

**Compte-rendu de la réunion du Comité d'Utilisateurs du CDPP  
du 23 novembre 2006 au CESR à Toulouse**

Présents :

**Pour le Comité d'Utilisateurs (CU) :** Jean-Louis Pinçon, Olivier Le Contel, Ondrej Santolik, Chantal Lathuillère, Karine Issautier (par téléphone), Philippe Louarn, Milan Maksimovic.

**Pour le CDPP :** Christian Jacquy, Vincent Génot, Elena Budnik, Françoise Dériot, Claude Huc, Christopher Harvey, Dominique Heulet, Rémy Aubron, Michel Gangloff, Myriam Bouchemit.

Les différents points abordés lors de la réunion sont listés ci-dessous :

Accueil	09:30
Situation internationale et opportunités pour le CDPP	09:45
Présentation générale de la situation actuelle du CDPP	09:55
1) Format CDPP :	10:25
2) Données :	11:00
priorités pour la conversion au format CDPP	
priorités pour la collecte/accès aux données complémentaires	
Pause déjeuner	
3) Présentation de 3DView, outil de repérage dans le système solaire.	14:00
4) Présentation du nouveau système/interface: SIPAD-NG	14:30
5) Présentation du prototype AMDA	15:00
6) Quelle stratégie immédiate et à moyen terme pour le CDPP ?	16:00
7) Début de réflexion sur la dispersion/multiplicité des formats et des outils	16:45
8) Le point sur l'interopérabilité, OVSysSol, SPASE et les observatoires virtuels	17:30
Fin de réunion	18:00

**Situation internationale et opportunités pour le CDPP (C. Jacquy).**

Étant donné les questions soulevées lors de la précédente réunion au sujet des rôles respectifs du Comité Directeur et du Comité des Utilisateurs du CDPP, la présentation a commencé par le rappel de ces rôles tels qu'ils sont définis par le protocole INSU/CNES.

- Le Comité Directeur assure les fonctions suivantes :

- fixer les orientations et les objectifs du Centre, définir les choix stratégiques (politique scientifique, partenariat, coopération, ...).
- s'assurer de la prise en compte, après validation et, le cas échéant amendement, de la satisfaction des besoins de la communauté utilisatrice du CDPP, proposés par le Comité des Utilisateurs,
- décider, en fonction des besoins exprimés, du plan d'activité du CDPP,
- s'assurer que le CDPP dispose des ressources nécessaires à l'exécution des travaux qui lui sont confiés (personnels et crédits), et assurer le suivi de ces ressources,

- Le Comité des Utilisateurs du CDPP a un rôle d'expertise et d'assistance auprès du CD sur les orientations et priorités à prendre en compte pour satisfaire les besoins de la communauté utilisatrice du CDPP

- il examine le plan d'activités à moyen terme du CDPP présenté par le Responsable technique (RT) et le Responsable Scientifique (RS). Il propose des suggestions et modifications de ce plan d'activité en fonction des besoins et priorités de la communauté utilisatrice du CDPP,
- il examine l'avancement des activités,
- il formule des avis et recommandations pour améliorer les services fournis par le CDPP et leur rayonnement international.

Cette précision étant faite, la présentation a continué par la mise en évidence des principales opportunités se présentant à court terme au CDPP dans le contexte internationale. Celles-ci sont constituées principalement par les missions THEMIS et STEREO. Deux missions pour lesquelles les données seront mises à la disposition de la communauté des plasmas spatiaux à partir de 2007 (en fait c'est déjà le cas pour les données STEREO). La participation du CDPP à l'exploitation de ces données lui fournirait la possibilité d'élargir le cercle de ses utilisateurs et d'augmenter considérablement sa visibilité au sein de la communauté.

Rôle possible du CDPP dans le cadre de THEMIS (le CETP est co-I de l'expérience SCM, le CESR est co-I et chargé de la création d'une base de données miroir) :

- Proposer des services d'exploitation automatisée des données THEMIS + CLUSTER + DoubleStar + GEOTAIL + ACE (Collaboration CDAWeb, DARTS)
- Collaboration CESR/CDPP?
  - abriter le site miroir THEMIS
  - proposer en serveur sur CL l'exploitation détaillée des données THEMIS + CLUSTER + DoubleStar

Rôle possible du CDPP dans le cadre de STEREO (le CDPP est mandaté pour distribuer les données de l'expérience SWAVES, le CESR est co-I d'IMPACT/SWEA, accord de principe du PI d'IMPACT pour la distribution des données par le CDPP) :

- Proposer des services d'exploitation automatisée
- Mise à disposition des données SWAVES
- Mise à disposition des données IMPACT?
- Tenter de mettre à disposition des données, voire des summary plots, de MEX et VEX? De CASSINI

