



AERIS

DONNÉES ET SERVICES POUR L'ATMOSPHÈRE

AMA 18 janvier 2016

Création des pôles issus du groupe de réflexion sur les pôles thématiques mandat Cnes et Insu



Recommandations principales

- Définition d'une **stratégie nationale sur l'intégration européenne des pôles**
- **Quatre pôles de données nationaux (T, O, SC et A) , Une forte structuration inter-pôles)**
- **L'expertise scientifique** au cœur des pôles dans les opérations (qualification en continu), l'évolution (nouveaux traitements et produits) et l'interface avec les utilisateurs
- La **mutualisation** des moyens
- **Liens recherche –opérationnel** . Vocation à servir les communautés de recherche, utilisation en dehors de cette sphère
- Utilisation des pôles pour la **formation** et la **communication**

Recommandations techniques

- Une fonction stratégique à améliorer : l'accès aux données
- L'archivage : une fonction à gérer au niveau national
- Un co-pilotage (développeur/pôle) du développement de nouveaux produits

LES QUATRE POLES vers une IR unique

Comité de pilotage inter-pôles pour la cohérence d'ensemble et les questions transverses



Comité technique et scientifique inter-pôles



ENJEUX



COMMUNAUTE

Fournir à la communauté scientifique un service et des outils performants pour collecter, traiter et distribuer les données atmosphériques en leur assurant une grande visibilité

SYNERGIE

Favoriser la synergie entre les données (comparaisons, observations-modèles, algorithmes multi-instruments)

RECONNAISSANCE

Être un acteur reconnu sur la fourniture de données et de services au niveau français et européen

EUROPE

Se positionner au niveau européen très compétitif en s'appuyant sur nos points forts : données sols et satellites, services Copernicus Atmosphère et services climatiques , ESFRI ACTRIS IAGOS ..

