

Les pistes de réforme de l'Action Nationale pour l'Observation ANO-2

Nicolas André, Anthony Boccaletti, Hervé Dole, Anne Dutrey (présidente), Olivier Grasset, Jean-Mathias Griessmeier, Karine Perraut (CSAA, coordinatrice), Andreas Zech

Rôle du comité ANO-2

Ce jeune comité a été mis en place en avril-mai 2015

- Evaluer pour la CSAA les nouvelles demandes de labélisation en ANO-2 avec avis des PN (validées *in fine* par l'INSU sur recommandation de la CSAA)
- Delabellisations (validées *in fine* par l'INSU sur recommandation de la CSAA)
- Evaluer/suivre les services d'observations labélisés ou SNOs (validées *in fine* par l'INSU sur recommandation de la CSAA). Tous les projets doivent être évalués sur les 4 ans à venir. Action en cours avec la première vague (20/06/2016).
- Réfléchir à une nouvelle organisation pour ANO-2 ou « modernisation du service » et regroupement avec ANO-3.

Mieux organiser ANO-2

Pour:

- Simplifier les différents types actuels
- Avoir une définition plus générale (INSU) - oct.2015
 - ocean/atm: 22
 - terre solide: 25
 - surface inter continentale: 15
 - astronomie/astrophysique: 129 services (dont 59 ANO-2)
- Donner une meilleure visibilité nationale (en particulier vis à vis des instances), en phase avec la charte SNO de l'INSU.

Etat des lieux

- ANO-2 recouvre plusieurs catégories distinctes:
 - Certains ANO-2 sont l'équivalent de Très Grands Equipements (TGIRs) comme SKA
 - D'autres peuvent être des instruments particuliers sur des missions spatiales ou des TGIRs comme MUSE sur le VLT ou encore GRAVITY sur le VLTI.
- Recouvre des projets et des communautés de tailles très diverses.

Réflexions sur la structuration du SO2

- Recentrer l'ANO-2 sur l'accompagnement des infrastructures sol et missions spatiales (→ meilleure visibilité, en phase avec la charte SNO)
 - Grands projets sol inscrits sur la feuille de route nationale des IR
 - Missions spatiales inscrites dans le PMT du CNES
- Instrumentation des grands télescopes et interféromètres au sol
 - Moyens des stations sur le territoire national
 - Moyens des sociétés internationales
 - Projets dans le cadre d'accords bilatéraux
- Instrumentation des télescopes, sondes et observatoires spatiaux
 - Moyens nationaux associés au CNES
 - Moyens internationaux de l'ESA (programmes obligatoire et optionnel)
 - Projets dans le cadre d'accords bilatéraux
- Nouveau texte effectif au 01/01/2016 : voir <http://www.insu.cnrs.fr/node/1230>

<http://www.insu.cnrs.fr/en/node/1230>

II-1 Instrumentation des télescopes, sondes et observatoires spatiaux

Ce volet regroupe :

Les moyens nationaux associés au CNES

Les moyens internationaux de l'ESA associés au programme obligatoire (Cosmic Vision ainsi que les missions en opération) et programme optionnel (ExoMars)

Les projets dans le cadre d'accords bilatéraux

II-2 Instrumentation des grands télescopes et interféromètres au sol

Ce volet regroupe :

Les moyens des stations sur le territoire national (OHP, TBL, Station de Nançay)

Les moyens des sociétés internationales (ILT, CFHT, THEMIS, IRAM, ESO, CTA, SKA)

Les projets dans le cadre d'accords bilatéraux

1/ Les Services d'Observations ANO-2

OSU coordinateur	Type de SNO	Sous-type de SNO	Nom du SNO
OCA	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	CHARA
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	CTA
OSUL	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	E-ELT / HARMONI
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	E-ELT / MICADO
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	E-ELT / MOSAIC
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	SKA
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	SPIRou
OSUL	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VISTA / 4MOST
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VLT / MOONS
OSUL	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VLT / MUSE
OSUG	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VLT / SPHERE
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VLT / GRAVITY
OCA	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	VLT / MATISSE
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSol	WHT / WEAVE
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Athena / X-IFU