La présentation s'est terminée par un rapide résumé de l'état actuel de la situation internationale concernant le développement des Observatoires Virtuels (OV). Le CDPP est particulièrement impliqué dans le projet OVSysSol lequel consiste en une tentative pour mettre en commun des données solaires et in situ entre MEDOC, BASS2000 et CDPP. Jusqu'à récemment la réalisation pratique des OV était bloquée du fait du manque d'un cadre permettant l'interopérabilité entre les différents centres fournisseurs de données. Le consortium international SPASE dont la charte a été finalisée en 2003 a pour but de remédier à ce problème. En 2006 les travaux de SPASE ont convergé vers une norme à peu près stabilisée et la construction des OV peut maintenant commencer. En ce qui concerne la NASA, la décision a été prise de construire plusieurs OV. Pour Christian Jacquey les OV indiquent clairement ce que sera l'avenir des centres de données dans le Monde et il est extrêmement important que le CDPP ne manque pas cette opportunité. Malheureusement l'Europe est à la traîne en ce domaine.

## **Présentation générale de la situation actuelle du CDPP (C. Jacquey – C. Huc)**

La présentation a débuté par le rappel des objectifs du CDPP tels qu'ils ont été définis lors du CSE du 02/06/2005 :

- Mettre à disposition des données récentes et des données complémentaires
- Fournir des outils et services facilitant l'exploitation des données :
  - format
  - traitement, préparation des données
  - automatisation
- Implication dans les projets d'observatoires virtuels

Concernant la mise à disposition des données, Claude Huc a présenté rapidement le tableau de bord 2006 du CDPP (cf. annexe 1). Ce tableau décrit l'état d'avancement des travaux d'archivage du CDPP. Les missions dont les données sont susceptibles de faire partie du CDPP sont réparties suivant 4 groupes : (1) les missions dont les données sont déjà archivées ; (2) les missions dont les données sont en cours d'archivage ; (3) les missions dont les données devront être archivées au CDPP ; (4) les jeux de données à collecter (données qui ne seront pas nécessairement physiquement présentes au CDPP mais pour lesquelles un lien permettant leur utilisation de façon transparente sera installé au CDPP).

Concernant la fourniture d'outils et de services facilitant l'exploitation des données, les principales actions du CDPP en 2006 ont été :

- Définition du format CDPP (et API associées):
- Développement, test, validation de SIPAD-NG. Amélioration de l'interface. Fonctionnalités (recherche de données).
- Migration des données sur SIPAD-NG
- Mise en place du système de description des données
- Mise au point du serveur SITOOLS. Implémentation expérimentale de web-services du CDAWeb.
- Lancement des études sur le système Jdex :
  - environnement s'intégrant sur SITOOLS et SIPAD-NG faisant office de serveur de services à travers une interface conviviale et intuitive
  - installation de services s'appliquant
    - à l'analyse intégrée des données multi-jeux
    - au cas par cas ou massivement (ex. recherche conditionnelle)
  - Plasma Lib: librairie d'outils et de fonctions qui seront appelés par Jdex
- Réalisation et test du prototype de recherche conditionnelle AMDA/SP (Automated Multiple Dataset Analysis / Space Physics)

Concernant l'implication dans les OV, C. Jacquey a insisté sur le fait que les moyens disponibles au CDPP sont tout à fait "sous critiques" compte tenu des rapides changements au niveau international et de la tâche à accomplir pour la mise en route d'OVSysSol. En 2006 les principales actions du CDPP dans ce domaine ont été :

- Consortium SPASE :
  - Accueil de la réunion SPASE à Toulouse (7-9 Juin 2006)
  - Participation au développement du standard
  - Description des données INTERBALL au format SPASE
- OVSysSol (action BASS2000, MEDOC, CDPP) :
  - Tentative de mise en commun de données solaires et in situ
- Implémentation de web-services sur SITOOLS et AMDA

Concernant les activités 2006 du CDPP en matière d'animations scientifiques, il faut noter :

- 6 ou 7 communications à partir de résultats obtenus avec AMDA
- 4 communications liées aux OV et à “l’observatoire héliosphérique”
- Organisation d’un atelier ASOV/PNST à la réunion de la SF2A (Juin 2006).
- Des collaborations se tissent à travers l’utilisation d’AMDA. Accueil de chercheurs.

Contrairement à ce qui avait été initialement prévu, les visites du CDPP aux laboratoires n’ont pas été faites.

### **1) Format CDPP :**

Il s'agit d'un format interne propre au CDPP sur lequel, à terme, s'appliqueront tous les outils génériques et à valeur ajoutée du CDPP. Pour une expérience donnée, le format CDPP fait correspondre les fichiers de données de l'expérience (sous la forme ASCII ou binaire) et un fichier de méta données (au format XML). Tel qu'il a été défini, Le fichier de méta données du format CDPP n'est pas compatible avec la norme actuelle préconisée par SPASE. Il s'agit d'un choix motivé par le fait que la norme SPASE étant en constante évolution, s'y lier aurait rendu impossible une définition stable du format CDPP.

