



**HAL**  
open science

## TBL - Télescope Bernard Lyot - Pic du Midi

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. TBL - Télescope Bernard Lyot - Pic du Midi. 2010, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS. hceres-02034224

**HAL Id: hceres-02034224**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034224>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité de service et de recherche:

Télescope Bernard Lyot – USR 5026

sous tutelle des

établissements et organismes :

CNRS - INSU

Université Paul Sabatier – Toulouse 3

Juin 2010



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Télescope Bernard Lyot – USR 5026

## Sous tutelle des établissements et organismes

CNRS - INSU

Université Paul Sabatier – Toulouse 3

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Juin 2010



# Unité

Nom de l'unité : Télescope Bernard Lyot

Label demandé : USR

N° si renouvellement : 5026

Nom du directeur : M. Rémi CABANAC

## Membres du comité d'experts

Président :

M. Farrokh VAKILI, Observatoire de la Côte d'Azur

Experts :

M. Oskar VON DER LÜHE, Université de Freiburg, Allemagne

M. Markus KISSLER-PATIG, Observatoire pour l'Astronomie Australe, ESO

M. Christian GUILLAUME, Observatoire de Haute Provence

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels:

M. Denis Mourard, CoNRS

M. François Bouchy, section Astronomie et Astrophysique du CNAP

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Edith FALGARONE

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Bernard DUPRE, directeur de l'OSU de l'Université Paul Sabatier et de l'Observatoire Midi-Pyrénées OMP

M. Alain CASTETS, chargé de mission INSU



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite a été organisée par l'AERES avec le directeur du TBL. Elle s'est déroulée selon l'agenda prévu sur une journée et demi. La majorité du personnel était présente aux exposés et lors des visites du site de Tarbes et du Télescope Bernard Lyot lui-même avec démonstration et précisions sur les aspects techniques et scientifiques ainsi que sur la mise en place des observations de service. Le programme de la visite était le suivant :

- 15/12/09, 15h-19h : concertation du comité sur sa méthode de travail, présentation de l'unité par le directeur, discussion avec le personnel, rencontre avec les tuelles (UPS & INSU-CNRS), visites des locaux.
- 16/12/09, 8h-18h : Visite TBL, Visite Plateforme du Pic-du-Midi, discussion avec l'équipe de nuit, réunion du comité à huis-clos.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le TBL est une Unité de Service et de Recherche (USR5026) sous la tutelle du CNRS et de l'Université Paul Sabatier. Il dispose de plus de 2000m<sup>2</sup> de locaux à Tarbes (bureaux, locaux techniques et informatiques, salle de réunion, atelier) et a pour mission le fonctionnement du Télescope de 2m Bernard Lyot (TBL) du Pic du Midi au bénéfice de la communauté nationale (programmes nationaux) et du réseau européen OPTICON. Le télescope TBL est équipé depuis 2007 par le spectropolarimètre NARVAL après le retrait des instruments MUSICOS et Moïcam de 2005 à 2007. L'ensemble est aujourd'hui relié à un système d'analyse (temps-réel et différé) et de stockage de données de haut niveau avec près d' 1 To de données cumulées depuis 2007 (en moyenne 10Go chaque nuit) et mis à la disposition d'astrophysiciens stellaires ou planétologues essentiellement. Les observations sont maintenant menées en mode service et un système de programmation semi-automatique des observations a été mis en place. Les données sont rendues publiques un an après l'observation et sont accessibles au Centre de données Astronomiques de Bigorre (CDAP) de l'OMP, au standard Observatoire Virtuel. Le TBL est aussi exploité en observations multi-sites coordonnées avec ESPaDOnS du Canada France Hawaii Telescope (CFHT) et permet des avancées uniques dans l'étude du magnétisme stellaire en contraignant la topologie du champ magnétique. Un suivi de la mission spatiale CoRoT se fait également avec cet instrument. L'USR TBL contribue à travers des activités de développements instrumentaux et d'observations à la formation de jeunes stagiaires (près de 20 depuis 2007) pris en charge par les ingénieurs et techniciens du TBL et les personnels CNAP, ainsi qu'à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques via des visites et ouvertures du télescope et de ses équipements au grand public. Le budget annuel de fonctionnement du TBL est de 150k€ répartis de manière égale entre le soutien de base (INSU/CNRS et MEN) et la contribution en ticket modérateur des programmes nationaux PNPS, PNP et PCMI. La contribution européenne à travers OPTICON atteint 50k€/an. Le coût consolidé annuel du TBL est de l'ordre de 1M€/an.

- Equipe de Direction :

M. Rémi Cabanac, Astronome-Adjoint (CNAP) chercheur au LATT de l'OMP et directeur du TBL.

- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :



	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)		
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1.3*	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	15	15
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		

\* 1 astronome-adjoint (CNAP) + 0.3 ETP de personnel CNAP effectuant leur tâches de service au TBL.