Dynamique, météorologie, chimie, Evolution du climat

Etudes de processus

Analyses climatologiques

Validation des modèles

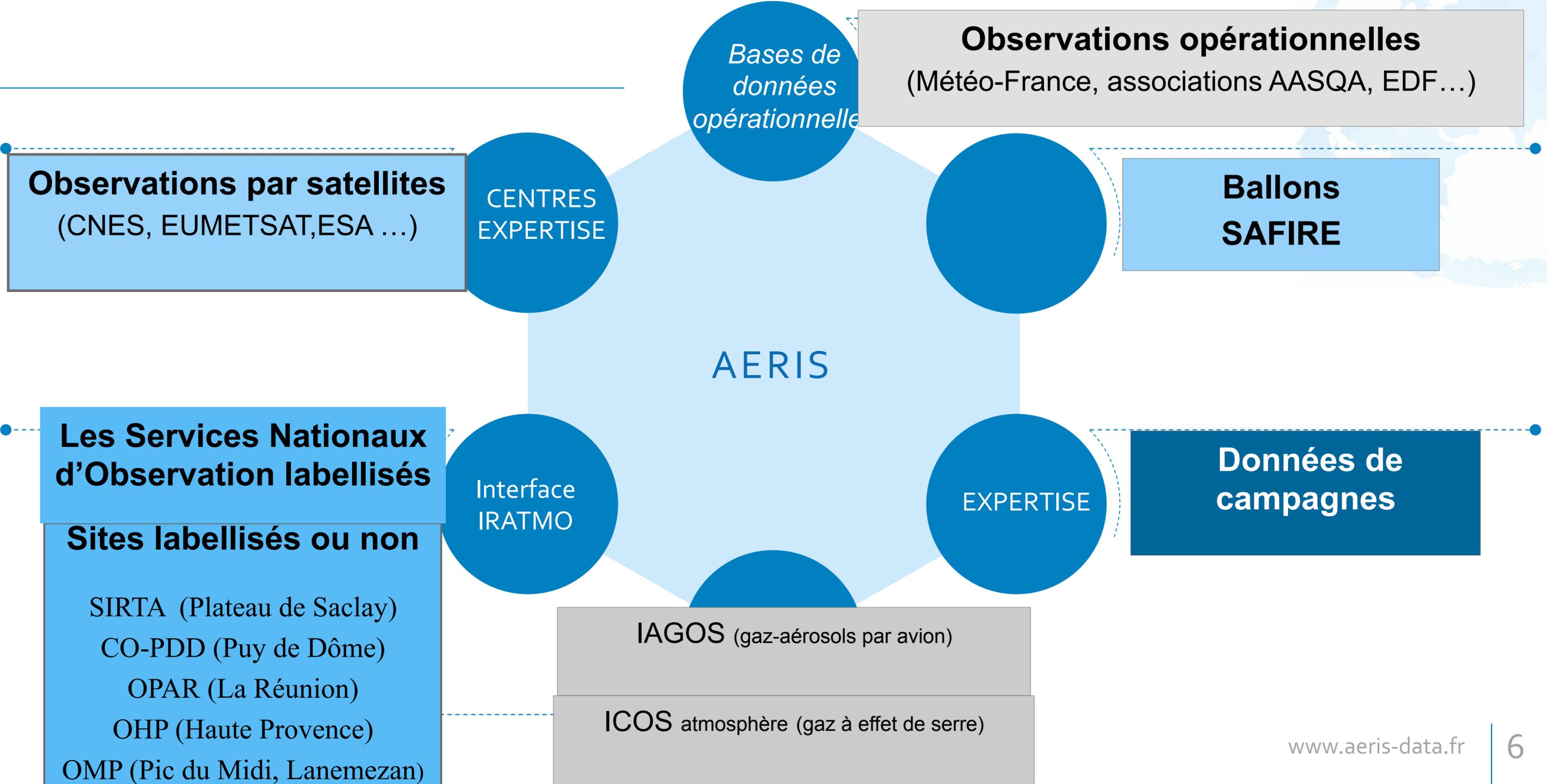
Assimilation de données



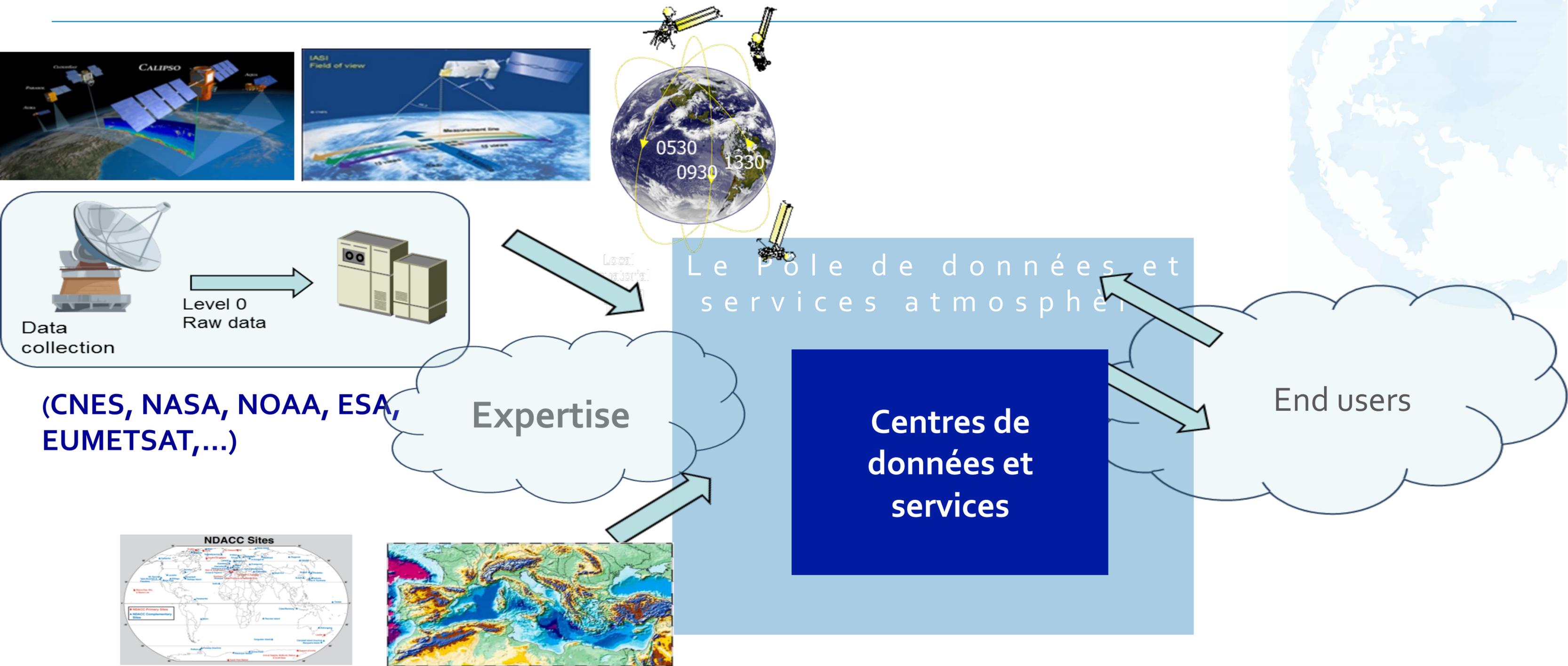
- Demandes de niveaux 1 et 2
- Lien observations modèles pour effectuer des études statistiques ou l'assimilation dans les modèles en forte croissance
- Besoins scientifiques d'accéder facilement à des données multi-paramètres (campagnes, SO Sat.) sur une même grille. Les zones/régions différent d'un groupe de recherche à l'autre.
- Besoin grandissant de récupérations de données satellites, d'outils d'extraction de données, d'aide aux campagnes, à la validation des données, outils, services en accompagnement



Quelles observations



DE L'OBSERVATION AUX DONNEES



4 centres de données et services en interactions avec les centres « locaux » des OSU ou les laboratoires

Des relations formalisées avec centres d'expertise scientifiques

CENTRES DE DONNEES ET SERVICES

Data management, production, distribution

- 250 products from space agencies
- 500 derived products
- Unique multi-sensor combined products

