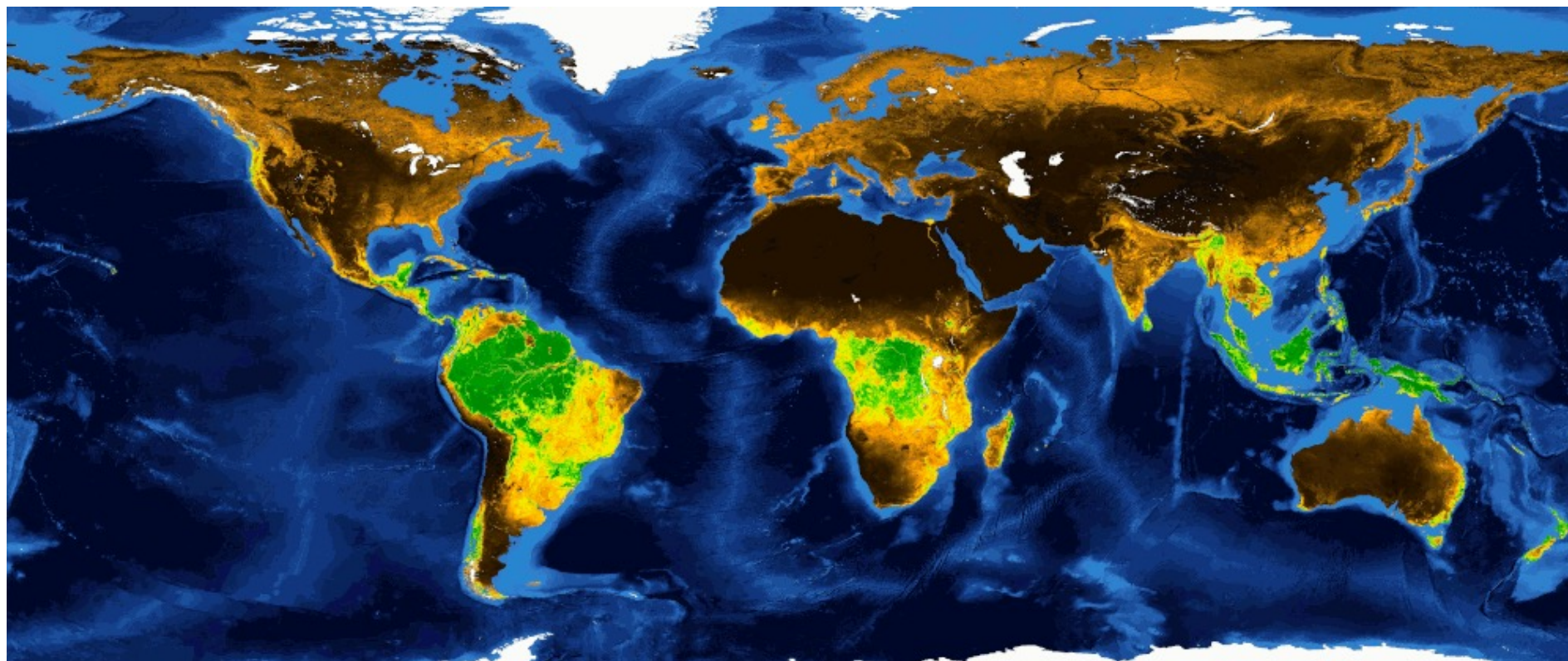
Rendre visible l'ensemble des données **in-situ d'observation des surfaces continentales** collectées par les organismes de recherche français et leurs partenaires **en France et à l'étranger.**

