



Assemblée générale

Distr. générale
29 novembre 2010
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace: activités des États Membres

Note du Secrétariat

I. Introduction

1. Dans le rapport sur les travaux de sa quarante-septième session, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a formulé une recommandation, que le Comité a approuvée à sa cinquante troisième session (A/65/20), tendant à ce que le Secrétariat continue d'inviter les États Membres à présenter des rapports annuels sur leurs activités spatiales (A/AC.105/958, par. 19).

2. Dans une note verbale datée du 13 août 2010, le Secrétaire général a invité les gouvernements à présenter des rapports au Secrétariat avant le 22 octobre 2010. La présente note a été établie par le Secrétariat à partir des informations reçues des États Membres.

II. Réponses reçues des États Membres

Autriche

[Original: anglais]
[28 octobre 2010]

Programme spatial autrichien

Projets se rapportant au Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence

Les travaux de conceptualisation d'un projet d'académie mondiale virtuelle pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des



catastrophes et des interventions d'urgence sont financés par le Programme autrichien pour les applications spatiales (ASAP). Ce projet offrira un cadre conceptuel pour le lancement d'un programme d'apprentissage en ligne se rapportant au Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER).

D'autres projets de gestion des catastrophes dans un contexte plus vaste, tels que le projet de surveillance mondiale de l'humidité du sol pour l'évaluation des risques liés à l'eau, axé plus particulièrement sur l'Afrique, et le projet de modèle de données pour l'acquisition de données relatives à l'occupation des sols et à la couverture terrestre à l'échelle nationale, sont également financés par le Programme autrichien pour les applications spatiales.

Le Programme autrichien pour les applications spatiales, qui est une initiative du Ministère fédéral autrichien des transports, de l'innovation et de la technologie, est administré par l'Agence aéronautique et spatiale de l'Agence autrichienne de promotion de la recherche.

Septième appel à propositions pour le Programme autrichien pour les applications spatiales

Le septième appel à propositions pour le Programme autrichien pour les applications spatiales a eu lieu au début de 2010, le délai de soumission des propositions de projets étant fixé au 28 mai 2010. Le Programme autrichien pour les applications spatiales a été remodelé, l'accent étant mis sur les sciences spatiales, le développement des techniques spatiales et les applications spatiales. Dans le domaine des applications spatiales, la navigation par satellite, l'observation de la Terre et les télécommunications par satellite continuent de jouer un rôle important. Plusieurs propositions de projets ont été présentées en rapport avec le programme de surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité et UN-SPIDER. Les évaluations ont eu lieu en juillet et les négociations relatives aux contrats pour certaines propositions de projets devaient se tenir en septembre et en octobre.

Colloque ONU/Autriche/Agence spatiale européenne 2010 (Graz, Autriche)

En 2009, une série triennale de colloques sur les techniques spatiales et leurs applications a été lancée dans le cadre des colloques ONU/Autriche/Agence spatiale européenne. Ils portent sur le renforcement des capacités dans le domaine du développement des techniques spatiales, l'accent étant mis en particulier sur les petits satellites. Compte tenu de leur coût relativement faible, les petits satellites sont à la portée des pays en développement et des pays ne pouvant consacrer que des ressources limitées aux activités spatiales. A l'heure actuelle, des institutions de plus de 50 pays ont des programmes de développement de petits satellites. Compte tenu de l'évolution rapide des techniques, les petits satellites sont de plus en plus souvent utilisés pour des applications opérationnelles telles que les télécommunications, la télédétection et les sciences spatiales.

Le Colloque de 2010 portait sur les programmes de petits satellites au profit du développement durable: charges utiles pour les programmes de petits satellites. S'appuyant sur les résultats du Colloque de 2009, il était axé sur le développement des charges utiles destinées aux petits satellites d'une masse inférieure à

100 kilogrammes et leurs applications. Le colloque a réuni 117 participants de plus de 35 pays. Les conférences et les groupes de travail portaient sur l'état des activités relatives aux petits satellites dans le monde, la coopération internationale et régionale, le potentiel d'utilisation des petits satellites pour l'éducation, la recherche et les applications opérationnelles, les problèmes techniques et programmatiques liées au développement des charges utiles pour les petits satellites, et les questions réglementaires pertinentes, telles que l'attribution de fréquences, la réduction des débris spatiaux et l'immatriculation des satellites. Pour de plus amples informations sur le colloque, notamment sur les présentations qui y ont été faites, consulter www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2010/graz/index.html.

