

CNF-SCOSTEP :
Comité Scientifique de la Physique des Relations Soleil-Terre

Nicole Vilmer: LESIA Observatoire de Paris : présidente
Dominique Fontaine : secrétaire générale et trésorière

2 Juin 2019

Solar Dynamics Observatory

SCOSTEP: comité interdisciplinaire de l'ICSU

- Promouvoir des programmes interdisciplinaires en physique des relations soleil –terre***
- Promouvoir les bases de données (WDC World Data Center)***
- Promouvoir la recherche dans les pays en voie de développement***

Programme SCOSTEP 2014-2018: **VARSI** <http://www.varsiti.org>

Nouveau Programme 2019-2024: **PreSTO** Predictability of the variable Solar-Terrestrial Coupling

Bureau SCOSTEP

Jusqu'à 2011

Président: R.A. Vincent (Australie)

Vice-présidente: Brigitte Schmieder (France)

Secrétaire; G. Lu (USA) remplacée par M. Sheperd (Canada)

+ 7 représentants COSPAR, IUPAP, IAMAS, IAGA, UAI, URSI, SCAR

Depuis 2011

Président: N. Gopalswamy (USA)

Vice-président: F.J. Lübken (Allemagne)

Secrétaire M. Sheperd (Canada)

+ 7 représentants

Elections d'un nouveau président et vice-président: Juillet 2019

- **Rôle du CNF – SCOSTEP:**

assurer la participation française aux activités du SCOSTEP

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

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

Membres du CNF-SCOSTEP:

membres du bureau du CNF-SCOSTEP N. Vilmer, I. Dandouras/ D Fontaine

Réprésentants des disciplines scientifiques:

Sacha Brun (AIM/CEA), Thierry Dudok de Witt (LPC2E), Alexis Rouillard (IRAP)

<http://scostep.apps01.yorku.ca/members-2/scientific-discipline-representatives-2/>

Membres du Conseil Scientifique du PNST

(<https://pnst.ias.u-psud.fr/fr/presentation/direction%20et%20conseil%20scientifique>)..

Membres du conseil du SCOSTEP

membres français du Conseil du SCOSTEP :N. Vilmer (représentante nationale)

Réprésentants des disciplines scientifiques:

Sacha Brun (AIM/CEA), Thierry Dudok de Witt (LPC2E), Alexis Rouillard (IRAP)



14TH QUADRENNIAL SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS SYMPOSIUM

[What is STP14?](#)[Sponsors](#)[REGISTRATION](#)[Information ▾](#)[Sessions & Abstracts ▾](#)[Venue ▾](#)[Contact](#)

WELCOME TO THE 14TH SOLAR TERRESTRIAL PHYSICS SYMPOSIUM

The SCOSTEP 14th Quadrennial Solar-Terrestrial Physics Symposium (STP14) will provide an excellent opportunity to discuss the scientific accomplishments of its current scientific program, VarSITI (Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact), which is to end in 2018, as well as look forward to SCOSTEP's future programs and research. The scientific sessions of STP14 will feature the three major chains of physical processes operating in the solar-terrestrial domain: (i) the mass chain in the form of plasma and particles emitted from the Sun, (ii) the electromagnetic radiation chain in the form of irradiance and flare emissions, and (iii) the intra-atmospheric chain representing energy flow from the Earth into space.



Un symposium du SCOSTEP
tous les 4 ans

Plusieurs participants/orateurs
français à Toronto
9-13 Juillet 2018

Cotisation française au SCOSTEP:
niveau 5 (10 k\$/an)
(90% payé par l'INSU)
(10% payé par le COFUSI)

De très nombreux problèmes
pour régler les cotisations.

Prochaine AG lors de l'assemblée
Générale IUGG à Montréal
(13 Juillet 2019)

SCOSTEP

Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics

SVS 2018 Recipients



Mr Ranadeep Sarkar (India, Udaipur Solar Observatory, PRL, Udaipur), Tenure: NASA/GSFC, USA

Mise en place en 2015 d'un programme d'échange de courte durée de jeunes scientifiques ou d'étudiants en thèse en provenance de pays en voie de développement vers des laboratoires aux US, Europe, Japon, Chine
Le SCOSTEP contribue à 4-8 voyages /an



Mr Sai Gowtam Valluri (India, Indian Institute of Geomagnetism, Navi Panvel, Navi Mumbai) Tenure: School of Earth and Space Science, USTC, China

N. Vilmer responsable entre 2016 et 2019 de la commission SVS (SCOSTEP Visiting Scholars)

Action future: Comment organiser de tels séjours dans les laboratoires français?



