



# Assemblée générale

Distr. générale  
21 décembre 2011  
Français  
Original: anglais

**Comité des utilisations pacifiques  
de l'espace extra-atmosphérique**  
**Sous-Comité scientifique et technique**  
**Quarante-neuvième session**  
Vienne, 6-17 février 2012  
Point 13 de l'ordre du jour provisoire\*  
**Initiative internationale sur la météorologie spatiale**

## Rapports sur les activités nationales et régionales relatives à l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale

### Note du Secrétariat

#### Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction .....	2
II. Rapports reçus des États Membres .....	2
Japon .....	2
III. Rapports reçus d'organisations internationales .....	7
Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique .....	7
Comité de la recherche spatiale .....	7
Union astronomique internationale .....	8
Secure World Foundation .....	10
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture .....	11
Organisation météorologique mondiale .....	11

\* A/AC.105/C.1/L.310.



## I. Introduction

1. Suivant le plan de travail triennal qu'il a adopté à sa quarante-sixième session pour l'examen du point de l'ordre du jour intitulé "Initiative internationale sur la météorologie spatiale" (A/AC.105/933, annexe I, par. 16), le Sous-Comité scientifique et technique examinera à sa quarante-neuvième session les rapports des États Membres intéressés, des organisations scientifiques et du secrétariat de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale concernant les plans régionaux et internationaux visant à mettre en œuvre l'Initiative. Il établira un rapport sur ces plans et encouragera à la fois la poursuite de l'exploitation des réseaux d'instruments existants et le déploiement de nouveaux instruments.

## II. Rapports reçus des États Membres

### Japon

[Original: anglais]

[31 octobre 2011]

Au Japon, le sous-comité Projets de physique solaire et terrestre du Conseil de la science participe à l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale, programme faisant suite à l'Année héliophysique internationale (2006-2009). Le Président (Kiyohumi Yumoto, de l'Université de Kyushu) et les autres membres du sous-comité avancent dans les projets de déploiement d'instruments et créent des systèmes de base de données en libre accès. Dans le tableau ci-après figure une liste de scientifiques japonais qui ont déployé des instruments à l'étranger et qui mettent progressivement toutes les données ainsi acquises à la disposition du public (sous certaines conditions). Les principaux programmes d'instruments [Télescopes de surveillance des éruptions solaires dans le cadre du Réseau d'imagerie continue H-alpha (CHAIN), Réseau mondial de détecteurs de muons (GMDN), Système d'acquisition de données magnétiques (MAGDAS), Réseau d'imageurs optiques de la mésosphère et de la thermosphère (OMTIs) et Réseau d'ionosondes à basse altitude pour l'Asie du Sud-Est (SEALION)] se sont beaucoup développés depuis le début de 2010. En outre, l'Institut national des technologies de l'information et de la communication (NICT) a activement étendu ses activités de sensibilisation en matière de météorologie spatiale. Il convient de noter qu'un nombre accru de membres du sous-comité Projets de physique solaire et terrestre se préparent à participer au programme relatif aux instruments ou à mettre en place des systèmes de base de données, ou les deux.

Afin de faire connaître l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale au Japon, le sous-comité Projets de physique solaire et terrestre a organisé une réunion à l'Université de Kyushu en mars 2010. Peu après, une séance consacrée à l'Initiative s'est tenue lors du colloque international de l'Union japonaise des géosciences organisé les 25 et 26 mai 2010. En 2011, le sous-comité a organisé une autre session sur l'Initiative lors du colloque international de l'Union japonaise des géosciences tenue le 25 mai. Au cours de la session, des scientifiques travaillant sur les instruments et des contributeurs fournissant leurs propres données à l'Initiative ont présenté leurs réalisations et leurs projets futurs. Plusieurs chercheurs étrangers ont été invités à présenter leurs activités, en particulier celles menées dans le cadre

d'une collaboration internationale. Le colloque a donné de très bons résultats, et il en sera organisée une nouvelle édition en 2012, pour la dernière fois au cours de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale (2010-2012).

En dehors du territoire japonais, trois grands ateliers relatifs à l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale sont prévus: en Égypte en 2010, au Nigéria en 2011 et en Équateur en 2012. L'atelier ONU/National Aeronautics and Space Administration (NASA)/Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) tenu en 2010 dans le cadre de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale a eu lieu sur le campus de l'Université d'Helwan (Égypte) du 6 au 10 novembre 2010.

