

# **CNF – SCOSTEP : COMITE SCIENTIFIQUE DE LA PHYSIQUE DES RELATIONS SOLEIL-TERRE**

## **Rapport du CNF SCOSTEP en vue de l'entretien avec l'Académie/COFUSI**

**le 10 Mai 2016**

Le bureau actuel du **CNF SCOSTEP** validé par le conseil du Programme National Soleil-Terre de l'INSU est le suivant :

Nicole Vilmer (Observatoire de Paris) présidente

Iannis Dandouras (IRAP Toulouse) secrétaire et trésorier

D'après les statuts du Comité National Français de Physique des Relations Soleil-Terre (déclaration de l'association CNF-SCOSTEP faite à la sous-préfecture de Boulogne-Billancourt le 2 Septembre 2013), les membres du CNF-SCOSTEP sont les membres du bureau du CNF-SCOSTEP, les membres français du Conseil du SCOSTEP (représentants nationaux), les membres français associés au SCOSTEP (représentants des disciplines scientifiques) et les membres du conseil scientifique du Programme National Soleil-Terre (PNST) de l'INSU. A ce jour la représentante nationale au Conseil du SCOSTEP est : Nicole Vilmer (représentante nationale) et les représentants des disciplines scientifiques sont les suivants : Allan Sacha Brun (AIM/CEA), Thierry Dudok de Witt (LPC2E), Alexis Rouillard (IRAP) (<http://scostep.apps01.yorku.ca/members-2/scientific-discipline-representatives-2/>).

Les membres du Conseil Scientifique du PNST se trouvent sur la page web du programme (<https://pnst.ias.u-psud.fr/fr/presentation/direction%20et%20conseil%20scientifique>).

Une AG du SCOSTEP a eu lieu lors du colloque à mi –parcours du PNST en Mars 2016.

( [https://pnst.ias.u-psud.fr/colloque\\_2016/schedule.php](https://pnst.ias.u-psud.fr/colloque_2016/schedule.php) )

### **Le SOSTEP et le rôle de la France au sein du SCOSTEP**

Le **SCOSTEP** est un comité interdisciplinaire de l'ICSU dont le rôle est de promouvoir des programmes interdisciplinaires au niveau international sur le thème de la physique des relations soleil-terre, de promouvoir les bases de données sur ce sujet et de promouvoir la recherche sur ce sujet dans les pays en voie de développement. Originellement conçue comme une commission inter-unions en 1966, celle-ci fut transformée en 1978 par l'ICSU en un comité interdisciplinaire, avec la mission de promouvoir des programmes internationaux interdisciplinaires de durée limitée, de définir les données relatives à ces programmes devant être échangées à travers les "World Data Centers" (WDC), et d'assister de son expertise, à leur demande, les structures scientifiques de l'ICSU et des WDC. Le SCOSTEP est également un observateur permanent au Comité des Nations Unies pour l'Utilisation Pacifique de l'Espace (UNCOPUOS).

Le comité National Français de Physique des Relations Soleil-Terre (CNF-SCOSTEP), sous l'égide de l'Académie des Sciences et dans le cadre du Comité Français des Unions Scientifiques Internationale (COFUSI), en coordination avec l'Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) du CNRS, a pour mission :

#### **1.1 d'assurer la participation française aux activités du SCOSTEP**

1.2 d'organiser la participation française aux colloques et réunions de travail internationaux dans le domaine du SCOSTEP, et notamment ceux organisés sous l'égide du SCOSTEP comme ses assemblées générales

1.3 d'organiser et coordonner en France des activités scientifiques et groupes de travail sur les thèmes spécifiques définis par le comité interdisciplinaire international SCOSTEP

Le programme scientifique du SCOSTEP est pour les années 2014-2018 le programme VarSITI (Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact). (<http://www.varsiti.org>). Il fait suite aux programmes Cawses et CawsesII.

Il y a quatre grands thèmes scientifiques pour ce programme :

- SEE (Solar Evolution and Extrema) : étude de la dynamo solaire , irradiance solaire, taille et fréquence des événements extrêmes
- ISEST (International Study of Earth-affecting Solar Transients/MiniMax24): étude de l'origine, propagation et évolution des transitoires solaires jusqu'à la terre et amélioration des capacités de prévision des événements de météorologie de l'espace
- SpeCIMEN (Specification and Prediction of the Coupled Inner-Magnetospheric Environment) : étude de la dynamique des ceintures de radiation et capacités de prévision de l'état de ces ceintures
- ROSMIC (Role of the Sun and the Middle Atmosphere/thermosphere/ionosphere in Climate) : étude de l'impact du soleil sur la moyenne atmosphère, basse thermosphère et ionosphère et de son importance en comparaison du forçage anthropogénique.

Le bureau du SCOSTEP est à l'heure actuelle constitué de N. Gopalswamy (président), F.J. Lübken (vice-président) et de M. Sheperd (secrétaire) et des 7 représentants des autres instances internationales. Le bureau du SCOSTEP se réunit une fois par an, définit le budget alloué au programme VARSITI et donne les orientations à venir, les relations avec les autres unions et corps. Il organise une assemblée générale une fois tous les quatre ans pour faire le bilan scientifique des programmes en cours.