Des outils de conversion permettant de passer des formats CDF et CEF au format CDPP et vice versa sont en cours de développement. Les premiers tests effectués au CDPP ont montré que le passage d'un jeu de données déjà archivé au CDPP vers le format interne du CDPP est un processus coûteux en terme de temps CPU. Le passage de l'ensemble des données disponibles vers le format CDPP sera donc un processus long. Il convient donc de faire des choix parmi les jeux de données à convertir. Les recommandations du CU en la matière sont discutées dans le point 2) de l'ordre du jour de la réunion.

### **2) Données : (i) priorités pour la collecte/accès aux données complémentaires ; (ii) priorités pour la conversion au format CDPP**

(i) Le CU dans son ensemble a été convaincu de l'importance pour le CDPP des opportunités discutées par C. Jacquy au début de la réunion. En conséquence les priorités recommandées par le CU concernant la collecte et accès à de nouveaux jeux de données sont directement liés à l'utilisation très prochaine des données THEMIS et STEREO par la communauté des plasmas spatiaux. Plus précisément, si on se réfère au tableau de bord du CDPP, les données des missions THEMIS, DoubleStar, ACE d'une part et les données des missions STEREO, MARS EXPRESS, VENUS EXPRESS, CASSINI d'autre part, devraient être considérées comme prioritaires à la collecte et l'archivage.

(ii) Concernant les priorités à attribuer pour le passage vers le format CDPP, la situation est loin d'être aussi claire. Au cours de la discussion, il apparaît que la stratégie suivie par le CDPP est mise en défaut. La stratégie définie les années précédentes était basée sur le développement d'un format spécifique CDPP et le développement concomitant d'outils génériques basés sur l'utilisation de ce format. En 2006 le format est maintenant défini mais la réalisation des outils devant travailler sur ce format (éléments du système jdex) n'a pas avancé et rien de concret en la matière n'est annoncé pour 2007. Pour assurer sa visibilité au sein de la communauté spatiale, il est crucial pour le CDPP de fournir dès l'arrivée des données THEMIS et STEREO des outils SVA séduisants du type de celui ébauché par le prototype AMDA/SP (cf. point 5 de l'ordre du jour) lequel travaille en fait sur des données au format NetCDF. Compte tenu du peu de temps disponible, et du manque de moyens humains au CDPP, l'outil SVA qui sera proposé par le CDPP à court terme sera directement dérivé du prototype AMDA/SP et donc non compatible avec le format CDPP.

De ce qui précède il semble évident qu'il convient de redéfinir la stratégie du CDPP. Les recommandations du CU en ce sens sont présentées dans le point 6 de l'ordre du jour de la

réunion. L'absence d'outils CDPP susceptibles de fonctionner avec le format CDPP élimine de fait toute argumentation scientifique pouvant servir au CU à établir une quelconque priorité concernant le passage au format CDPP.

### **3) Présentation de 3DView, outil de repérage dans le système solaire**

Lors de la précédente réunion du CU (16/12/2005), un fort intérêt pour les outils de visualisation d'orbite avait été exprimé par les participants. Aussi une démonstration du produit 3DView réalisé par la Société GFI a été présentée au CU. Le CESR étant également intéressé par ce logiciel un certain nombre de personnes extérieures au CU et au CDPP assistait à cette démonstration. 3DView est destiné à la visualisation animée 3D de sondes du milieu interplanétaire (Rosetta, MEX, VEX, Cassini, Ulysse, Stereo etc.). Par rapport aux logiciels concurrent 3DView a la particularité d'inclure la visualisation de l'attitude du satellite le long de l'orbite. Par contre il ne dispose pas de la possibilité de visualiser les lignes du champ magnétique terrestre, ni de fonctionnalités permettant la sélection et visualisation de conjonction entre les différentes missions. Compte tenu de l'ordre du jour chargé et du fait que la démonstration du logiciel ait duré plus de 45 minutes au lieu des 20 initialement attribuées, le CU est directement passé de la démonstration au point suivant de l'ordre du jour sans qu'une décision soit prise sur une éventuelle acquisition de ce logiciel.

### **4) Présentation du nouveau système/interface: SIPAD-NG (D. Heulet)**

La Nouvelle Génération du serveur de données du CDPP (SIPAD-NG) a été développée, testée, et validée. La migration des données du CDPP vers ce nouveau serveur est en cours et devrait être achevée fin novembre.

L'ouverture officielle du site est prévue courant janvier 2007 :

- À l'ouverture, même service que le SIPAD
  - ajout de services plus facile
  - interopérabilité plus grande
- Nouvelle Interface Homme Machine (IHM)
- Même droit d'accès que pour le SIPAD

Pour les personnes appartenant à un laboratoire associé au CDPP, il est d'ores et déjà possible de tester la nouvelle IHM à partir du site web : <http://cdpp2.cnes.fr/cdpp/>. Tous les membres du CU sont invités à tester les fonctionnalités de ce nouveau système et à faire part de leurs remarques/critiques/suggestions en laissant un message sur le site web du Forum (<http://iapetus.cesr.fr/forum-cdpp/>).