Plusieurs sessions sur les réseaux d'instruments étaient programmées. L'une concernait le Système d'acquisition de données magnétiques (MAGDAS), et 31 personnes (hôtes de stations MAGDAS venus du monde entier, mais principalement d'Afrique) y ont présenté des exposés d'une vingtaine de minutes. Les exposés sont disponibles sur le site Web du Centre de recherche sur l'environnement spatial de l'Université de Kyushu ([www.serc.kyushu-u.ac.jp](http://www.serc.kyushu-u.ac.jp)).

Le thème général de cette session était le renforcement des capacités, processus qui comporte trois étapes: a) développement des capacités relatives aux instruments; b) développement des capacités relatives à l'analyse des données; et c) développement des capacités relatives aux sciences. Le renforcement des capacités est l'un des premiers objectifs de l'Année héliophysique internationale et de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale, comme l'ont indiqué les organisateurs de ces initiatives. Tous les hôtes de stations MAGDAS participent et collaborent aux activités de renforcement des capacités entreprises au titre du projet MAGDAS du Centre de recherche sur l'environnement spatial de l'Université de Kyushu. Grâce à ces hôtes, le Centre peut exploiter des observatoires au sol partout dans le monde. Cet exemple illustre bien le fonctionnement de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale.

En 2011 s'est tenue, dans le cadre du projet MAGDAS et avec Kiyohumi Yumoto comme chercheur principal, la première formation MAGDAS d'Afrique, sur la lithosphère et la météorologie spatiale. Un manuel de 264 pages intitulé *Selected Papers of MAGDAS*, qui réunissait des articles se rapportant au Système MAGDAS publiés dans des revues dotées d'un comité de lecture, avait été publié juste avant. Cet ouvrage a permis aux participants à la formation de comprendre l'objectif concret du projet MAGDAS, qui comporte maintenant 57 magnétomètres en temps réel répartis dans le monde entier. La formation, qui s'est déroulée près de Lagos, au Nigéria, sur le campus de l'Université du Rédempteur, a eu beaucoup de succès. Elle a réuni 59 participants, dont huit étaient des instructeurs, principalement de l'Université de Kyushu. Les autres participants étaient des étudiants nigériens et des représentants des hôtes MAGDAS d'Afrique.

L'atelier ONU/Nigéria consacré à l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale a eu lieu du 17 au 21 octobre 2011 à Abuja. Il a réuni plus de 100 participants de 21 pays. Des représentants du projet CHAIN de l'Université de Kyoto et du projet MAGDAS de l'Université de Kyushu ont présenté en détail les activités qu'ils menaient dans le domaine du renforcement des capacités, et ces informations ont été bien accueillies par les participants.

Au cours de l'atelier, il a été proposé que soit mis sur pied un centre international dont l'objet serait de favoriser la recherche et la formation en matière de météorologie spatiale. Le Centre de recherche sur l'environnement spatial de l'Université de Kyushu a offert de l'accueillir, et sa proposition a été mentionnée dans la résolution d'Abuja sur l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale qui a été approuvée à l'issue d'un long débat entre tous les participants à l'atelier.

### Responsables de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale au Japon

Les membres du Bureau de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale au Japon sont Kiyohumi Yumoto de l'Université de Kyushu et Hajime Hayakawa de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale. La réalisation du bulletin d'information de l'Initiative (au nom de l'ONU) est confiée à Kiyohumi Yumoto de l'Université de Kyushu, qui en est l'éditeur, et George Maeda de l'Université de Kyushu, qui en est le rédacteur en chef. Le Coordonnateur national pour le Japon est Takahiro Obara, de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale.

