

**Réunion du comité directeur de MEDOC**  
**22 juin 2015**

Liste des participants :

A l'IAS : Frédéric Baudin (IAS, invité, ex-responsable MEDOC) Karine Bocchialini (Directrice adjointe de l'IAS), Eric Buchlin (IAS, responsable scientifique de MEDOC), Stéphane Caminade (IAS, invité, service informatique), Dominique Delcourt (directeur du PNST), Jean-Louis Monin (CNES/ DSP/SME), Gilles Poulleau (IAS, responsable technique de MEDOC), Eric Simoni (VP recherche de l'UFR des sciences, représentant de UPSUD), Nicole Vilmer (LESIA, présidente du comité des utilisateurs).

Au CNES : Jean-Bernard Dubois (CNES), Nicolas Dufourg (CNES), Philippe Louarn (INSU), Olivier Marsal (CNES), Jean-Yves Prado (CNES).

**1- Adoption de l'ordre du jour, désignation de la présidence de séance**

Ordre du jour adopté. Ajout de la désignation d'un nouveau directeur technique.

K. Bocchialini désignée présidente et secrétaire de séance.

**2- Bilan de l'année écoulée (E. Buchlin)**

Mission en cours : données en cours de production de SOHO, toujours en activité, STEREO, SDO. Données calibrées de EIT de 1996 à 2010 prêtes, mise à disposition à l'automne.

Missions terminées : TRACE, CORONAS, archives à maintenir.

Nouvelles missions : données de PICARD, sauf DIARAD/SOVAP via interface d'accès SiTools2 depuis le 1/6/15.

Interface d'accès aux données : principalement SiTools2 avec clients IDL et Python développés à MEDOC (pour interrogation des web services fournis par SiTools afin de faire du traitement de masse).

Mais aussi Heliviewer : SOHO, STEREO SDO.

Accès également par DRMS et montage NFS.

Données à Valeur Ajoutée :

- Cartes de paramètres physiques à partir d'images en UV de AIA/SDO (températures, mesures d'émission et distribution de température des plasmas) via interface SiTools2
- Cartes synoptiques EIT de 1996 à 2010 accessibles par interface SiTools2
- Base de données de films pré-calculés (EIT/SOHO, SOHO+STEREO)
- Atlas spectral du soleil calme et des protubérances

Outils :

- de visualisation et d'analyse multi instruments FESTIVAL développé initialement pour STEREO. Dernier développement en 2012 pour inclusion des données SDO.
- Heliviewer (ESA) : exploration et visualisation des données (JPEG 2000), pour accéder à des sous-champs ou à des images de basse résolution sans avoir besoin de transférer toutes les données. Outil envisagé pour Solar Orbiter. Nouveautés : serveur moins chargé qu'au GSFC, plus rapide, plus proche des utilisateurs européens, documentation locale, surveillance des données manquantes, données réparties sur plusieurs serveurs, rapprochement avec les autres équipes de développement, réflexion sur l'intégration des cartes de paramètres physiques, proposition de développement pour optimiser l'utilisation de plusieurs serveurs, pour un service de meilleure qualité.

- Projet HELIO (FP7) : Heliophysics Features Catalogue (HFC, fait avec BASS2000) installé à l'IAS
- Accès à des codes de simulation de profils de vents solaire : Code hydro 1D (R. Grappin)
- Base de données de simulation MHD 3D d'éruptions solaires (G. Aulanier). L'utilisateur n'aura qu'à ouvrir des cubes de données de résultats de simulation.
- Codes de transfert de rayonnement (hors-ETL) : codes 2D mis en ligne en 2015, code 1D (début 2014),... Mise à jour des codes et de leur documentation.

Collaborations avec le CDPP (données in-situ dans l'héliosphère) et BASS2000 (données solaires sol) :

MEDOC fournit des images STEREO utiles à la production de cartes d'évolution du plasma solaire dans l'héliosphère ainsi que des films pour le PropTool (intégration de JHelioviewer au PropTool du CDPP).

Projet de portail commun entre MEDOC/BASS2000/CDPP.

Projet de déposer une ANR commune : portail commun/exploitation de Solar Orbiter

Solar Orbiter : prochaine grande mission solaire spatiale et héliosphérique.

- MEDOC à l'expérience SOHO : planning, opérations, centre de données. A été fort utile pour la dynamique des équipes de recherche internationales.
- Rôle de MEDOC dans Solar Orbiter : archive, développement d'outils, produits à valeur ajoutée
- Atelier PNST/CDPP/MEDOC : nov 2014. Définition des besoins d'outils pour l'analyse.
- Opérations SPICE/Solar Orbiter : répartition des tâches en cours (à multiples rebondissements entre CNES/UKSA), l'IAS/MEDOC pourrait prendre en charge le planning des opérations scientifiques.
- Evaluation de la charge préliminaire : si IAS a le leadership SPICE, le surcoût correspond à 1,6 ETP/an.

