

**Direction de l'Innovation,  
des Applications et de la Science**  
*Sciences de l'Univers, Microgravité, et Exploration*

Affaire suivie par Kader Amsif

**COMPTE RENDU DU COMITE  
DIRECTEUR CDPP DU 15  
SEPTEMBRE 2016**

Toulouse, le 15/09/2016  
CNES/DIA/SME - 2016. 0014591

**DIFFUSION**

Présents +

DIA: F. Casoli  
DIA/SME: JL Monin  
DCT/ME/DA: A. Carlier

**Présents:**

|                     |                  |   |
|---------------------|------------------|---|
| Philippe LOUARN     | IRAP             | Président                               |
| François Leblanc    | LATMOS,          | Chargé de mission INSU                  |
| Pierre-Louis BLELLY | IRAP             | Directeur du PNST                       |
| Karine Issautier    | LESIA            | président du CU CDDP                    |
| Baptiste Cecconi    | LESIA            | membre CDDP, représentant de l'ObsParis |
| Bertrand Georgeot   | UPS              | représentant de l'UPS                   |
| Vincent Genot       | IRAP             | Directeur scientifique du CDDP          |
| Olivier Marsal      | CNES/DCT/ME/D    |   |
| Jean-Bernard Dubois | CNES/DCT/ME/EU/D |   |
| Nicolas Dufourg     | CNES/DCT/ME/EU   | chef de projet CDDP                     |
| Didier Massonet     | CNES-DIA/SME/DA  |   |
| Kader Amsif         | CNES/DSP/SME     | Responsable programme SHM               |

**Agenda :**

Après un tour de table et la désignation de la présidence de séance l'agenda suivant a été adopté

14h00 - Désignation du Président du CD

14h15 - Bilan d'activité – **V. Génot / N. Dufourg**

14h45 - Perspectives techniques / scientifiques – **V. Génot / N. Dufourg**

15h15 - Avis du CU / proposition de renouvellement d'un membre du CU – > **K. Issautier**

15h45 - Discussions - **Tous**

- RH; Pôles Thématiques Nationaux; Positionnement vis a vis de SSA

16h30 - Conclusions / Actions

## 1. INTRODUCTION ET DESIGNATION DU PRESIDENT DU CD :

Suite à un tour de table le président du CD est désigné et sera dorénavant Philippe LOUARN directeur de l'IRAP.

## 2. BILAN D'ACTIVITE AVRIL 2015 – SEPTEMBRE 2016– PAR VINCENT GENOT ET L'EQUIPE CDPP

### 2.1. BILAN D'ACTIVITES

#### Résumé des actions du CD depuis le précédent CD (27/05/2015)

- Une question adressée au précédent CD était le problème de propriété intellectuelle pour des développements réalisés sur financement européen mais basés sur des développements d'origine CNES.
- Le CNES a donné son accord. Restait le cas d'AMDA (propriété partagée, dont Novartis devait donner son accord)
- Avec l'accord de tous les acteurs (CD CDPP + NOVELTIS) le logiciel AMDA est maintenant devenu libre depuis juin 2015

#### Nouveau serveur CDPP :

- Nouveau maquetage/IHM qui donne un accès direct aux outils qui est très dynamique

#### Activités d'archivage

##### Pour AMDA :

- Poursuite de l'effort en prenant en compte des données planétaires PDS (Cassini, Messenger, MEX, VEX, Mars, Jupiter, Saturne et Rosetta, MAVEN)
- Volume total : 970 Go avec une augmentation de +24% par rapport à l'année dernière

##### Base Themis : L'IRAP a la responsabilité de l'archivage de la base miroir des données Themis

- Mise à disposition des données moins de 48h après leur acquisition à travers le serveur CDPP
- Volume ~13 To (dont 8 pour les données spatiales et 5 pour les « ground based »)

### 2.2. SIPAD - PRESENTATION N. DUFOURG :

#### Utilisation de l'archive :

Statistique sur l'archivage depuis 30 mars 2015 au 17 juin 2016 :

- 7590 visites
- 80649 actions (consultations, téléchargement)
- 234 téléchargements de documents (descriptions instruments, datasets, logiciels,...)

Nouvelles demandes d'inscriptions : 100

#### Exploitation de l'archive :

- Le gros pic en 2015 est dû à DEMETER
- Le gros volume qui viendra sûrement dans les années à venir sera TARANIS
- A chaque commande de fichier on demande que soit remercié le PI, le Labo et le CDPP avec un fichier « *Acknowledgment* » qui est fourni lors du transfert

Mais des difficultés de déploiement du SIPAD/CDPP sur les nouveaux systèmes mis en place (WEB-NG).

