

COST 724 : bilan d'activité à mi-parcours.

Jean Lilensten

10/10/2005

Le programme COST 724 est dévolu à la coordination de l'activité scientifique autour de la météorologie de l'espace en Europe. Il comprend 4 groupes de travail. COST 724 assemble aujourd'hui 26 pays. Le Canada, à travers un de ses instituts, vient de faire la demande d'adhésion. Nous nous réunissons 2 fois par an, pour des ateliers de travail et des comités de direction. Nous finançons également des missions de courte durée.

1) Activités transverses

Plusieurs activités sont transverses. Il s'agit de l'organisation de meetings européens, de l'organisation d'une école internationale de météorologie de l'espace, de la construction de catalogues et d'un portail internet de démonstration pour tourner des codes à distance et les faire communiquer entre eux.

- Nous avons monté les « semaines européennes de météorologie de l'espace » (ESWW, <http://www.congrex.nl/05c22/>). La première, en 2004, et la deuxième cette année se tiennent à l'ESTEC. A partir de l'an prochain, elles pourront migrer, avec une troisième session à Bruxelles en 2007. Ces meetings, qui font pendant au space weather week US s'inscrivent de manière pérenne dans le paysage européen. A l'issue de la 1^{ère} ESWW, une issue spéciale de Annales Geophysicae a été faite (en cours d'impression). Elle rassemble plus de trente articles scientifiques de météorologie de l'espace. Après la deuxième ESWW, il y aura un livre publié par Springer sur l'état des connaissances en météorologie de l'espace en Europe. COST 724 a également organisé une session lors de l'EGU 2005 et une lors de la prochaine EGU en 2006.

- En mai 2006, nous organisons une école de géophysique de trois semaines dévolue à la météorologie de l'espace. Cette activité est une initiative de COST 724. Elle se fait sous l'égide de notre action, d'une autre action COST (étude de l'ionosphère), de CAWSES et de l'UNESCO. L'intervention de l'UNESCO permet de financer totalement 30 stagiaires de pays du tiers monde. L'école aura lieu à Trieste, en Italie, où l'ICTP a une très grande expérience de l'accueil de telles écoles (http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/full_display.php?smr=0&ida=a05201).

Aucune de ces activités n'aurait vu le jour sans le secrétariat financé par le CNES via le PNST au LPG. La mise en place de meetings internationaux, le suivi des actes, les contacts pour l'école ... ont pleinement bénéficié de ce secrétariat. La secrétaire a en outre mis en place le site web de l'action COST 724 (<http://cost724.obs.ujf-grenoble.fr/>) sur lequel tous les rapports scientifiques sont disponibles.

- D'un point de vue scientifique, l'Europe pâtit d'un manque de visibilité due à la très grande diversité des initiatives nationales. Nous avons commencé la construction de trois catalogues. Le premier est un recensement des sites internet européens sur le domaine

(http://www.cbk.waw.pl/sw_europe/index.html, mot de passe COST724). Les autres concernent un recensement des bases de données et des codes relatifs à la météorologie de l'espace. Ils sont accessibles sur http://ca724wg1.ts.astro.it/mod_data.php. Ce travail constitue certainement un apport essentiel de l'action, et ne pourrait pas être possible sans une collaboration internationale.

- Par ailleurs, nous avons commencé à déterminer des normes de communication entre programmes de météorologie de l'espace, et à créer une plateforme à partir de laquelle il est possible de tourner ces codes à distance (avec l'accord de leurs responsables naturellement). Ce travail est en cours. Il peut être vu à <http://gauss.oma.be/COST724/portal.html> avec le login cost724. Pour le moment, la contribution française à cet effort est le code ionosphérique TRANSSOLO (code cinétique). Après la phase de test, d'autres codes seront ajoutés.

- De façon transverse également, nous avons un atelier de travail de définition de tables d'alerte pour la météorologie de l'espace. De telles tables ont été définies par la NOAA aux USA. Elles établissent des échelles de risques (genre échelle de Richter pour les tremblements de terre). Nous pensons qu'elles sont perfectibles à bien des égards pour devenir de véritables outils de travail, et nous sommes en train d'y travailler.