### Instruments japonais en exploitation (février 2011)

<i>Instrument</i>	<i>Chercheur principal</i>	<i>pays</i>	<i>Objectif</i>
Télescopes de surveillance des éruptions solaires dans le cadre du Réseau d'imagerie continue H-alpha (CHAIN)	S. Ueno, K. Shibata (Université de Kyoto)	Japon	Variation temporelle et champ de vitesse en 3D de l'activité solaire, des éruptions solaires, des éruptions de filament et des ondes de choc (ondes de Moreton) au moyen d'images H-alpha à multiples longueurs d'ondes du disque solaire complet.
Réseau mondial de détecteurs de muons (GMDN)	K. Munakata (Université de Shinshu)	Japon	Identifier la décroissance précurseuse de l'intensité du rayonnement cosmique qui intervient plus d'un jour avant l'arrivée sur Terre du choc provoqué par une éjection de masse coronale interplanétaire
Système d'acquisition de données magnétiques (MAGDAS)	K. Yumoto (Université de Kyushu)	Japon	Étude de la dynamique des modifications du plasma dans l'environnement spatial proche de la Terre au cours d'une tempête magnétique ou d'une petite tempête aurorale, de la réponse électromagnétique de l'ionosphère/magnétosphère à diverses modifications du vent solaire et des mécanismes de pénétration et de propagation des perturbations dans la gamme ULF via les processus qui gouvernent les courants ionosphériques de type DP 2
Imageurs optiques de la mésosphère et de la thermosphère (OMTIs)	K. Shiokawa (Université de Nagoya)	Japon	Dynamique de la haute atmosphère grâce aux émissions de luminescence nocturnes
Réseau d'ionosondes à basse altitude d'Asie du Sud-Est (SEALION)	T. Nagatsuma (Institut national des technologies de l'information et de la communication)	Japon	Surveillance et étude des perturbations ionosphériques dans la région équatoriale au moyen d'observations de l'ionosphère et du champ géomagnétique
Activités de formation et de sensibilisation à la météorologie spatiale	S. Watari (Institut national des technologies de l'information et de la communication)	Japon	Activités de formation et de sensibilisation dans le cadre du Service international de l'environnement spatial

## Rapport sur l'état de cinq réseaux d'instrument

*Projet de réseau d'imagerie continue H-alpha, observatoires de Kwasan et Hida, Université de Kyoto*

En mars 2010, un télescope de surveillance des éruptions solaires a été installé à l'Université San Luis Gonzaga d'Ica, au Pérou, dans le cadre du projet CHAIN d'observation du disque solaire complet. Il commence à fournir des données d'observation, concernant notamment d'importantes éruptions solaires qui se produisent pendant la nuit au Japon.

Dans le cadre de ce projet, l'université d'été et l'atelier d'analyse des données Japon-Pérou sur la surveillance des éruptions solaires ont eu lieu au Japon en juillet 2011. Au nombre des participants figuraient des chercheurs péruviens, britanniques et égyptiens ainsi que de jeunes chercheurs japonais. Les participants ont progressé dans l'analyse de données et la recherche scientifique concernant les importants phénomènes solaires susmentionnés et ont engagé de fructueuses relations universitaires internationales.

L'Université de Kyoto avait également prévu d'installer un nouveau télescope de surveillance des éruptions solaires en Algérie, en collaboration avec le Centre de recherche en astronomie, astrophysique et géophysique, mais ce projet a dû être reporté en raison des difficultés financières que connaît actuellement le Japon. Cependant, en 2010, des instituts étrangers tels que le Centre d'astronomie et de géophysique de l'Académie mongole des sciences, l'Université du Roi Saoud et l'Université du Roi Abdulaziz d'Arabie saoudite et l'Observatoire de Bosscha, en Indonésie, se sont dits prêts à participer au projet CHAIN. C'est ainsi que des informations scientifiques et techniques ont commencé à être échangées avec ces instituts.

*Réseau mondial de détecteur de muons, Université de Shinshu*

La mise en place d'un nouveau détecteur à Sierra Negra (Mexique), à très haute altitude (4 600 mètres au-dessus du niveau de la mer), va permettre de compléter la couverture du Réseau mondial de détecteurs de muons. Le détecteur sera installé en 2012 et servira principalement à l'observation des neutrons solaires, mais aussi à la détection des muons. Composé d'environ 15 000 bandes de scintillateurs ( $2,5 \times 1,3 \times 300 \text{ cm}^3$  chacune) vues par environ 250 photomultiplicateurs multianodes, le détecteur SciBar est capable de mesurer précisément les particules produites par plusieurs interactions des rayons cosmiques primaires avec des noyaux atmosphériques. De premières expériences à l'aide d'un petit détecteur prototype sont en cours.

