

DATA TERRA : Observation intégrée de la Terre Assemblée Générale - THEIA

Villefranche-sur-mer, le 25 mars 2026

IR DATA TERRA :
E-Infrastructure de données
(spatiales, sols, in-situ) et de
connaissances pour une observation
intégrée du Système Terre et de
l'environnement

Frédéric Huynh (IRD), directeur IR Data TERRA

Valérie Sabouraud (CNRS), directrice-adjointe ; Emmanuel Chaljub (UGA-CNRS), directeur pôle **FormaTerre** ; Sébastien Payan (Sorbonne U/CNRS), directeur pôle **AERIS** ; Erwann Quimbert (IFREMER), directeur pôle **ODATIS** ; Anne Puissant (UNISTRA/CNRS), directrice pôle **THEIA** ; Jian-Sheng Sun (MNHN) directeur **PNDB**, Karim Ramage (CNRS), directeur technique **pi** ; Jean-François Faure (IRD), secrétaire exécutif **DINAMIS** ; Isabelle Biajotti (CNRS), Resp. **ART**



34 établissements tutelles de l'IR Data Terra

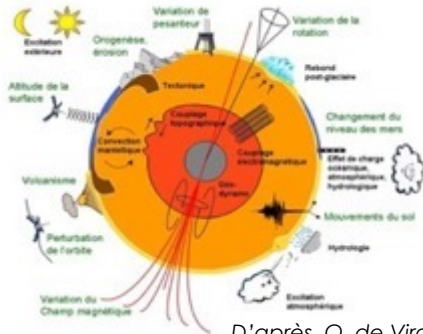
Enjeux scientifiques

La Terre, un système complexe dynamique :

- processus géophysiques et environnementaux,
- différentes échelles spatiales et temporelles,
- interactions permanentes entre les compartiments Terre solide, surfaces continentales, océan, atmosphère et l'anthroposphère.



Comprendre et prévoir ces processus nécessite l'accès et l'analyse de données complexes, nombreuses, volumineuses et d'origines multiples (satellites, in situ, campagnes, observations à long terme, résultats d'expérimentation, modèles, etc ...)



D'après O. de Viron



=> **dispositif perenne** d'accès à des **données, produits et services numériques** issues et pour les **sciences du système Terre** permettant **d'observer, comprendre et prévoir** de manière **intégrée** l'**histoire, fonctionnement et évolution** du système Terre **soumis aux changements globaux**

Besoins scientifiques et technologiques et principaux défis

- **Evolution des besoins des communautés scientifiques**

*données **multi-sources**, **multi-capteurs**, services d'accès aux données, traitements, analyse/modélisation, IA, approches intégrées des interactions et complexité, observation à long terme (issues des prospectives scientifiques)*

- **Augmentation exponentielle du nombre de données, diversités des sources, complexités,**

... Spatiales, in-situ, modèles, IT => besoins capacités de stockage, traitements massif et à la demande et réparties, analyse/réanalyse, traitements intelligents, ... adapter les infrastructures et faire évoluer les pratiques et le pilotage avec prise en compte des enjeux de souveraineté et responsable (BGES, ..)

- **Méthodes et outils de FAIRisation des données spécifiques du domaine STE**

Découverte, méta-données enrichies, vocabulaires partagées, sémantiques, interopérabilités...

=> associer, accompagner, responsabiliser, co-construire avec les acteurs

- **Construire et exploiter durablement une infrastructure distribuée de services numériques aux données adaptée aux spécificités du domaine système Terre et Environnement**

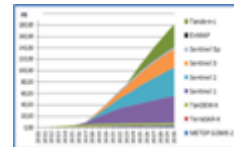
=> enjeux scientifiques variés, approches transverses

- **Concilier le modèle de structuration nationale IR/IR* et stratégie européenne**

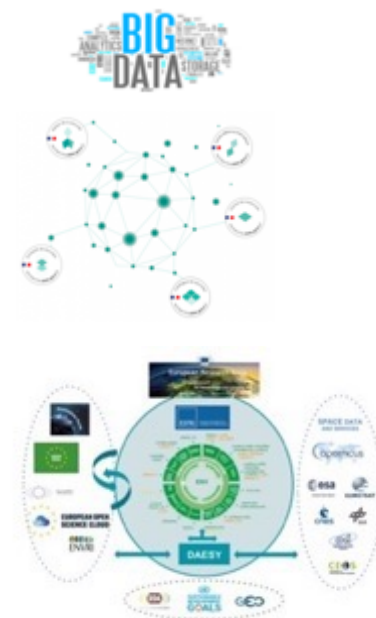
=> promouvoir le modèle d'E-Infra du domaine STE en Europe et à l'international

- **Concilier excellence scientifique et développement de partenariats avec les porteurs d'enjeux, acteurs publics et économiques => vers une Infrastructure de recherche et d'innovation**

- **Ouvrir l'IR, contribuer aux politiques publiques, aux transitions systémiques, à l'innovation, aux usages responsables et éthique de l'IA, ...aux enjeux sciences et sociétés**



Projected increase in global climate data for climate models, remotely sensed data, and in situ instrumental/proxy data. From Overpeck et al. Science, 2011



Contexte et positionnement

- **Groupe de réflexion** « pôles thématiques en Observation de la Terre » 2012-2014 – CNES-CNRS/INSU, ... -
- **Feuilles de route nationale IR/TGIR-IR* – MESRI**
domaine « système Terre et Env. » 2016, 2018, 2021, 2026
- **Science ouverte**
- **Spatial** : Data Terra unique IR (E-infra) fondée sur les accès et traitements des données spatiales et in-situ issues des sciences STE
- **Europe** : contribuer aux évolutions des **IRs** (ESFRI...), acteur d'EOSC-Data Space « Rech et Innovation » **WEB FAIR Data and Services, missions spatiales, Copernicus et DestinE (données et services issus de la R et services aux données innovants spécifiques aux STE,** services d'accès et traitements des données spatiales et in-situ du domaine STE
- **Internationalisation des dispositifs de partage des données et services** (GEO, ONU, ...)
- **Souveraineté des données et services numériques**



Rapport « Podaire » 2012-2014

Propositions du Groupe de réflexion
« Pôles thématiques
en observation de la Terre »

**Les pôles de données
en observation
de la Terre**

Réunion inter-organismes – 16 octobre 2013 - Paris

La mission d'un pôle de données...

Fournir des services et des informations

pour la communauté scientifique française

**pour d'autres utilisateurs : internationaux, publics, privés,
éducation, ...**

Ces services incluent

l'accès & l'aide à la découverte de données

la diffusion d'outils logiciels & de documents

un support d'expert sur les données et outils diffusés

**la fourniture de ressources : codes de calcul, archivage de
données, publication de références, etc**

l'hébergement d'une communication éditoriale


**l'hébergement de plateformes collaboratives (Wiki), forum, blogs,
partage et échange de documents...**



L'Europe

une évolution nécessaire

- un accès coordonné aux données acquises sur financement public (portails)
- **une opportunité**
 - être acteurs de l'espace européen de la recherche**
 - préparer les futurs services de surveillance de la Terre**
 - mettre en valeur les compétences & l'expertise nationales**
- et des contraintes : standards, réciprocité (travailler avec les autres), non duplication



La stratégie nationale

- des contributions « naturelles » & des positions européennes à prendre
- définir des trajectoires pour la convergence / compatibilité en Europe
- faire un effort sur certaines fonctions des pôles de données (accès)
- consolider les points forts
- préparer l'accès libre & gratuit aux données
- utiliser les nouvelles technologies

Des pôles nationaux à vocation européenne...

La stratégie européenne est un préalable

Elle doit prendre en compte le **national pour le national**, le **national pour le national & l'Europe**, l'**européen pour le national**

Elle doit être déclinée pour chacun des compartiments

Elle doit être définie avant mi-2014

■ Vers 4 pôles de données nationaux

- Pour **l'ensemble des observations (spatiales & in-situ)** pour l'**atmosphère, l'océan, les surfaces continentales et la terre solide**
- C'est un **besoin des utilisateurs recherche (et application)**
- Cela permet **une meilleure gestion des capacités & ressources, une gouvernance & un exécutif simplifiés, une meilleure configuration pour traiter l'intégration européenne & internationale**

C'est un objectif à **moyen/long terme**
qui doit se bâtir sur l'existant
avec une mise en œuvre spécifique pour chaque pôle

Un accès aux données simplifié

interface stratégique avec les utilisateurs

développer des **systèmes dynamiques d'accès aux données** en
conformité avec des standards, principes ou usages