### **5) Présentation du prototype AMDA (V. Génot)**

La réunion se poursuit par une présentation du prototype AMDA/SP. Avant toute chose il convient ici de saluer le travail remarquable effectué par l'équipe du CDPP. Le développement d'AMDA/SP a commencé en juin 2006. Il n'a fallu au CDPP que quelques mois pour délivrer un prototype possédant des fonctionnalités impressionnantes. Ce premier prototype à d'ores et déjà permis l'obtention de résultats scientifiques originaux et par la même de complètement valider le concept de l'outil. L'excellent accueil rencontré par le prototype AMDA/SP tant lors de sa présentation dans des conférences qu'auprès des premiers utilisateurs ne doit pas faire oublier l'effort important qu'a nécessité son développement sur un laps de temps aussi court. Les principales caractéristiques du prototype sont les suivantes :

- Il est construit à partir d'un logiciel d'analyse de données existant (DD\_System de A. Fedorov).
- La partie analyse est réalisée en IDL, l'interface est réalisée sous Javascript
- Le prototype fonctionne sur des données simples au format NetCDF

- A terme seront inclus les fonctionnalités suivantes : modèle du champ magnétique (Tsyganenko), modèles de frontières (choc, magnétopause, couche neutre)

Le prototype a déjà permis d'obtenir des résultats scientifiques intéressants. Lors de la présentation, l'accent est mis sur les possibilités offertes par le module de recherche conditionnelle.

Avant la réunion l'ensemble des membres du CU avaient été invités à tester le prototype et à faire part de leurs remarques et suggestions sur le Forum. Le Forum a permis de mettre en évidence les nombreux problèmes de jeunesse du prototype AMDA/SP :

- utilisation d'IE mal prise en compte (rendu de Javascript, Web services)
- graphiques :
  - Options de tracés (séparation des composantes)
  - Pas de contrôle des champs
- recherche conditionnelle (unité, noms des variables)
- choix du nom des paramètres
- sécurité
- aide en ligne insuffisante

Au-delà de ces problèmes, inévitables dans le cadre d'un prototype, tous ceux qui ont effectivement eu l'occasion de tester le prototype ont été impressionnés par le potentiel de cet outil. Étant donné l'absence d'outils CDPP susceptible de fonctionner avec des données au format CDPP (cf. point 2), la question se pose d'une évolution du prototype AMDA vers ce format.

Étant donné le peu de temps disponible et le manque de moyens humains, il n'est pas question de réécrire l'ensemble du logiciel et la seule solution envisageable pour le court et moyen terme est de faire évoluer le système AMDA à partir de la base existante. Suite à une intervention d'E. Budnik, il apparaît que l'architecture du prototype AMDA/SP est telle que la partie génération des requêtes est relativement bien séparée du module de traitement des données (cf. annexe 2). En conséquence, il devrait être possible de faire correspondre le format CDPP et le système AMDA moyennant une évolution relativement mineure de l'interface AMDA avec les bases de données. Dans ce cadre, la nécessité de disposer rapidement de passerelles de conversion permettant de passer du format CDPP au format NetCDF est clairement établie. Il est fait état de l'existence d'une collaboration fructueuse entre le CDPP et MAPSKP impliquant R. Hitier. Étant donné le besoin de moyens humains, le CDPP souhaiterait qu'il soit affecté officiellement au CDPP à hauteur de 50%.

Le prototype AMDA illustre la capacité du CDPP à pouvoir proposer des outils permettant de mener des études statistiques et des analyses sur des séries temporelles très longues (plusieurs jours voire plusieurs années) provenant de différents instruments et éventuellement de différentes missions. Un dernier point important concernant l'utilisation scientifique d'AMDA/SP est le fait que les données actuellement utilisées par le prototype sont essentiellement des données non validées (cas des données CLUSTER). A priori ce type de données ne permet pas (sauf cas particulier) la publication des résultats scientifiques. Après discussion il semble que l'application d'AMDA sur les données "haute résolution" du CAA (Cluster Active Archive) ne pose pas de problème.

## **6) Quelle stratégie immédiate et à moyen terme pour le CDPP ?**

Les discussions précédentes ont permis au CU du CDPP de s'accorder sur la stratégie à court et moyen terme que devrait suivre le CDPP :

#### Mise à disposition de données récentes/complémentaires :

- Sont recommandées comme prioritaires par le CU les données des missions THEMIS, DoubleStar, ACE d'une part et les données des missions STEREO, MARS EXPRESS, VENUS EXPRESS, CASSINI d'autre part. Le CU ne se considérant pas comme complètement représentatif de la communauté des plasmas spatiaux en France, ces recommandations seront présentées au PNST pour approbation.