*Projet de Système d'acquisition de données magnétiques, Centre de recherche sur l'environnement spatial, Université de Kyushu*

Le projet MAGDAS compte désormais 57 magnétomètres en temps réel déployés partout dans le monde et constitue ainsi le plus important réseau de magnétomètres en temps réel qui soit. Au cours des 12 derniers mois, trois nouvelles stations MAGDAS sont entrées en activité: la station ICA à Ica (Pérou), la station HVD à Khovd (Mongolie) et la station CAN à Canberra. Les données de chaque station MAGDAS sont transmises en temps réel via Internet au Centre de recherche sur l'environnement spatial de l'Université de Kyushu, où elles sont traitées,

distribuées et stockées. Sous la supervision de Kiyohumi Yumoto, cinq étudiants venus d'Égypte, de Malaisie, des Philippines et du Soudan participent au projet et travaillent à leur doctorat. Ils apprennent ainsi à connaître les instruments, à analyser les données et à mener dans le domaine des sciences spatiales des travaux de recherche de niveau mondial.

*Imageurs optiques de la mésosphère et de la thermosphère, Laboratoire d'étude de l'environnement Soleil-Terre, Université de Nagoya*

Le réseau d'instruments a commencé à réaliser des mesures automatisées des ondes de gravité, des vents et des températures dans la haute atmosphère à Darwin (Australie), en mars 2011, à l'aide d'un imageur de la luminescence du ciel et d'un interféromètre de Fabry-Perot. Darwin est situé à un point géomagnétiquement conjugué avec le Japon, ce qui permet de nouvelles mesures simultanées de couplage hémisphérique de la haute atmosphère et de l'ionosphère à des latitudes moyennes. Des mesures automatiques de la haute atmosphère, dont celles effectuées à Darwin, ont été réalisées dans le monde entier en 2011, au moyen de 12 imageurs de luminescence et de 5 interféromètres de Fabry-Perot.

*Projet de réseau d'ionosondes à basse altitude pour l'Asie du Sud-Est, Laboratoire de météorologie spatiale et d'informatique pour l'environnement, Institut de recherche en électromagnétique appliquée, Institut national des technologies de l'information et de la communication*

Le projet SEALION exploite six ionosondes, quatre récepteurs du système mondial de localisation (GPS), deux moniteurs de scintillation GPS, deux magnétomètres et un imageur de luminescence du ciel. En outre, dans le cadre de ce même projet, un instrument radar meteor a été installé sur l'île de Biak (Indonésie), en juin 2011, pour la surveillance des vents des couches basses de la thermosphère et de la mésosphère. Pour se donner plus de moyens de surveillance des conditions ionosphériques et thermosphériques en Asie de l'Est (dont font partie le Japon et l'Asie du Sud-Est), une collaboration a lieu avec divers instituts d'Asie du Sud-Est en vue d'un partage de données relatives à la teneur totale en électrons de l'ionosphère obtenues grâce aux réseaux de récepteurs GPS exploités dans chaque pays de la sous-région. Ainsi, l'Institut de technologie Ladkrabang du Roi Mongkut (Thaïlande) a mis en place le système GPS thaïlandais et créé le Centre de données ionosphériques en partie grâce au soutien dont il a bénéficié dans le cadre du projet SEALION. Ce sont maintenant plus de 20 récepteurs GPS qui enregistrent des données en Thaïlande. En Indonésie, l'Institut national de l'aéronautique et de l'espace recueille des données de plus de 100 récepteurs GPS pour produire des cartes GPS à deux dimensions de la teneur totale en électrons au-dessus de toute l'Indonésie. Ces activités d'acquisition de données sont importantes non seulement pour les différents pays mais aussi pour l'ensemble de l'Asie de l'Est, y compris le Japon, parce que de graves perturbations ionosphériques telles que les bulles de plasma sont générées à des latitudes basses et atteignent souvent des latitudes moyennes au cours des périodes d'intense activité solaire.

