

# Demandes pour les télescopes nationaux : premier semestre 2021 (21A)

**Date limite de soumission des demandes : Mardi 20 Octobre 2020, 12h (midi, heure de Paris)**

Les soumissions se font EN LIGNE sur le serveur PH0 à l'adresse <https://northstar.omp.eu/> qui sera ouvert à partir du 20 Septembre 2020.

## Nouveautés

- Pour le semestre 2021A, il n'y a pas d'appel au titre de Large Programme sur SOPHIE (T193) et au TBL
- Le TBL offre l'instrument NeoNarval qui verra en Septembre l'intégration du Fabry-Perot : le commissioning du mode vélocimétrie devrait être opérationnel pour le semestre 2021A. Voir les dernières nouvelles sur le site : <https://tbl.omp.eu/instruments/neo-narval/>

## Principes généraux

Les demandes des PIs travaillant dans un institut français sont examinées par un Comité d'Allocation de Temps (TAC) qui couvre les domaines scientifiques correspondant aux thématiques des Programmes nationaux concernés. Le TAC examine les demandes et sélectionne les propositions à réaliser. Les critères retenus sont la valeur scientifique, l'urgence, la reconnaissance et l'expérience de l'équipe. Les regroupements de demandes, la constitution de programmes-clés et l'accompagnement d'observations sur de grands télescopes ou des moyens spatiaux sont vivement encouragés. Des demandes pour un grand nombre de nuits répondant à ces critères sont susceptibles d'être soutenues.

Le proposant doit vérifier que les cibles demandées ne figurent pas déjà dans les bases de données de l'OHP et du TBL.

Les observations sur ces télescopes sont prises en charge pour les équipes françaises (sauf les voyages), mais payantes pour les équipes européennes ou de pays tiers. Les équipes "mixtes" incluant des Co-Is étrangers seront partiellement financées, la fraction restante sera facturée aux autres établissements de la collaboration.

Les équipes étrangères, susceptibles d'être financées par OPTICON, doivent obligatoirement soumettre leurs demandes à OPTICON. Ces demandes se font en amont des demandes nationales sur le site

<https://www.astro-opticon.org/h2020/tna/call/call-2021a.html> .

A noter que pour 2021A le TBL n'est pas éligible au programme OPTICON.

## Télescope de 193 cm de l'OHP

Le nombre moyen d'heures d'observations par nuit est de 7h en hiver et de 5,5 h en été (incluant le facteur météo). Ces chiffres sont à utiliser dans le calcul du nombre de nuits d'observation demandées.

Pour 2021A, l'OHP réserve 10 nuits aux programmes OPTICON.

### *Spectrographe SOPHIE*

Le spectrographe échelle SOPHIE est ouvert à la communauté depuis fin octobre 2006. Cet instrument, couvrant le domaine spectral 3872-6943 Å sur 39 ordres, possède deux modes d'observation : haute efficacité (HE,  $R \sim 35000$ ) et haute résolution (HR,  $R \sim 75000$ ).

Pour chaque mode, deux fibres optiques de 100 microns chacune (étoile et ciel ou étoile et calibration) conduisent la lumière depuis la bonnette Cassegrain jusqu'au spectrographe. Chaque fibre possède une ouverture de 3 secondes d'arc sur le ciel. Le passage entre les deux modes s'effectue par déplacement (en 3 minutes) de la tête de fibres dans la bonnette. La voie HR comporte un double brouilleur optique et, en sortie de fibre, une fente d'entrée de 40 microns. Le rapport d'efficacité entre les deux voies est d'environ 2,5 (1 magnitude).

Le mode HR\_fpsimult (Fabry-Pérot sur la voie B) n'a de sens que pour les programmes recherchant des précisions en vitesse radiale inférieures à 5 m/s.

Pour les programmes de spectroscopie et/ou ne nécessitant pas des vitesses radiales meilleures que 10 m/s, il est recommandé d'utiliser les modes HE\_AB et HR\_AB (Ciel sur la voie B), plutôt que HE\_A et HR\_A, afin de pouvoir enregistrer le fond de ciel qui, en cas de présence de lune, peut affecter les spectres et la vitesse radiale des étoiles de magnitude supérieure à 10-12. La voie B permet aussi une correction à posteriori du fond de ciel des spectres S1D.

Le CCD est un EEV 44-82 de 4102x2048 pixels. Il peut être lu en deux modes (rapide et lent). Le bruit de lecture est de 6,4 e- pour le mode rapide (lecture en 19 sec) et de 2,1 e- pour le mode lent (197 sec), qui est adapté aux objets plus faibles. Le mode de lecture lent n'a un intérêt que pour les objets très faibles  $S/B < 30$ . Si le rapport  $S/B$  attendu est supérieur à 30, le mode de lecture rapide est à utiliser.