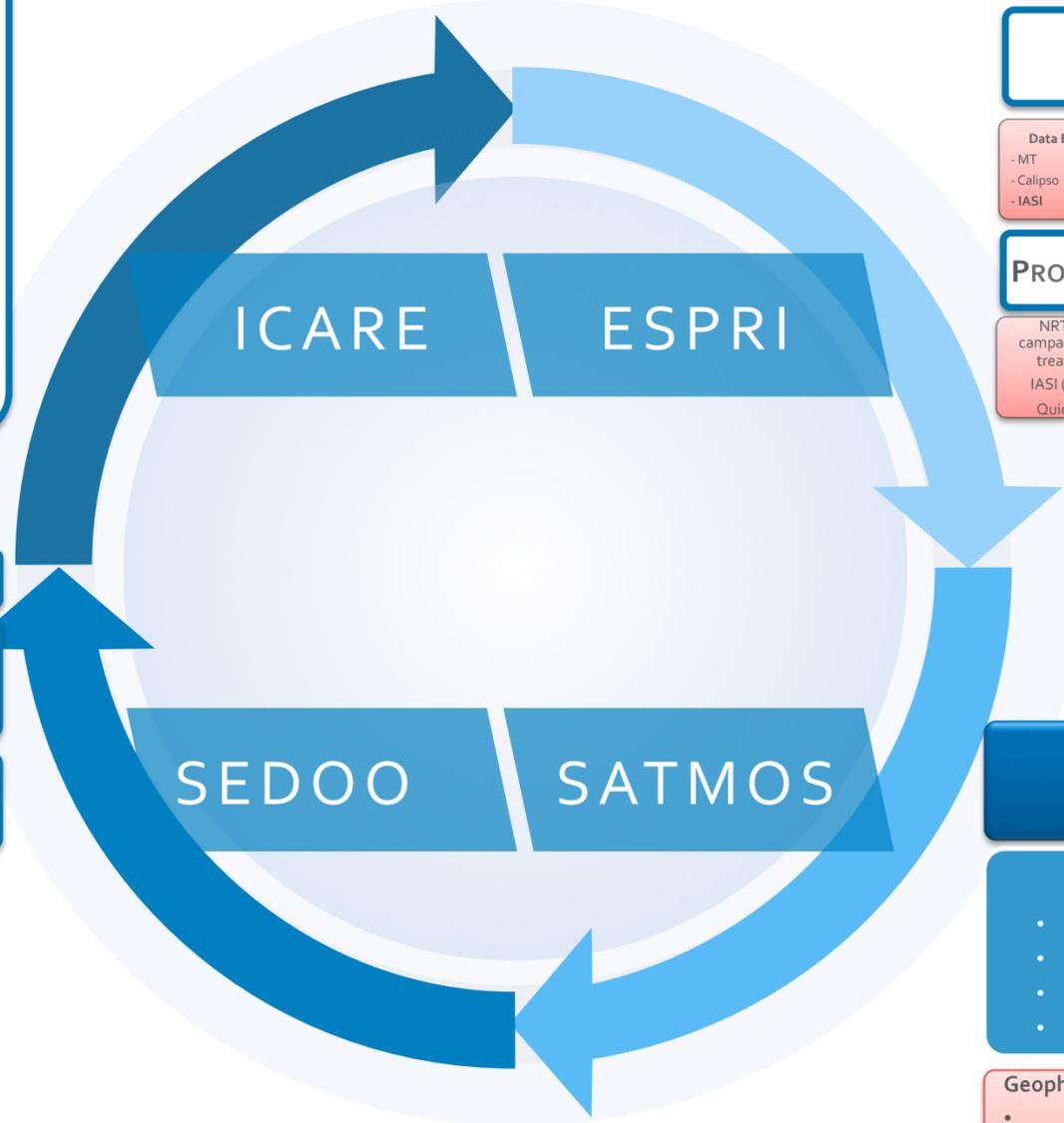
Visualization and analysis tools

- Multi-sensor (satellite/ground/model), multi-platform visualization
- Co-location (satellite / ground / model)
- Data subsetting
- On-demand averaging

Computing and distribution infrastructure

CPU 102 servers 1286 cores	Storage 2400 TB	User's cluster 8 servers 116 cores
---	---------------------------	---

	Atmospheric Chemistry	Aerosol Properties	Cloud Properties	Radiative Budget	Water Vapor	Precipitation	Winds
Ground-Based and In-situ Observations							
Particle Sizers (APS, OPS, SMPS)	x						
Particle Counters and Mass Concentration Meters (CPC, OPC, TCCM)	x						
Aethalometer, Nephelometer, MAAP	x						
On-line Spectrometers (AMS, WRAS)	x						
LIDARs (Aerosol, Wind, H ₂ O)	x	x	x	x	x	x	x
Sun Photometers	x						
ACSM	x	x					
GPS							
RADARs (UHF, VHF)							
Sky Imagers			x				
Weather Station, Ultrasonic Anemometer							x
On-line CO, CO ₂ , NO _x , COV Analyzers	x						
Filter Collection Analysis	x						
Satellite Observations							
PARASOL/POLDER-3, POLDER-1, POLDER-2	x	x	x	x	x	x	x
Terra/Aqua/MODIS, Aqua/AIRS, MSG/SEVIRI, Suomi-NPP/VIRS	x	x	x	x	x	x	x
CALIPSO/CALIPSO/WFC, Terra/MISR, Aura/OMI, Envisat/ATSR/AATSR	x	x	x	x	x	x	x
CloudSat/CPR	x						
TIROSAT-7, GOES-E, GOES-W, GOES-SA, MTSAT							
Megha-Tropiques/MADRAS, TRMM/TMI, DMSP/OLS, DMSP/SSM/Ir, Aqua/MISR-E							x
Megha-Tropiques/SAPHIR, NOAA/AMSU-A, METOP/AMSU-A, NOAA/AMSU-B, METOP/AMSU-B/MHS, Aqua/HSB, NOAA/HIRS, METOP/HIRS, Suomi-NPP/ATMS							x
Megha-Tropiques/SeaWiFS, CERES, Envisat/MERIS	x						
Ground-Based Observations							
AERONET, IAOS	x						
ACTRIS, ORAURE	x	x					
ROSE							x
Model Analyses and Forecasts							
MACC	x	x	x	x	x	x	x
ECMWF, GMAO	x	x	x	x	x	x	x