La série de colloques s'inscrivait dans le cadre de l'Initiative sur les techniques spatiales fondamentales, mise en œuvre dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales (voir www.unoosa.org/oosa/en/SAP/bsti/index.html).

TUGSAT-1/BRITE-Austria

Le premier nanosatellite autrichien, TUGSAT-1/BRITE-Austria, est actuellement en phase d'assemblage et d'essai à l'Université technique de Graz. Le projet vise à étudier les variations photométriques des étoiles massives lumineuses en utilisant deux nanosatellites autrichiens (BRITE-Austria et UniBRITE) effectuant des observations sur deux longueurs d'onde différentes. TUGSAT-1 est développé et construit en collaboration avec le Laboratoire de vol spatial de l'Institut d'études aérospatiales de l'Université de Toronto (Canada). BRITE-Austria est financé par le Ministère fédéral autrichien des transports, de l'innovation et de la technologie, dans le cadre du Programme spatial autrichien. Les discussions sont en cours concernant l'ajout, à un stade ultérieur, d'autres nanosatellites du Canada et d'autres pays.

En octobre 2009, un mémorandum d'accord pour le lancement du satellite a été signé entre l'Université technique de Graz et l'Institut d'études aérospatiales de l'Université de Toronto. L'engin spatial devrait être lancé par un lanceur de satellites sur orbite polaire de l'Organisation indienne de recherche spatiale depuis le Centre spatial Satish Dhawan de Sriharikota (Inde) au deuxième ou troisième trimestre de 2011.

Dans le domaine de la recherche sur la microgravité, Joanneum Research (Autriche) et QinetiQ/Space (Belgique) sont en passe de mener à bien l'expérience de Miller-Urey dans l'espace, dans le cadre d'un contrat de l'Agence spatiale européenne (ESA). Cette expérience vise à démontrer la formation d'acides aminés, éléments constitutifs essentiels de la vie, à partir des gaz élémentaires et de l'eau provenant des comètes et des disques d'accrétion circumstellaires. L'expérience sera réalisée en microgravité à bord de la Station spatiale internationale en 2013 au plus tôt.

Enseignement des sciences spatiales

L'Agence aéronautique et spatiale de l'Agence autrichienne de promotion de la recherche appuie les activités que mènent les institutions nationales en vue de stimuler l'intérêt pour l'espace en général, en particulier dans les écoles. Elle sert de point de contact et d'information pour les écoles et s'emploie à promouvoir les

concours, les campagnes, les démonstrations et l'utilisation du matériel pédagogique de l'ESA.

L'Agence aéronautique et spatiale aide les scientifiques diplômés et les étudiants de premier cycle à tirer parti des possibilités de formation théorique et de formation spécialisées et à trouver des stages pratiques dans les principaux centres de recherche spatiale en Autriche et à l'étranger. Les possibilités offertes vont du cours annuel d'été d'Alpbach et des cours dispensés par l'Université internationale de l'espace aux formations et aux bourses de l'ESA.

Cours d'été d'Alpbach

Soixante jeunes étudiants hautement qualifiés des cursus scientifiques et techniques européens se réunissent chaque année pour dix jours à l'occasion du cours d'été d'Alpbach, dans les alpes autrichiennes. Ils apprennent comment concevoir des missions de satellites et explorent de nouvelles voies, avec l'aide d'experts. Le cours d'été d'Alpbach offre depuis plus de 30 ans une formation approfondie dans différents domaines des sciences et des techniques spatiales, assortie de conférences et de séances de travail accélérées sur les études de missions dans des groupes de travail auto-organisés. Il est organisé par l'Agence autrichienne de promotion de la recherche et coparrainée par l'ESA, l'Institut international des sciences spatiales et les autorités spatiales des États membres de l'ESA.