simplifier et harmoniser **l'identification des utilisateurs...**

utiliser les **Digital Object Identifiers (DOI)**

Une approche nationale pour l'archivage

des besoins croissants en volume & diversité – avec effet cumulatif

distinguer l'archivage

à court / moyen terme : **stockage**

à long terme : **pérennisation avec moyens spécifiques**

Utiliser les possibilités des nouvelles technologies

Besoins

accès unifié à la donnée indépendant de sa localisation

**capacité de déployer des chaînes de traitement sur données multi
thématiques**

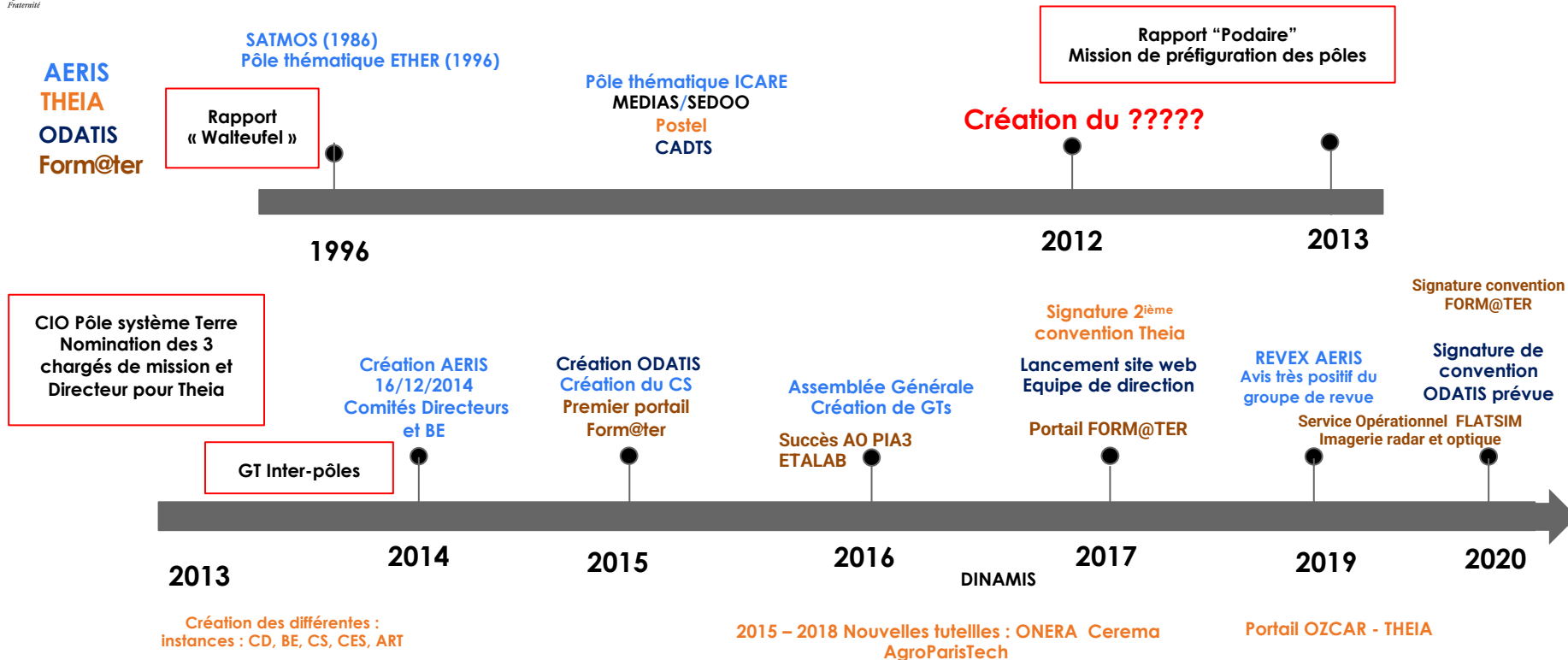
**demandes massives et temporaires de ressources (e.g. pour
retraitements)**

**Les nouvelles technologies (« cloud », web sémantique, ...) vont
modifier les organisations techniques existantes**

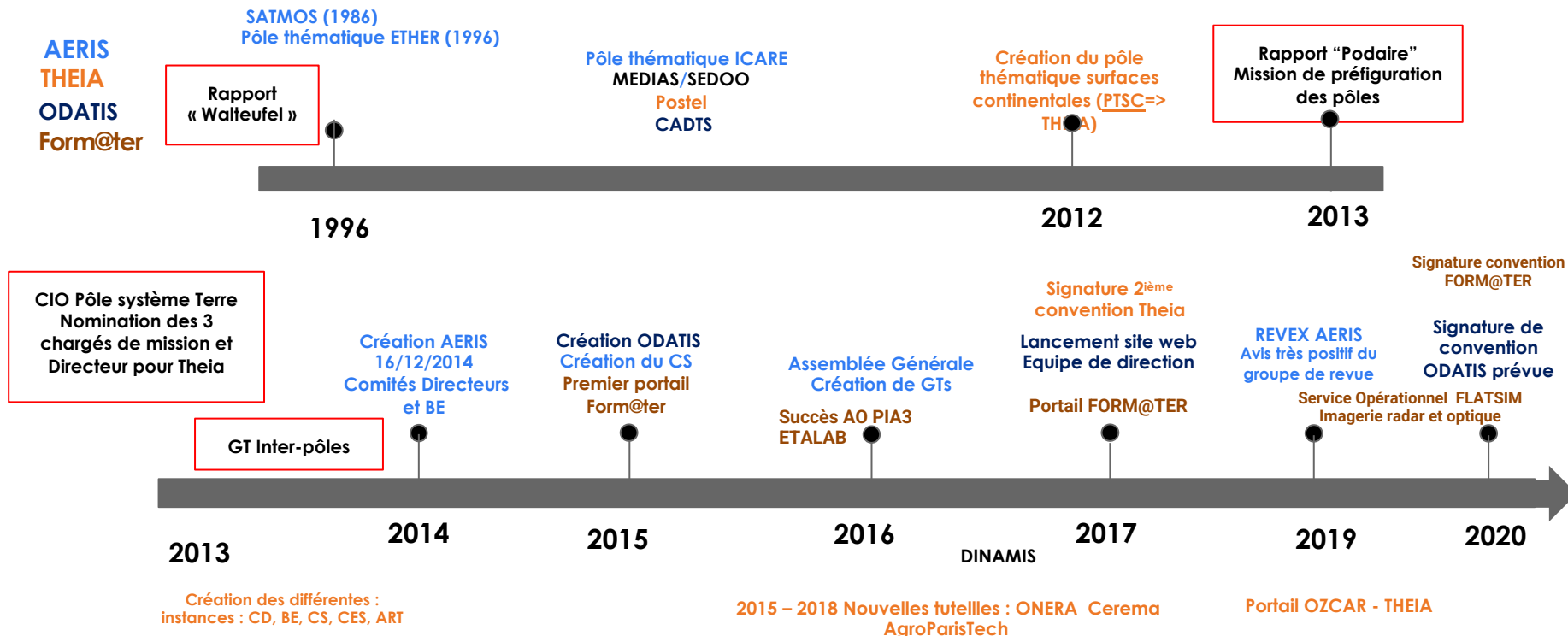
mutualisation des archives & des moyens de traitement

activation déportée de certaines fonctions (terminaux virtuels)

Historique de la structuration IR Data Terra et pôles : dates clés



Structuration IR Data Terra et pôles : dates clés



Convention constitutive du Pôle Thématique Surfaces Contininentales et de son Centre de Gestion et Traitement des Données

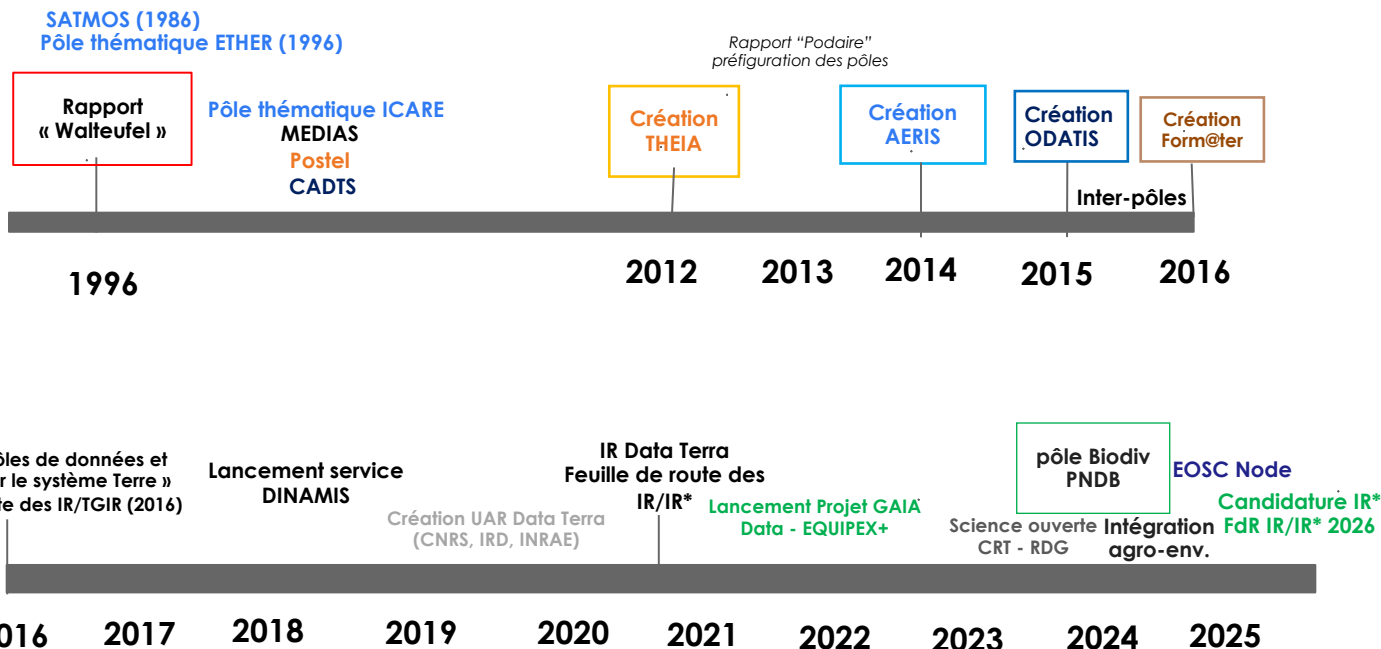
Entre :

- Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, établissement public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel, dont le siège est sis Bâtiment Le Ponant D, 25 rue Leblanc, 75015 Paris, représenté par le directeur des sciences de la matière, Monsieur Gabriele Fiori, ci-après désigné le « CEA »
- Le Centre International en Recherche Agronomique pour le Développement, établissement public, scientifique et technique à caractère industriel et commercial ayant son siège au 42 rue Scheffer, 75016 Paris, représenté par son président, Monsieur Gérard Matheron, ci-après désigné le « CIRAD »
- Le Centre National d'Etudes Spatiales, établissement public, scientifique et technique à caractère industriel et commercial, régi par les dispositions des articles L. 331-1 à L. 331-8 du code de la recherche, ayant son siège au 2, place Maurice Quentin, 75039 Paris Cedex 01, représenté par son président, Monsieur Yannick d'Escatha, ci-après désigné le « CNES »
- L'institut national de l'information géographique et forestière, établissement public à caractère administratif, ayant son siège au 73 avenue de Paris, 94160 Saint-Mandé, représenté par son directeur général en exercice, Monsieur Pascal Berteaud, ci-après désigné le « IGN »
- L'institut National de La Recherche Agronomique, établissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège est situé au 147, Rue de l'Université, 75338 Paris Cedex 07, représenté par son président directeur général, Monsieur François Houllier, ci-après désigné le « INRA »
- Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), établissement public à caractère scientifique et technologique, ayant son siège au 3, rue Michel Ange, 75794 Paris Cedex 16, agissant au nom et pour le compte de son Institut National des Sciences de l'Univers, représenté par le directeur de l'INSU, Monsieur Jean-François Stephan, ci-après désigné le « CNRS/INSU »
- L'institut de Recherche pour le Développement, établissement public à caractère scientifique et technologique, ayant son siège au 44, boulevard de Dunkerque CS 90009, 13572 Marseille Cedex 02 représenté par son président, Monsieur Michel Laurent, ci-après désigné le « IRD »
- L'institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, établissement public à caractère scientifique et technique, ayant son siège au 1 rue Pierre Gilles de Gennes CS 10030 92761 Antony Cedex représenté par son président, Monsieur Jean-Marc Bournigal, ci-après désigné « IRSTEA »
- Météo-France établissement à caractère administratif, ayant son siège au 73 avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé Cedex, représenté par son président directeur général, Monsieur François Jacq, ci-après désigné « Météo-France »

Ci-après désignés individuellement la « Partie » et collectivement les « Parties ».

I- Une construction progressive basée sur une vision à long terme

Processus d'intégration inter-organismes



Les grands enjeux scientifiques, économiques et sociétaux liés aux infrastructures de recherche du domaine **Système Terre et Environnement**



Elisabeth Vergès, MENESR-DGRI--SSRI-
A1

Atmosphère

Surfaces continentales

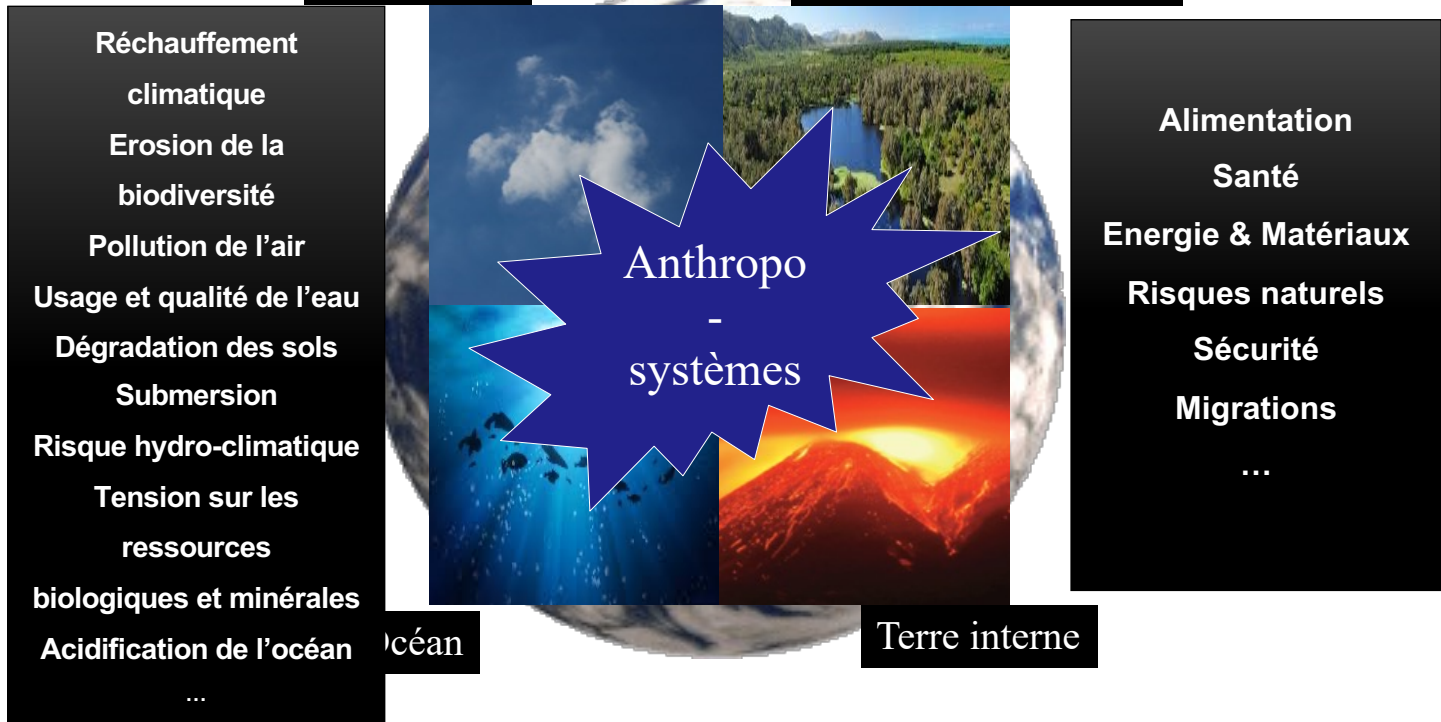
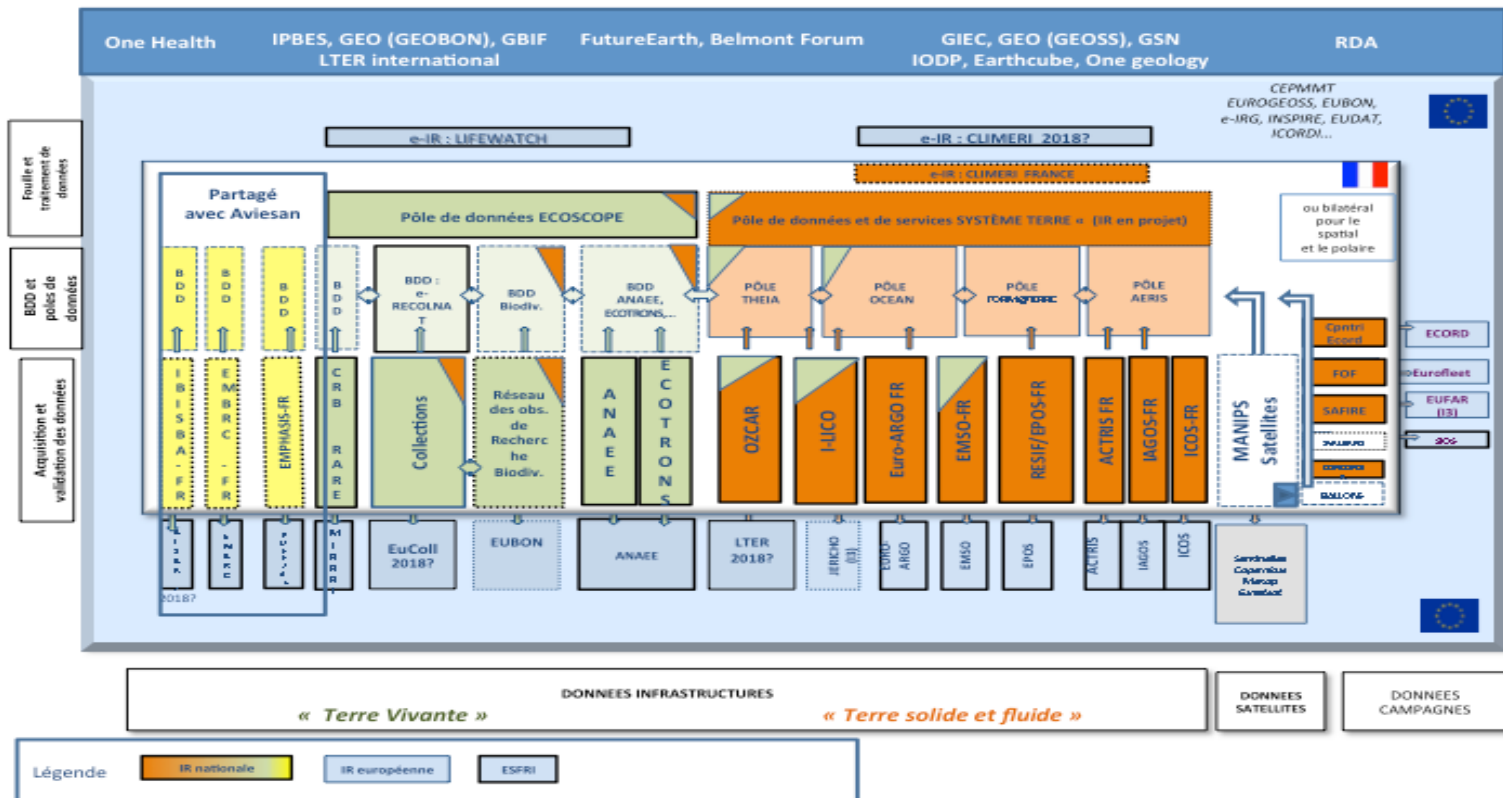
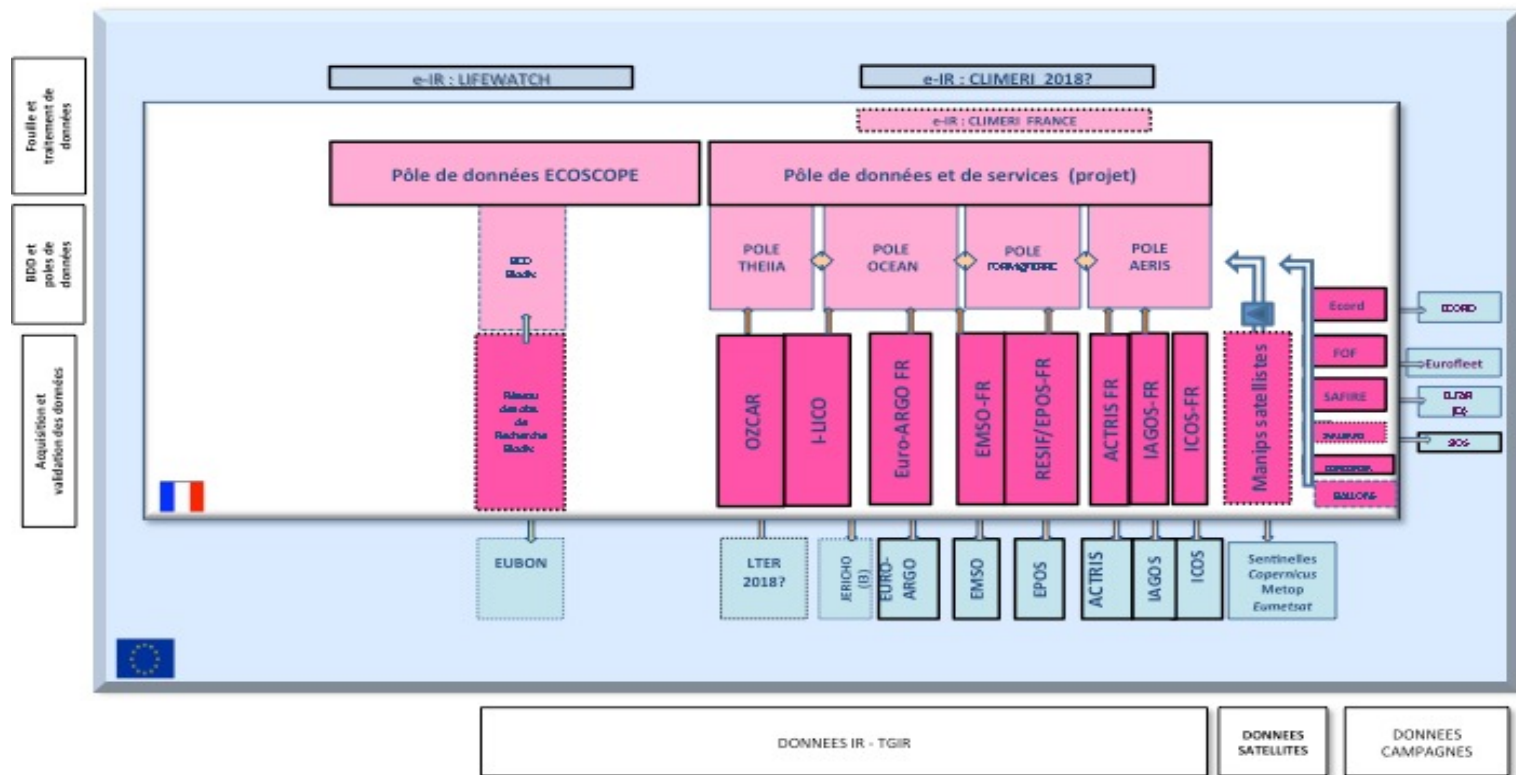


