



INSU

Réorganisation des Services Nationaux d'Observation en astronomie & astrophysique

Franck Le Petit
VP-CSAA Services & Observations

Journées de l'AT PEM
1-3 octobre 2025

Les Services Nationaux d'Observation

Cadre des SNO

- Les SNO sont **définis et soutenus par l'INSU** dans le cadre de sa politique scientifique
- Les SNO sont proposés et mis en oeuvre sous la **responsabilité des OSU**
- Les SNO sont **labellisés, suivis et dé-labellisés par l'INSU** qui en assure la **cohérence nationale**
- Les SNO sont pris en charge au travers de **tâches de services**

Les astronomes & astronomes-adjoints doivent effectuer leur mission de service d'observation sur des tâches de SNO labellisées

Organisation & présentation des SNO à l'INSU

Les services nationaux d'observations sont regroupés dans 7 ANO (Actions Nationales d'Observations)

ANO-1 : Métrologie de l'espace et du temps

ANO-2 : Instrumentation des grands observatoires sol et spatiaux

ANO-3 : Stations d'observation

ANO-4 : Grands relevés, sondages profonds et suivi à long terme

ANO-5 : Centres de traitement, d'archivage et de diffusion des données

ANO-6 : Surveillance du Soleil et de l'environnement spatial de la Terre

ANO CC : Codes communautaires



trans-domaine

Adresse
<https://insu.obspm.fr>

Objectifs de la BDD INSU
Gestion et **suivi** des SNO
Référence sur les SNO

- pour les concours CNAP
- pour l'INSU et les OSU
- ➔ important qu'elle soit tenue à jour

Q Consultation BDD

OSU TOUS Type TOUS Sous type TOUS OK

| OSU coordinateur | Type de SNO | Sous-type de SNO | Nom du SNO |
|--------------------|-------------|--------------------------------------|---|
| EXTERNE OSU : LOG | | | BenthOBS |
| Externe OSU : CNRM | | | MoyensMobiles |
| OPGC | | | PMA |
| Obs. Paris | AA-ANO1 | | Horloges |
| Obs. Paris | AA-ANO1 | | IERS_EOP-PC (International Earth Rotation et Reference Systems Service, Earth Orientation Parameter Product Center) |
| IMCCE | AA-ANO1 | | Service des éphémérides |
| Obs. Paris | AA-ANO1 | SO1_CentresTraitement&Données | ICRS-PC (International Celestial Reference System Product Center) |
| Obs. Paris | AA-ANO1 | SO1_CentresTraitement&Données | ILRS (International Laser Ranging Service) |
| OASU | AA-ANO1 | SO1_CentresTraitement&Données | IVS (International VLBI Service for Geodesy and Astrometry) |
| Obs. Paris | AA-ANO1 | SO1_MoyensInstrumentauxExpérimentaux | PHARAO |
| OCA | AA-ANO1 | SO1_MoyensInstrumentauxExpérimentaux | Stations de télémétrie laser |
| Obs. Paris | AA-ANO1, | | Gaia |
| OCA | | | |
| PYTHEAS | | | |

Imprimer

i Athena / X-IFU - Didier BARRET

Imprimer

Type
AA-ANO2

Coordination
OMP Mehrez ZIRIBI didier.barret@irap.omp.eu

Partenaires
OSUPS Alain ABERGEL gabriel.pratt@cea.fr
Obs. Paris Fabienne CASOLI andrea.goldwurm@cea.fr
OSUPS Alain ABERGEL bruno.maffei@ias.u-psud.fr