Programme 2014-2018 (<http://www.varsiti.org/>)



Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact

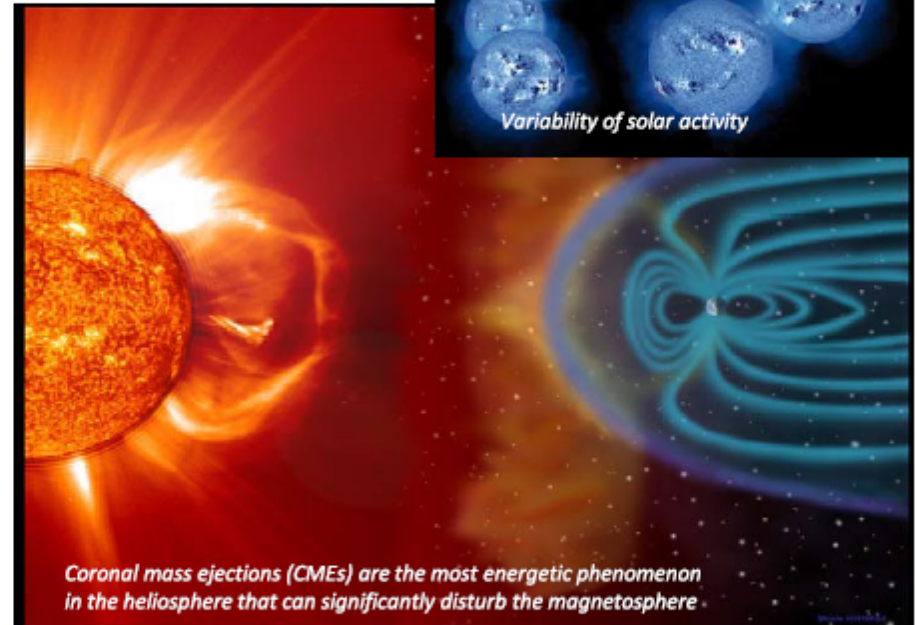
VarSITI

SCOSTEP is an ICSU Interdisciplinary Body tasked with the responsibility to organize long-term scientific programs in solar terrestrial physics and *Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact (VarSITI)* is that program for the period 2014 – 2018. VarSITI was defined based on a community effort in the form of a forum organized by the International Space Science Institute (ISSI) in Bern in May 2013. The VarSITI program will strive for international collaboration in data analysis, modeling, and theory to understand how the solar variability affects Earth. The VarSITI program will have four scientific elements that address solar-terrestrial problems keeping the current low solar activity as the common thread:

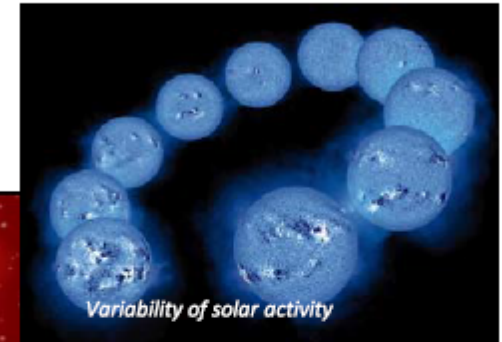
- 1) SEE (Solar evolution and Extrema)
- 2) ISEST (International Study of Earth-affecting Solar Transients/MiniMax24)
- 3) SPeCIMEN (Specification and Prediction of the Coupled Inner-Magnetospheric Environment), and
- 4) ROSMIC (Role Of the Sun and the Middle atmosphere/thermosphere/ionosphere In Climate).