Le cours d'été a pour objectifs de motiver les participants et de les amener à considérer les activités spatiales comme un domaine exaltant et intéressant; de travailler au sein d'équipes internationales et multidisciplinaires en proposant des thèmes ambitieux pour élaborer des missions spatiales; d'explorer toute une série de sujets scientifiques pertinents pour de futures missions scientifiques et les divers aspects des interactions complexes entre les objectifs et les exigences scientifiques, la conception de missions et d'engins spatiaux et l'établissement des coûts de mission; de se donner les moyens de travailler en équipe pour réaliser un objectif commun; de préparer des présentations et d'établir des rapports dans des délais très brefs; et d'apprécier l'expérience unique d'Alpbach.

Le cours d'été vise également à favoriser la mise en pratique des enseignements tirés des conférences, à développer les compétences organisationnelles et l'esprit d'équipe et à encourager la créativité. Les équipes choisissent le sujet d'un projet en rapport avec le thème sélectionné pour l'année et décident de leurs propres méthodes et structures de travail. À la fin du cours, ils présentent une proposition de mission spatiale originale.

Chaque année, un thème mobilisateur est proposé pour lequel de futures missions spatiales pourraient être conçues. Les étudiants sont répartis en quatre équipes, chacune étant chargée de concevoir une mission spatiale pour répondre à certaines questions clés en rapport avec le thème proposé. Les étudiants se trouvent face à des difficultés réelles, comme travailler dans de nouveaux domaines avec de nouvelles techniques et travailler en équipe, en qualité de scientifiques et d'ingénieurs. À la fin de l'atelier, les équipes auront passé en revue non seulement les instruments nécessaires pour répondre aux exigences scientifiques, mais aussi l'orbite de l'engin spatial, la construction, les sous-systèmes et le lancement et ils auront établi une estimation de coûts. Les résultats sont présentés à un groupe d'évaluation composé d'experts.

Le cours d'été d'Alpbach de 2010, qui s'est tenu du 27 juillet au 5 août, portait sur les "Nouvelles missions spatiales pour comprendre le changement climatique" et les concepts de missions novateurs, l'objectif étant de mieux connaître les processus clefs du système climatique mondial. Les participants ont appris à concevoir une mission spatiale pour répondre à certains objectifs particuliers et mieux comprendre le système climatique terrestre. Vingt experts européens de premier plan ont présenté les missions existantes sur ce thème et donné des conférences sur le rôle des satellites d'observation de la Terre pour la surveillance du climat et la recherche climatologique.

La tâche des équipes d'étudiants était double: établir un choix parmi les nombreux paramètres observables qui peuvent aider à évaluer le changement climatique et les processus sur lequel il repose; et définir les objectifs et concevoir une mission originale n'ayant pas encore été tentée par les agences spatiales.

Les participants au cours d'été d'Alpbach de 2010 ont présenté les missions suivantes:

a) Étude de la vapeur d'eau atmosphérique à partir d'un réseau actif d'observation par sondage au limbe, mission pour comprendre le changement climatique visant à atteindre une résolution verticale et horizontale très élevée pour mesurer la vapeur d'eau dans la basse stratosphère, où le rayonnement ascendant de grande longueur d'onde provenant de la Terre était contrôlé;

b) Évolution et impact radiatif de la mission sur les cirrus induits d'une traînée de condensation, l'objectif étant de fournir des données d'observations pour comprendre la formation et les effets des cirrus induits d'une traînée de condensation d'origine anthropogénique dans l'atmosphère;

c) Mission visant à mesurer la puissance radiative du feu pour évaluer la quantité de carbone émis (la combustion de la biomasse est responsable de 40 % des émissions de dioxyde de carbone dans le monde; toutefois, la contribution nette de la combustion de la biomasse est d'environ 26 % étant donné que certains types de biomasse absorbent près de la totalité du carbone qu'ils ont émis);

d) Mission DROP (Dual Retrieval of Precipitation) de mesure duelle des précipitations, utilisant les phases liquide (pluie) et solide (neige), avec une résolution plus élevée qu'auparavant, pour mieux comprendre le processus des précipitations et contribuer à l'amélioration de la compréhension des cycles de l'eau à l'échelle régionale et mondiale.