Description

Athena est la troisième grande mission du programme Cosmic Vision de l'ESA. Athena est un observatoire en rayons X, dédié à l'étude de l'Univers chaud et énergétique. Athena est le successeur d'XMM-Newton. Athena sera déployé à la fin des années 2030 par la toute nouvelle Ariane 6. Il embarquera un miroir X de grande surface collective, combiné à deux instruments focaux : un imager grand champ développé sous la responsabilité scientifique de Kirpal Nandra (MPE), et un spectromètre X à haute résolution, développé sous la responsabilité scientifique de Didier Barret (IRAP), et sous maîtrise d'œuvre interne CNES. Il s'agit du X-ray Integral Field Unit (X-IFU). Le X-IFU est un spectromètre imageur X cryogénique, qui utilise des détecteurs de type microcalorimètres TES (Transition Edge Sensors) refroidis en dessous de 100 mK. Il permettra d'atteindre une résolution spectrale de 2.5 eV, sur un champ de vue de 4 minutes d'arc de diamètre équivalent, avec des pixels de l'ordre de 9 secondes d'arc. La France est le contributeur principal au X-IFU. L'IRAP a la responsabilité scientifique au niveau PI, d'Instrument Scientist, et de la X-IFU Science Team. L'IRAP fournira de plus trois contributions techniques majeures : les électroniques digitales de la chaîne de lecture des détecteurs associées à un banc de tests 50 mK, les étalonnages de proximité et participe aux activités de définition de l'instrument. Le CEA-SBT fournit le dernier étage de la chaîne cryogénique et participe à la définition de l'architecture thermique et aux activités de démonstration. Le CEA-SAP fournit le hardware du logiciel de reconstruction des événements et l'électronique de contrôle du cooler 50 mK. Enfin, l'IAS a participé aux activités de simulations de l'interaction de cosmiques avec le plan focal, et cette activité est aujourd'hui reprise en charge par la NASA. De plus, de potentielles contributions du LAM sur le segment sol scientifique sont en discussion.

Site web : [URL](#)

Labellisations, suivis et dé-labellisations

Calendriers

Tous les 4 ans

- **Suivis** approfondis de ~1/4 des SNO
- Examen des dossiers par les comités d'expertise et la CSAA

Tous les deux ans

- Propositions de nouvelles **labellisations**
- Les **OSU** portent les demandes de labellisations et **s'engagent à faire fonctionner les SNO**
- Examen par les **comités d'expertise** et la **CSAA**
- L'**INSU** décide des nouvelles labellisations

Tous les ans

- **Mises à jour** des informations dans la **base de données INSU** par les responsables de SNO

