

Les "services d'observation" sont définis par l'INSU comme des **moyens d'accompagnement à la recherche**, **déployés sur de longues périodes**, **associés à des structures pérennes (OSU) au bénéfice de la communauté scientifique.**

<http://cnap.obspm.fr/services.html>

Dans le domaine de l'**astronomie**, ces grands moyens se déclinent en **6 services d'observation**

(Chacun des services s'applique à des projets/observatoires précis, dont la labellisation est révisée régulièrement par l'INSU)

**SO-1** Métrologie de l'espace et du temps

**SO-2** Instrumentation des grands observatoires au sol et spatiaux

Les instruments complexes pour la communauté nécessitent l'implication des astronomes des phases de spécifications jusqu'à l'optimisation du retour scientifique

**SO-3** Stations d'observation nationales et internationales

Gestion/direction des stations, ou participation aux structures internationales

**SO-4** Grands relevés et sondages profonds

**SO-5** Centres de traitement et d'archivage de données

**SO-6** Surveillance solaire, relations Soleil-Terre, environnement terrestre

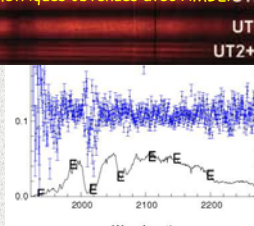
### Contributions du LAOG

Au sein du LAOG, les chercheurs (dont 14 membres du CNAP) et les personnels techniques et administratifs contribuent avec une forte visibilité internationale à 4 de ces services, appliqués à une variété de types de données astronomiques ou d'instruments



Détail de l'instrument AMBER (ESO/VLTI)

Franges interférométriques obtenues avec AMBERUT2



### SO-2 Instrumentation des grands observatoires au sol et spatiaux

En appui fort sur sa recherche dans le domaine de l'exploitation des instruments les plus performants (« observation ») et de l'instrumentation (« recherche et développement »), le LAOG est un acteur très visible pour la réalisation d'instruments novateurs destinés à l'ensemble de la communauté sur les grands observatoires

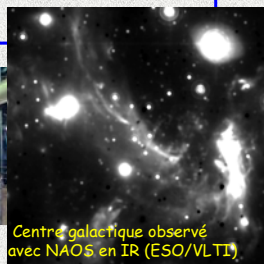
Un domaine d'expertise très visible : la **haute résolution angulaire**

**Optique adaptative** : après la participation à NAOS, en opération au ESO/VLT (Chili) en 2001, le LAOG a un rôle central dans le projet SPHERE (2011) et est sollicité pour l'équipement des télescopes géants futurs (E-ELT ~2020)

**Interférométrie** : de même, après l'instrument de recombinaison à 3 télescope AMBER, le LAOG participe aux instruments de génération suivante du VLTI (*Gravity*, *VSI*...)



Instrument NAOS au foyer du VLT (ESO, Chili)



Centre galactique observé avec NAOS en IR (ESO/VLTI)

### SO-4 Grands relevés et sondages profonds

Le LAOG s'implique sur ce service, dans la préparation du système d'étalonnage et de réduction des données du satellite **PLANCK**, à vocation de grand relevé du fond d'émission mm de l'ensemble du ciel

### SO-5 Centres de traitement et d'archivage de données

Les données produites au niveau international et potentiellement accessibles à tous représentent un **volume énorme et très hétérogène** en terme de contenu ou de type de traitement à appliquer. La qualité et l'homogénéité du traitement, l'archivage et la mise à disposition à tous représentent un enjeu essentiel. Cet enjeu motive des efforts croissants, avec en particulier la création récente d'une action spécifique « Observatoire Virtuel ».

Dans le domaine de l'interférométrie optique et infrarouge, l'apparition de nouveaux instruments destinés à une large communauté (au-delà des plus proches spécialistes) et la haute technicité du traitement du signal nécessaire a motivé la création d'un centre d'expertise avec des objectifs concrets de support et d'outils distribués à tous. Le LAOG a un rôle central dans ce centre, le **JMMC**.

Au-delà de cette activité déjà mature et labellisée, certains chercheurs initient de nouveaux travaux pour valoriser les données existantes ou à venir, en lien avec les nouveaux standards internationaux de données à regrouper en « **observatoires virtuels** »



Interféromètre millimétrique de l'IRAM (Plateau de Bure, Hautes Alpes)

### SO-3 Stations d'observation nationales et internationales

Ce service concerne la direction/gestion des stations nationales mais aussi les contributions directes permettant d'optimiser le retour scientifique des stations internationales (ESO, CFHT, IRAM, ...)

Dans les années passées récentes, les intérêts et compétences de personnels du LAOG ont motivé des **détachements** dans diverses stations d'observation (**CFHT**, **TBL**, **IRAM**). Aujourd'hui, une **tâche de service** concerne directement une contribution à la station d'observation millimétrique de l'**IRAM**



Télescope Canada-France-Hawaii (Hawaii)



Télescope Pic du Midi (Pic du Midi, Hautes Pyrénées)

voir Poster

voir Poster

voir Poster

voir Poster

voir Poster

voir Poster