#### Fourniture d'outils et services facilitant l'exploitation des données

- L'ouverture officielle du SIPAD-NG en début d'année prochaine est un point important. Les facilités que ce nouveau serveur apporte en terme d'ajout de nouveaux services devront être expérimentées (système Jdex).
- Développement et mise à disposition dans le courant 2007 d'un outil SAV dérivé du prototype AMDA/SP.
- Développement de passerelles de conversion entre les formats CEF, CDF, NetCDF et le format CDPP.
- Dans le cadre de THEMIS :
  - Proposer des services d'exploitation automatisée des données THEMIS + CLUSTER + DoubleStar + GEOTAIL + ACE
  - abriter le site miroir THEMIS (collaboration CESR)
- Dans le cadre de STEREO :
  - Proposer des services d'exploitation automatisée des données STEREO + MEX + VEX + CASSINI
- Il est impératif qu'un prototype du système Jdex voit le jour et soit testé courant 2007. Le CU propose que la possibilité d'installer des "plugins" soit ajoutée en 2007 au SIPAD-NG et SITOOLS via le système jdex (cf. point 7).

#### Implication dans les projets d'observatoires virtuels

- Poursuivre le travail entrepris dans le cadre du consortium SPASE
- Poursuivre le travail entrepris concernant la création de l'OVSysSol (action BASS2000, MEDOC, CDPP)
- Contribuer si possible et dans la limite des ressources aux projets d'observatoires virtuels européens, et en particulier à IDIDS/EuroPLANET.

Le CU réalise que la quantité de travail correspondant à la stratégie qu'il préconise est difficilement compatible avec les moyens humains disponibles actuellement au CDPP. Le manque de moyens humains est particulièrement évident en ce qui concerne la poursuite de l'implication du CDPP dans les projets d'observatoires virtuels (cf. point 8).

Au cours de la discussion il est fait état de l'existence d'un mini OV au CERT-ONERA maintenu par S. Bourdarie. Compte tenu de son expérience il est suggéré que l'on propose à S. Bourdarie de rejoindre le CU du CDPP pour participer à la réflexion sur les OV et les SVA.

#### **7) Début de réflexion sur la dispersion/multiplicité des formats et des outils**

Lors de la réunion, la discussion a principalement porté sur la dispersion et multiplicité des outils logiciels développés indépendamment par les différentes équipes pour leur besoin de visualisation/traitement des séries temporelles.

La multiplication des missions spatiales disposant d'une instrumentation très complète et couvrant des échelles spatiales/temporelles différentes fait que nous sommes en possession d'un volume d'informations jamais atteint par le passé. Compte tenu des nouvelles politiques

de mise à disposition rapide des données à l'ensemble de la communauté internationale, le développement de logiciels génériques capables d'analyser n'importe quelles séries temporelles, allant des formes d'ondes fournies par les antennes électriques ou magnétiques jusqu'aux fonctions de distribution ou spectrogrammes fournis par les instruments particules, s'impose à toutes les équipes impliquées dans des missions spatiales. En France les différents laboratoires se sont lancés dans cet effort de développement avec une cohérence et des moyens très inégaux. Il est devenu urgent de faire un état des lieux de ces logiciels, des cahiers des charges qui ont pu être définis au préalable et de leur état d'avancement. Le rôle du CU CDPP pourrait être d'effectuer cet état des lieux, d'évaluer les performances des différents logiciels, de redéfinir au besoin un cahier des charges précis. L'objectif final étant la réalisation d'un logiciel intégrant les principales fonctionnalités des différents outils recensés et à sa mise à disposition de la communauté française dans les plus brefs délais via le CDPP.

Ce besoin exprimé et reconnu par les membres du CU pourrait trouver une solution dans le cadre du CDPP par l'ajout d'un nouveau service sur le serveur SIPAD-NG du CDPP. Après discussion l'approche suivante est proposée par le CU. Il s'agit d'un processus en cinq étapes :

- étape 1 - Génération de jeux de données suffisamment représentatifs au format CDPP
- étape 2 - Recensement par le CU au niveau national des outils développés et utilisés sur les séries temporelles dans les différents laboratoires
- étape 3 - Réunion courant 2007 pour faire le point sur les demandes des utilisateurs et l'état d'avancement du système Jdex
- étape 4 - Ajout d'une fonctionnalité "plugins" sur le serveur SITOOLS et SIPAD-NG via le système Jdex. Chaque "plugin" permettant d'inclure les fonctionnalités de l'outil correspondant au système de visualisation du serveur SIPAD-NG
- étape 5 - Organisation en fin 2007 d'un Atelier dédié à la génération des "plugins".

## **8) Le point sur l'interopérabilité, OVSysSol, SPASE et les observatoires virtuels**

### Contexte international :

En 2006, après trois ans d'effort, le consortium international SPASE (Space Physics Active Search and Extract) a finalisé la version 1.0 de la norme permettant de décrire les données, basée sur un modèle des données et un dictionnaire. Cette norme sert de référence commune et constitue une étape capitale. Comme il existe maintenant une "langue" commune pour décrire les données, il est maintenant possible de faire parler des machines entre elles à travers le réseau et donc de mettre en place l'infrastructure et les protocoles qui permettent d'échanger des données de façon automatisée. Un observatoire virtuel est justement une fédération de plusieurs centres ou sources de données et de services qui s'est organisée autour d'une "langue" commune et une infrastructure permettant de rechercher, identifier, extraire des données dispersées et d'y appliquer des services.