Flarecast (<http://flarecast.eu/>) : système de prévision des éruptions solaires (H2020). Machine learning sur données HMI/SDO. MEDOC impliqué sur données et infrastructure (stockage, calcul). Site web et outils collaboratifs mis en ligne. Serveur de calcul installé. 360 To de stockage commandés, en cours d'installation.

SSA : Météo spatiale. Absence de la France en phase 2. MEDOC doit se positionner et soutenir un retour de la France dans SSA. Contribution potentielle de MEDOC : post-event analysis. Suite à l'atelier des 18-19 Juin à Meudon (*Meteorology : from atmosphere to space*) la piste d'une implication de Météo France pour les aspects opérationnels (qui ne peuvent être assurés par MEDOC par ex.) est à explorer.

Statistiques : pas d'outil intégré dans SiTools2. En 2014, transmission de 75 Go de données pour AIA, 4 Go pour cartes de paramètres physiques. Helioviewer : 47 Go, 2000 visites (~500 Gb par an au rythme de mars-avril 2015, 100 films par jour).

Accès non comptabilisés par serveur NFS : évaluation à 10 To pour AIA/SDO sur 2014.

Site web : poursuite de la refonte démarrée en 2013 <http://medoc.ias.u-psud.fr>

Finances venant de CNES, INSU, PSUD, personnels permanents et environnement.

Mutualisation avec IDOC

ETP chercheur 0.9 (E. Buchlin, F. Auchère, F. Baudin, K. Bocchialini, P. Boumier)

Recrutement CNAP de Miho Janvier en 2015 (+0.3 ETP)

2 CDD CNES + 1 Prestataire.  
Un CDD supplémentaire pour Flarecast fin 2015.

Difficultés : Contrats courts donc charge de travail de formation pour le personnel technique permanent. Charge de travail sur les scientifiques. Recrutements CDD rares : faibles salaires. Faire connaître nos services.

### **3- Rapport de la Présidente du Comité Utilisateurs (N. Vilmer)**

Réunion le 7/5.

Le comité doit être renouvelé cette année.

En 2014, Eric Buchlin a remplacé Frédéric Baudin responsable scientifique intérimaire.

Le comité se réjouit du recrutement CNAP pour MEDOC en 2015.

- Nouveauté : archive des données PICARD ouverte à MEDOC (manquent encore celles du radiomètre DIARAD de SOVAP, le retard ne venant pas de MEDOC).

Le comité souligne la mise à disposition des cartes de paramètres physiques du plasma coronal, des cartes synoptiques EUV, fourniture de films à la demande pour le service Propagation Tool du CDPP, insertion des cartes de paramètres physiques dans Helioviewer, accès à des codes de simulations, de profils de vents solaire Code hydro 1D, codes de transfert...

- Bilan des 18 recommandations de 2014 :

Page web en français : OK

Faciliter l'accès à l'ensemble des données et produits (plusieurs accès actuellement) avec une interface unique : en cours.

Evaluation des services de MEDOC en indiquant sur le site web de MEDOC une phrase type à inclure dans les publications : OK. Utilisation d'un login pour accéder aux données ? Pas forcément la bonne solution, sauf bien sûr pour des données protégées (mais la politique de Solar Orbiter en la matière est l'accès public).

Surveillance des services : OK

Améliorer la visibilité des pages web : en cours.

Accès aux données calibrées de EIT : en cours.

Production de cartes synoptiques UV données systématisées et lien vers le CDPP : en cours.

Détection automatique des filaments : en cours.

Intégration dans Helioviewer des cartes paramètres physiques : en cours

Données historiques OSO8, D2B : important travail de calibration ? caractère unique des données ?

Evaluation de l'intérêt des données HMI : en cours dans le cadre de Flarecast.

Archivage PICARD : fait, manque un instrument.

Synergie CDPP/MEDOC/BASS2000 : portail commun d'accès à faire.

Positionnement par rapport à Solar Orbiter : atelier national fait en nov, actions en cours.

Opérations SPICE : en cours.

Soutien à la France pour SSA : en cours.

Bilan des recommandations du CU :

Félicitations à l'équipe scientifique et technique, aux directeurs intérimaire et actuel.

Ravi du recrutement de M. Janvier.

Recommandations de 2014 toujours en cours.

Avenir assuré de MEDOC autour de Solar Orbiter.

Efforts conjoints de MEDOC/BASS2000/CDPP.

Remarque de Jean-Louis Monin : **mettre des priorités dans les recommandations.**

#### **4- Rapport du Chef de Projet CNES (N. Dufourg)**

Événements marquants :

- Archive PICARD
- Synergie CDPP-MEDOC qui se développe : Nouvelle version de l'interface du Propagation Tool qui récupère des données à MEDOC via Helioviewer. Spaceweather tool avec films pré-calculés à MEDOC.
- Certification de MEDOC en tant qu'archive pérenne, démarrage des activités de référencement : s'assurer que MEDOC met en œuvre les moyens techniques et les procédures et l'organisation pour la pérennisation.
- Interface avec le SERAD : cartographie des données
- Données orphelines (= historiques) : le CNES va reprendre l'action afin de faciliter le travail dans les labos.
- Activités Solar Orbiter en discussion
- Réponses communes d'AO avec CDPP (SAA, H2020, Space Weather).