Schéma du dispositif général des IR SYSTEME TERRE & ENVIRONNEMENT – (hors structures opérationnelles MEEM et autres)

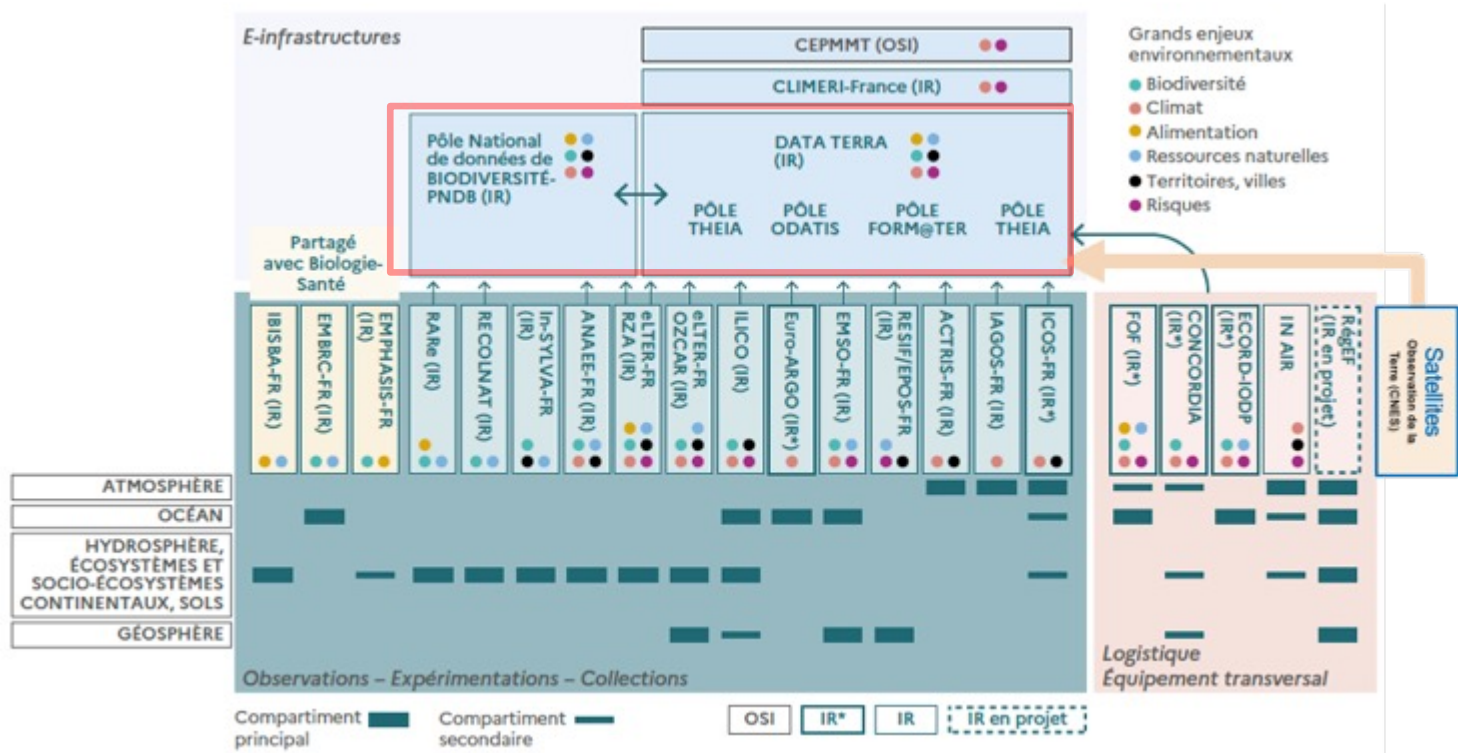


Infrastructures de recherche - Observation Systèmes Naturels



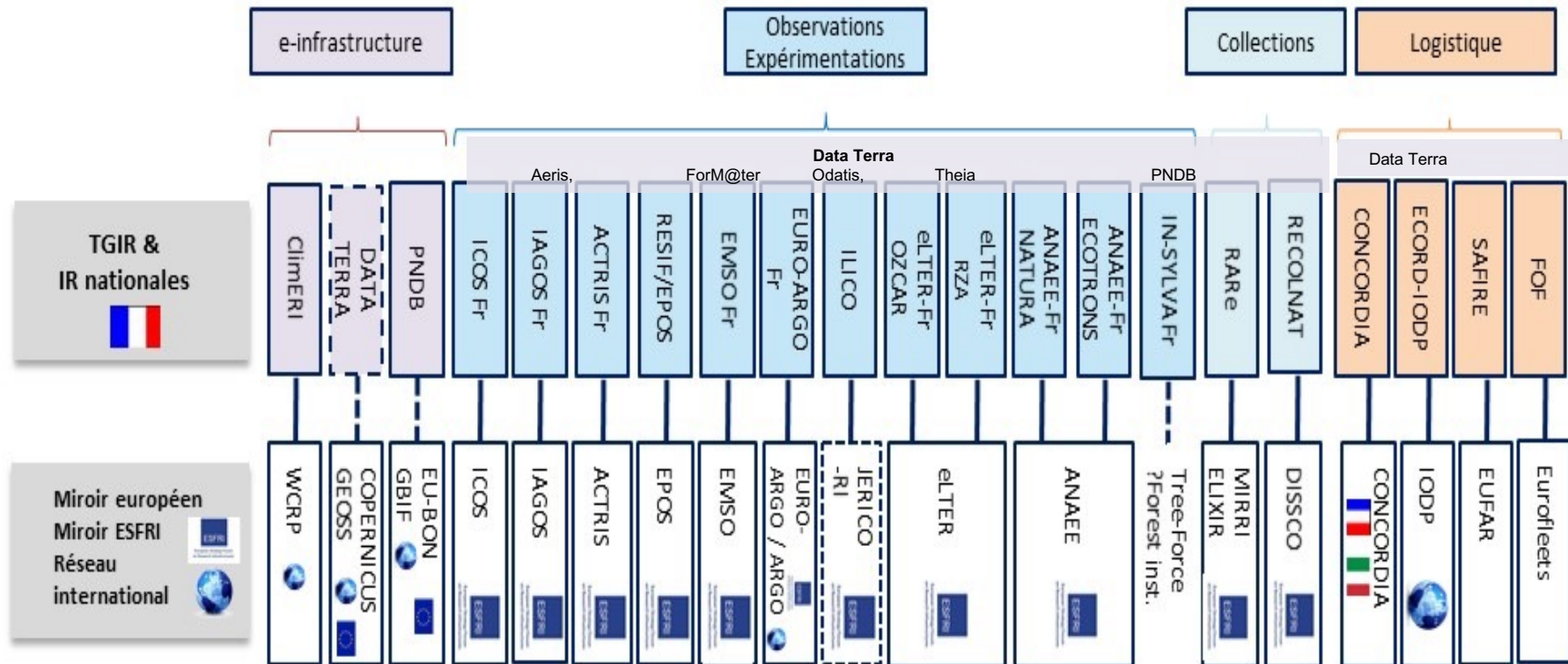
Positionnement de l'IR Data Terra - Feuille de route des IR/IR* E-Infrastructure du domaine système Terre et environnement