(5) Catalogue THEIA – thématique

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

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

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

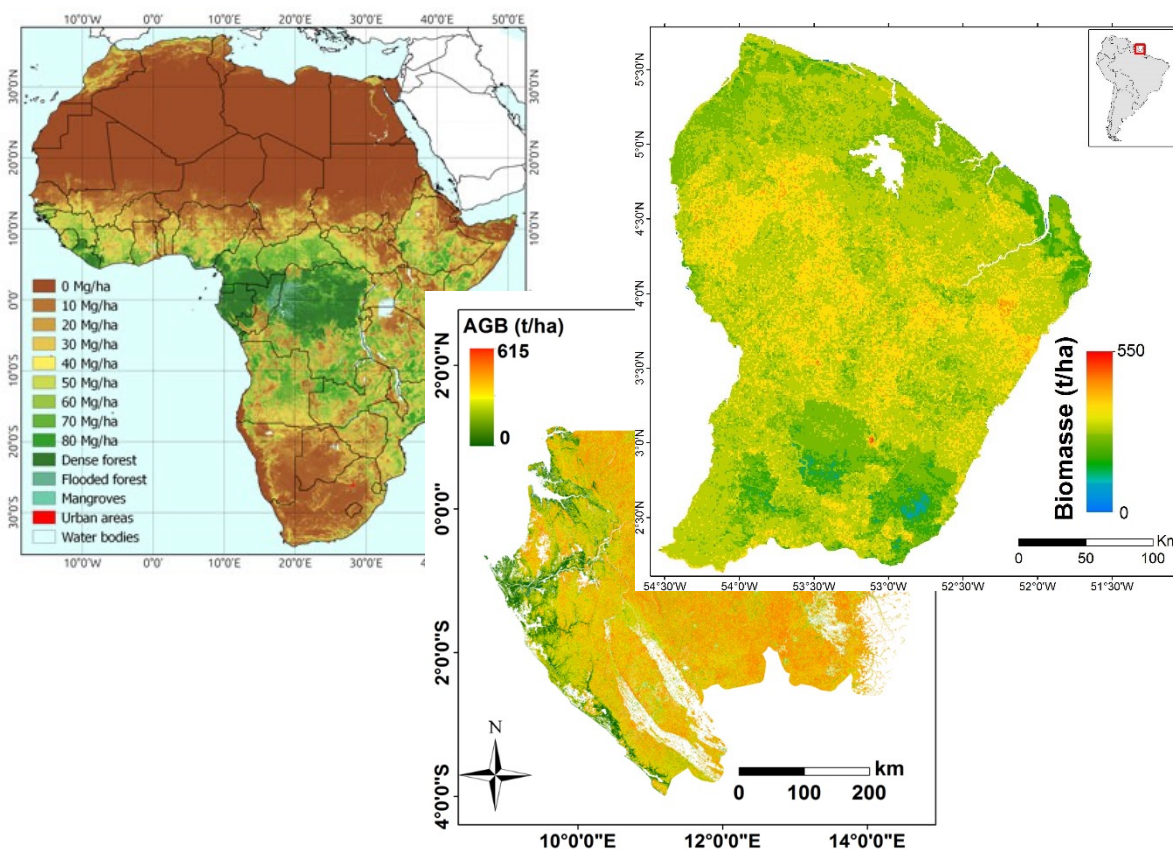


VÉGÉTATION GEOV2-AVHRR : 40 années de variables essentielles à l'échelle mondiale

Évolution de la valeur du LAI durant l'année 2021, documentant la somme de la demi-surface des organes végétaux (feuilles, tiges...) photosynthétiquement actifs par unité horizontale de surface de sol rapportée à 4 km².

⇒ Issus de production en mode « démonstrateur »