Data management, Data production Expertise

COMPUTING SPACE & DATA STORAGE

Data Expertise - MT - Calipso - IASI	Ground based data - SIRTA - NDACC	Other projects - CFMIP-Obs - ALMIP - ANR REMEMBR
--	--	--

PRODUCTION AND TOOLS

NRT data campaigns: QL, treatment IASI (L2, L3) Quicklook	IXION Arletty OBR Tapas
---	----------------------------------

DATABASES AND DATA MANAGEMENT

Campaigns - AMMA - Hymex/Charmex Balloons	Satellite ASI, GOSAT GOMOS, ... Modeling Reprobus Mimosa	Databases Megapoli Geisa IUPAC CMIP-OBS (ESFG)
--	---	--

IPSL Computing infrastructure

CPU 1000 hearts/2 To RAM	Storage 2Po	Distribution 1 Gbits vers RENATER, ftp, http	GENCI Access IDRIS TGCC
------------------------------------	-----------------------	--	--------------------------------------

Development of scientific data management, processing and on-line dissemination applications

More than 30 national and international applications in line

International programs including multidisciplinary field campaigns and observation networks (AMMA, MISTRALS...)	National long-term observation networks (IDAF, P2OA...)
European Research Infrastructures (IAGOS)	Operational campaign websites and tools (GIRAFE, BAMED...)

Know how

Databases conception and development	Web online interfaces Web services	Interoperability
Metadata DOI	Visualization and calculation	

ECCAD Emission Inventories Database

- Inventories and ancillary data
- Visualization and download
- Calculation tools

Related to Satellite products

- ECCAD Emission inventories
- IAGOS co-location with IASI
- In situ CAL/VAL

Archiving and meteorological processing of satellite observations

Level 1 data from GEO and LEO satellites

• NOAA – SNPP	• MSG
• METOP	• GOES West
• IODC	• Himawari
• GOES East	• MET-07

- Provision un NRT of GEO data and products to other data centers
- Distribution in NRT of data to scientific campaigns
- Provision of LEO data & geophysical products (format, geographical extraction)

Geophysical products

- Cloud analysis products from GEO and METOP
- Surface solar irradiance
- Sea surface temperature

Météo France / CMS Computing infrastructure

Web site Satmos.aeris-data.fr	Storage 300 To	Distribution RENATER, ftp
---	--------------------------	-------------------------------------

ORGANISATION

Comité directeur (tutelles et partenaires)

Bureau exécutif

Direction : Nicole Papineau
Chargée de mission espace : Anne Lifermann
Chargé de mission scientifique : Bernard Legras
Directeur technique : François André

CDS (Centres de Données et de Services)
Cathy Boone (ESPRI IPSL)
Damien Boulanger (SEDOO OMP)
Jacques Descloitres (UMS ICARE)
Dominique Levailant (SATMOS CMS)

Projets scientifiques réalisés par AERIS
Un responsable scientifique
Un responsable/développeur technique

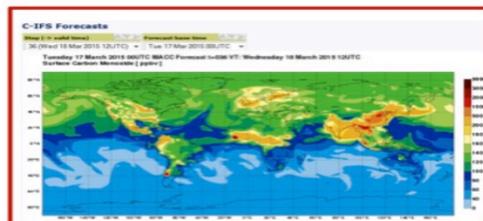
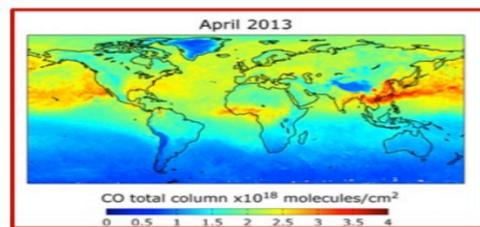
Appel d'offre à projet ouvert

Conseil Scientifique

Président : Bernard Legras

Expertise
Evaluation
Conseil
Stratégie

IASI - Carbon monoxide



8 ans de données, 15 Gb/jour
CO, avgk + erreurs

Utilisateurs
108 scientifiques enregistrés qui ont téléchargé des jeux de données CO IASI via Ether

