



COMITE DES PROGRAMMES le lundi 23 novembre 2009 projet de compte-rendu

Présents : Julien Ambre (Géoscience Azur, titulaire), Serge Bonhomme (invité, responsable Atelier de Nice), Daniel Bonneau (Président du Comité des Programmes), Olivier Bousquet (Réseau des Mécaniciens), Paul Girard (invité – GALILEE), Gérard Lelièvre (MRCT), Frédéric Lippi (invité – UNS), Philippe Maïssa (J.A.D., titulaire), Nicolas Mauclert (invité – FIZEAU), Mourad Merzougui (ARTEMIS, titulaire), Christian Munier (invité, responsable Atelier de Calern), Sébastien Ottogalli (FIZEAU, titulaire), Jean-Pierre Rivet (CASSIOPEE – titulaire), Alain Roussel (Responsable du Service Mécanique Mutualisé), Eric Tanguy (O.O.V., titulaire), Farrokh Vakili (Directeur de l'O.C.A.).

Absents excusés : Jean-Claude Bernard (INLN, titulaire), Jean-Charles Bery (INLN – suppléant), Nicolas Geyskens (CNRS – DT – INSU, titulaire), Pierre Gournay (GALILEE – Responsable Service Financier et du Contrôle de Gestion), Edouard Leymarie (CNRS – UPMC, titulaire), Rodrigue Loisl (CNRS – DT – INSU, suppléant), Christian Mathis (CNRS – UPMC, suppléant), Marc Picheral (CNRS – UPMC, suppléant), Virgile Sarrazin (Directeur du Patrimoine Immobilier).

Secrétaire de séance : Dominique Cruzalèbes.

Ordre du jour :

- Matin : Exposés scientifiques
- Approbation de l'ordre du jour
- Approbation du compte-rendu du 05/06/2009
- Informations diverses
- Personnels
- Budget
- Demandes de travaux 2010
- Questions diverses

Un hommage est rendu à notre collègue disparu Maurice FURIA, décédé le 17 novembre 2009.

1 – Présentations des projets scientifiques.

Trois exposés ont été présentés :

Le projet PERSEE présenté par Nicolas MAUCLERT, les projets ASTEP et FRESNEL présentés par Jean-Pierre RIVET, le projet PropHAn présenté par Paul GIRARD.

- Le **projet PERSEE** du laboratoire Fizeau, est un démonstrateur du projet PEGASE d'instrument spatial ayant pour objectif la détection d'exoplanètes gazeuses de type Jupiter. Ce projet est mené en collaboration avec le LESIA, le CNES, l'OCA, THALES ALENIA SPACE, l'IAS et l'ONERA. La partie du projet confiée au laboratoire FIZEAU de l'OCA (sources, trains optiques) a été réalisée et intégrée pour tests sur banc optique à Grasse. Les fabrications mécaniques ont été faites à 85% par le S2M et 15% en sous-traitance. La livraison de ces modules s'est terminée en novembre 2009. L'intégration et les tests de la maquette de l'instrument complet se poursuivront au LESIA durant l'année 2010. Le coût de ce projet est estimé à environ 3 millions d'euros.
- Le **projet ASTEP** (Antarctic Search for Transiting Exo Planets) des laboratoires CASSIOPEE et FIZEAU a pour objectif l'installation sur le site du Dôme C, en Antarctique, d'un télescope dédié

aux observations photométriques des étoiles et la détection des transit exoplanétaires. Ce projet financé par l'ANR et le CNRS/INSU est mené par les deux laboratoires de l'OCA en collaboration avec l'OHP, le LAM et le DLR et en partenariat avec l'IPEV et l'entreprise Optique et Vision. L'instrument est constitué par un télescope Newton de 40 cm de diamètre à grand champ (1°x1°) porté par une monture équatoriale Astrophysic 1200. Alors que le tube du télescope, spécialement étudié pour résister aux conditions particulières du climat polaire, a été étudié et réalisé par l'OHP et des sous-traitants, la boîte focale, contenant les optiques et les caméras pour le guidage et l'acquisition des images, a été étudiée et réalisée par le S2M. Compte-tenu des conditions d'opération (T = - 20°C à - 80°C, variations $\Delta T = 20^\circ\text{C}/24\text{h}$) le respect des tolérances en terme de flexion et de défocalisation ainsi que la contrainte de poids imposées par le cahier des charges à conduit à réaliser certaines pièces en Titane, métal dont l'usinage est particulièrement délicat. Le montage du tube du télescope a nécessité des contrôles métrologiques soignés qui ont mis en évidence le manque de moyen du S2M en matière d'instrument de mesure et de contrôle. Les essais optiques sur le ciel du télescope ASTEP se sont déroulés sur le site du Mont Gros de l'OCA courant Juillet-Août 2009 et son transport au Dôme C c'est effectué en octobre 2009.