### **III. Rapports reçus d'organisations internationales**

#### **Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique**

[Original: anglais]  
[24 octobre 2011]

Les projets relatifs à l'outil électromagnétique de prévision des tremblements de terre embarqué sur satellite et aux recherches visant à définir par sondage ionosphérique depuis le sol les caractéristiques des perturbations ionosphériques précédant les tremblements de terre ont récemment été approuvés par le Conseil de l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique. L'Organisation procède actuellement à une évaluation des besoins de ses États membres. Son troisième colloque, tenu à Beijing en septembre 2011, a notamment porté sur la consolidation des besoins des États membres et la finalisation des études de faisabilité. Après une évaluation préliminaire des besoins, les États membres seront invités à formuler des propositions détaillées, qui seront examinées lors d'une réunion d'experts prévue au deuxième semestre 2012.

Les différentes propositions techniques concernant l'outil électromagnétique et les travaux de recherche susmentionnés seront complétées par une analyse coûts-avantages et un plan de mise en œuvre puis présentées au Conseil de l'Organisation d'ici à la mi-2012 pour approbation. Les travaux de recherche et de mise en œuvre menés dans le cadre de ces projets porteront notamment sur les caractéristiques ionosphériques, les activités liées à l'infrarouge thermique, le rayonnement de grandes longueurs d'onde et les changements atmosphériques, et ils contribueront à la modélisation de la météorologie spatiale.

#### **Comité de la recherche spatiale**

[Original: anglais]  
[28 octobre 2011]

Le principal objectif de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale est d'acquérir les connaissances scientifiques nécessaires pour comprendre, représenter et prévoir la météorologie de l'espace circumterrestre. L'accent sera mis en particulier sur l'enseignement, la formation et l'information du public.

Par le biais d'une collaboration en matière de modélisation et d'analyse des données, l'Initiative vise à élargir l'exploitation qui est actuellement faite des ensembles de données existants, tant indépendamment qu'en conjonction avec des données spatiales librement accessibles. L'organisation d'un certain nombre de stages de formation spécialisés permet aux étudiants et jeunes scientifiques d'acquérir des connaissances scientifiques supplémentaires à l'appui de ces objectifs.

L'Initiative internationale sur la météorologie spatiale vise en particulier à déployer des instruments qui permettent de procéder à des mesures scientifiques de qualité et à faire participer des scientifiques des institutions hôtes à l'analyse et à l'exploitation des données. La recherche scientifique reste la priorité, mais il s'agit aussi, à plus long terme, de mettre ces données à disposition en temps voulu à des fins de surveillance de la météorologie spatiale.

Le Groupe sur la météorologie spatiale du Comité de la recherche spatiale (COSPAR) appuie ces objectifs et encourage la coordination avec les spécialistes des applications touchant à la météorologie spatiale, tant aux fins de la formation que pour identifier les principaux produits de données qui pourraient à l'avenir être intégrés dans les flux de données de surveillance de la météorologie spatiale existants et prévus. Une politique de libre accès aux données est également encouragée, ainsi que l'élaboration et l'adoption de protocoles et d'outils normalisés d'accès aux données.

D'une manière générale, l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale intéresse tout particulièrement le Groupe sur la météorologie spatiale, étant donné que celui-ci a pour mission de soutenir les activités permettant d'améliorer ses capacités à fournir à la société des connaissances spécialisées sur l'environnement spatial et d'encourager l'élaboration de techniques prédictives grâce auxquelles il sera possible de prévoir au moment opportun les modifications de l'environnement spatial.

Les activités menées dans le cadre de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale ont été examinées lors des manifestations organisées par le Groupe sur la météorologie spatiale pendant la trente-huitième Assemblée du COSPAR, à Brême (Allemagne) en 2010, et les progrès accomplis dans le cadre de cette Initiative devraient être examinés lors des manifestations que le Groupe sur la météorologie spatiale doit organiser pendant la trente-neuvième Assemblée, prévue à Mysore (Inde) en 2012, dans le but d'encourager la coopération.

## **Union astronomique internationale**

[Original: anglais]  
[2 novembre 2011]

L'Initiative internationale sur la météorologie spatiale, qui est un programme affilié au Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, a été lancée pour faire suite à l'Année héliophysique internationale (février 2007-février 2009). Parmi les activités menées dans le cadre de l'Année héliophysique internationale figuraient notamment le déploiement de nouveaux réseaux d'instruments, en particulier dans les pays en développement, et un vaste programme d'enseignement et d'information du public.