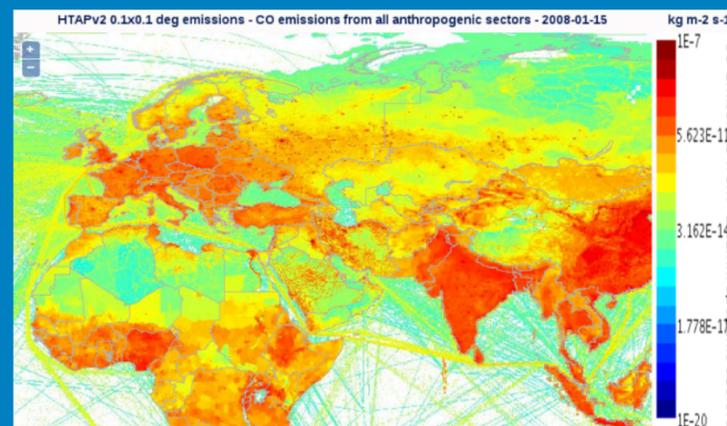
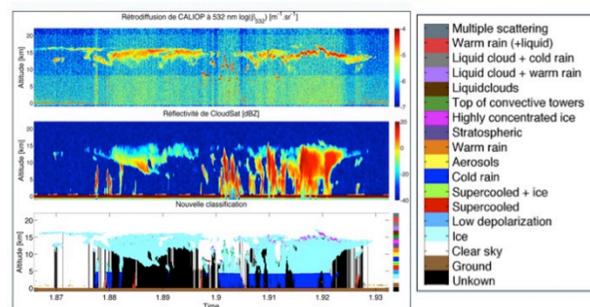
Données fournies au **Copernicus Atmospheric Monitoring Service** (current MACC, future CAMS)

Ou en es t'on ?



Vertical structure of clouds and IWC from lidar + radar

DARDAR-MASK retrieval and classification from Radar and Lidar synergistic analysis



Organisation fonctionnement

- Mise en place des structures et fonctionnement pôle
- Continuer la mise en oeuvre des projets en cours
- Mise en place fonctionnement interpole
- Consiel Scientifique

Structuration nationale et européenne

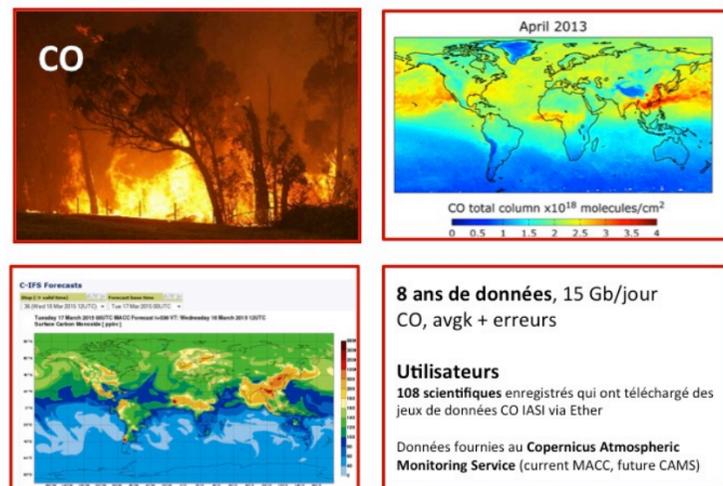
- Infrastructure R IRATMO
- Grand projets nationaux Mistrals
- ACTRIS ENVRI+ JPI Climate
- COPERNICUS CAMS CSE

Renforcer mutualiser

- Les outils communs, les services disponibles (Portail AERIS, Métadonnées,..)
- Extractions

LA SITUATION EUROPEENNE

IASI - Carbon monoxide



Niches ou participations

- ICARE ACTRIS
- ETHER/IAGOS
- ETHER et ICARE COPERNICUS
- ECV ICARE ou seulement les labos
- CCI aérosols



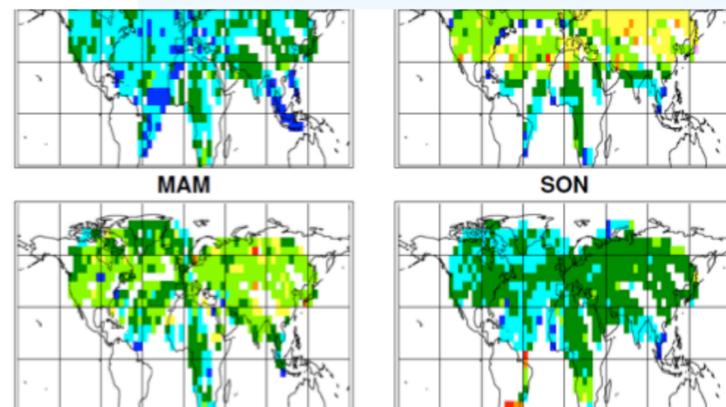
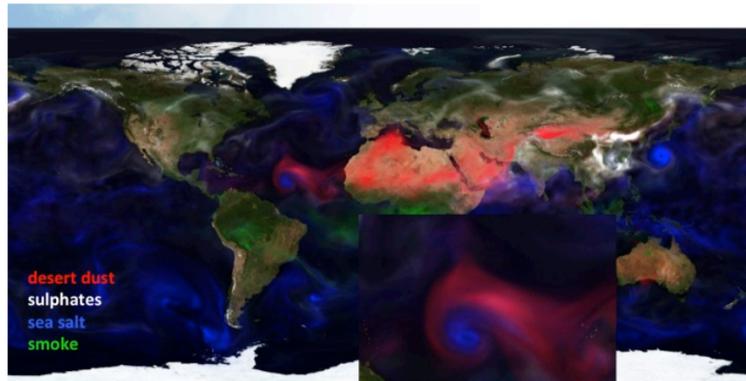
Distribution/constitution de bases de données internationales

- Campagnes AMMA
- Roseau NDACC
- Catalogue d'émissions ECCAD
- IUGC
- Banque de données spectroscopiques GEISA IASI
-



Participations dans des projets

- GEOMON GAICLIM...