- Le **projet PropHAn** : Propagation Horizontale en Antarctique.
PropHAn est une expérience de mesure de la turbulence optique à l'intérieur de la couche des trente premiers mètres de l'atmosphère au Dôme C.
L'étude d'un interféromètre de base de 1m conçu pour analyser la lumière d'une source laser située à une distance variable entre 100m et 1km. Les difficultés de cette étude sont essentiellement liées à la nécessité de concevoir un instrument pouvant fonctionner en toutes saisons dans les conditions climatiques de l'Antarctique.
Ce projet rentre dans le cadre des études d'un projet d'interféromètre stellaire à base kilométrique installé sur le site du Dôme C.

Tous les exposés scientifiques sont disponibles sur le site Internet du S2M.

A la suite de ces exposés, à l'unanimité, l'ensemble des membres du Comité des Programmes constate l'efficacité de la mutualisation des ateliers de mécanique. En effet, les « acteurs » de chaque projet, demandeurs et intervenants ont su collaborer étroitement pour aboutir de façon constructive.

2 – Approbation de l'ordre du jour.

L'ordre du jour est approuvé à l'unanimité.

3 – Approbation du compte-rendu du 05/06/2009.

Le compte-rendu de la réunion du 05/06/2009 du Comité des Programmes du S2M est approuvé à l'unanimité et sera donc mis sur le site Web du S2M.

4 – Informations diverses.

- Suite au décès de Maurice FURIA, il est demandé au laboratoire Géoscience Azur de nommer un membre suppléant au comité des programmes du S2M.
- Xavier MARTIN est affecté à l'IRD de Sophia depuis le 1^{er} octobre 2009.
- Christian MUNIER a été promu dans le corps des Assistants Ingénieurs. L'ensemble des membres du Comité félicite Christian.
- Salle de montage: poursuite de l'étude des aménagements du bâtiment de l'atelier de Nice pour la réalisation d'une salle de montage et un local de contrôle (métrologie).
- Bras de mesure 3D: l'acquisition du bras mesure ROMER modèle sigma Σ (36 k€) est en cours grâce à une avance de crédits fait par l'OCA.
- Stage de soudure (DR12) le 3 décembre 2009.
- Formation FAO Alpha-Cam

5 – Personnels.

- Un poste de mécanicien a été demandé (NOEMI CNRS) pour 2010 auprès de l'INSU pour remplacer Xavier MARTIN. Cette demande n'a pas été acceptée.
- Selon la pyramide des âges, le prochain départ à la retraite devrait être celui de Christian BACCELLI, en 2010. Un plan de développement est à étudier pour les ateliers.
- Les mécaniciens extérieurs : Jean-Charles BERY, Frédéric LIPPI, Mourad MERZOUGUI, Eric TANGUY.

- Un stagiaire en productique BTS ou DUT est envisagé pour aider l'atelier de Nice.

6 – Budget.

Il faut voir avec Pierre GOURNAY pour qu'une ligne budgétaire propre soit créée au niveau des crédits Enseignement Supérieur, pour établir une réserve grâce aux recettes virées par les laboratoires qui ont fait réaliser des travaux aux ateliers mutualisés.

Il est constaté que le poste "outillage" est le plus important des dépenses de fonctionnement. Ceci est essentiellement dû à la nécessité de remplacer des outils neufs les outils usés des machines numériques et conventionnelles car on ne peut les réaffûter.

6.1– Rappel procédure de facturation

Depuis le lancement du Service Mécanique Mutualisé, de nombreuses factures n'ont pas encore été acquittées.

Plusieurs facteurs sont à l'origine de ces retards de paiements. Les bons de commande sont envoyés souvent plusieurs mois après l'achèvement des travaux. Les virements de crédits sur les lignes budgétaires du S2M, ne sont pas lisibles pour la gestionnaire. Les montants doivent être bien répertoriés.

La procédure pour la facturation des travaux du S2M est la suivante :

- **Toutes les demandes de travaux font l'objet d'une fiche d'évaluation établie par le chef d'atelier du service mécanique (de Calern ou de Nice),**
- **La fiche d'évaluation doit être signée par le responsable du projet,**
- **Un bon de commande doit impérativement être joint à la fiche d'évaluation signée. (Rappel : pour les factures internes à l'établissement, il est impératif de saisir P616 en code nomenclature, sinon la facture sera rejetée au moment du paiement).**
- **Les travaux ne débuteront que lorsque le bon de commande aura été émis.**