Les objectifs de l'Initiative sont d'aider à acquérir les connaissances scientifiques nécessaires pour comprendre les interactions physiques inhérentes à la météorologie spatiale, représenter et prévoir la météorologie de l'espace circumterrestre, et transmettre ces connaissances aux scientifiques et au grand public. Pour cela, il faut a) continuer à déployer de nouveaux instruments, b) mettre au point des processus d'analyse de données, c) établir des modèles de prévision à partir des données obtenues via les réseaux d'instruments de l'Initiative pour améliorer les connaissances scientifiques et permettre la mise en place future de services de prévision de la météorologie spatiale et d) continuer d'encourager l'acquisition de connaissances en héliophysique par l'enseignement et l'information du public.



Ces objectifs sont poursuivis par les moyens suivants:

- a) Instruments (étendre les réseaux d'instruments existants et poursuivre le déploiement de nouveaux réseaux);
- b) Analyse des données (renforcer les efforts d'analyse des données pour les réseaux d'instruments et les bases de données existantes);
- c) Coordination des produits de données utilisés pour la modélisation physique (intégrer les données issues des réseaux d'instruments dans les modèles physiques des processus héliosphériques et élaborer des produits de données qui permettent de reproduire des conditions passées pour faciliter l'évaluation des problèmes liés aux effets de la météorologie spatiale);
- d) Coordination de produits de données pour la définition de relations prédictives permettant d'établir des prévisions en matière de météorologie spatiale et pouvant être facilement intégrées dans des modèles de prévision en temps réel ou quasi réel.

Les activités d'enseignement, de formation et d'information du public prévues dans le cadre de l'Initiative sont menées au sein d'universités et d'écoles supérieures (en encourageant et appuyant les cours et programmes d'enseignement des sciences spatiales dans les établissements qui apportent un soutien aux instruments) et par des campagnes de sensibilisation (en mettant au point des matériels d'information du public portant spécifiquement sur l'Initiative et en coordonnant leur distribution).

Le secrétariat de l'Initiative est dirigé par Joseph Davila et Nat Gopalswamy, des États-Unis d'Amérique, et Hans Haubold, du Bureau des affaires spatiales du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies. Actuellement, des coordinateurs nationaux aident, dans plus de 85 pays, à coordonner les activités de l'Initiative qui sont menées dans ces pays. L'Initiative est administrée par un Comité directeur composé de 16 scientifiques de 13 pays. Au sein de l'Union astronomique internationale (UAI), les activités de l'Initiative sont coordonnées par la Division II (Soleil et héliosphère), en particulier par son Groupe de travail sur la collaboration internationale en matière de météorologie spatiale, qui est présidé par David Webb. Ce dernier a représenté l'UAI pour ce qui a touché à l'Année héliophysique internationale et il la représente actuellement pour ce qui touche à l'Initiative.

Dans le cadre de l'Initiative, 15 projets relatifs à des réseaux d'instruments sont en cours d'exécution ou d'élaboration. Ces projets sont menés dans 101 pays et coordonnés par des scientifiques d'Arménie, des États-Unis, de France, du Japon et de Suisse, ainsi que d'Afrique. Le programme de déploiement d'instruments présente les intérêts suivants: a) de nouvelles régions géographiques sont observées, ce qui permet d'obtenir une meilleure vue d'ensemble de la réaction de la Terre aux vents solaires; b) le Soleil peut être surveillé en continu sur les longueurs d'ondes radio et H-alpha; c) les réseaux d'instruments fournissent des informations en 3D qui peuvent être utilisées dans des représentations tomographiques; d) à long terme, ces réseaux fourniront des données en temps réel qui serviront à établir des prévisions à très court et à plus long terme; et e) les projets de modélisation permettent de mieux exploiter les ensembles de données existants.

Le Comité directeur de l'Initiative ayant recommandé de renforcer les activités scientifiques, notamment par l'élaboration d'un programme analogue au programme

coordonné de recherche de l'Année héliophysique internationale, un programme scientifique a été lancé. Dirigé par David Webb, il vise à établir et entretenir des communications électroniques entre les représentants scientifiques de l'Initiative pour promouvoir et améliorer les résultats scientifiques obtenus à partir des données recueillies par les instruments de l'Initiative.