NOS FORCES pour INSERTION EUROPEENNE



► Une communauté scientifique active et structurée.
Des services d'observation
Des compétences en modélisation et observations

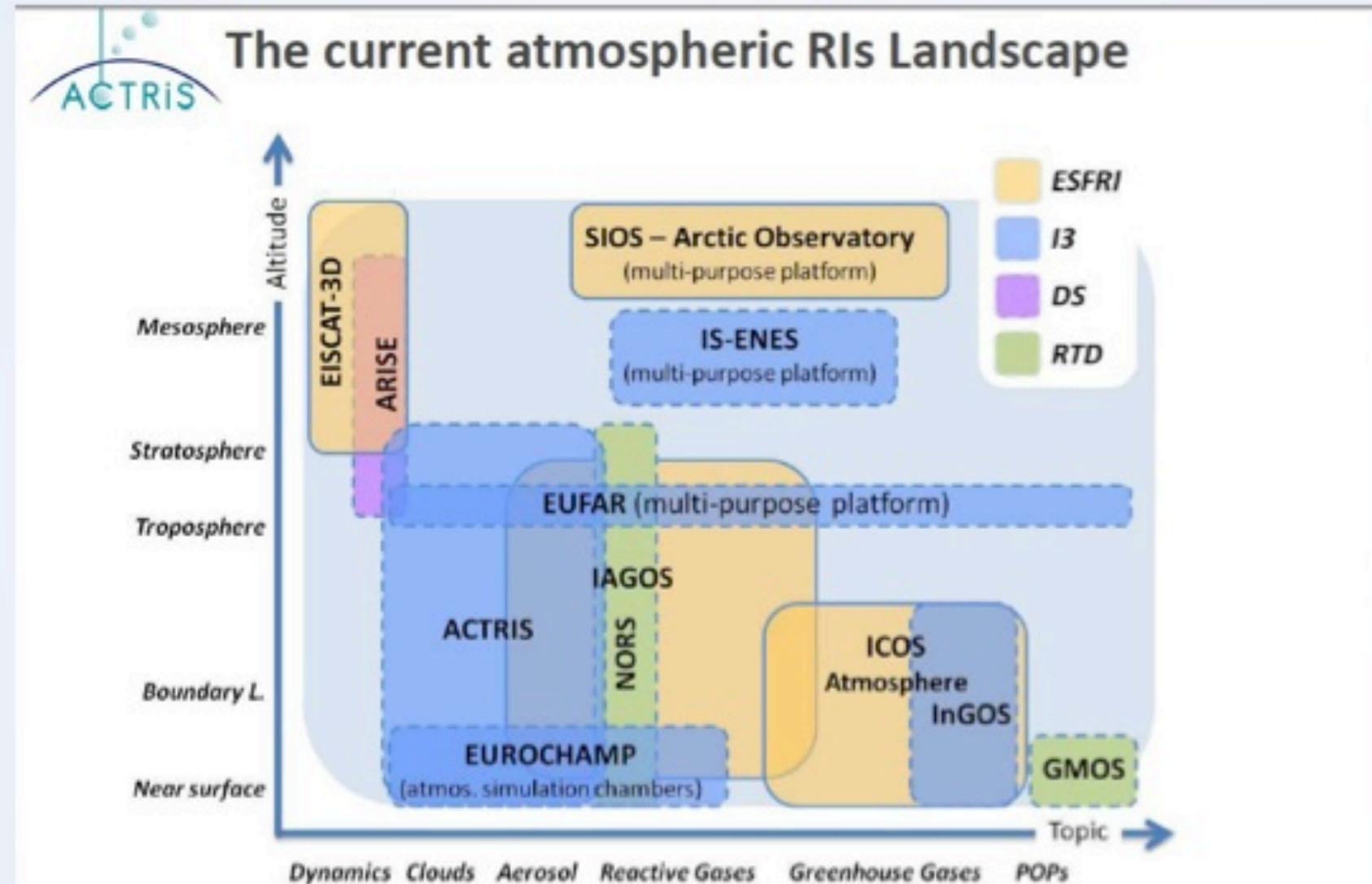
► Spécificité des centres de données françaises :

- Données sol et Espace,
- Développement d'outils et des Services

► International:

- Distribution/interface réseaux
- Gestion de bases de données de campagnes

INFRASTRUCTURES EUROPEENNES ET INTERNATIONALES



ACTRIS Stakeholders' Information Day

6. March 2015

is-data.fr

14

INFRASTRUCTURES EUROPEENNES ET INTERNATIONALES



Renforcer l'implication de AERIS

- IAGOS : ETHER/AERIS partie prenante .. A consolider
- Place dans ACTRIS via Icare/AERIS: Objectif renforcer notre position dans ACTRIS IR
- ENVRI+