Le spectrographe, solidaire du pilier du télescope, est installé dans un caisson thermiquement stabilisé (à mieux que 0,01 degré). Les éléments disperseurs sont contenus dans une cuve à pression constante. L'informatique associée permet la préparation des observations, le pilotage intégral de l'instrument et la réduction complète en temps réel des données qui sont ensuite archivées sur une baie RAID.

L'intégration en juin 2011 de nouvelles fibres optiques a permis d'améliorer significativement la stabilité en vitesse radiale des modes HE et HR. La validation scientifique réalisée au cours des semestres 2011B et 2012A montre une précision de 2 m/s (Bouchy et al., A&A 549, A49, 2013) permettant de mener des programmes d'astérosismologie Doppler et de recherche d'exoplanètes de faibles masses. Une nouvelle unité de lampes de calibration pour SOPHIE a été installée au début du

semestre 2014A, ainsi qu'un nouveau logiciel de préparation des observations (NSTS). La régulation thermique du spectrographe a été optimisée et limite désormais les dérives intrinsèques de l'instrument à moins de 1 m/s par heure. Les précisions des modes HR et HE sont désormais voisines de 2 m/s et 4 m/s sur le long terme. Un étalon Fabry-Pérot stabilisé a été intégré dans l'unité de calibration pour permettre la mesure optimale des dérives en simultanée avec le mode HR\_fpsimult. Les lampes ThAr ne doivent maintenant être utilisées que lors des séquences de calibrations de jour, la stabilité intrinsèque du spectrographe ne requiert plus d'étalonnage nocturne. Si, néanmoins, un étalonnage est requis en cours de nuit, allumer la lampe ThAr2, effectuer la séquence FP2 - ThAr2 - FP2, puis éteindre la lampe ThAr2. Une documentation en ligne ainsi qu'en coupole est à la disposition des observateurs. Il est maintenant recommandé d'utiliser les modes \_fpsimult à la place des modes \_thosimult.

### ***Pour en savoir plus***

- Plus d'informations sur le [spectrographe SOPHIE](#)
- Informations sur le [format des données de SOPHIE](#)
- [Accès aux données publiques de SOPHIE](#)

### ***Observations de service***

Des observations de service peuvent être demandées sur l'instrument SOPHIE. Néanmoins leur nombre est limité et le temps alloué ne pourra excéder 5% du temps disponible. De plus si des observations de service demandées dépassent une heure de pose par nuit, une justification exceptionnelle doit être fournie.

Dans la demande de temps les utilisateurs doivent estimer le nombre total équivalent de nuits nécessaires à leur programme : le temps de pose total du programme doit être calculé en incluant 5 min de temps mort par pose en lecture rapide et 8 min en lecture lente (incluant le temps de pointage, le temps de configuration et le temps de lecture) sauf pour les poses répétées consécutives. Il est à noter que la plupart des observations faites avec SOPHIE se font en lecture rapide. Le passage d'un mode de lecture à l'autre (rapide à lent par exemple) nécessite de faire 1 biais à chaque changement de mode de lecture dans le mode de la pose qui suit (ex : biais en lecture lente avant une pose en lecture lente).

Le S/B demandé est la valeur optimale souhaitée. Le temps de pose par objet correspond au maximum qui sera réalisé. Si ce rapport S/B mesuré par le posemètre est obtenu en un temps plus court, la pose sera automatiquement arrêtée.

Un graphe permet d'estimer le S/B attendu @550nm en fonction de la magnitude de l'étoile (pour une pose de 5mn et de 1h) dans les 2 modes disponibles HE et HR :

[http://www.obs-hp.fr/guide/sophie/etc\\_sophie.gif](http://www.obs-hp.fr/guide/sophie/etc_sophie.gif)

D'autre part, si des observations de service sont demandées, afin de planifier au mieux celles-ci, il est nécessaire de remplir un tableau « observations de service » à télécharger à l'adresse suivante [http://www.obs-hp.fr/guide/sophie/obs\\_service.xls](http://www.obs-hp.fr/guide/sophie/obs_service.xls) et de le renvoyer à [ohp.demandes@osupytheas.fr](mailto:ohp.demandes@osupytheas.fr) simultanément à la soumission de la demande de temps de télescope.

Si le programme d'observations de service est accepté, il est impératif d'envoyer les catalogues d'observation de service avant le début de semestre à [herve.lecoroller@lam.fr](mailto:herve.lecoroller@lam.fr).