Le deuxième atelier de l'Initiative a été organisé à Abuja du 17 au 21 octobre 2011 à l'intention de participants d'Europe et d'Afrique. Le troisième atelier doit se tenir en Équateur en octobre 2012. Un atelier sur la radiohéliographie doit se tenir sous les auspices de l'Initiative à l'Université de Pune (Inde) du 23 au 25 novembre 2011.

Compte tenu du succès rencontré par les six stages sur les sciences spatiales organisés pendant l'Année héliophysique internationale, un programme d'enseignement des sciences spatiales est actuellement élaboré dans le cadre de l'Initiative, grâce à laquelle ont été parrainés, en 2011, les stages suivants: deuxième stage sur les sciences spatiales à Abuja (en août), troisième à Tatranska Lomnica (Slovaquie, également en août), quatrième à Kinshasa (en septembre) et cinquième à Rabat (du 5 au 16 décembre).

Les projets actuellement menés dans le cadre de l'Initiative sont les suivants: a) identification de sites adaptés pour le déploiement de nouveaux instruments, b) identification d'instruments supplémentaires à déployer et c) utilisation des ensembles de données fournis par ces nouveaux instruments à des fins de modélisation et de prévision et aux fins du programme scientifique. Des informations supplémentaires concernant l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale sont disponibles à l'adresse: <http://iswi-secretariat.org> et sur Twitter: ISWINews.

## **Secure World Foundation**

[Original: anglais]  
[31 août 2011]

Il est important de mieux connaître la manière dont les phénomènes météorologiques spatiaux peuvent perturber les opérations en orbite afin de mener des activités spatiales sûres et viables. Pour cette raison, la Secure World Foundation estime qu'il est essentiel de comprendre cet aspect des activités spatiales et de pouvoir agir en conséquence. Le Département d'État des États-Unis a nommé le Directeur exécutif de la Secure World Foundation, Ray Williamson, membre du Groupe d'experts sur la météorologie spatiale chargé d'appuyer le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales. M. Williamson a également été récemment nommé membre du groupe d'étude sur la météorologie spatiale de l'Académie internationale d'astronautique.

## **Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture**

[Original: anglais]  
[9 novembre 2011]

Les travaux menés dans le cadre de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale sont liés aux recherches sur la météorologie de l'espace circumterrestre. En ce qui concerne la météorologie terrestre, la Commission océanographique intergouvernementale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) collabore étroitement avec l'Organisation météorologique mondiale (OMM) depuis de nombreuses années. Océanographes et météorologues travaillent ensemble pour tirer le meilleur parti des données satellitaires. Une coopération avec l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale serait envisageable dans ce domaine.

## **Organisation météorologique mondiale**

[Original: anglais]  
[9 novembre 2011]

### **Historique**

Au seizième Congrès météorologique mondial, qui s'est tenu du 16 mai au 3 juin 2011, il a été reconnu que des efforts coordonnés devaient être déployés par les membres de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) pour répondre aux besoins en matière d'observation et de services aux fins de la protection contre les risques mondiaux que pose la météorologie spatiale. Le Programme spatial de l'OMM, par l'intermédiaire de son équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale, a été prié d'élaborer des plans d'action à court et long terme, notamment en matière d'enseignement et de formation, et de travailler avec les associations régionales de l'OMM pour mettre en œuvre une stratégie coordonnée en matière de météorologie spatiale.

L'équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale, créé officiellement en mai 2010, se compose de membres nommés par l'Australie, la Belgique, le Brésil, le Canada, la Chine, la Colombie, l'Éthiopie, les États-Unis, la Fédération de Russie, la Finlande, le Japon, la République de Corée et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, ainsi que par les organisations internationales suivantes: Agence spatiale européenne, Organisation de l'aviation civile internationale, Service international de l'environnement spatial, Union internationale des télécommunications, Bureau des affaires spatiales et OMM.