VarSITI Co-Chairs:

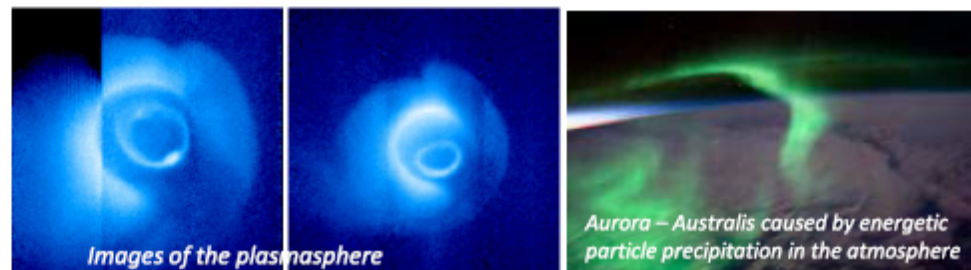
Prof. Katya Georgieva, Bulgaria
Prof. Kazuo Shiokawa, Japan



Coronal mass ejections (CMEs) are the most energetic phenomenon in the heliosphere that can significantly disturb the magnetosphere.



Variability of solar activity



Images of the plasmasphere

Aurora – Australis caused by energetic particle precipitation in the atmosphere



Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact

- VARSITI Closing Symposium
- Sofia 10-14 Juin 2019
- Plusieurs participants français
- 1 orateur invité (Sacha Brun)

Programme 2019-2024

Predictability of the variable Solar-Terrestrial Coupling



Nouvel accent mis sur la prévisibilité de la variabilité du système soleil-terre
(météorologie de l'espace et climatologie)

- **Soleil, milieu interplanétaire et environnement terrestre**

Q1.1 Quelles sont les conditions pour produire des éruptions solaires, des éjections coronales de masse, des événements à particules solaires? Les indicateurs de pré-activité sont-ils fiables?

Q1.2 Quels sont les paramètres (requis/critiques) à fournir à des modèles pour prévoir avec succès l'arrivée (à la terre) des particules solaires, éjections coronales de masse... et les conséquences de leur interaction avec l'environnement neutre et ionisé terrestre?

Q1.3 Comment les perturbations magnétosphériques et les ondes (qui sont critiques pour la dynamique du courant annulaire et des ceintures de radiation) sont-elles forcées par la variabilité des structures du vent solaire et/ou des processus magnétosphériques internes?

Q1.4 Comment améliorer la prévisibilité des orages ou sous-orages géomagnétiques et des précipitations des particules qui peuvent impacter l'environnement spatial et les infrastructures technologiques (au sol et dans l'espace)?

Thématiques développées dans le cadre du Programme PNST de l'INSU

Programme 2019-2024

Predictability of the variable Solar-Terrestrial Coupling



Nouvel accent mis sur la prévisibilité de la variabilité du système soleil-terre
(météorologie de l'espace et climatologie)

- **Météorologie de l'espace et atmosphère terrestre**

Q2.1 Comment la thermosphere et l'ionosphere répondent aux divers forçages par le haut (rayonnement et particules solaires) et par le bas (ondes planétaires, ondes de gravité?)

Q2.2 Comment les ondes et les changements de composition dans la basse atmosphère impactent-ils la haute et la moyenne atmosphère?

Q2.3 Quelle précision sur les caractéristiques en amplitude et en variabilité spectrale des forçages solaire et magnétosphérique est nécessaire pour prévoir de façon fiable la réponse de l'atmosphère ?

Q1.4 Quelle est la réponse dynamique et chimique de l'atmosphère moyenne au forçage solaire et magnétosphérique?

Programme 2019-2024

Predictability of the variable Solar-Terrestrial Coupling



Nouvel accent mis sur la prévisibilité de la variabilité du système soleil-terre
(météorologie de l'espace et climatologie)

- Activité solaire et influence sur la climatologie du système soleil-terre

Q3.1 Quelles sont les échelles de temps de la variation de l'activité solaire qui sont pertinentes pour le forçage de la dynamique de l'atmosphère et du climat de la terre?

Q3.2 Quel est le rôle du couplage des différentes couches atmosphériques dans l'impact à long terme de l'influence du soleil système terre?

Q2.3 Comment la réponse de l'atmosphère à la variabilité du forçage solaire est-elle affectée par, et interagit-elle avec, des concentrations croissantes de gaz à effet de serre?

Q1.4 Comment les prévisions de l'atmosphère solaire peuvent-elles être utiles pour une meilleure prévisibilité de l'atmosphère sur des échelles de temps semi-annuelles à décennales?