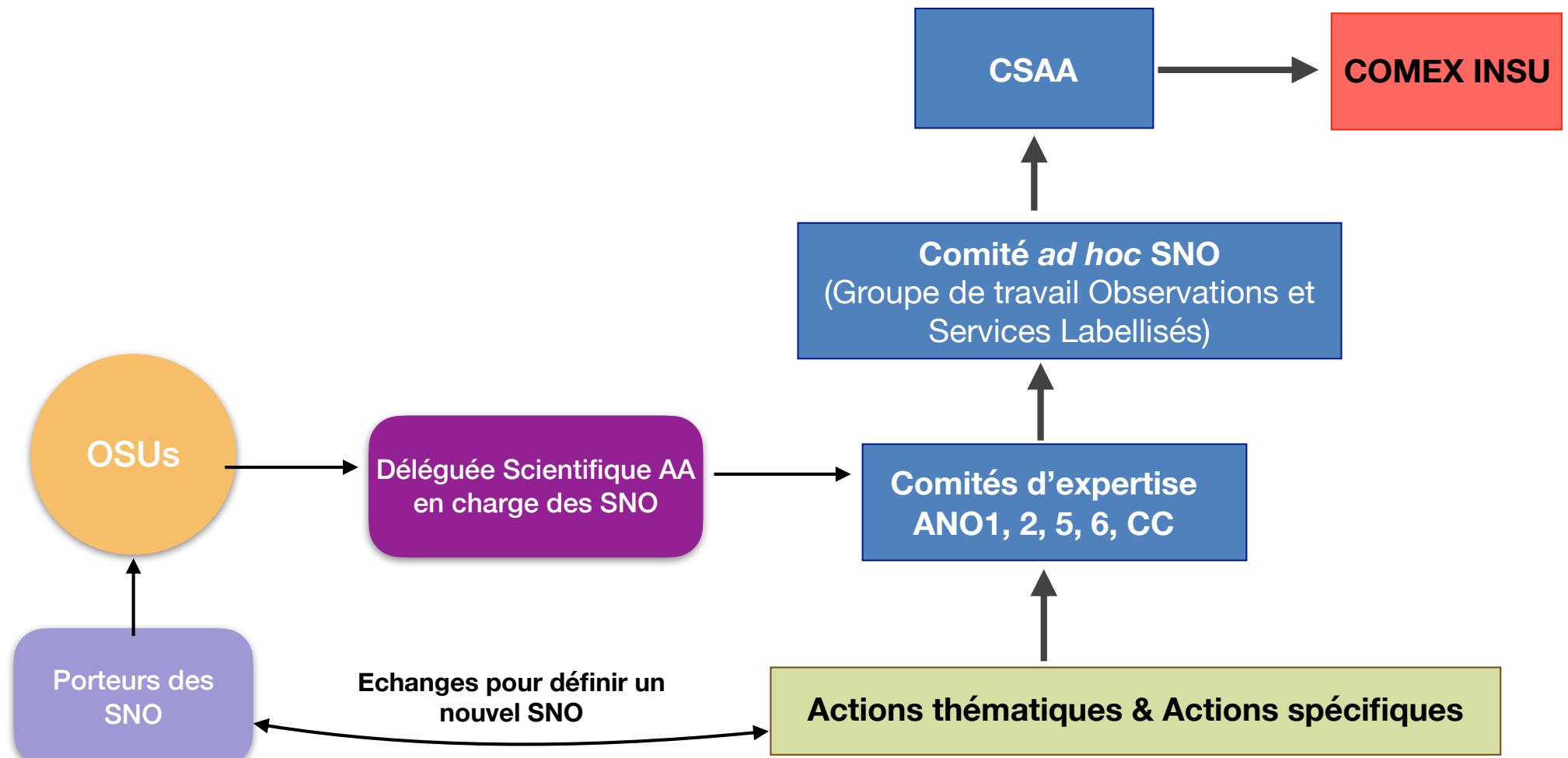
Au fil de l'eau

- Changements de responsables
- Ajouts de partenaires (nécessite motivation)
- ...

Toutes ces actions sont volontairement décorrélées des concours CNAP

Labellisations, suivis et dé-labellisations

- Décisions sont prises par l'**INSU**
- La **CSAA** propose des **recommandations**
- La CSAA s'appuie sur son **comité ad hoc SNO** pour établir ces recommandations
- Les recommandations se fondent sur les avis des **comités d'expertise ANO**
- Les **AT et AS** sont sollicités pour émettre des avis sur les SNO



Comités de suivi des SNO

Comité *ad hoc* SNO

- Aurélie Marchaudon (INSU)
- Aurélien Hess (ANO1)
- Vanessa Hill (ANO4)
- Thierry Contini (ANO2)
- Franck Le Petit (ANO5, VP OSL)
- Etienne Pariat (ANO6)
- Rodrigo Ibata (ANOCC)

Comité ANO1

Gilles Métris (Prés.)

Sébastien Bouquillon

Daniel Hestroffer

F. Meyer

Julien Chabé

Aurélien Hees

Comité ANO2

Susan Conway (Prés.)

Mathieu Vincendon

Coralie Neiner

Matthieu Kretzschmar

Sylvain Bontemps

Jérôme Novak

Mathieu Bethermin

Pierre Cruzalèbes

Thierry Continy

Comité ANO5

Vincent Génot (Prés.)

Christophe Benoist

Nadège Lagarde

Pierre Vernazza

Arnaud Siebert

Carlo Maria Zwolf

Philippe Delorme

Franck Le Petit

Comité ANO6

Eric Buchlin (Prés.)

Benoît Carry

Karine Issautier

Victor Réville

Pierdavide Coisson

Etienne Pariat

Comité ANOCC

Yohan Dubois (Prés.)