Exploitation récurrente : CASSINI, STEREO (SWaves), CLUSTER, WIND (Waves, 3DP)

Terminées : Données DoubleStar/HIA

En cours :

- Données forme d'onde, Données Cassini N3, Données Wind Radio, Données Interball, Réhabilitation Giotto, Et... données des "missions orphelines"

#### Missions orphelines :

- Le SERAD a identifié un certain nombre de missions anciennes archivées au CNES qui ne sont pas mises à la disposition de la communauté scientifique. Parmi ces missions, certaines entrent dans le périmètre thématique du CDPP

→ **Une partie seulement des données pourra être "réhabilitée"**

**SIPAD : nouvelle IHM**

**Nouvelles missions :**

- Taranis : Préparation de la pérennisation :
- Rosetta : Certains instruments sont à participation française et sont donc candidats à la pérennisation au CDP, Parallèlement à ces activités archive, le consortium RPC utilise AMDA comme aide à l'élaboration des données.
- Autres missions identifiées : MEX/VEX (Aspera), THEMIS, MMS  
→ Beaucoup de nouvelles activités côté archive

**2.3. OUTILS ET SERVICES - PRESENTATION V. GENOT :****AMDA :**

- Nouvelle version opérationnelle depuis le 28/11/2013
- Insertion de nouvelles données (MAVEN, Rosetta, Geotail, orbites (Juno, Juice, ExoMars)  
Modèle de C. Tao :
  - Calcul automatisé à partir des inputs AMDA
  - Fournit un moniteur « vent solaire » pour différentes planètes (utiles pour les modèles de frontières ou de champ par ex.) et il peut être complémentaire du Propagation Tool

Statistiques AMDA forte utilisation en 2015 de l'équipe RPC (Rosetta Plasma Consortium) depuis 6 ans ont vu quand même une augmentation en continu

**Version AMDA en cours d'industrialisation :**

- Refonte du logiciel (Indépendance vis-à-vis d'IDL...), basée sur du développement Agile SCRUM ce qui nécessite une forte implication de l'équipe technique AMDA
- L'intégration avec l'IHM est en cours
- Une version intermédiaire a fait l'objet de test par les membres du CU  
**Date visée : ouverture début 2017 de la version finale.**

**3DView:**

- Outil d'orbitographie 3D (sondes/corps célestes). Outil CNES, développé par GFI.
- Le CNES a cédé une licence d'utilisation et d'exploitation au CNRS pour le projet IMPEx
- Les développements complémentaires sur budget CNES sont terminés. Des évolutions sont en cours dans le cadre Europlanet
- Outil Ionosphère : Appel d'offre en cours (version finale mi-2017)

**Propagation Tool:**

- L'outil a été utilisé pour plusieurs études : Catalogues de CIR, Effets des CME sur les SEP
- Le Propagation Tool met en relation les données in-situ (AMDA) et les données d'imagerie solaire de MEDOC (Helioviewer/Jhelioviewer).
- Présentations régulières au groupe MADAWG (préparation à l'exploitation de Solar Orbiter)
- Et plusieurs Publications et statistiques d'utilisation en forte croissance
- Des évolutions sont en cours dans le cadre Europlanet.

**Maintenance des outils :**

- Sûrement plusieurs contrats,
- L'AO sera lancé avant la fin d'année

**Projets européens :**

IMPEx : terminé

Helcats : tout se déroule bien

Europlanet H2020, 2015-2019 : financement pour GFI qui est partenaire à part entière

Europlanet/VESPA ((Virtual European Solar and Planetary Access): système de partage de donnée planétologie.

Europlanet/PSWS (Planetary Space Weather Services)

**SSA :**

- Rôle de « consultant » pour l'Expert Service Centre 'Heliosphere'
- Implication des outils AMDA et Propagation Tool
- Enveloppe limitée et charge importante mais la visibilité est forte
- Kick-off : 23/09/2015 mais le contrat UPS-RAL toujours pas signé ...