MESRI - FRN 2022-2025 - HC-IR, mai 2021



Une seule infrastructure de données et de services pour le domaine système Terre et environnement accès unifié aux données et services numériques via les pôles nationaux AERIS, ODATIS, FORM@TER, THEIA et PNDB

Positionnement de l'IR Data Terra dans la Feuille de route ESFRI des IR européennes et programmes



**Data Terra : IR national et européenne avec les IR-ESFRI
IR identifiée comme lien vers Copernicus et le GEO**

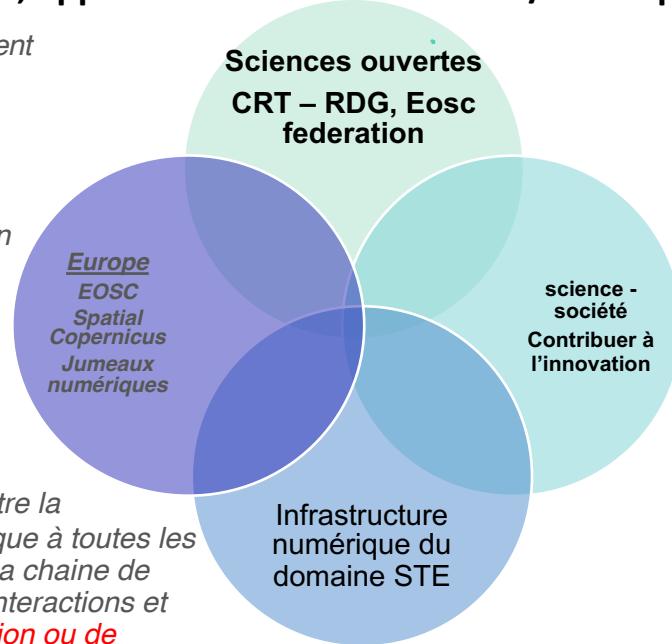
Evolution des missions de l'IR Data Terra

2021 (stratégie nationale IR/IR*) : nouvelles dimensions à prendre en compte : Science ouverte, EOSC, Jumeau Numérique, missions spatiales, appui aux PP et à l'innovation/développement économique

Cette **E-infrastructure** du domaine de l'environnement – ouverte et interopérable – permet l'extraction, le croisement et un accès transparent et continu à des données multi-sources, multi-domaines et multi-organismes du système Terre. En Europe et à l'International, Data Terra contribue à **EOSC**, aux **missions et applications spatiales** et à la mise en oeuvre de **jumeaux numériques** de la Terre (P203)

Relations avec les acteurs économiques et/ou impact socio-économique

L'IR Data Terra est un **espace dédié et ouvert à l'innovation** destiné à renforcer **le continuum** entre la Recherche, l'action publique et la sphère économique à toutes les étapes du cycle de vie de la donnée et en aval de la chaîne de valeur ajoutée. Il s'agit, à travers les nombreuses interactions et partenariats, de **favoriser les mécanismes de création ou de transfert de valeur du monde de la Recherche vers les acteurs du monde socio-économique.** (P203)



E-IR ouverte et interopérable

Accès transparent et continu à des données multi-sources, multi-domaines et multi-organismes

Trajectoire : Data Terra 40% en 2021, 60/70% (2025) et 80/90% (2028)

Point d'entrée pour favoriser les mécanismes de création ou de transfert de valeur du monde de la Recherche vers le monde socio-économique,

Offre de services numérique ouverte et à la demande

Mission « innovation » : vers un incubateur scientifique et technique

Data Terra : E-Infra STE, acteur du numérique pour le domaine : Gaia Data-EQUIPEX+/PIA3, interface MESR/DGRI, EOSC, GENCI, Euro-HPC, ..)

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



€45m/an

budget hors ressources propres



+1000

produits & services



+15,000

utilisateurs



150,000 TB

(2025/2026)

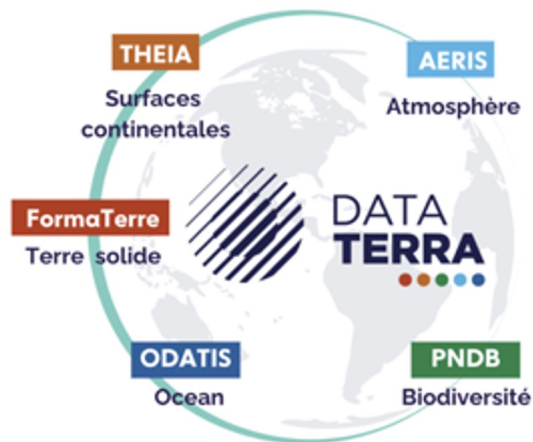
25 Centres de données et de services

30 Consortiums d'expertise scientifique

416 (158 ETPT) scientifiques, ingénieurs et techniciens

34 établissements partenaires (depuis 2025)

Vingtaines de projets Structurants : EQUIPEX+/ANR, PEPR, Horizon Europe (EOSC, ...), Copernicus, Euro-HPC, DestinE, ...

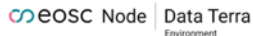


Nœud EOSC Européen (le datahub européen des données du système Terre)

IAFactory France (l'accès à l'exascale)

GAIA-Data (infrastructure distribuée de services du système Terre)

L'opération des SI données de PEPRs / EquipeX



Evolution de la gouvernance dans la continuité avec le soucis de l'agilité et de l'efficacité

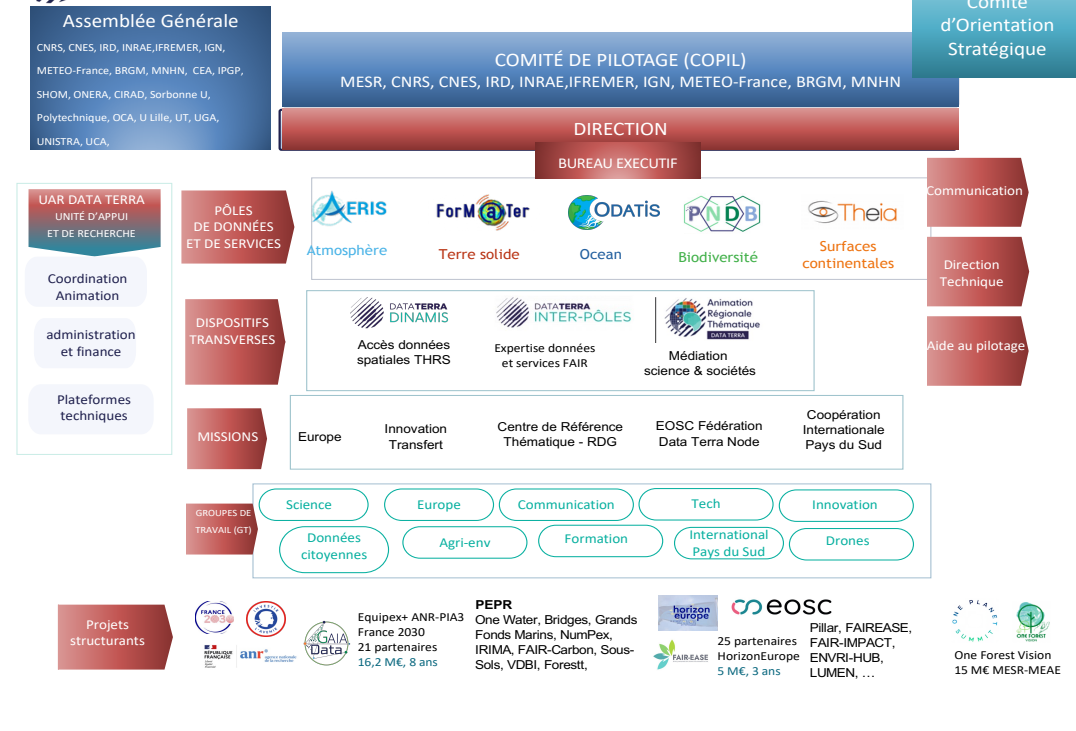
- Evolution du nombre de tutelles **26 à 34**
- Différentes échelles de pilotage et coordination, subsidiarité
- renforcement activités transverses
- vers une convention unique (2026)

Moyens importants mobilisés par les établissements (CNRS, CNES, Ifremer, IRD, INRAE, MNHN, ...)

Changement de modèle pour un passage à l'échelle (national, europe, international)



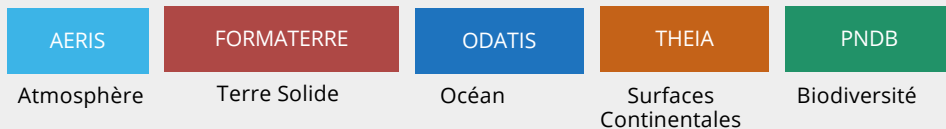
INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE **DATA TERRA** : ORGANISATION



interopérables et interdisciplinaires



5 PORTAILS D'ENTRÉE



Dispositifs et Missions Transverses



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 ?*



The screenshot shows the homepage of the DINAMIS portal. At the top, there is a navigation bar with the 'DATATERRA DINAMIS' logo on the left and menu items: ACCUEIL, DISPOSITIF, DONNÉES, SERVICES, CAS D'USAGE, ACTUALITÉS, and an 'English' language selector. Below the navigation bar is a large satellite image of a coastal city. Overlaid on this image is the text 'DINAMIS' and 'Dispositif Institutionnel National d'Accès Mutualisé en Imagerie Satellitaire'. Below the image are four green icons with corresponding text: 'DINAMIS & VOUS', 'ADHÉSION ET ACCÈS AUX SERVICES', 'DEMANDE D'IMAGERIE THRS', and 'CATALOGUE DINAMIS'. At the bottom of the page, there is a 'BIENVENUE SUR LE SITE DE DINAMIS' section with a red 'INFOS FLASH' button. A small text block at the bottom left explains the portal's purpose, and a small text block at the bottom right encourages participation in a survey.