2 TGIRs

- 1 service
- 3 services

2/ Les Services d'Observations ANO-2

Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / DBSC	
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / MPPE	1 mission spatiale (sonde) - 6 services
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / PHEBUS	
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / PICAM	
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / SimbioSys	
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Bepi Colombo / SORBET-PWI	
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Cassini-Huygens / CIRS	
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Cassini-Huygens / RPWS	
OSUNA	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Cassini-Huygens / VIMS	
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Cluster / CIS	
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Cluster / STAFF	1 mission spatiale
PYTHEAS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Euclid	(observatoire spatial)
OSUC	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / CLUPI	- 1 service
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / Micro-ARES	
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / MicrOmega	
EFLUVE	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / MOMA-GC	
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / RLS	1 mission spatiale
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	ExoMars / WISDOM	(observatoire spatial)
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Herschel / HIFI	- 3 services

3/ Les Services d'Observations ANO-2

Externe OSU : AIM	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Herschel / PACS
IAP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Herschel / SPIRE
IPGP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	InSight / SEIS
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JUICE / MAJIS
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JUICE / PEP
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JUICE / FPWI
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JUICE / SWI
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JUICE / UVS
Externe OSU : AIM	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JWST / MIRI
PYTHEAS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	JWST / NIRSPEC
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Magnetospheric MultiScale mission
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Mars Express / OMEGA
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Mars Express / SPICAM
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Mars Science Laboratory / ChemCam
EFLUVE	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Mars Science Laboratory / SAM-GC
PYTHEAS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	PLATO
OSUG	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Rosetta / CONSERT
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Rosetta / COSIMA
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Rosetta / MIRO

4/ Les Services d'Observations ANO-2

OSU coordinateur	Type de SNO	Sous-type de SNO	Nom du SNO
PYTHEAS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Rosetta / OSIRIS
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Rosetta / VIRTIS
OMP	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Solar Orbiter / SWA
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Solar Orbiter / EUVI
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Solar Orbiter / PHI
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Solar Orbiter / RPW
OSUPS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Solar Orbiter / SPICE
PYTHEAS	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	SVOM
OSUC	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	TARANIS
OVSQ	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Venus Express / SPICAV
Obs. Paris	[SO2]	SO2_InstrumentationSpatiale	Venus Express / VIRTIS

Aujourd'hui 64 services ...sur 105 (nombre de services par infrastructure)

→ Spatial

- 7 missions spatiales ont 1 seul SNO
- 5 missions spatiales ont 2 SNOs
- 2 missions spatiales ont 3 SNOs
- 3 missions spatiales ont 5 SNOs
- 2 missions spatiales ont 6 SNOs

50 SNOs pour 19 missions spatiales

→ Sol

- 6 stations d'observations ont 1 seul SNO (inclut SKA et CTA)
- 1 station d'observations a 2 SNOs
- 2 stations d'observations ont 3 SNOs

14 SNOs pour 9 stations d'observations

Le comité s'est posé les questions suivantes 1

(dossier présenté à la CSAA fin 2015)

- 1. Peut-on labelliser les plus petits projets sous différents pôles regroupant une même thématique instrumentale (basée sur les enjeux technologiques)**
→ En l'état actuel, cela ne paraît plus pertinent.
- 2. Doit-on ne labelliser que des projets acceptés ou dont le financement est garanti ?**
→ **OUI** Les projets en phase A ne seront dorénavant plus labellisés (décisions INSU).
- 3. Quid des petits projets scientifiques?**
→ le point discriminant pour la labellisation est la priorité déterminée lors de l'exercice de prospective INSU, vient ensuite les % ETPs des chercheurs impliqués.

Le comité s'est posé les questions suivantes 2

4. Que faire pour valoriser les OSUs partenaires par rapport aux tâches de service (ou volets de service) ?

→ sans solution claire aujourd'hui ...

5. Peut-on avoir un seul type de classement pour les 3 catégories ?

→ OUI et NON

Pistes de Réflexions

Pour l' espace:

On peut avoir un seul type de SNO en labellisant la mission spatiale ou la sonde dans son intégralité. Les instruments seraient alors vus comme des volets d'observations (et non des SNOs). Il en est déjà ainsi pour certaines missions comme Euclid ou TARANIS.

- Ensuite, on pourrait mettre à jour ce SNO par instrument avec détail des tâches de service (ou volets de service) si nécessaire.
- Ceci se ferait avec un dossier par instrument (comme actuellement) mais pourrait aussi se faire en une seule fois suivi de petites remises à jour régulières.

→ Ceci implique un « super coordinateur » au dessus des structures des instruments individuels (les actuels SNOs). Ce super PI pourrait être un « instrument scientist » qui ferait l'interface CNES-INSU-Communauté. Pour les missions à venir, il serait désigné dès la mise en route du projet (phase A). Pour les missions récentes en cours, en définir un serait un plus pour les missions où ils y a de nombreux SNOs (Bepi-Colombo, JUICE, Exo-Mars, Solar Orbiter...)