### 3. AVIS DU CU / PROPOSITION DE RENOUVELLEMENT D'UN MEMBRE DU CU: PAR KARINE ISSAUTIER

Avis du CU / proposition de renouvellement d'un membre du CU

**Composition actuelle du CU (10 membres):** --- Karine Issautier, LESIA, Meudon, Présidente du CU

**Rôle :**

- Le CU doit permettre au CDPP d'établir des priorités dans ses actions de bénéficier d'un regard extérieur et critique sur ses choix et ses réalisations, de détecter et prendre en compte les besoins des utilisateurs dans le contexte évolutif actuel où émergent de nouvelles perspectives
- Le CU est aussi appelé à stimuler l'activité scientifique autour du CDPP

**Action du CU :**

- Participation aux tests : nouvelle fonctionnalité AMDA
- Validation finale à l'automne par le CU

Archivage SIPAD :

- CU très satisfait de la nouvelle interface et de la mise à disposition des données

Valorisation des données :

- L'outil est toujours très utilisé par la communauté
- AMDA-NG : CU recommande l'intégration des données MMS en mode survey dans AMDA pour en faire bénéficier à l'ensemble de la communauté
- 3DVIEW :
- IONOTOOL :
- STORMS :

Le CU est satisfait de l'implication du CDPP dans des projets eutopéens majeurs et de la reconnaissance du CDPP en dehors de la communauté

***Le CU demande de valider la candidature d' Elvira Astafyeva (IPGP) comme membre du CU***

***Le CU demande la validation du remplacement de Karine Issautier par Benjamin Grison***

***Le CU souligne le bilan positif du CDPP et appuie fortement la demande de renouvellement du CDPP***

***Le comité directeur donne son accord pour suivre les recommandations proposées par le CU et tient à remercier le professionnalisme et leur engagement et le temps consacré par les responsables sortants et souhaite de la réussite aux entrants. Merci à Karine qui a animé pendant 6 ans le CU***

### 4. POURSUITE DU BILAN D'ACTIVITES:

**Implication dans les missions en opération et les futures missions**

- Support à l'élaboration des données (AMDA): Rosetta/RPC
- Support au projet ATHENA X-IFU (caractérisation de l'environnement à L2)
- AREMBES : premiers résultats
- Solar Orbiter / SWA et RPW
- JUICE / RPWI : à anticiper à partir de 2017

**Contexte général**

Les RH : Le CDPP identifie des difficultés :

- Côté labo : 12 personnes / 7.1 ETP
  - o Equipe technique IRAP : 6 pers. / 5.25 ETP (dont support industriel Noveltis et AKKA) – une démission en mai 2016 (CDD)
  - o Equipe scientifique : 7 pers. / 1.85 ETP dont 1.6 IRAP. Les ressources scientifiques CNRS où les scientifiques sont volontaires; par contre, côté personnel CNAP, il y a un service d'observation. **Un renfort scientifique est crucial pour la poursuite des activités du CDPP.**
- Côté CNES : 4 personnes / 1,4 ETP en 2015 (1 ETP en 2014, en augmentation ponctuelle grâce à un support qui s'est achevé en juin). Le besoin n'a pas été comblé par l'arrivée de J. Durand mi-2016, qui conserve une charge Rosetta (chef de projet) au moins jusqu'en 2017.

Support industriel (CNES) :

- Le contrat avec la société AKKA a été renouvelé en 2015 pour deux ans (+ 1 année en option)
- L'équipe représente 1,5 ETP pour ce qui concerne les tâches d'exploitation
- Constat : qualité indéniable de la prestation

Contrat de plan signé (04/2016)

• Budget maintenu au niveau précédent dans un contexte budgétaire très contraint  
 ... Mais difficultés importantes du côté RH IRAP et CNES d'où certaines difficultés pour démarrer les activités et les actions :

**Le besoin identifié dans les contrats de plan CDDP/MEDOC est d'un ETP CNES supplémentaire. Ce renfort est indispensable pour démarrer les activités de préparation Solar Orbiter et Juice, de démarrer les actions de pérennisation Rosetta, MEX, VEX, MMS, Themis et données des missions orphelines et d'apporter un support technique à l'IRAP dans le cadre des développements d'outils, des projets européens et des activités météo de l'espace.**

**Ressources financières IRAP**

- INSU : 30 k€/an pour tout OV-GSO
- ASOV : quelques k€/an (mission pour réunions de l'IVOA)
- Projets européens
  - Helcats : 1 these, 2 post-docs sur les 3 ans
  - IMPEX : reliquat ~10 k€
  - SSA : 30 k€
  - EuroPlanet H2020 : 2 ans de CDD +overhead
  - AREMBES : 40 k€
- Financement CNES : ~200 k€/an essentiellement pour le support industriel – Noveltis – et des missions