*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 à
l'international*



Les pôles thématiques dans les ARTs

3 AXES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DES TERRITOIRES

Animer les échanges avec les communautés scientifiques autour de l'utilisation des données géolocalisées (spatiales, aériennes et in-situ) et des méthodes d'analyse associées

Fédérer les communautés scientifiques et les acteurs de la gestion des territoires autour des données environnementales pour mieux définir les besoins et développer des produits et des services adaptés

Participer aux efforts de formation, notamment sur des produits à valeur ajoutée et des services développés dans les pôles thématiques.

data-terra.org/animations-regionales-thematiques/



Accès aux données et services par thématique



PORTAILS DE DONNÉES ET DE SERVICES



ATMOSPHÈRE



TERRE SOLIDE



OcéAN



SURFACES CONTINENTALES



BIODIVERSITÉ



IMAGERIE THRS



Entrepôt national
opéré avec le BRGM

CATALOGUES DE DONNÉES

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

SERVICES ASSOCIÉS

- Services aux **producteurs** de données
- Services de **moyens de calcul**
- Support aux **campagnes**
- Services **logiciels et outils** thématiques
- **Appels à projet**
- Bulletins d'informations et **ateliers** thématiques



[Accès rapide aux données et services](#)

Services de découverte et accès aux données d'observation du système Terre



Atmosphère



Terre solide



Océan



Surfaces continentales



Dispositif transversal
Imagerie THRS



☑ Catalogue de données et de services pour chaque pôle et pour le dispositif transversal Dinamis



aeris-data.fr



poleterresolide.fr



odatis-ocean.fr



theia-land.fr



dinamis.data-terra.org

- ☑ Appel à projet
- ☑ Support aux campagnes
- ☑ Newsletter, Mise en valeur des projets

- ☑ Calcul à la demande
- ☑ Services d'activation et appel à projet
- ☑ Service Vocabulaire

- ☑ Services aux producteurs, cluster de calcul
- ☑ Support aux campagnes
- ☑ Newsletter, Mise en valeur des projets

- ☑ Services, logiciels et produits thématiques
- ☑ Ateliers thématiques en présentiel
- ☑ Newsletter et bulletin d'informations
- ☑ Appel à projet

- ☑ Adhésion en ligne
- ☑ Mise en valeur cas d'usage

Evolution et consolidation du **modèle** de fonctionnement de l'IR Data Terra, à l'échelle des enjeux
=> Croître de manière maîtrisée - fidèle aux missions de la E-infra science du système Terre et de l'env.

- **Elargissement** de l'offre aux communautés **biodiversité** et **agro-environnement**, dans la continuité tout en renforçant les approches transverses et intégrées
- Europe : **Data Terra** est devenu un **nœud d'EOSC pour la thématique « environnement » d'EOSC (2025)** Data Space « recherche et innovation » ; vers une IR ESFRI (2027) ; liens EOSC federation, Copernicus, DestinE, Euro-HPC ; capacité d'entraînement/levier pour les communautés (européaniser les services numériques) ; renforcer la position de la France ; incarner un modèle souverain d'accès, de partage, de traitement des données « spatiales et in-situ » et de connaissances issues des sciences du STE
- Politique **d'innovation**, offre dédiée « incubateur scientifique et technique » spécifique des services aux données pour une observation intégrée du système Terre, partenariats avec les entreprises « gagnant-gagnant » qui contribue à renforcer l'IR durablement au travers de projets collaboratifs
- L'arrivée de **l'IA** ouvre des perspectives considérables, mais nécessite de monter en compétence et des changements radicaux et de **ruptures** => l'IR doit s'adapter, s'investir, s'associer et faire évoluer son offre
- Création de la Fondation de Coopération Scientifique Data Terra pour renforcer les missions et capacités de l'IR Data Terra : agilité, visibilité, attractivité, impact sur la société, innovation : aide au montage/portage projets complexes « données, infra », médiation, nouveaux services num, partenariat secteur privé, levées de fond

Candidature IR* : double instruction, soutien des tutelles importants

Activités avec les **PEPRs** : structure les besoins des communautés, partenaires structurants incontournables, moyens importants sur le numérique à coordonner ; une opportunité unique mais aussi des risques de sur sollicitation, des doublons à gérer, des plateformes redondantes à exploiter => difficultés à prévoir pour faire atterrir et exploiter durablement toutes ces initiatives
=> Data Terra partenaire de plus de 12 PEPR à divers niveaux

Agences de programme

- Echanges et interactions avec CBSD et AgraLife (articulation avec les PEPR, approches transverses) se poursuivent
- Liens avec l'agence de programme numérique / INRIA, spatiale/CNES via AIFF et l'Europe (EOSC, ...)

Acteur numérique/thématique du programme EQUIPEX+ volet au travers du Projet GAIA Data - EQUIPEX+ (2022-2029) et rôle OBS4CLIM, TerraForma, MesoNet, ... PEPR

- Infrastructure distribuée qui sortira du projet GAIA data pour Data Terra et Climeri se développe et se structure
- Services transversaux génériques et thématiques seront lancés
- L'audit par le jury international à mi-parcours a été « très positif »

BGES : mise en place d'une équipe en partenariat avec l'IPSL et Lab1.5 et approche méthodologique en construction pour s'adapter au modèle d'IR distribuée, multipartenaires, multi-établissements comme Data Terra

Recrutement conjoint MESRE/DGRI Recherche Data Gouv et CNRS : juriste spécialiste des données et services numériques

50% Data Terra et 50% RDG – dispositif d'appui national questions juridiques associées aux usages des données ouvertes FAIR

Développement d'activités dans les Régions et Territoires d'outre mer

- En NC / Océanie : une équipe DT basé en NC, échanges avec la Polynésie, vers un CDS en NC, ART PF
=> affectation de Benoit Soulard, un ingénieur de recherche expérimenté de l'IFREMER, ex. délégué pour le Pacifique, basé en NC (Centre IRD), équipe Data Terra de NC Océanie
=> projet SINA 2026-2028 (1M€, FEF-MEAE, Fiji, PNG, Samoa, Vanuatu + PF & NC)
=> MesoCal : 1 M€ MESR/DGRI porté par IRD/DSI et Entropie : mesocentre et appui aux activités Data Terra
- En Polynésie Française : mission Data Terra / Odatis (appui SNO, Fairisation, ...), Fonds Pacifiques, participation d'une équipe DT au PGRSC Fidji. Poursuite lien avec le projet OG2P (observatoire Geodésique-Géophysique en PF)

La Réunion / Océan Indien : synergie avec l'OSU-R, PEPR BRIDGES, vers un CDS et une ART

- Financement de 800k€ du MESRE/DRRI pour le projet MesoDataOI porté par l'OSU-R, Data Terra et tutelles CNRS, UR, IRD, Ifremer
- Forte implication dans le PEPR BRIDGES : 4 CDI de projet dont un sur les données porté par Data Terra

Développement de collaborations et partenariats avec et pour les Pays du Sud

- Partenaire du programme OFVi (INRAE, IRD, CNRS, MNHN) – responsable Pilier « plate-forme » (15M€, MESR, MEAE)
- Partenaire programme OWV sur l'eau
- Nombreuses sollicitations => offre de services, de coopération et de renforcement des capacités à construire
- Partenariats et financements mobilisables (AFD, ESA, CE-DG INTPA, ...)
- Participation à la COP 30 à Belem via l'appui au programme OFVi

Contribution à la politique de **préservation des données US critiques** en relation avec le MESR, tutelles (CNRS, IFREMER, ...) et priorités scientifiques (climat, océan, ...) ; dimension Sud à prendre en compte

La contribution française à l'EOSC

L'objectif de l'EOSC est de mettre en place un système européen permettant de trouver et d'accéder aux données et services de recherche et d'innovation. Il s'agit d'aider les chercheurs à stocker, partager, traiter, analyser et réutiliser les résultats de leurs recherches, conformément aux principes FAIR, au sein d'une même discipline et **entre différentes disciplines et au-delà des frontières**.



MESURE du PLAN NATIONAL - Participer à l'échelle européenne et internationale au paysage de la science ouverte:

- Poursuivre la structuration de la communauté française pour contribuer à l'EOSC : promouvoir l'adhésion à l'EOSC des organismes et établissements de recherche français, animer la communauté des acteurs français de l'EOSC.
- Favoriser activement l'inscription des services français de la science ouverte dans le catalogue de services de l'EOSC.