- La NASA a décidé la construction de plusieurs Observatoires Virtuels (OV, VO en anglais) pour la physique solaire (VSO), l'héliosphère (VHO), la magnétosphère (VMO), les ceintures de radiations (ViRBO) ou l'ionosphère et thermosphère (VITMO). Le train est donc parti aux États-Unis.
- En Europe, le CAA (Cluster Active Archive), EGSO (Européen Grid of Solar Observations) et le CDPP sont des participants à SPASE. Plusieurs projets auxquels a participé le CDPP ont été soumis ces deux dernières années mais n'ont pas été retenus (Union Européenne, ANR). Il devient urgent qu'une action européenne se mette en place.

### Perspectives USA/internationales, collaboration SPDF/CDPP :



A la réunion du THEMIS Science Working Group (15-16 novembre) ainsi qu'en marge de la réunion SPASE (7-9 novembre), le prototype AMDA a été présenté et a eu un vif succès. Suite aux discussions de C. Jacquy avec J. King, A. Roberts et D. Bilitza qui ont suivi, une collaboration avec le SPDF (Space Physics Data Facilities, NSSDC) a été proposée au CDPP et est en court de discussion. Le centre de données Japonais DARTS (Data Archive and Transfer System, ISAS) pourrait aussi participer à cette action.

Perspectives européennes. Quelques perspectives qui ne sont encore que virtuelles :

- Une première action que pourrait proposer le CDPP à CAA et aux autres sources de données européennes serait de constituer en Europe un premier "registry" (catalogue référençant la localisation des données, leurs caractéristiques, ...). L'alternative est que les données européennes soient directement intégrées aux OV américains. En outre, ce "registry" serait la première pierre d'un OV européen et donnerait plus de force aux projets à venir (ANR, 7<sup>ème</sup> PCRD, ...);
- Chris Harvey fait part d'une sensibilisation de la communauté "Space Weather" européenne lors de la réunion de Bruxelles, mi-novembre. La météorologie de l'espace fait appel à de nombreuses sources de données et des modèles et nécessite une approche pluridisciplinaire. La réalisation d'un OV dédié serait particulièrement efficace en ce domaine. Un projet pourrait prendre prochainement forme sur cette thématique auquel le CDPP pourrait participer;
- L'action IDIS visant à réaliser un démonstrateur d'un service intégré d'information distribuée (c'est-à-dire un observatoire virtuel) est actuellement en pleine restructuration. Le CDPP pourrait y prendre part sur la thématique "plasmas", mais se pose la question des ressources pour y faire face. Outre le surcroît de travail, la prise en compte des données de planéto-plasmas (plateformes stabilisées, modes d'opération, calibrations, ...) requiert une expérience et une expertise que le CDPP ne possède pas.

Perspective nationale. OVSysSol, collaboration BASS2000-MEDOC-CDPP :

Un groupe de travail s'est mis en place en 2005 en vue de spécifier et réaliser un observatoire "Système Solaire" en France. Cette action est soutenue par l'ASOV (Action Spécifique Observatoire Virtuel). Une première étape a été d'établir le recensement documenté de l'ensemble des données solaires et plasmas obtenues in situ dans le système solaire attendues dans le proche avenir. La seconde étape est d'effectuer une sélection de données permettant une première analyse intégrant à la fois les données solaires et les données in situ dans le système solaire. Les critères de sélection des jeux de données résultent de leur utilité scientifique mais aussi de leur commodité d'usage. La troisième étape est de mettre en commun cette sélection de données en mettant en place des "web services" entre MEDOC, BASS2000 et le CDPP. Enfin mettre graduellement à disposition des outils (exemple en annexe) permettant l'analyse intégrée des données et leur prospection automatisée avec le prototype AMDA (ou son futur "modèle de vol"). Le but est de réaliser un mini OV, prototype aussi simple que possible, de capacités limitées mais cependant très utiles pour exploiter les opportunités scientifiques offertes par l'observatoire héliosphérique à venir (cf. annexes 3a et 3b). Les forces du CDPP disponibles pour le développement de ce projet sont actuellement critiques tant au niveau scientifique que technique.