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :
  - Les objectifs du quadriennal 2007-2010 du TBL sont atteints aujourd'hui : offre d'une instrumentation moderne (spectro-polarimètre NARVAL) et mise à disposition des données par un portail numérique avec logiciels d'analyse associés de grande qualité.
  - L'équipe en place s'investit de manière remarquable dans le fonctionnement opérationnel ainsi que dans les jouvences et les améliorations. L'efficacité en service est bonne et l'ensemble NARVAL/TBL a assurément une place de poids dans la communauté astronomique française et internationale. Son lien avec le réseau OPTICON ainsi que la liaison avec CFHT/ESPADONS renforce la position de service de ce télescope de petite taille mais très spécialisé.
- Points forts et opportunités :
  - Les récents outils logiciels développés par l'équipe renforcent la fluidité des observations de service et apportent un plus considérable, avec un accès facilité aux bases de données spectropolarimétriques depuis l'extérieur.
  - L'efficacité s'en trouve renforcée et cela devrait permettre rapidement une implication plus forte de l'équipe vers la prospective instrumentale.
  - La jouvence du télescope a représenté un travail extrêmement important tant en volume qu'en qualité. Les résultats obtenus permettent d'assurer l'avenir de l'exploitation du télescope fiable pour la décennie à venir. Le personnel en poste au sommet est formé à l'intervention "au pied levé" et a acquis des compétences "croisées" de façon à minimiser la vulnérabilité du système en cas d'indisponibilité soudaine d'un agent au sommet.



- L'organisation interne (direction, équipe support technique à Tarbes et sur place au Pic-du-Midi) en interface avec la communauté (e.g. PNPS, PNP, OPTICON) est claire avec une offre de nuits d'observation (2000h potentielles par an) en mode service fiable. Cela se traduit par une augmentation du temps d'observation effectif de 20% de 2005 à 2008. Le support observationnel aux programmes d'observation longs atteint 50% de ce temps. L'impact international du TBL s'en trouve ainsi renforcé : en effet, de tels programmes ne peuvent être conduits que sur des télescopes de petite taille sur lesquels la pression des demandes est moins forte.
- Points à améliorer et risques :
    - Sur l'organisation actuelle: le TBL peut fournir jusqu'à 240 nuits d'observation par an. Une réorganisation des horaires de maintenance (en concertation avec la Plate-Forme du Pic-du-Midi, c.a.d. partage avec les services de l'UMS, sous-traitance chaque fois que possible) permettrait de dégager des ETPs nocturnes et d'améliorer le nombre de nuits offertes. Envisager fortement cela pour le prochain quadriennal en particulier si une dénationalisation du TBL se dessinait, ce qui nécessite un engagement clair de l'OSU OMP et de l'INSU.
    - Le site étant équipé d'un moniteur de turbulence atmosphérique, il est recommandé d'exploiter pleinement cet équipement pour établir des statistiques saisonnières précises dans le souci d'optimiser la programmation des programmes d'observation et dans la logique aussi de leur automatisation.
- Recommandations au directeur de l'unité :
    - Constituer un groupe scientifique pour préparer lors du prochain quadriennal l'après Narval et/ou l'optimisation de Narval et du TBL au-delà de l'horizon 2014. Ce groupe scientifique sera constitué de chercheurs représentant les utilisateurs du TBL/Narval, ainsi que de représentants des programmes nationaux (PNPS, PNP, ...) et du comité scientifique des télescopes nationaux de 2m CS2M.
    - Modifier l'organisation des agents en plaine et au sommet afin d'assurer 100% des nuits utilisables sur le TBL.
    - Pérenniser la présence d'astronomes support pour les observations de service afin d'assurer 100% des nuits utilisables avec Narval (vacations, personnels CNAP, astronomes visiteurs des larges programmes).
    - Maintenir le groupe technique pour terminer totalement la phase de jeunesse entreprise ces dernières années et pour assurer le suivi et la maintenance à long terme (jusqu'à l'horizon 2015-2017).
    - Impliquer le groupe technique sur des projets de l'OMP liés à la spectropolarimétrie en lien avec son domaine de compétence acquis sur Narval (projet SPIROU).
    - Développer et renforcer les projets d'enseignement liés à la spectropolarimétrie (écoles, stages, ...).
    - Amorcer le regroupement avec l'OSU OMP et l'Université et préparer la gestion du TBL par l'OSU OMP (et non plus l'INSU à l'horizon 2015).
    - Inciter et organiser des rencontres entre les agents TBL et les agents OHP dans le cadre de stage de formation et échanges techniques.
    - Initier une étude sur les possibilités de télé-observation à partir de Tarbes: le savoir-faire dans ce domaine existe en France, e.g. l'expérience Tarot installée à l'observatoire de Caussols et opéré à partir du CESR de l'OMP.



### 3 • Appréciations détaillées

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Les efforts accomplis par l'équipe du TBL au cours de la précédente période concernent la jouvence du télescope, l'intégration de différents sous-systèmes ainsi que la mise en opération routinière du mode service de NARVAL. Cela permet d'atteindre aujourd'hui des performances remarquables plaçant TBL/Narval au meilleur niveau des infrastructures mondiales dans la classe des télescopes de 2-4m en spectro-polarimétrie.