2) Activités scientifiques des groupes de travail

- **Groupe 1** : « monitoring and predicting solar activity for space weather », sous la direction de Mauro Messeroti (<http://ca724wg1.ts.astro.it>).

Le groupe travaille sur plusieurs axes. L'un consiste à synthétiser les phénomènes de l'activité solaire et leurs effets sous la forme d'une carte de flux où chaque étape est décrite par des modèles qui communiquent entre eux. Le groupe contribue également au développement des modèles. Il s'agit du Lund Solar Activity Model (H. Lundstedt), et de la prédiction des indices par réseau de neurone (Y. Tulunay). Il contribue à mettre en place un système de « grid » pour faire communiquer des bases de données (collaboration avec l'ESTEC, B. Bentley). La contribution française est essentiellement celle de l'analyse du flux EUV (T. Dudok de Wit). Le groupe enfin met en place des comparaisons de sorties de codes. Pour le moment, 8 codes sont analysés.

- **Groupe 2** : Radiation environment of the Earth, sous la direction de Rami Vanio (<http://theory.physics.helsinki.fi/~space/cost724/>)

Le groupe a également commencé des comparaisons de codes. Les membres de l'ONERA (code Salambo) ont été contactés plusieurs fois, après avoir souhaité participer aux travaux du groupe. Des réunions de travail ont eu lieu entre scientifiques pour avancer sur les interactions ondes-particules dans la magnétosphère et l'ionosphère (H. Rotkaehl), sur les précipitations depuis les ceintures de radiation vers l'ionosphère (P. Velinov), et sur les mesures de doses de radiation (T. Datchev). Le groupe contribue à l'amélioration d'un modèle empirique des ceintures de radiation basé sur les données du satellite SAMPEX/PET (D. Heynderickx). Une réunion de travail va avoir lieu en décembre pour comparer 3 codes de rayonnement cosmiques européens (Erwin Flückiger).

- **Groupe 3** : Interaction of solar wind disturbances with the Earth, sous la direction de Jürgen Waterman (http://www.dmi.dk/fsweb/projects/COST724_WG3/home.html)

Le groupe travaille sur une description technique des codes de nuages magnétiques (Consuelo Cid), de vent solaire (Blai Sanahuja), de CME (Emmanuel Chané). Il travaille également sur

la prédiction des indices Dst et variation du champ géomagnétique (Peter Wintoft). Il a fait un très important travail pour mettre en place une carte des courants induits (GIC) en Scandinavie, ce qui a donné lieu en particulier à 3 missions scientifiques (Risto Pirjola).

- **Groupe 4** : Space weather observations and services, sous la direction de F. Jansen. Ce groupe devrait à terme mettre en place le portail qui permettra de faire communiquer les codes, et d'accéder aux catalogues. Ce travail ne pourra démarrer que l'an prochain, lorsque les autres groupes pourront donner de la matière. C'est avec ce groupe cependant que je rencontre les plus grandes difficultés, car il avance très lentement. Cependant, la partie « grand public » est bien traitée, avec la publication d'un livre de météorologie de l'espace, la mise en place de spectacles planétarium autour de la discipline.

L'aide en secrétariat est ici un suivi des activités, la mise en place des compte-rendus, leur suivi, le classement des documents.

3) Activités de direction

Au cours des 2 années passées à diriger ce groupe, j'ai dû effectuer 16 missions pour son organisation. Il me faut en permanence répondre à des demandes de membres de l'action, par exemple pour fournir des documents pour l'obtention de visas (pays de l'est), pour des attestations qui permettent de trouver ensuite de financements spécifiques (pays de l'ouest), pour des aides pour des demandes européennes (financements INTAS). Ces activités sont extrêmement dévoreuses en temps. **Le secrétariat me permet d'y faire face** (organisation des missions, règlement des demandes administratives) **tout en maintenant un minimum d'activité de recherche.**