DATA TERRA au sein d'EOSC

Ambition : constituer le noeud EOSC français dans les thématiques du système Terre, environnement et biodiversité

=> Ensemble de services intégrés au portail EOSC



Data Terra impliqué dans des projets EOSC depuis 2021

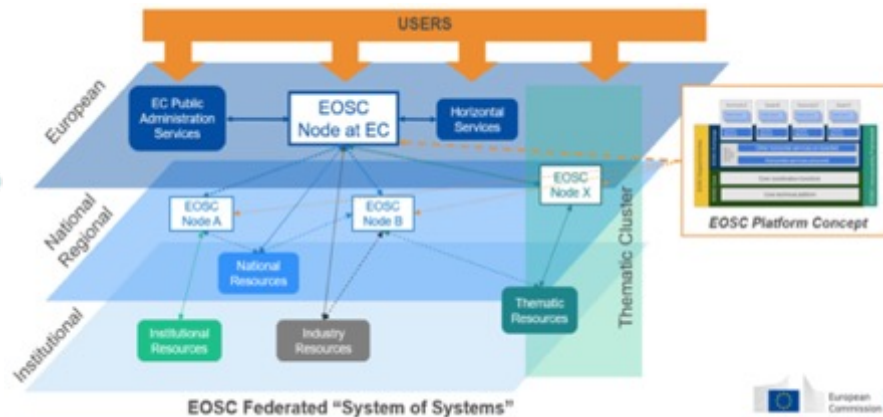
FAIR EASE (début le 01/09/2022, 5M€, 26 partenaires, coord : Data Terra/CNRS A. Rizzo, IRD). Objectif : développer et exploiter des services distribués et intégrés d'observation et de modélisation du système Terre, de l'environnement et de la biodiversité, avec les communautés d'utilisateurs et les infrastructures de recherche ESFRI dans un cadre EOSC. 143 PM/1,2M€

FAIR IMPACT (début le 01/06/2022, 10M€, Coord.: DANS). But : réaliser un FAIR EOSC « EOSC de données et de services FAIR », en soutenant la mise en œuvre des pratiques FAIR dans les communautés scientifiques et les résultats de la recherche aux niveaux européen, nationaux et internationaux. 14PM

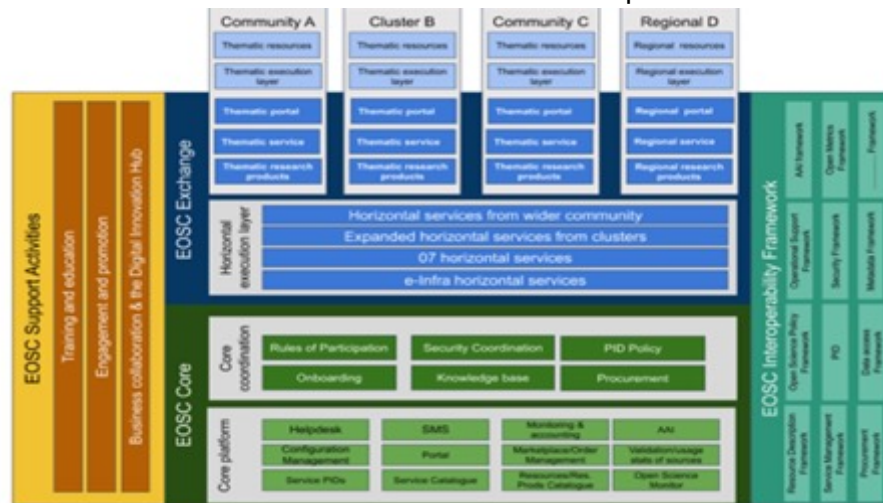
Geo INQUIRE (début le 01/10/2022, 15M€, Coord. : GFZ). Accès aux observations, produits de données et services permettant la surveillance et la simulation des processus dynamiques dans la géosphère à des niveaux de détail et de précision sans précédents. 8PM

DT GEO (début le 01/09/2022, 10M€). Déployer un prototype de jumeau numérique sur les extrêmes géophysiques, composé de « Digital Twin Components » (DTC) interdépendants traitant des géo-risques liés aux tremblements de terre (naturels ou d'origine humaine), aux volcans et aux tsunamis déclenchés par des tremblements de terre ou des glissements de terrain. 4PM
BioDT, InterTwin

ENVRI-HUB Next (début le 01/10/2023, 5M€, Coord. : EGI). Construction du hub de données/méta données multidomains (Data Terra porteur des offres de services aux données des IRs thématiques (Océan, Atmosphère, Surfaces continentales, ..), WP coordonné par EPOS Eur (CNR)



EOSC infrastructure node at the European level



STRATÉGIE EOSC NODE DATA TERRA « ENV. »



EOSC Symposium: welcome to the Federation



13 Nœuds (thématiques, nationaux, e-infrastructures) + EOSC EU Node

EOSC Node BBMRI-ERIC Health & Food	EOSC Node Life Sciences Connect Health & Food
EOSC Node CERN Physical Sciences & Engineering	EOSC Node PaNOSC Physical Sciences & Engineering
EOSC Node Data Terra Environment	EOSC Node Digital Twin of the Ocean Environment

“From Plume to Bloom:
Data Terra RI x EOSC Federation”

Jérôme Detoc, (Marine Data Systems
Engineer, Ifremer, France)

Marie Jossé (Research Engineer at the
CNRS for the Data Terra Research
Infrastructure)



EOSC Node Germany	EOSC Node Slovakia
EOSC Node Italy	EOSC Node Poland
EOSC Node Finland	EOSC Node SURF The Netherlands

EOSC Node EUDAT Data, Computing and Digital	
---	--

STRATÉGIE EOSC NODE DATA TERRA « ENV. »

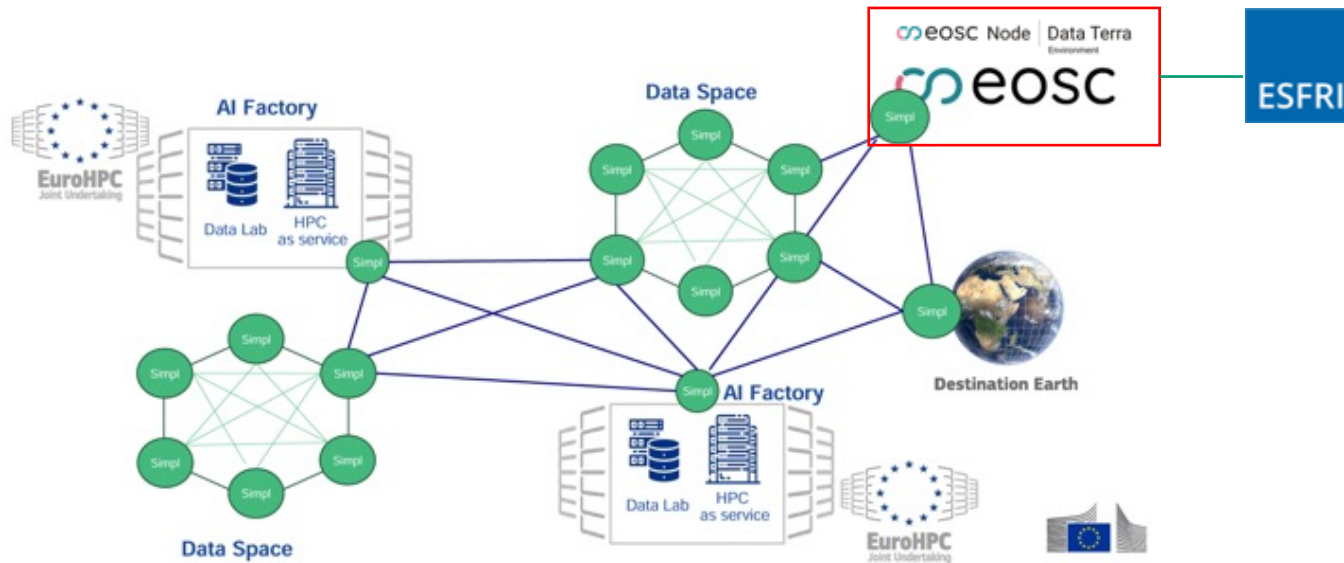
EOSC Symposium: welcome to the Federation



STRATÉGIE EOSC NODE DATA TERRA « ENV. »

L'Europe au-delà de l'EOSC

EOSC Nœud Data Terra: une stratégie à plusieurs étages



Crédits: Charalampos Babis TSITLAKIDIS

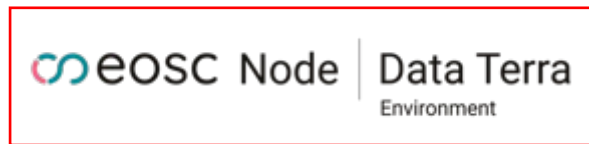
STRATÉGIE EOSC NODE DATA TERRA « ENV. »



Le Nœud Data Terra

Consolider notre vision stratégique européenne en s'appuyant sur le Nœud EOSC:
devenir le Nœud Européen des sciences du système Terre et de l'environnement

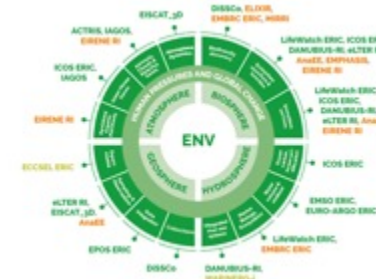
Les e-infra nationales et d'autres initiatives du domaine « Système Terre » au sein des pays membres de l'UE



2 options qui ne sont pas antinomiques:

- 1) Ouvrir le Nœud à la participation de partenaires étrangers et donc les faire participer à la gouvernance du Nœud (Consortium Agreement);
- 2) Opérer des services pour des tierces parties (Service Onboarding).

Les infrastructures européennes (ERIC) du domaine environnement (ESFRI)





2,4M€ ANR-Gaia data
+2M€ CPER GDO
Apport CNES 8M€

Porté par 3 IR de recherche



21 Partenaires

Intégré dans le paysage national

Projet de 65 M€, 2022-2029

Phase de dev → 2027; exploitation → 2029

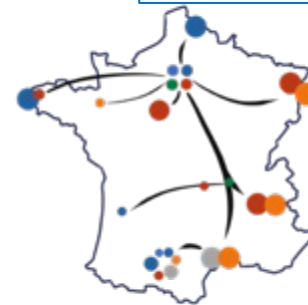
Forte contribution RH : 339 ETP
(personnels permanents + **59 ETP (cdd)** +**25 postes** (recrutements cdi, postes permanents, mobilités))

Intégré paysage national (PEPR, Equipex+)
Européen (EOSC, Copernicus, DestinE), Internat.