- Missions PERSEE : de nombreux déplacements ont été faits par Paul GIRARD pour cette manip. Ce coût sera répercuté (982,47 €)
- Bras de mesure 3D: Son utilisation va permettre à la fois le contrôle métrologique des pièces réalisées ainsi que le positionnement de modules dans un ensemble instrumental. Son utilisation implique que des plages de mesures et des axes de références soient définis lors de l'étude des pièces. Ce bras de mesure équipé d'un plateau magnétique est facilement déplaçable. L'achat de ce matériel repose sur un cofinancement (S2M, OCA, Fizeau pour 26 k€) avec une participation demandée à la MRCT du CNRS (10 k€). Gérard LELIEVRE n'est pas enthousiaste car un instrument de ce type a déjà été acheté par la DR12 pour le réseau de mécaniciens, mais doit encore faire ses preuves. D'autre part il n'apprécie pas d'être mis au pied du mur pour sa contribution. Il est précisé que la décision de cette acquisition par l'OCA résulte du constat de l'insuffisance du S2M en moyens de contrôle et métrologie alors que des besoins urgents existent dans ce domaine dans le cadre des projets instrumentaux en cours. Ce nouveau matériel acheté à l'OCA sera mutualisé pour les 9 laboratoires qui ont signé la Charte de mutualisation.

6.2 – Nouveautés 2010

Demander au Directeur de l'OCA, si le Service Mécanique Mutualisé peut constituer une réserve.

- Nouveau formulaire de demande de travaux, unique pour les deux ateliers.
- Le coût horaire des fabrications est fixé à 15 € de l'heure
- Facturation des études et programmations fixée à 5 € de l'heure.
Les besoins en études doivent être estimés par le demandeur. Pour certains projets, un forfait global pourra être chiffré.

6.3 – Prévisionnel 2010

- une demande d'équipement pour un tour numérique a été faite auprès du Conseil Général (40 K€) et de l'INSU (120 K€).
- des palans d'atelier pour environ 5 K€
- du matériel informatique pour 2 K€

- des instruments de contrôle pour 2 K€.

Une projection du S2M doit être envisagée sur 5 ans.

7 – Locaux.

- Toujours en attente : climatisation, salle de montage de l'atelier de Nice
- Une demande a été adressée au Conseil Général par Virgile SARRAZIN, pour l'extension de l'atelier de Nice.
- La direction de l'OCA pense que les développements du S2M ont leur place dans le cadre d'un projet de pôle haute technologie incluant notamment l'enceinte thermique qui a pour vocation d'être mutualisée.

8 – Demandes de travaux 2009-2010.

Pour 2009, environ 2500 heures de fabrication ont été réalisées.

Des problèmes de sélection ont été rencontrés car plusieurs manips concernaient le laboratoire FIZEAU : SIRIUS, PERSEE et ASTEP (qui a sous-traité une partie).

Pour 2010, différents projets sont en cours d'étude :

- un ensemble capotage pour Géoscience Azur,
- une fabrication est prévue pour ARTEMIS dans le courant du 2^{ème} semestre 2010,
- un ensemble panneau microscope sera usiné par Frédéric LIPPI pour l'UNS,
- une fabrication est en cours pour le laboratoire Dieudonné,
- le projet pour la Propagation Horizontale en Antarctique (PropHAn) est en cours d'étude,
- une maquette de saisie informatique est étudiée pour l'Observatorium,
- le câble de la toiture TAROT,
- un rotateur, manip de Pierre ASSUS pour CASSIOPEE,
- un prototype pour le projet MATISSE

9 – Questions diverses.

Aucune question n'est soumise.

10 – Conclusion.

Cette année a été bien remplie. Le logiciel de FAO a été très utile.

Gérard LELIEVRE constate avec plaisir le chemin parcouru depuis la création du Service Mécanique Mutualisé. Il note que c'est finalement grâce à la bonne volonté de chacun que tout se déroule bien.

Olivier BOUSQUET (représentant le réseau des mécaniciens), s'aperçoit que le S2M fonctionne avec transparence voire mieux que d'autres ateliers mutualisés (comptes-rendus de réunion, échanges et collaborations entre les laboratoires).

Farrokh VAKILI signale que l'étude pour le nouveau bâtiment de recherche a été mal conçue, un surcoût de 65 K€ est déjà évalué pour les mal façons. Par exemple, pour la cloche de la salle blanche, il faut prévoir 2,5 K€ de crédits supplémentaires. Des pourparlers sont en cours avec le Conseil Général.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 16 heures.

La prochaine réunion du Comité des Programmes aura lieu en juin 2010 à Calern. La date sera fixée ultérieurement, dès que celle du Conseil d'Administration de l'OCA aura été programmée. Une consultation sera faite via DOODLE.

Le Site Internet du Service Mécanique Mutualisé a été entièrement corrigé par Dominique Cruzalèbes et mis à jour par David Ferrer (webmaster). Toutes les informations relatives au Comité des Programmes (comptes-rendus, présentations, formulaires de demandes de travaux, contacts, partenaires...) sont disponibles sur le Site : <http://www.oca.eu/s2m/>