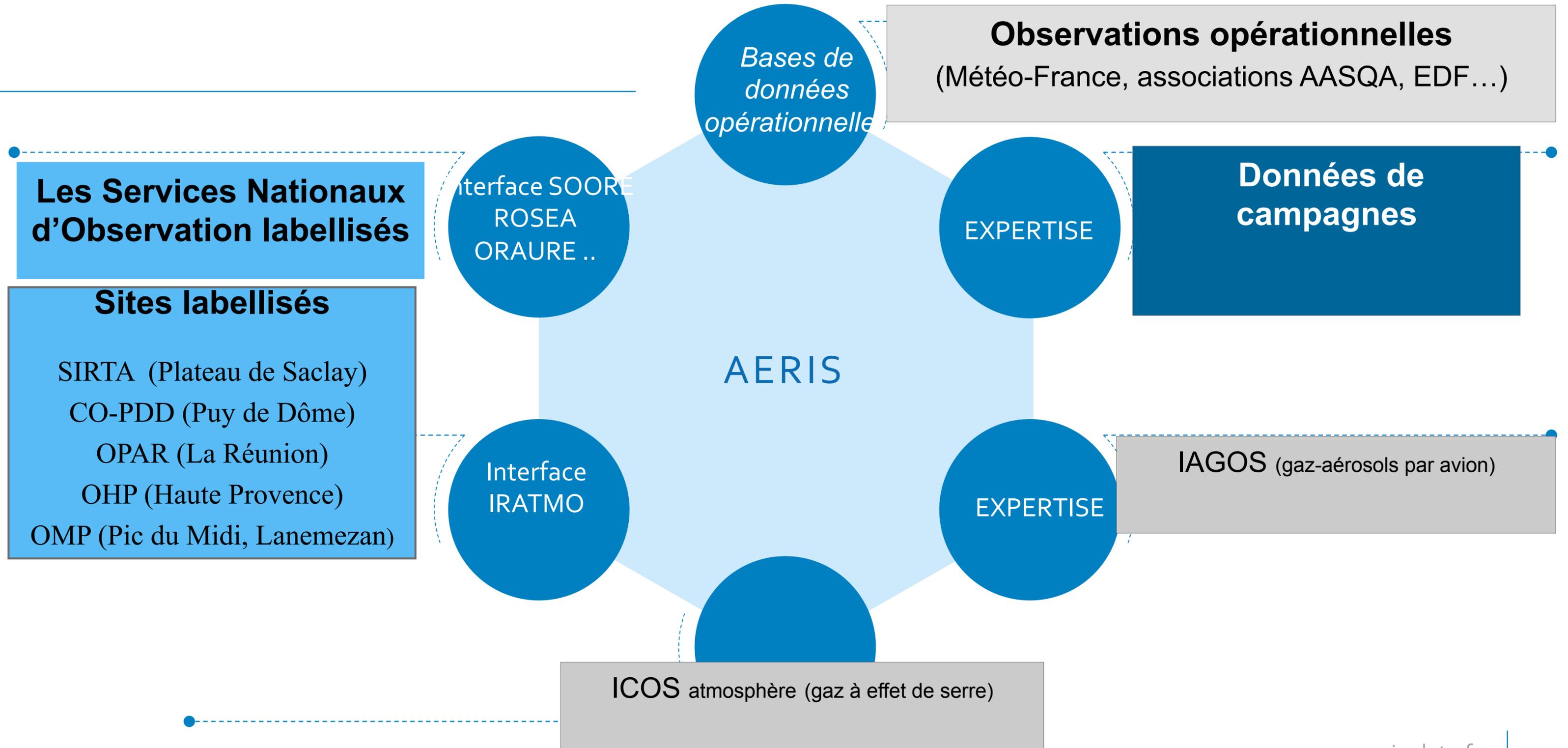
Élément central à renforcer : Reconnaissance comme centre de données AERIS