**Difficultés : CDD = ne permet pas de pérenniser les aspects techniques, impact sur le budget MEDOC.**

**Faire l'exercice de l'impact de Solar Orbiter, qui ne doit pas être au détriment de MEDOC.**

#### **5- Certification MEDOC archive pérenne et référencement SERAD (N. Dufourg)**

Cf le point 4.

Activité pas vraiment démarrée. MEDOC sollicité pour l'instant dans l'élaboration du document décrivant les conditions de certification..

#### **6- Perspectives pour 2015-16 (E. Buchlin et N. Vilmer)**

Finaliser les produits PICARD, référencement SERAD

Archiver HMI/SDO pour Flarecast

Poursuite archivage des données des missions en cours

Maintenir le matériel, les logiciels

Nouveau produit de détection des filaments solaires : nouvelle méthode de suivi, prise en compte de lignes d'inversion du champ magnétique, s'assurer du suivi des structures, préparation à l'injection des résultats dans plusieurs bases de données solaires.

Continuer à produire des cartes synoptiques, de paramètres physiques,

Données EIT calibrées,

Poursuite des développements de Helioviewer,

Finir d'installer HFC (Helio feature Catalog),

Simulation d'éruptions MHD 3D, code de transfert mono-code pour plusieurs longueurs d'onde.

Poursuite de la collaboration CDPP/BASS200/MEDOC : demande ANR à faire.

Recommandations 2015-2016 du CU :

- Valoriser les activités MEDOC via PNST et Solarnews car outils très spécifiques.

- Archivage PICARD : pas de réponse du PI du radiomètre de SOVAP. Le CU attend un message officiel du CD pour exercer une certaine pression. Question JY Prado : Existe-t-il un accord avec l'ORB ? Action du CNES sur l'agence belge (BELSPO).

- Souci sur le recrutement de non permanents notamment : demande du CU à la direction de l'IAS de mettre en priorité de recrutement ITA de l'IAS un poste d'architecte logiciel orienté service (niveau IE-IR).

MEDOC dans opérations SPICE : fort soutien du CU

Renouvellement du CU de MEDOC (tous les 3 ans) : 4 départs prévus sur 9 membres, 3 personnes contactées (4<sup>ème</sup> personne contactée à court terme). Nicole Vilmer se propose de poursuivre son rôle de présidente du CU. Le CU et le CD remercient les membres sortants du CU.

### **7- Nomination du directeur scientifique et du directeur technique**

Eric Buchlin est confirmé dans son rôle de directeur scientifique

Le CD remercie Gilles Poulleau pour toutes les années passées avec succès et résultats à la direction technique de MEDOC.

Le CD valide la proposition de nouveau directeur technique de MEDOC en la personne de Stéphane Caminade, déjà impliqué depuis de longues années dans les activités MEDOC.

### **8- Renouvellement de la convention CNES/CNRS/Univ. Paris-Sud**

Avenants à rédiger côté CNES pendant l'été : Nicolas Dufourg démarre l'action.

Mi-juillet pour un premier jet.

### **9- Actions**

Communication PNST : mettre davantage en valeur et de façon plus régulière les activités de MEDOC.

Avant le 14/7 :

- Document à fournir par MEDOC pour contribution SSA au groupe de travail du CNES
- JY. Prado contacte son homologue belge (BELSPO) à propos du radiomètre PICARD. L'accord avec la Belgique sur PICARD mentionne que « la mission PICARD ayant été reconnue comme élément du programme International *Living with a star*, relatif à l'étude des Relations Soleil-Terre à des fins de météorologie de l'Espace, appliquera le principe de mise à disposition publique des données scientifiques, au plus tard 2 ans après la fin de la mission et une fois leur qualité garantie ».
- Renouvellement CU : Nicole Vilmer prend les contacts avec les remplaçants pressentis.
- Avenants à rédiger côté CNES pendant l'été : Nicolas Dufourg démarre l'action.

### **10- Conclusions**

- Beaucoup de travail réalisé. Nombreuses implications nationales et internationales. Des efforts pour faire rayonner MEDOC.
- Le CD félicite F. Baudin et E. Buchlin pour leurs efforts, ainsi que l'équipe technique très investie.
- Nombreuses recommandations de 2014 toujours en cours.
- Le CU doit mettre des priorités sur ses recommandations.
- Message vers la direction de l'IAS concernant les priorités de recrutement ITA à l'IAS.
- Avoir une véritable réflexion sur le ratio CDD/permanents au sein du CNES : chantier à mettre en place entre les tutelles à l'échelle nationale.
- Les activités Solar Orbiter ne doivent pas se faire au détriment des autres activités de MEDOC, même si l'accent est mis sur cette mission à venir.