Laurène Jouve

François Lanusse

Geoffroy Lesur

André Schaaff

Rodrigo Ibata

Durée des mandats : 4 ans

Renouvelés par moitié pour conserver un historique

Prospective INSU
&

Ré-organisation des SNO

Etapes ayant mené aux conclusions

- **Travaux** du groupe de travail “*Organisation nationale*”
- **Ateliers** lors du séminaire de prospective à Autrans

SNO : Dispositif unique qui contribue à l'excellence de la recherche en astrophysique française

A côté de cela :

- des recouvrements ou des séparations parfois peu pratiques
- une organisation peu lisible

Ré-organisation des SNO

Chiffres de juin 2024

111 Services Nationaux d'Observation

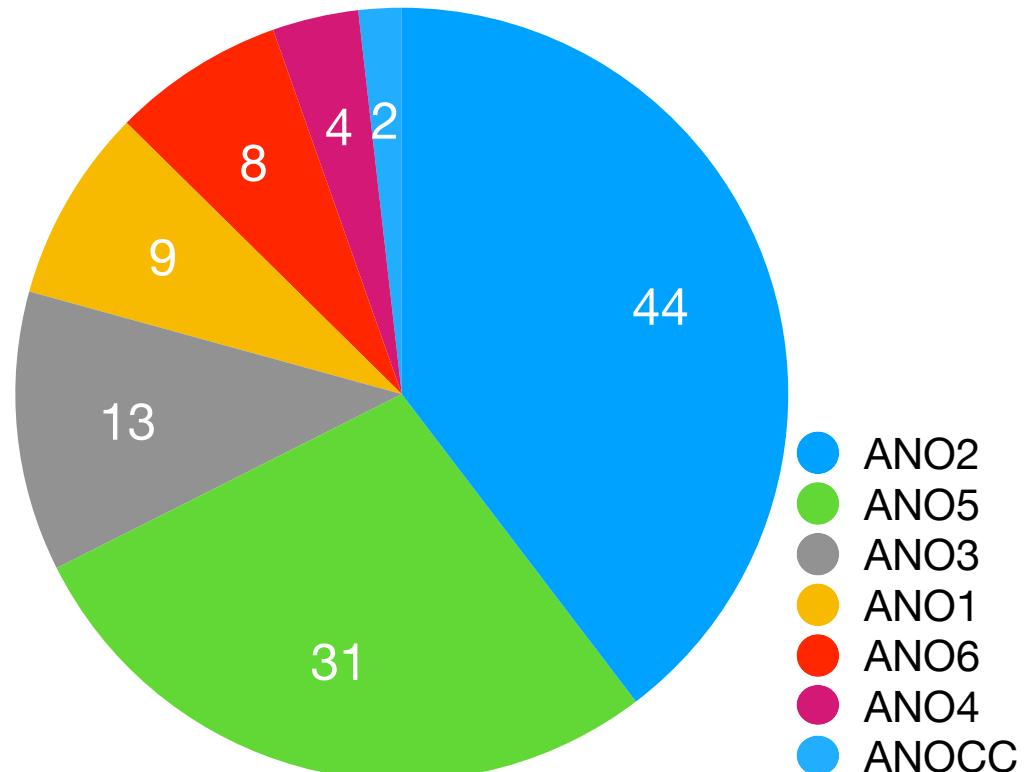
230 astronomes et astronomes-adjoints

ETP :

235 ETP chercheurs (98 CNAP, 137 autres)

91 ETP chercheurs non permanents

400 ETP IT permanents + 131 non perm.



- Très nombreux services, surtout en ANO2 & ANO5
- Manque de lisibilité
- Forces morcelées entre les services et parfois en compétition
- Souvent des services locaux qui manquent d'une vision nationale

Regrouper les SNO en des services plus grands

Ligne directrice

→ Revenir à l'esprit de ce qu'est un **SERVICE** d'observation.