Camp international consacré à l'espace 2010

Le Camp international consacré à l'espace a été créé en 1990 pour promouvoir la coopération internationale dans le domaine de l'enseignement des sciences spatiales. Chaque été, deux élèves (15-18 ans) et un enseignant sont invités à participer à un camp de deux semaines au Space and Rocket Center à Huntsville (Alabama, États-Unis d'Amérique). Les enseignants et les élèves participent à un vaste programme pédagogique visant à aiguïser leur intérêt pour les sciences et l'exploration spatiales. L'Agence aéronautique et spatiale de l'Agence autrichienne de promotion de la recherche est le point de contact national pour l'Autriche et sélectionne les représentants nationaux par la voie d'un concours organisé dans les écoles du pays en collaboration avec le Ministère fédéral autrichien de l'éducation,

des arts et de la culture. En 2010, un élève de Salzburg et un élève et un enseignant de Haute-Autriche ont été désignés pour participer au Camp international consacré à l'Espace 2010.

Italie

[Original: anglais]
[27 octobre 2010]

Activités spatiales – 2010

L'Italie promeut les activités spatiales dans le cadre de l'Agence spatiale italienne (ASI) et des programmes de coopération nationale et internationale, en Europe et dans le monde. Selon le plan d'activités triennal 2010-2012, le budget de l'ASI pour les missions nationales et internationales pour 2010 s'élève à 750 millions d'euros.

En 2010, plusieurs nouveaux accords de coopération ont été conclus entre l'ASI et d'autres agences spatiales, préparant la voie à de nouveaux partenariats et renforçant les partenariats existants. Ainsi, la coopération bilatérale a été renforcée avec l'Afrique du Sud, l'Australie, l'Égypte, Israël et la République de Corée.

L'Italie participe pleinement aux activités d'observation de la Terre dans le cadre de son programme de constellation de petits satellites pour l'observation du bassin méditerranéen (COSMO)-SkyMed. L'ASI achève actuellement le déploiement de la constellation mixte COSMO-SkyMed, qui comprend quatre satellites radar en bande X destinés à la surveillance des ressources naturelles, à la gestion des catastrophes et à la sécurité nationale. Avec le lancement du quatrième satellite COSMO-SkyMed le 29 octobre depuis la base aérienne de Vandenberg en Californie (États-Unis), la première constellation est achevée et l'installation du système de satellites seconde génération est déjà prévue.

En 2010, les trois satellites COSMO-SkyMed en orbite ont fourni des images des catastrophes naturelles partout dans le monde. Les premières images du séisme en Haïti ont été acquises le 14 janvier, deux jours après la catastrophe et le système COSMO-SkyMed a continué de donner des informations utiles pour évaluer l'ampleur des dégâts causés par le séisme.

Lorsque des pluies torrentielles se sont abattues sur le bassin du Murray-Darling (Australie) la première semaine de mars, plusieurs rivières sont sorties de leur lit, inondant les centres urbains et les champs cultivés et causant des millions de dollars de dégâts. L'entreprise e-GEOS, filiale conjointe de l'Agence spatiale italienne et de Telespazio, a traité et fourni des données COSMO-SkyMed et des cartes d'évaluation des inondations dans les villes de Taroom et de St. George à l'Université de Nouvelle-Galles du Sud, qui fournit un appui technique aux forces de protection civile australiennes.

Le 20 avril, les satellites COSMO-SkyMed ont acquis des images multitemporelles du volcan islandais Eyjafjallajökull.

À la suite d'une série de tremblements de terre en avril, l'ASI, alertée par l'Autorité nationale italienne de protection civile, a dirigé les radars

COSMO-SkyMed vers l'Etna et activé son projet de système de prévention des risques volcaniques. L'équipe de l'ASI chargée du projet a été en mesure de répondre rapidement à la demande, grâce aux données relatives au volcan recueillies par l'ASI pendant plusieurs mois.

En mai, le système COSMO-SkyMed a surveillé les mouvements quotidiens de la nappe de pétrole dans le Golfe du Mexique.

Le 1^{er} août, un iceberg de 250 kilomètres carrés s'est détaché du glacier Petermann à proximité du détroit de Nares, qui sépare l'île de Ellesmere du Groenland. Les satellites de la constellation COSMO-SkyMed surveillent les mouvements de ce morceau de glace géant.