Pistes de Réflexions... suite ...

Pour l'instrumentation au sol:

Radio:

- Labelliser en ANO-2 comme actuellement les télescopes: SKA ou CTA.
- Puis détailler les tâches de service par remise à jour de la base de données SO2 quand cela est nécessaire suivant l'état d'avancement du projet.
- (quand le projet démarre, il passe généralement en ANO-3, eg ALMA, NOEMA)

Optique:

- **Option 1/** Continuer à gérer les instruments sur le VLT, VLTI de façon individuelle car il existe de grosses communautés par projet (e.g. GRAVITY)
- **Option 2/** Faire comme pour le spatial et le domaine radio: Labelliser par télescopes eg VLT ou VLTI. On mettrait ensuite à jour cette labellisation par instrument avec détails des tâches de service au fur et à mesure des besoins.

Optique/ Quelques éléments de discussion

- **Pour/ l'option 2** aurait l'avantage de réduire le nombre de ANO-2s en donnant une définition plus homogène et plus de visibilité.
 - Les ANO-2s, très proches des TGIRs, correspondraient alors à des télescopes ou des satellites.
 - Cela pourrait se faire de la même façon que pour le spatial en définissant un 'super'PI ou un « instrument scientist»
 - Nécessiterait aussi le reformatage de certains ANO-2 actuels.
 - **Contre/**en adoptant l'option 2, on regroupe de très grandes communautés travaillant souvent dans des domaines instrumentaux et astrophysiques différents. Ceci paraît donc peut pertinent.
- **L'option 1 apparaît plus souple et mieux adaptée aux projets optiques SOL.**

Vers un regroupement ANO-2 & ANO-3 ?

Spatial:

- Après l'arrêt de la mission spatiale (en général 18 à 24 mois, temps nécessaire pour traiter toutes les données), le projet n'est plus labellisé ANO-2 (délabellisation). Il peut avoir évolué indépendamment vers d'autres ANOs comme ANO-4 ou ANO-5.

Sol:

- A la mise en route de l'instrument (eg SPHERE) ou TGIRs (ALMA), le projet bascule plus ou moins rapidement en ANO-3 et ce pour la durée de vie du projet.

Ainsi les opérations en ACTIVITE sont en ANO-2 pour le spatial mais en ANO-3 pour le sol.

→ **Proposition:** un ANO-23(?) qui regroupe ANO-2 + ANO-3.

- Ne changerait rien pour le spatial
- Simplifierait la gestion des ANOs (un de moins, moins de dossiers car le projet resterait en ANO-23 de la conception à l'arrêt pour le spatial et le sol ...)

ANO-3: Stations d'observations (SOL)

→ Aujourd'hui on a 10 ANO-3

OSU : Tous Type : [SO3] Sous Type : Tous

OSU coordinateur	Type de SNO	Sous-type de SNO	Nom du SNO
Externe OSU : IRAM	[SO3]		ALMA Regional Center
Externe OSU : INSU	[SO3]		CFHT
Externe OSU : IRAM	[SO3]		IRAM
OSUC	[SO3]		LOFAR
Externe OSU : INSU	[SO3]		Observatoires au Chili (ESO La Silla, ESO Paranal, ALMA Chajnantor)
Obs. Paris	[SO3]		Qualification et protection de sites d'observation
Obs. Paris	[SO3]		Radiotélescope décimétrique de Nançay
OMP	[SO3]		Télescope Bernard Lyot au Pic du Midi
PYTHEAS	[SO3]		Télescope de 193 cm de l'OHP
Externe OSU : THEMIS	[SO3]		THEMIS

→ Le regroupement se ferait simplement par remise à jour du dossier et des tâches de services (ne changerait rien par rapport à aujourd'hui - simplification)

Etat de la réflexion

- **Radio:** rien ne changerait
 - **Optique:** rien ne changerait (option 1)
 - **Spatial:** regroupement par mission spatiale semble judicieux
- Quelle gouvernance pour les missions spatiales ?
- Réfléchir à une gestion scientifique et technique coordonnée entre instruments du début à la fin de la mission
 - Lancer une concertation entre les différents acteurs du CNES et des responsables de SNO pour identifier l'intérêt ou non de cette structure de gouvernance → **Instrument scientist ?**
- Éviter une couche administrative de plus qui ne ferait qu'alourdir le système