L'essence d'un SNO est d'**apporter un service à des utilisateurs** de communautés diverses

Réorganiser pour

- Rendre les **services plus utiles** aux communautés
- **Gagner en lisibilité** (en particulier, éviter que les SNO changent trop souvent)
- Rendre les **services plus robustes** (ex: rassembler des expertises actuellement morcelées)

Recommandations pour une restructuration des SNO en AA

- **Solutions différentes entre ANO**, calendriers spécifiques
- **Préserver les dynamiques** et les excellences
- **Eviter entités trop grosses**, manquant de cohérence et souffrant d'inertie
- **Ne peut pas se faire à moyens constants** car générerait des situations de crise, départs et pertes d'expertise

Ré-organisation des SNO

Premier semestre 2025 :

- CSAA
- Comité ad-hoc SNO
- AT du PN Astro & PNP
- Discussions avec des SNO

Certains des SNO ont pris les devants et proposés des ré-organisations

Second semestre 2025 :

- Réflexion sur les structures de gouvernance
- Présentation des scénarios à la CSAA de novembre

2026 : mise en oeuvre

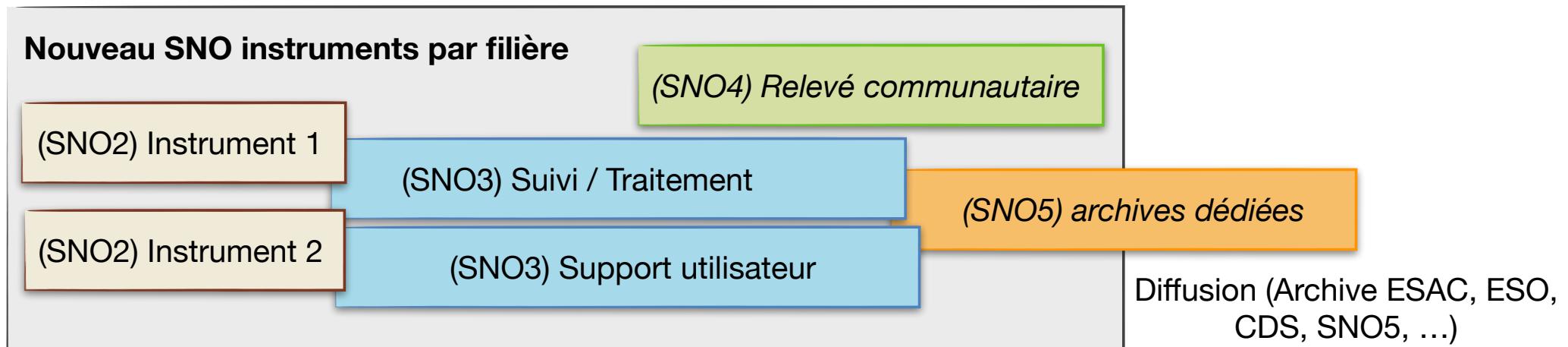
- Validation à la CSAA de mars
- Mise en place ensuite

ANO2 (sol et quelques spatiaux) : Organisation par filières

Objectifs :