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



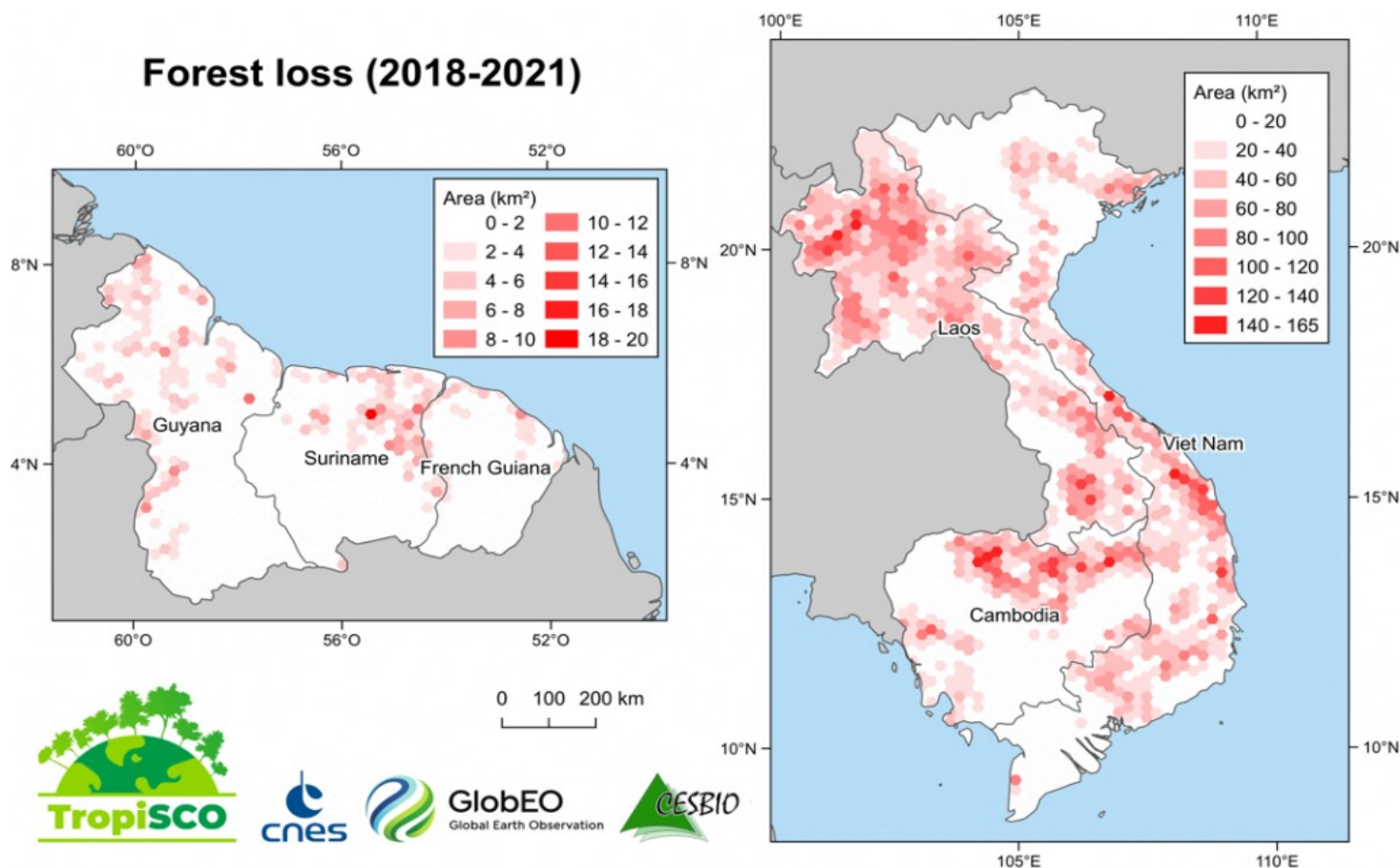
Biomasse

Divers démonstrateurs de cartographie de la biomasse aérienne (t/ha) sur :

- le Gabon,
- Madagascar,
- la Guyane et l'Afrique

Ils ont été les précurseurs de la méthode de suivi forestier développée dans Tropisco

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

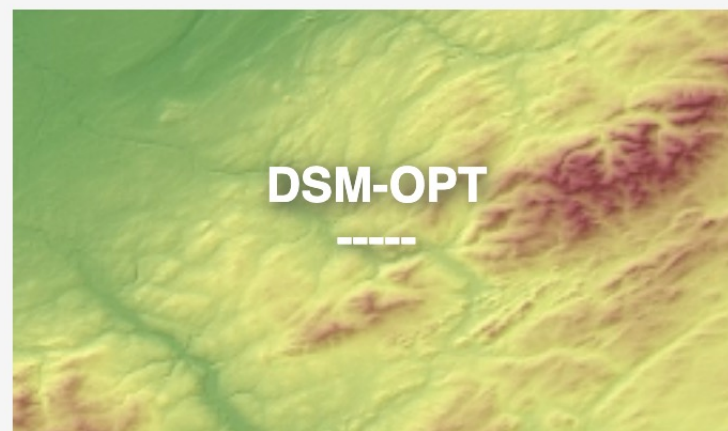


Biomasse TropisCO



Cartes synthétiques des activités de coupes forestières de janvier 2018 à décembre 2021 au Surinam et en Guyane, avec une résolution temporelle hebdomadaire et une taille de pixels de dix mètres, obtenues avec les images des satellites Sentinel-1.