La dernière assemblée générale du SCOSTEP a eu lieu à X'ian (Chine) en Octobre 2014 ([http://scostep.apps01.yorku.ca/wp-content/uploads/2014/10/STP13\\_Program\\_Final.pdf](http://scostep.apps01.yorku.ca/wp-content/uploads/2014/10/STP13_Program_Final.pdf)).

Dominique Fontaine (LPP) était l'une des oratrices invitées. Alexis Rouillard et Sacha Brun ont participé au comité d'organisation scientifique.

En Novembre 2013 la réunion de clôture de Cawses II a eu lieu à Nagoya, Japon avec plusieurs contributions françaises (<http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/cawses2013/program.html>).

La prochaine assemblée générale du SCOSTEP aura lieu en Juillet 2018 au Canada

Depuis le dernier entretien (Juin 2013), la communauté française a contribué à l'organisation de plusieurs événements co-sponsorisés par le SCOSTEP :

- Ecole sur le thème "Solar Variability and Climate Response" (Trieste ; Octobre 2014). L'école était co-organisée avec l'action COST ES1005 et ICTP (T. Dudok de Wit, J. Liliensten)
- Conférence « Sun-Climate connections » (Kiel ; Mars 2015) . La conférence était également co-organisée avec l'action COST ES1005 (T. Dudok de Wit, J. Liliensten)

Dans le cadre du SCOSTEP, Nicole Vilmer est responsable de la commission SVS (Scostep Visiting Scholars) qui attribue des financements pour le séjour de courtes durées de thésitifs ou post-docs de pays en voie de développement vers des laboratoires européens, américains, japonais,...

Brigitte Schmieder a par ailleurs reçu en 2015 un prix du SCOSTEP pour le rôle qu'elle a joué en particulier en tant que vice-présidente du bureau (SCOSTEP Distinguished Service Award).

Le programme VARSITI développé dans le cadre du SCOSTEP a par ailleurs des liens avec d'autres organisations internationales : ILWS (International Living with a Star) and ISWI (International Space Weather Initiative).

### **Les activités du CNF SCOSTEP et l'activité scientifique française dans le cadre du programme CAWSES**

L'importance du comité interdisciplinaire du SCOSTEP pour la communauté scientifique française tient à l'étendue du champ concerné, de la chromosphère solaire à la haute atmosphère terrestre. Ce champ recouvre en grande partie les thématiques du programme national Soleil-Terre (PNST) financé par l'INSU/CNRS et le CNES. Le PNST regroupe environ 200 chercheurs et ingénieurs travaillant en collaboration avec les grandes agences spatiales. Le dernier colloque national de ce programme a eu lieu en 2016 ([https://pnst.ias.u-psud.fr/colloque\\_2016/schedule.php](https://pnst.ias.u-psud.fr/colloque_2016/schedule.php)). Les liens entre la communauté PNST et le CNF SCOSTEP sont très forts (voir la composition du CNF présentée en amont).

### **Ecoles de formation organisées dans le cadre de ISWI (International Space Weather Initiative)**

La communauté française impliquée dans les activités du SCOSTEP est également très impliquée dans le cadre du programme ISWI (International Space Weather Initiative) démarré en 2009 dont les objectifs sont de :

- Développer la connaissance scientifique pour comprendre tous les événements de Météorologie de l'Espace afin de prévoir leurs impacts sur l'environnement terrestre proche
- Continuer le déploiement des réseaux d'instruments existants et ajouter de nouveaux réseaux  
Accroître les efforts pour analyser les données des réseaux d'instruments et des bases de données existantes
- Encourager et aider les cours sur les sciences de l'Espace dans les écoles et les universités

Dans le cadre de ce programme, une série d'écoles ont été organisées depuis 2011 sur le thème des relations soleil-terre, écoles ouvertes pour les étudiants francophones africains (et européens) dans le but de former de nouveaux physiciens en Afrique dans cette discipline.

### **Activités dans un cadre français de la météorologie de l'espace**

A la demande de la DGAC, un groupe de travail national sur la météorologie de l'espace et les aspects opérationnels a été constitué par le CNES. Il est composé de 5 groupes (sciences, espace, défense, aviation civile et infrastructures terrestres et technologiques) qui se sont réunis depuis début 2015. Deux membres du CNF SCOSTEP (N. Vilmer et A.S. Brun) participent au groupe sciences. Le rapport final sera rendu en Juin 2016 listant une vingtaine de recommandations. Une journée dédiée aux effets de la météorologie de l'espace a été organisée à l'Académie de l'Air et de l'Espace le 17 Mars 2016.

Afin de sensibiliser la communauté française, outre une session météorologie de l'espace et une réunion SCOSTEP au colloque du PNST de Hendaye en Mars 2016, un atelier se tiendra à la SF2A le 15 Juin 2016.

### **Activités dans un cadre européen**

La communauté française du PNST a coordonné ou participé à de nombreuses opérations européennes pour la météorologie spatiale dans le cadre de programmes COST ou de programmes PROTEC. Elle participe régulièrement aux colloques européens de météorologie de l'espace (European Space Weather Week (<http://www.stce.be/esww12/>)).