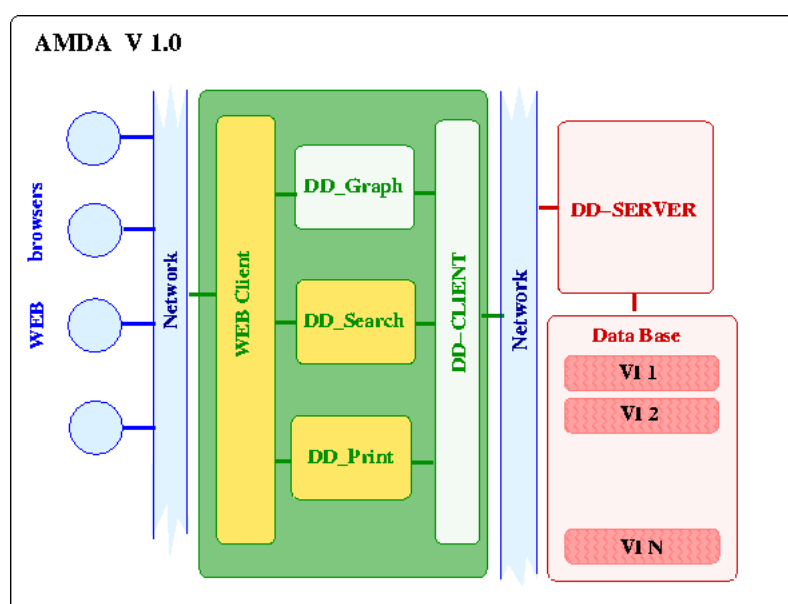
## LES ANNEXES

Annexe 1 : TABLEAU DE BORD DU CDPP (au 23/11/2006)

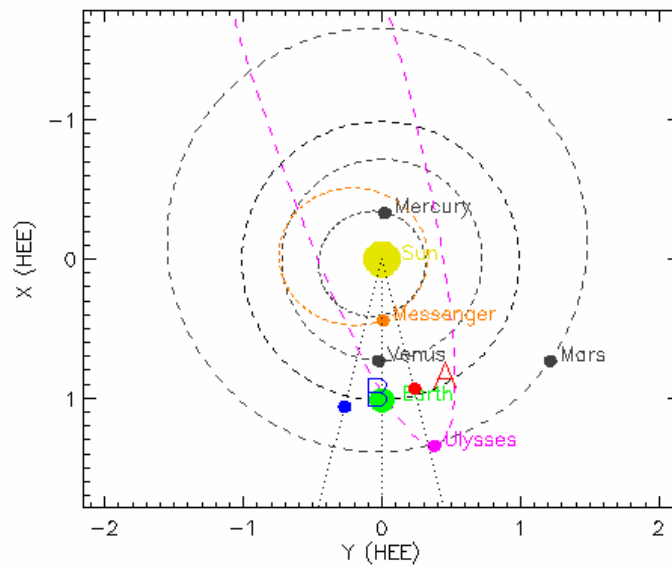
Liste des Missions			
ACE		EISCAT	
	EPAM	77	CP1
	MAG	77	CP2
1	SWEPAM	77	CP3
1	RTSW	77	CP4
ARCAD3		77	CP6
	ISOPROBE	77	CP7
	SPECTRO	GEOMAGNETIC-INDICES	
	TBF	1	EQUATORIAL-DST
	TRAC	1	K-DERIVED
BEPI-COLOMBO		GEOS	
	MDM	GEOS1-S300-ULF	
	MGF	GEOS2-S300-ULF	
	MPPE	GEOS1-GROUND-BASED-MEASUREMENTS	
	MSASI	GEOS2-GROUND-BASED-MEASUREMENTS	
	PWI	GEOS1-S331-MAGNETOMETER	
CASSINI		GEOS2-S331-MAGNETOMETER	
99	CAPS	GEOS1-donnees-auxiliaires	
	CDA	GEOS2-donnees-auxiliaires	
	INMS	IMAGE	
99	MAG	99	EUV
99	MIMI	99	FUV
99	RPWS	99	HENA
99	TRAJ	99	LENA
CLUSTER		99	MENA
1	CSDS-parameters	99	REUV
	CIS	99	RPI
	JSOC	INTERBALL	
	STAFF	2	CORAL
	WHISPER	2	DOK-2
DEMETER		2	ELECTRON
77	IAP	2	FM-3I
77	ICE	2	HYPERBOLOID
77	IDP	2	IESP
77	IMSC	2	IMAP3
77	ISL	2	ION
Double-Star		2	MEMO
1	DSDS-parameters	2	MIF-M
	FGM	2	POLRAD
	HIA		
	STAFF-DWP		
Archivé	A collecter	En cours d'archivage	A archiver
Priorité passage format CDPP (proposées par le CDPP). 0 à 2 : priorité décroissante ; 77 : à discuter ; 99 : important mais on ne maîtrise pas tout.			