**4.1. STRATEGIES / PERSPECTIVES****Perspectives : court terme**

- Finaliser l'industrialisation d'AMDA afin de relancer le développement de nouvelles fonctionnalités scientifiques ;
- Continuer le rapprochement AMDA/SIPAD et AMDA/3DView
- Préciser les besoins bases/outils pour Solar Orbiter en partenariat avec MEDOC ;
- Fournir les livrables pour les projets Europlanet et ESA et assurer leur maintenance
- S'impliquer sur de nouveaux projets : ANR SWIMMER (Simulations d'interaction vent solaire Mars et Terre dépendant du temps) et H2020 COMPET
- Nouveaux développement : outil ionosphère. Etait en discussion depuis plusieurs années.
  - Appel d'offre en cours et les retours lundi 19/09. Réalisation fin d'année et livraison en cours d'année prochaine

**Perspectives : moyen terme**

- Préparer Solar Orbiter, JUICE, MMS, Juno, BepiColombo ...
- Continuer à suivre les évolutions/opportunités des programmes SSA et H2020

**5. PERSPECTIVES TECHNIQUES / SCIENTIFIQUES****Développement des outils de valorisation :**

- AMDA : La nouvelle IHM est intégrée avec le nouveau noyau et prestation industrielle finale pour ajouter de nouvelles fonctions → fin octobre
- 3DView : un dans le cadre CDDP (recette effectuée en juillet et un dans le cadre Europlanet 2020
- Propagation Tool : évolution dans le cadre Europlanet 2020
- Outil ionosphère (Ionotool) : nouvel outil : recherche de conjonctions et affichage graphique 2D des résultats
- Space Weather Tool : amélioration des performances du code matlab. Définition de la zone de validité du modèle.

**Contrat de plan**

Objet : Définir les activités pour la période de référence (2016~2019 pour la période actuelle et prospective pour 2020~2023), avec une organisation associée et en déduire les ressources nécessaires (RH, budget)

Le contrat a été signé le (04/2016) et le budget est maintenu au niveau précédent dans un contexte budgétaire très contraint

## 6. DISCUSSIONS:

### 6.1. POLES THEMATIQUE NATIONAUX

- En juin 2016
    - Évaluation du service CDPP par l'INSU
    - Puis soumission d'une proposition de PTN « plasma » autour de STORMS, SIIG, APIS et CDPP. Cette proposition sera discutée la semaine prochaine (comité SO5).
  - Pendant l'été 2016 : discussion de l'extension du PTN « plasma » à un PTN « météorologie de l'espace » pour l'appel de fin 2016
    - Redéfinition des contours (inclure MEDOC au moins)
- **Action SHM, échéance fin 2016 : Position du CNES et du comité directeur sur les PTN : des discussions vont avoir lieu pour clarifier le périmètre des PTN et permettre ainsi une prise de décision sur ce sujet**

### 6.2. IMPLICATION DANS SSA

- Rôle actuel du CDPP est consultant pour le RAL
  - Intérêt : visibilité des services CDPP, présence aux réunions, suivi des développements et des ITT,
  - Quid de la phase 3 du SSA qui démarre en 2017 ?
- **Le comité de pilotage qui a eu lieu le 15/09 ne permet pas encore de répondre à cette dernière question. Il est fort probable que la ministérielle prévue en fin d'année sera déterminante pour la participation (ou pas) de la France dans le volet 3 du programme SSA.**

## 7. CONCLUSIONS / ACTIONS:

- Les axes décidés par les CD précédents, notamment en direction de Solar Orbiter, sont poursuivis
- AMDA confirme son succès, l'utilisation du Propagation Tool a doublé, et 3DView est un outil unique (données+modèles en 3D)
- L'implication dans la diffusion des données des missions Rosetta, Solar Orbiter et Juice va progressivement devenir une charge importante; un support du CNES sera nécessaire
- Les premiers développements des projets EuroPlanet, SSA, et en support à Athena montrent que le CDPP est présent et reconnu dans de nombreuses thématiques et qu'il est important de poursuivre ces efforts
- L'offre d'outils du CDPP va s'étoffer (outil ionosphère) il faut donc être très vigilant sur la maintenance
- Le cadre national PTN doit permettre au CDPP d'accroître ses collaborations et le retour scientifique

### Nouvelle actions :

1. **Action groupe SHM : clarifier le positionnement du CDPP à avoir par rapport au PTN.**

Le comité directeur tient à souligner l'excellence des présentations et le niveau de discussion entre les différents participants et remercie l'IRAP et l'équipe CDPP pour l'organisation du comité directeur.

La prochaine réunion du comité directeur CDPP sera organisée dans un an. Une présentation sur une ½ journée reste la bonne formule.