Service de calcul « à la demande »



DSM-OPT

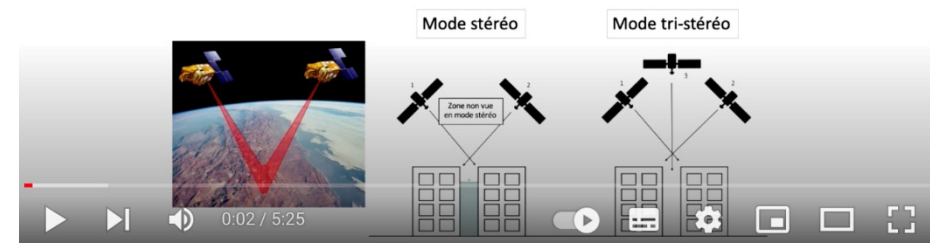
Création de Modèle Numérique de Surface à partir d'images stéréo/tri-stéréo Pléiades. Le service permet de générer la grille d'altitude, un relief ombré et l'ortho-image vraie.

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.



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



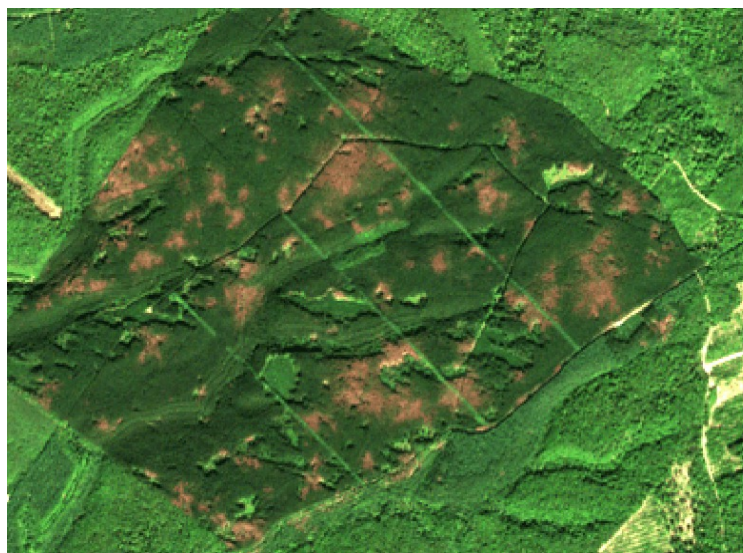
(6) Catalogue de Services

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

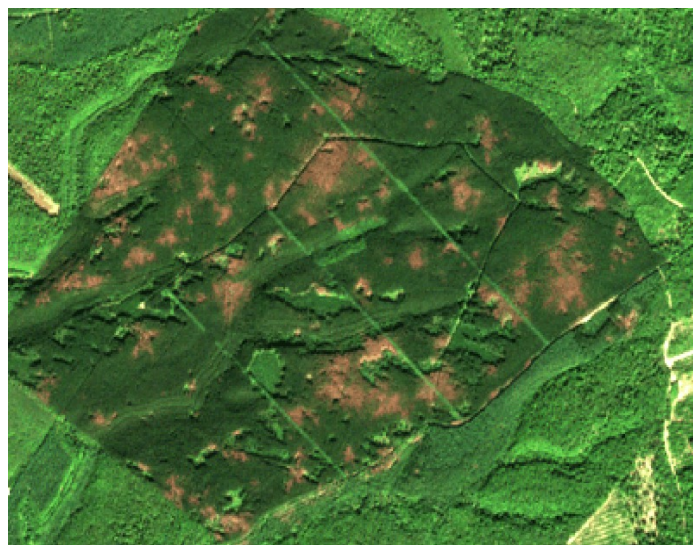
Algorithmes de traitement

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



Retrouvez toutes les présentations de l'atelier



TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS

sur www.theia-land.fr/2022-sante-foret/