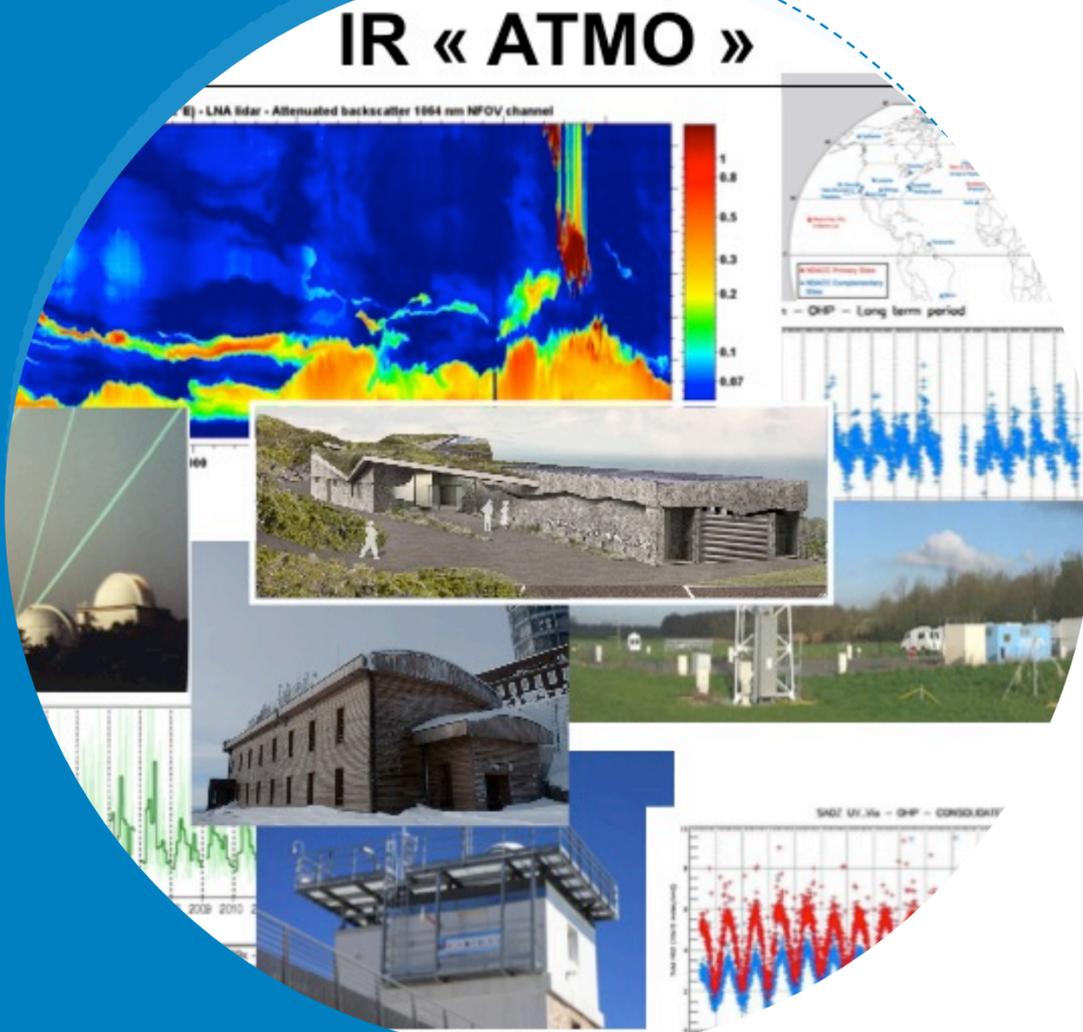
Campagnes et réseaux

- Devenir un acteur incontournable
- Renforcer le service en utilisant les compétences de tous les Centres de données et services

Quelles observations



Comment s'organiser



Statut quo - améliorations

- Campagnes
- IAGOS

ICOS Réaliser des projets autour de nouveaux produits

- Profils CO₂
- Interfaçage avec autres données
- Paramètres météo couche limite
- Trajectoires lagrangiennes,

IR ATMO

- Accord cadre pour structurer les projets en amont et organiser la relation avec les CDS.

PORTAIL AERIS



ACCUEIL CENTRES DE DONNÉES ▾ PROJETS ▾ ORGANISATION

Accueil

AERIS

Données et services pour l'atmosphère

www.aeris-data.fr

Site actuel

Bienvenue

Les recherches dans le domaine atmosphérique concernent des spécialités comme la dynamique, la physique et la chimie atmosphérique. Elles incluent aussi des travaux plus orientés vers l'étude de l'évolution du climat. Pour effectuer ces recherches, la communauté scientifique utilise des modèles mais aussi des observations qu'elles soient obtenues au sol, au moyen de stations de mesure ou de véhicules aéroportés.

Un des enjeux de ce siècle est de rendre accessible ces données à une large communauté, que cela soit pour des activités de recherche ou des applications commerciales. Les données d'observations, pour être utiles, doivent être étalonnées, validées, homogénéisées. Les données sont le plus souvent traitées dans les laboratoires, transmises et intégrées dans des bases de données internationales en plus de leur site de diffusion nationale. Cette organisation nécessite le rassemblement de chercheurs et de personnels techniques en nombre significatif, avec des compétences variées et complémentaires. De plus, depuis une dizaine d'années, il a été créé des bases de données ou des « pôles » thématiques, l'un dédié aux données atmosphériques (Ether) et l'autre aux données sur les interactions aérosols-nuages-rayonnement (Icare), ainsi que le service Sedoo qui gère les données de campagnes au sein de l'ICM Midi-Pyrénées et le service Climserv au sein du projet ESPRI de l'IPSL.

La création du « Pôle de données et services atmosphère » a pour objectif général de faciliter et de valoriser l'utilisation des données atmosphériques qu'elles soient issues de satellites, de stations au sol, d'avions, ou de ballons. Pour cela, le pôle génère des produits à partir des observations, mais également de nombreux services d'aide à l'utilisation des données, d'aide aux campagnes de mesure, d'interface avec les modèles. Il a pour objectif de renforcer le dispositif existant. Il est constitué autour de quatre centres ou services de données qui sont définis comme ayant les moyens de collecte des données. À cela s'ajoute des laboratoires, des réseaux de laboratoires ou des centres d'expertise, éléments indispensables d'un pôle de données pour les développements algorithmiques et les prototypes. Une évolution importante par rapport aux bases de données ou pôles existants consiste à se doter d'une gouvernance effective.



AERIS un outil à votre service
un challenge à réussir tous ensemble!!!

www.aeris-data.fr