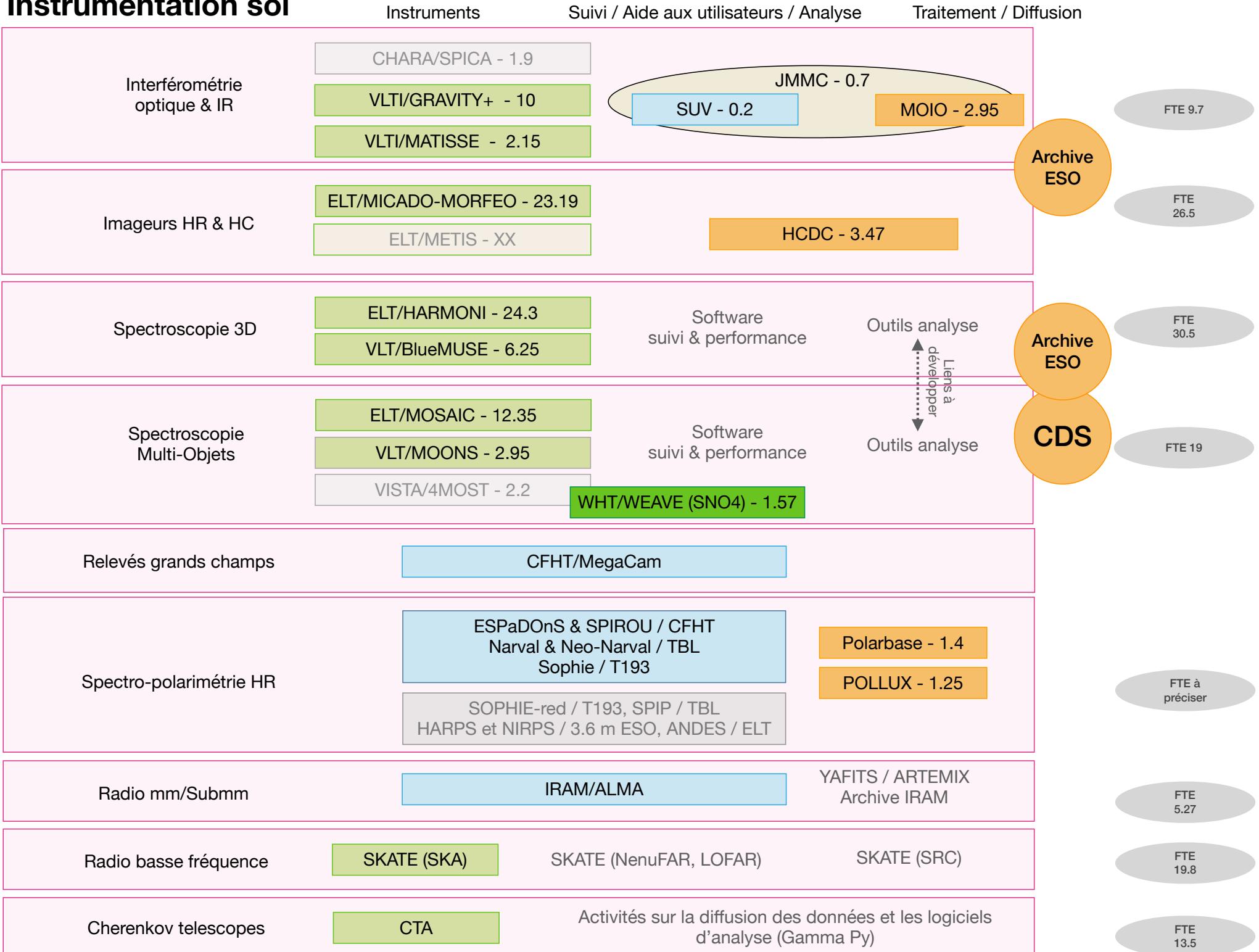
Maximiser l'exploitation des instruments

- Intégrer dès le début du projet la question du suivi et de l'aide aux utilisateurs
- Fusion des parties ANO2 et ANO3



- Les relevés communautaires (SNO4) seront aussi intégrés comme des tâches du service
- SNO5 : Archivage et diffusion des données (*à préciser*)
 - Exploiter les centres d'archivage et de diffusion existants : Archive ESO, CDS, SNO5, ...
 - Si il existe déjà des SNO dédiés -> intégration

Instrumentation sol



ANO2 projets spatiaux

Conserve l'organisation par mission sauf pour les missions dans le Système Solaire



Examples :

- Athena / X-IFU
- SVOM
- LISA
- ...
- EUCLID
- JWST
- PLATO
- ...

Si pertinent, on peut envisager de regrouper des missions spatiales et d'autres SNO

Missions dans le Système Solaire

Certains SNO gagneraient à une organisation par filières :

Exemples:

- LIBS (MSL/ChemCam, MarsExpress/SuperCam)
- DéTECTeurs de particules plasmas spatiaux

Actuellement les personnes sur ces SNO sont réparties entre plusieurs SNO

→ simplification

Ces filières pourront s'impliquer sur plusieurs missions

ANO5 Traitement, archivage et diffusion

- Rendre les services plus utiles pour les utilisateurs
- Augmenter la visibilité des services
- Rendre les services plus robustes

Regroupements par thématiques

Services nationaux donnant accès à des **ensembles de données cohérents**

Exemples :

- Plasmas système solaire : MEDOC, CDPP, STORMS
- Planétologie : dynamique créée par les Pôles du CNES, petits corps & surfaces