Données as a service

Vers une infra distribuée



Catalogues “Produits de recherche” et “Services”



INFRASTRUCTURE GAIA DATA



Grille de données et de services : 8-10 principaux centres en réseau

← En relation avec des projets connexes

Projets Equipex+ ou PIA4 infra

- FITS
- MesoNet
- Clusster

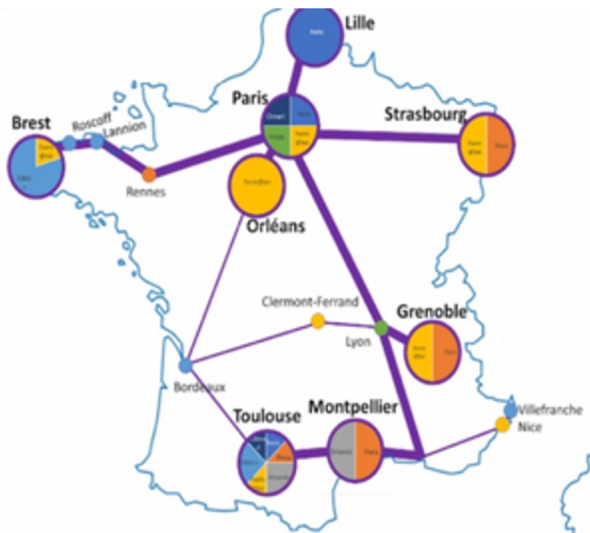
Projets Equipex+ ou PEPR thématiques

- Obs4Clim
- TerraForma
- Marmor
- OneWater

Projets H2020 – Horizon Europe

- IS-ENES
- PHIDIAS
- EOSC-Pillar
- FAIR EASE
- FAIR IMPACT

Projets CPER en région



CDS GAIA data

- CDS ossatures multipôles
- Autres CDS

Réseau Renater/GAIA data

- Principal
- Secondaire

IRs impliquées dans GAIA data

- PNDB
- Climerl
- Aeris
- Theia
- Odatis
- Form@ter
- Dinamis

} Data Terra

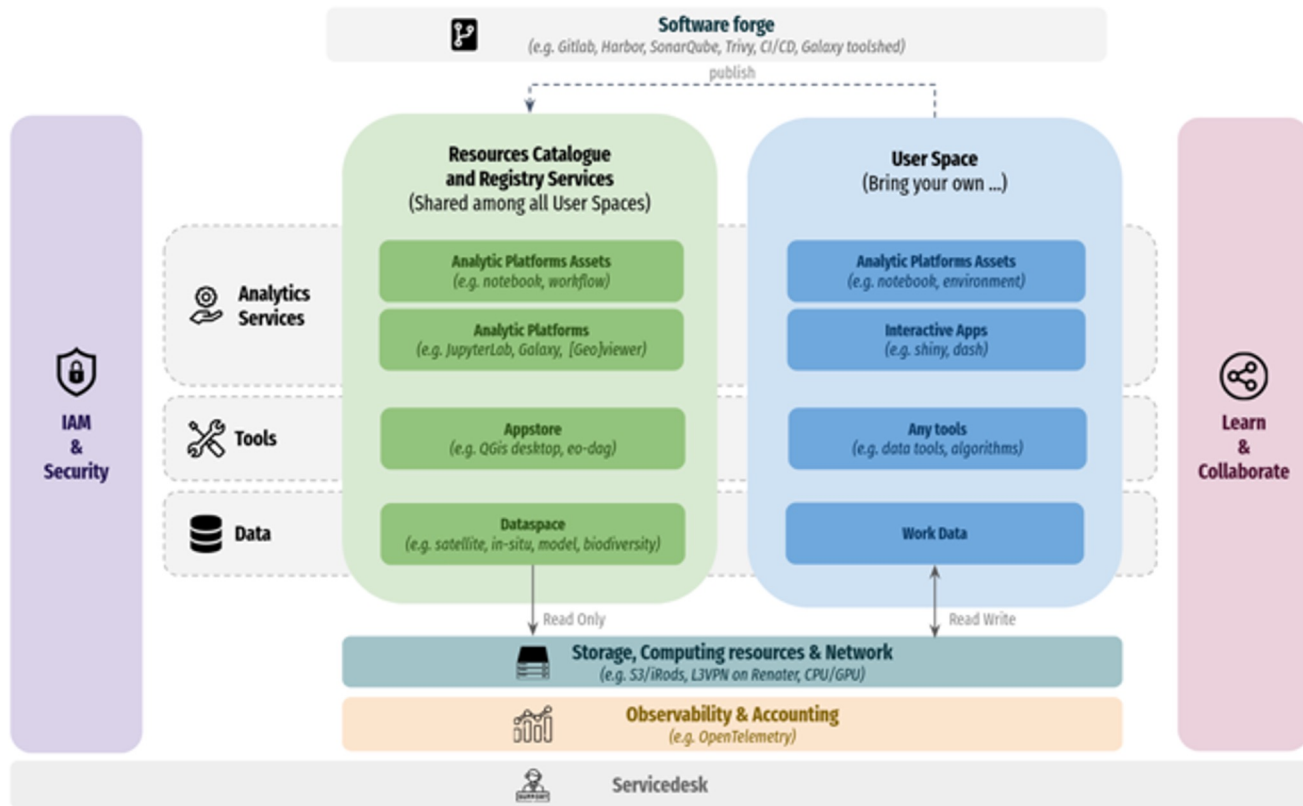
Intégré dans le paysage international / Européen →



E-infrastructure intégrée

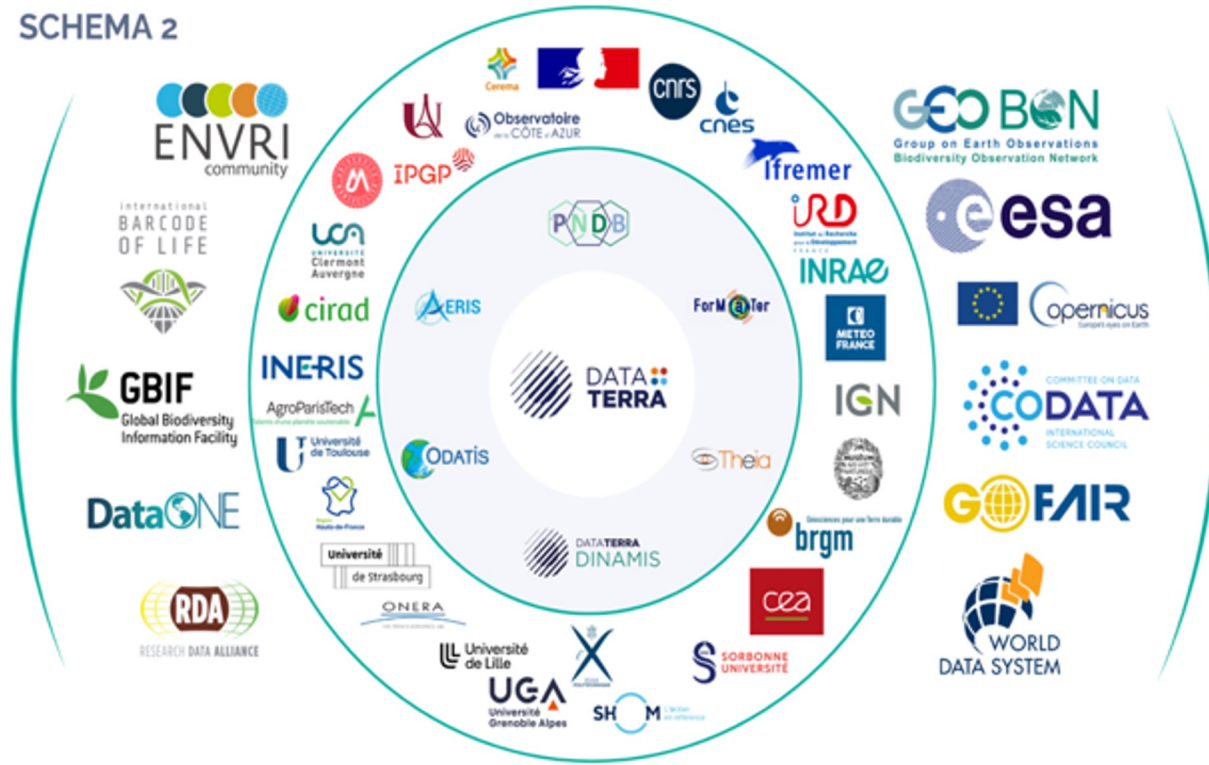
Facilite l'exploitation de **gros volumes de données** et la **génération à la demande** d'informations **combinant des données et des produits d'origines multiples**, des **satellites** aux **observations sol**, d'expériences de laboratoire ou de terrain aux **sorties de modèles**

Facilite la **collaboration** et le **partage de la connaissance** dans un cadre de **science ouverte**.



- Vers des approches plus intégrées du système Terre et de l'environnement
- E-Infra de Recherche proposant des services aux données des sciences du système Terre et de l'E.
*Data Terra poursuivra le **développement de services numériques aux données issues des STE**, avec et pour les communautés de recherche, en favorisant des approches intégrées (inter-pôles, multi-données (spatiales, in situ, etc.) nécessaires pour appréhender les défis scientifiques et de la société ; porte les enjeux de **souveraineté, éthique et confiance** pour le partage des données et services FAIR, commun numérique, IA*
- L'IR renforcera ses **activités en Europe** : IR ESFRI (2027/2028), EOSC, .. porter la vision française du domaine au niveau européen et international
- Intégration des retombées du projet GAIA Data, des PEPR, de l'EOSC, DestinE, ...
- Renforcer l'accès et les usages des données spatiales couplées aux données in-situ, modèles, JN
- Exploitation de l'Infra distribuée (**GAIA Data**) en France, en Europe et à l'international
- **Modèle économique** stabilisé
- Développement d'activités dans l'outre-mer (DROM, ..) et à l'international (Pays du Sud notamment)
- Création d'une Fondation de coopération scientifique intégrée à l'IR en 2026

SCHEMA 2



DATA TERRA
● ● ● ●

contact@data-terra.org
+33 (0)4 67 54 87 08

www.data-terra.org