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

- La rénovation du dispositif depuis 4 ans se traduit par un progrès quantitatif et qualitatif de la production scientifique de la communauté utilisatrice : 27 publications de rang A 2005-2009 et 12 contributions en conférences publiées avec comité de lecture. On pourra citer un certain nombre de découvertes récentes sur le champ magnétique dans des classes d'étoiles où cela était assez inattendu comme par exemple des étoiles M entièrement convectives ainsi que sur l'étoile Véga elle-même. Le suivi en spectro-polarimétrie des étoiles à exoplanètes montre aussi l'importance de la caractérisation des étoiles hôtes et le rôle du champ magnétique sur les cortèges planétaires.
- A noter aussi le démarrage de programmes clé sur les étoiles massives d'Herbig et OB ainsi que sur les T Tauri pour amener une nouvelle vision sur la nature de leur magnétisme.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Le directeur du TBL est membre des comités des programmes nationaux (e.g. PNPS, PNP) au titre du ticket modérateur de l'INSU et en interface directe avec le programme européen OPTICON.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :**

TBL/NARVAL rentre pleinement dans le schéma défini par Astronet concernant les télescopes européens de la classe 2-4m en 2008 et le récent rapport du groupe European Telescopes Strategic Review Committee (ESTRC) qui mentionne : "Spectropolarimetric monitoring of cool stars and brown dwarfs over several rotational periods (i.e., weeks to months) is needed to investigate the intensity and topology of their surface magnetic fields. A total of 150 nights/yr would provide an in-depth study of stellar magnetism across the HR diagram in about 5 years" (voir: [http://www.astronet-eu.org/IMG/pdf/etsrc\\_report\\_020310.pdf](http://www.astronet-eu.org/IMG/pdf/etsrc_report_020310.pdf)).

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité :**

- La prochaine (2015) "dénationalisation" du TBL inquiète les personnels en particulier sur le devenir de leurs postes. Ces personnels relèvent du MESR et du CNRS. Dans ce contexte l'INSU et l'OSU OMP à l'UPS prennent l'engagement de soutenir le potentiel des ressources humaines.
- Les personnels techniques du TBL souhaitent un meilleur suivi de leurs dossiers de carrière compte-tenu des différences de statut (CNRS et MESR) par les directions de l'USR et de l'OSU ainsi qu'une mobilité possible entre missions d'opérateur de nuit et les travaux de jour.
- Des signes positifs ont été clairement montrés par le directeur pour une nouvelle phase où la gestion de TBL/NARVAL sera assurée par l'OMP. Pour cela l'équipe technique doit s'impliquer davantage pour trouver un mode de fonctionnement adapté aux conditions particulières du site afin d'assurer une pleine opération du télescope/instrument.



- L'idée présentée par la direction de monter un Conseil Scientifique constitué de représentants des utilisateurs de TBL/NARVAL est tout à fait pertinente. Ce conseil pourra aider au tournant que le TBL doit prendre à l'horizon proche de sa gestion « régionalisée » dans le cadre de l'OSU. C'est en effet sur la base des perspectives scientifiques soutenues par les communautés utilisatrices et en tenant compte du contexte local et des compétences de l'équipe que l'avenir du TBL se dessinera. Cette orientation nouvelle dans la gestion doit être bien perçue et comprise par l'équipe en place. Les tutelles actuelles doivent également accompagner correctement ce processus afin que les communautés puissent continuer à bénéficier de l'excellent service scientifique apporté aujourd'hui par TBL/NARVAL.

Toulouse, le 5 mai 2010

Affaire suivie par  
Ghislaine MACONE-FOURIO  
téléphone  
05 61 55 66 05  
télécopie  
05 61 55 69 53  
courriel  
seccs@adm.ups-tlse.fr  
GF/GMF/FW

Le Président

au

Président du comité d'experts de l'AERES

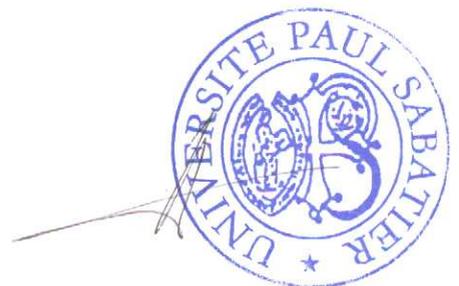
**Objet : Observations de portée générale** sur le rapport d'évaluation  
de l'unité « **Télescope Bernard Lyot** » - TBL - USR 5026  
portée par **Rémi CABANAC**

Monsieur le Président du comité d'experts de l'AERES,

Je vous remercie d'avoir transmis le rapport d'expertise AERES. Nous sommes satisfaits de constater que l'excellence du service de l'unité TBL est reconnue.

Les recommandations de votre rapport seront au cœur du projet de l'unité TBL pour le quadriennal 2011-2014, en particulier, les recommandations touchant à l'évolution scientifique et administrative de l'unité post-2014, la pérennisation des activités de services d'observations entreprises pendant le quadriennal 2007-2011 et la mutualisation des compétences du TBL vers d'autres laboratoires.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations les plus cordiales.



Gilles FOURTANIER