<b>ISEE3-ICE</b>	<b>Ulysses</b>
<b>RADIO-ASTRONOMY</b>	<b>1 SWOOPS</b>
<b>MARS-EXPRESS</b>	<b>1 URAP</b>
<b>99 ASPERA-3</b>	<b>1 VHM-FGM</b>
<b>MGS</b>	<b>VENUS-EXPRESS</b>
<b>99 MAG-ER</b>	<b>99 ASPERA-4</b>
<b>STEREO</b>	<b>99 MAG</b>
<b>0 BEACON</b>	<b>VIKING</b>
<b>IMPACT-HET</b>	<b>V4</b>
<b>IMPACT-LET</b>	<b>VOYAGER-1-2</b>
<b>1 IMPACT-MAG</b>	<b>MAG</b>
<b>1 IMPACT-SEPT</b>	<b>PLS</b>
<b>1 IMPACT-SIT</b>	<b>PWS</b>
<b>1 IMPACT-STE</b>	<b>WIND</b>
<b>0 IMPACT-SWEA</b>	<b>1 3DP</b>
<b>0 SWAVES</b>	<b>1 MFI</b>
<b>THEMIS</b>	<b>1 WAVES</b>
<b>99 EFI</b>	
<b>99 ESA</b>	
<b>99 FGM</b>	
<b>99 SCM</b>	
<b>99 SST</b>	
<b>Archivé</b>	<b>A collecter</b>
<b>En cours d'archivage</b>	<b>A archiver</b>
<b>Priorité passage format CDPP (proposées par le CDPP). 0 à 2 : priorité décroissante ;  77 : à discuter ; 99 : important mais on ne maîtrise pas tout.</b>	

## Annexe 2 : Schéma simplifié de l'architecture du prototype AMDA/SP

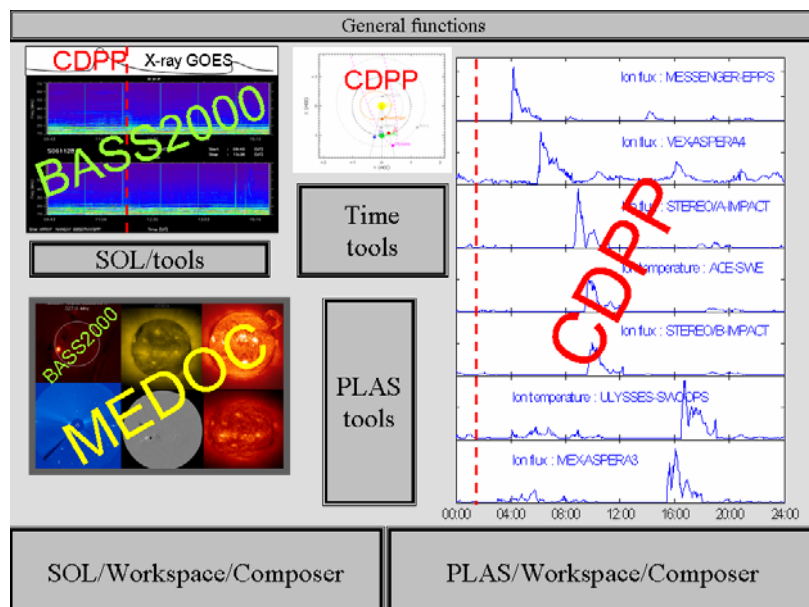


### Annexe 3a : Observatoire héliosphérique. Août 2007



Un exemple d'opportunité apporté par l'observatoire héliosphérique. En Août 2007, une situation idéale pour étudier la propagation des perturbations ou structures solaires, les relations entre les conditions interplanétaires et les observations du soleil et de sa couronne, etc. Les sondes sont dans une configuration de type ISTP ou THEMIS pour les études magnétosphériques: un alignement radial MESSENGER, VENUS-EXPRESS, ACE (vert), un autre alignement radial entre STEREO-A et ULYSSES. La distribution des ces sondes, complétées par MARS-EXPRESS fournit aussi l'information sur les propagations en longitude.

### Annexe 3b : Exemple d'outils à développer en vue de faciliter l'analyse intégrée de données



Maquette d'interface permettant à l'utilisateur de visualiser de façon intégrée des données solaires et des données in situ. Ces données sont réparties entre BASS2000, MEDOC et CDPP qui les échangent via des "web services". Des fonctionnalités s'appliquant sur les données devraient pouvoir être ajoutées graduellement.

### Liste de diffusion

<b>Membres du CU :</b>	<b>Membres du CDPP :</b>
Milan.Maksimovic@obspm.fr	Christian.Jacquey@cesr.fr
Karine.Issautier@obspm.fr	Vincent.Genot@cesr.fr
jlpincon@cnrs-orleans.fr	Elena.Budnik@cesr.fr
Olivier.Lecontel@cetp.ipsl.fr	Francoise.Deriot@cnes.fr
Philippe.Louarn@cesr.fr	Claude.Huc@cnes.fr
Chantal.Lathuillere@obs.ujf-grenoble.fr	Christopher.Harvey@cesr.fr
ondrej.santolik@mff.cuni.cz	Dominique.Heulet@cnes.fr
Patrick.Robert@cetp.ipsl.fr	bouchemit@cesr.fr,
	gangloff@cesr.fr
	remy.aubron@cnes.fr
	hitier@cesr.fr