Evolution des thématiques vers des domaines non couverts dans le domaine du PNST

Actions internationales en liaison avec le SCOSTEP

Année Héliophysique Internationale (2007-2009) :

- IHY en Afrique: installation de GPS, magnétomètres, radars (C. Mazaudier et M. Petitdidier)
- lancement européen de IHY à Paris en 2007

- Poursuite par le programme ISWI (International Space Weather Initiative) (C.Amory)
- Projet permanent de la Commission des Nations Unies pour les applications pacifiques de la science dans l'espace (COPUOS)
- Inscription d'activités relatives à la météorologie de l'espace dans le plan quadriennal de l'OMM la météorologie de l'espace dans le plan quadriennal de l'OMM

http://www.wmo.int/pages/prog/sat/documents/SAT-GEN_Space-weather-Four-Year-Plan-2016-2019-fr.pdf

- Ecoles de formation: Ecole Météo de l'espace (ME)

- Participation communauté française à:
- Ecoles Francophones de physique des relations soleil-terre au Maroc (Décembre 2011)
- en Algérie (Mai 2013) (organisée par ISWI Algérie)
- à Marrakech (OISA 2014) , à Abidjan (2017) , au Sénégal (2019)...

RAPPORT DE LA
3^{ème} EDITION DE L'ECOLE DE METEOROLOGIE DE L'ESPACE
ISWI-MAGHREB-AFRIQUE DE L'OUEST (IMAO 2017)
Abidjan/Côte d'Ivoire [16 - 28 OCTOBRE 2017]





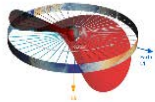
FRENCH ORGANISATION FOR APPLIED
RESEARCH IN SPACE WEATHER

SPACE WEATHER RESEARCH

Coordinating synergies between research in space weather,
operations and end users in France and internationally



SPACE WEATHER ?
OFRAME ?



SW NOWCAST
FORECAST



SW EFFECTS
ON SYSTEMS



COORDINATED
ACTIVITIES



OFRAME
NEWS



SW PROJECTS
IN FRANCE

OFRAME

- **Création de l'OFRAME en 2017**
- (<http://www.meteo-espace.fr>)
- Les objectifs de l'OFRAME (Organisation Française de Recherche Appliquative en Météorologie de l'Espace) sont d'organiser la communauté scientifique travaillant sur les thématiques de météorologie de l'espace dans le but de répondre de manière visible, efficace et structurée aux sollicitations du monde académique, aux organismes publics nationaux et internationaux et aux industriels pour lesquels la météorologie de l'espace représente aujourd'hui un enjeu technique, scientifique et économique et d'ainsi valoriser au mieux les atouts français, significatifs, dans ce domaine. L'OFRAME est en lien avec les utilisateurs potentiels de services de météorologie de l'espace.
- En résumé l'OFRAME joue le rôle d'expert scientifique pour les questions liées à la météorologie de l'espace.
- L'OFRAME est soutenue par le [CNES](#), le [CNRS](#), le [CEA](#) et [l'ONERA](#).
- Coordinateurs: A. Rouillard & T. Dudok de Wit
- Participation de de France au programme Space Situational Awareness de l'ESA (phase 3 et discussion phase 4) sur des aspects météorologie de l'espace

ENGLISH

FRANÇAIS

Icons made by Freepik
from www.flaticon.com is
licensed by CC 3.0 BY

OFRAME

OFRAME Team

Contact us

Mentions Légales





Un service de météorologie de l'espace pour l'aviation civile mondiale

Le Conseil de l'organisation mondiale de l'aviation civile (OACI) a décidé que les Etats-Unis et les consortia ACFJ et PECASUS seront les fournisseurs au niveau mondial d'un service opérationnel de météorologie de l'espace pour l'aviation civile. Dans le consortium ACFJ, la France sera responsable du service "radiations", qui sera assuré par la société CLS avec les outils que le service CERCLe du LESIA leur fournit.

L'organisation mondiale de l'aviation civile (OACI) a lancé, en 2017, un appel à candidatures pour un service opérationnel de météorologie de l'espace pour l'aviation civile. Ce service devra surveiller l'environnement spatial de la Terre et émettre des avertissements modérés ou sévères en fonction des impacts observés ou prévus dans quatre