→ Les AT du PN Astro et le PNP ont fait remonter leurs avis en tant que communautés

Avantages des nouveaux SNO

- Services plus complets pour les utilisateurs
- Meilleure visibilité des services et des données
- Echange et partage d'expertises entre SNO
- Renforcement des services

Points de vigilance

- Complexification des structures
- Souvent des services à la limite de criticité qui risquent de souffrir de regroupements consommateurs de ressources

Ré-organisation des SNO



Soleil Terre



| | |
|---------------|--------------|
| 3Soleil - 7.4 | CDPP - 4.5 |
| SuperDarn - 1 | MEDOC - 4.4 |
| CLIMSO - 6.9 | STORMS - 2.8 |
| SIIG | MASER - 2 |
| | APIS - 1 |

Planétologie



| | |
|-------------------------|-------------------|
| VOSolar Syst. - 1.3 | Pôle petits corps |
| MP3C - 0.4 | |
| F RIPON - 2.9 | |
| VESPA - 2.4 | Pôle surface |
| PSup - 1.4 | |
| Plan. Climate DB - 10.2 | SSHADe-F - 3.2 |
| Ency. Exo - 2.95 | |

Exo-systèmes

XMM-Newton / SSC

Hautes énergies

Processus physiques et chimiques

| | |
|-----------|-----------------|
| EMAA - 1 | DustEM - 1.95 |
| KIDA - 1 | MIS & Jets 3.6 |
| VAMDC - 2 | PDR Meudon (CC) |

CDS

CASSIS - 1.75

CADE - 1.2

L3S - 1.55

Cosmologie - Galaxies

GASPIC - 2.6

BGM - 0.9

Ré-organisation des SNO

Centre de données de Strasbourg

Interférométrie optique & IR

JMMC - 3.9
(SUV + MOIO)

Spectro-polarimétrie
HR

POLLUX - 1.25
Polarbase - 1.4

Imageurs HR & HC

HCDC - 3.5

Athena / X-IFU

XMM-Newton / SSC



Relation Soleil-Planètes & Météo de l'espace

Surveillance solaire sol

- 3Soleil - 7.4
- (THEMIS)
- CLIMSO - 6.9

Spatial (nom à trouver)


- CDPP - 4.5
- MEDOC - 4.4
- STORMS - 2.8
- MASER - 2
- APIS - 1

- Ionosphère
- SuperDarn

SIIG

XMM-Newton / SSC - 3

BGM - 0.9

Planétologie & Exosystèmes

VOSolar Syst. - 1.3

MP3C - 0.4

FRIPOON - 2.9

Pôle petits corps


PSup - 1.4

VESPA-F - 2.4

Pôle surface

Plan. Climate DB - 10.2

Encyclopédie Exo - 2.95

• SSHADE-F - 3.2

Données de références pour les surfaces

Matière cosmique

Données de référence de physique & chimie

- EMAA - 1
- KIDA - 1
- VAMDC - 2

Modèles de référence MIS

- DustEM - 1.95
- MIS & Jets - 3.6
- PDR Meudon (CC)

Nom à trouver

- CASSIS - 1.75
- CADE - 1.2

Cosmologie - Galaxies

L3S - 1.55

GASPIC - 2.6

Ré-organisation des SNO

Mise en place de **comités scientifiques et de suivi**

→ **les évolutions des SNO doivent être faites en accord avec les besoins des communautés**

SNO2 : tirer parti des comités qui existent déjà (ex : Comité de suivi ESO)

SNO 3/5/6 : mise en place de comités scientifiques comportant

- représentants des conseils d'expertise scientifique des AT et du PNP
- Utilisateurs

→ **Les AT du PN Astro & le PNP doivent jouer leur rôle dans le suivi et l'orientation des SNO**

Au niveau de l'INSU

- Poursuite d'un suivi fin des nouveaux SNO au niveau de l'INSU à faire évoluer
- La création de nouvelles tâches au sein des SNO passe par la CSAA

Sans doute besoin de revoir les procédures de labellisation

Les nouveaux services devront s'intégrer autant que possible en tant que tâches de SNO