Son objectif premier est de favoriser la coordination internationale et l'amélioration, sur le plan opérationnel, des observations, produits et services en matière de météorologie spatiale, conformément au mandat qui lui a été confié, comme suit:

a) Normaliser et améliorer l'échange et la communication de données de météorologie spatiale par le biais du système d'information de l'OMM;

b) Harmoniser la définition des produits et services finaux, notamment les lignes directrices en matière d'assurance de la qualité et les procédures d'alerte en cas d'urgence, en interaction avec le secteur de l'aviation et les autres principaux secteurs d'application;

c) Intégrer les observations de la météorologie spatiale, au moyen d'un examen des moyens nécessaires pour l'observation spatiale et au sol, harmoniser les spécifications des capteurs et établir des plans de surveillance pour l'observation de la météorologie spatiale;

d) Promouvoir le dialogue entre la communauté scientifique et les centres opérationnels de météorologie spatiale.

### **Équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale**

La stratégie actuelle de l'Équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale consiste à faire mieux connaître, partout dans le monde, l'impact de la météorologie spatiale, à promouvoir l'amélioration des observations, à coordonner l'échange de données et les services opérationnels, à encourager les partenariats afin de partager les responsabilités et à promouvoir la recherche pour améliorer ces services.

#### *Promouvoir l'amélioration des observations*

Une première définition des moyens nécessaires pour l'observation de la météorologie spatiale a été établie et est accessible en ligne depuis la base de données de l'OMM sur la question (à l'adresse [www.wmo-sat.info/db](http://www.wmo-sat.info/db)), dans la section "Space Weather." Sur cette base, les capacités et plans en matière d'observation de la météorologie spatiale, tant au sol que dans l'espace, sont en passe d'être recensés. L'équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale procèdera à une première évaluation des besoins qui n'ont pas été satisfaits et établira une déclaration d'orientation pour combler les lacunes les plus urgentes en matière d'observation.

#### *Sensibiliser à l'impact de la météorologie spatiale*

L'impact de la météorologie spatiale a été porté à l'attention du Congrès météorologique mondial tenu en 2011, suite à quoi le Programme spatial de l'OMM a été chargé de coordonner des activités dans ce domaine (des informations plus détaillées sur ce programme sont disponibles à l'adresse [www.wmo.int/sat](http://www.wmo.int/sat)). En octobre 2011, le Groupe de coordination pour les satellites météorologiques a également reconnu l'impact de la météorologie spatiale sur les satellites d'observation de la Terre ainsi que la contribution que ces satellites pouvaient apporter aux observations actuelles de la météorologie spatiale.

Un site Web de démonstration de la météorologie spatiale est en cours d'élaboration, qui devrait permettre d'améliorer l'utilisation qui est faite de certains produits grâce à un accès facile et une formation spéciale. Pour commencer, le site de démonstration devrait offrir des formations en plusieurs langues et un accès à des produits généraux pouvant intéresser des utilisateurs du monde entier.

---

*Coordonner les produits et services de météorologie spatiale*

Dans un premier temps, un portail consacré aux produits sur la météorologie spatiale est élaboré afin d'améliorer la visibilité de ces produits et de favoriser leur utilisation. L'objectif est de rassembler des informations sur les produits qui répondent à des exigences minimales afin de les rendre plus facilement accessibles. Les produits mondiaux et régionaux sont recensés en fonction de leur impact et de leur utilisation, par exemple perturbations ionosphériques, perturbations géomagnétiques, environnement de rayonnement et conditions solaires. L'équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale continuera d'harmoniser la définition des produits finaux, notamment par des évaluations de qualité.

En outre, l'équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale étudiera les possibilités de coordination entre certains services pour répondre aux besoins urgents, par exemple pour appuyer l'aviation mondiale par le biais de l'Organisation de l'aviation civile internationale. Outre la définition de produits adaptés, cela suppose que les centres opérationnels de météorologie spatiale du monde entier adoptent des pratiques standard, notamment des procédures opérationnelles pour la production et la communication des informations ordinaires mais aussi des alertes.

**Conclusion**

Il ne fait aucun doute que notre vulnérabilité à l'égard de la météorologie spatiale est de plus en plus grande à mesure que nous sommes plus dépendants des technologies modernes. Un cadre pour les observations au sol et dans l'espace existe déjà, et des mesures sont actuellement prises par les entreprises et les gouvernements pour améliorer les capacités en matière de météorologie spatiale. Une coordination étroite entre les satellites d'observation de la météorologie spatiale est nécessaire pour combler à moindre coût les lacunes appelant les interventions les plus urgentes en tirant parti des capacités communes.

---