### ***Demandes pouvant bénéficier du soutien financier de OPTICON***

L'appel d'offres 2021A du programme OPTICON disponible à l'adresse <http://www.astro-opticon.org/h2020/tna/call/call-2021a.html> propose 10 nuits pour les observateurs européens (non français) sur le télescope de 1,93 m de l'OHP. Les demandes OPTICON sont gérées par un TAC OPTICON. L'appel d'offres OPTICON est clos depuis le 31 août 2020.

### ***Instruments visiteurs***

En cas d'utilisation d'un instrument visiteur, la direction de l'OHP doit être préalablement contactée afin de vérifier la faisabilité.

### ***Protection des données***

La durée normale d'exclusivité des données obtenues à l'OHP est de UN AN ; passé ce délai, les données seront mises à disposition de la communauté scientifique.

## **Télescope Bernard Lyot (TBL)**

Le spectro-polarimètre NeoNarval est offert par défaut pour la période 2021A. Les observations se feront en mode service multi-mission, sauf demande spécifique argumentée des programmes.

Pour 2021A, le TBL n'aura pas de nuits dédiées aux programmes OPTICON. Voir <http://www.astro-opticon.org/h2020/tna/call/call-2021a.html> pour les critères d'éligibilité. Notez que les demandes OPTICON sont gérées de façon indépendante par un comité d'allocation OPTICON environ deux mois avant l'appel d'offres INSU.

NeoNarval est un spectro-polarimètre stabilisé en pression et température, l'objectif à long terme de NeoNarval étant une stabilité vélocimétrique de  $\Delta v \sim 3$  m/s. NeoNarval est installé depuis en septembre 2019 et l'intégration du Fabry-Perot se fera en septembre 2020

. Le commissioning du mode vélocimétrie devrait être opérationnel pour le semestre 2021A. La transmission et la capacité de séparation polarimétrique présentent des performances équivalentes à celles de Narval en spectropolarimétrie, mais NeoNarval montre une meilleure efficacité sur le ciel. Les dernières informations sur NeoNarval sont accessibles sur :

<https://tbl.omp.eu/instruments/neo-narval/>. NeoNarval a été développé, intégré et testé pour le TBL au sein de l'OMP (collaboration TBL, IRAP et UMS OMP).

Pour un projet visant à échantillonner la rotation de l'étoile (Zeeman Doppler Imaging en particulier), les proposant sont invités à préciser la période de rotation pour justifier la fréquence des observations demandée.

### ***Observations de service***

Veuillez consulter le lien <https://tbl.omp.eu/observer-au-tbl/observer-avec-le-tbl/> pour connaître les derniers développements sur le mode service et mode queue au TBL.

Les utilisateurs peuvent consulter les statistiques d'observations des dernières années ici : <https://tbl.omp.eu/observer-au-tbl/statistiques-observations/#toc9>

### ***Demandes pouvant bénéficier du soutien financier de OPTICON***

LeTBL n'est actuellement pas éligible au programme OPTICON.

### ***Liste des structures thématiques concernées***

- [Programme National de Physique Stellaire](#) (PNPS) : Directrice [Agnès Lèbre](#)
- [Programme National de Physique et Chimie du Milieu Interstellaire](#) (PCMI) : Directrice [Karine Demyk](#)
- [Programme National de Planétologie](#) (PNP) : Directeur [Thierry Fouchet](#)
- [Programme National Cosmologie et Galaxies](#) (PNCG) : Directeur [Samuel Boissier](#)
- [Programme National Hautes Énergies](#) (PNHE) : Directrice [Susanna Vergani](#)

### ***Mode de soumission des demandes***

Toutes les demandes doivent maintenant utiliser l'interface PH0 (SEDOO OMP) :

<https://northstar.omp.eu/>

Une demande doit indiquer une thématique principale ([Programme National](#)), même si certaines demandes peuvent relever de plusieurs thématiques scientifiques.

### ***Large Programmes (2021A)***

**Pour 2021A, il n'y a pas d'appel à *Large Programmes*.**

### ***Procédure de soumission des demandes en ligne***

Tous les proposant doivent soumettre leurs demandes en utilisant le logiciel <https://northstar.omp.eu/> développé par le SEDOO OMP. Les proposant doivent s'enregistrer et se connecter au site via ORCID (automatique) afin de soumettre leurs demandes.

Merci de diriger vos questions TECHNIQUES vers [François André](#). Toute autre question doit être dirigée vers la personne responsable du télescope ou

éventuellement le représentant INSU ([Bruno Bézard](#)).

**La date limite de soumission des demandes de temps est Mardi 20 Octobre 2020, à 12h (midi, heure de Paris).**

[Bruno Bézard](#) Chargé de mission INSU-AA