Du 5 au 31 août, guidés par les besoins de la protection civile européenne, les satellites COSMO-SkyMed ont acquis quotidiennement des images des régions inondées du Pakistan et fourni des données permettant de constituer des cartes détaillées des zones les plus sinistrées.

En mai, e-GEOS, distributeur exclusif des données COSMO-SkyMed, a forgé un partenariat avec Google Enterprise pour développer et diffuser des solutions géospatiales en Italie reposant sur la technologie de Google Earth Enterprise.

La collaboration entre l'ASI et l'Autorité nationale italienne de protection civile a été renforcée après la signature d'un accord en septembre à Rome. Cet accord concerne la participation opérationnelle de l'Autorité nationale italienne de protection civile dans le projet de l'ASI relatif aux solutions satellites pour les applications et les services de communications, qui vise à créer de nouvelles applications des techniques spatiales dans l'intérêt des institutions publiques et des citoyens.

Après le succès des modules logistiques italiens Leonardo, Raffaello et Donatello, utilisés par la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis depuis 10 ans pour le transport d'équipements, de fournitures et d'expériences scientifiques vers la Station spatiale internationale, conformément au mémorandum d'accord ASI-NASA signé en octobre 1997 pour la conception, le développement, la mise en service et l'exploitation de trois mini-modules logistiques pressurisés, Leonardo a pu être transformé en un module amarré en permanence à la Station spatiale internationale. Le 1^{er} novembre, le module permanent polyvalent devrait être envoyé vers la Station spatiale internationale par la mission spatiale STS-133. Cette mission est réalisée à l'aide de l'instrument ALTEA (Anomalous Long Term Effects on Astronauts), dosimètre italien utilisé précédemment à bord de la Station spatiale internationale pour surveiller la physiologie humaine et le rayonnement auquel les astronautes sont exposés, dans le cadre de la collaboration entre l'ASI-NASA et l'ESA.

Certaines missions scientifiques auxquelles la communauté scientifique italienne a participé par l'apport de charges utiles importantes, sont en cours, comme la mission interplanétaire Cassini-Huygens, lancée en 1997; la mission Swift, lancée en 2004; la mission de télescope spatial Fermi à rayons gamma, lancée en 2008, pour l'étude des rayonnements gamma; la mission AGILE (Astro-rivelatore Gamma a Immagini Leggero) de l'ASI, lancée en 2007, consacrée à l'étude de l'univers des hautes énergies; la mission Dawn de la NASA pour l'observation des astéroïdes Vesta et Ceres, lancée en 2006; le radar à faible

profondeur (SHARAD), charge utile embarquée à bord de la mission Mars Reconnaissance Orbiter de la NASA; et le Radar de pointe pour le sondage de la subsurface et de l'ionosphère de Mars, charge utile embarquée à bord de la mission Mars Express de l'ESA en 2005 pour rechercher la présence d'eau liquide et de glace sous la surface martienne.

Le spectromètre planétaire Fourier (PFS), construit par l'Institut national italien d'astrophysique, embarqué à bord de la sonde Mars Express, cartographie l'abondance de la vapeur d'eau et du méthane dans l'atmosphère martienne. D'autres missions importantes équipées d'instruments italiens sont Venus Express de l'ESA, qui gravite actuellement autour de Venus, et l'engin spatial Rosetta, qui est en route vers la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko.

L'Italie participe au projet spatial international de spectromètre magnétique alpha, expérience de physique des particules de haute énergie dans l'espace, qui sera installé à bord de la Station spatiale internationale en février 2011 par la mission STS-134. L'astronaute italien Roberto Vittori fera partie de l'équipe de cette mission, qui étudiera la composition du rayonnement cosmique et mènera des recherches sur l'existence de noyaux d'antimatière et de l'origine de la matière noire.

Paolo Nespoli, qui a été affecté à l'expédition 26/27, sera le premier astronaute italien à entreprendre une mission de longue durée dans la Station spatiale internationale. Les missions devraient être lancées de la base de Baïkonour en décembre.

En octobre, l'ASI a repris la présidence du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) pour 2010/11, auparavant assurée par l'Institut national de recherche spatiale (INPE) du Brésil.

Conjointement avec l'Union européenne, l'Italie a organisé la cinquième Réunion du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite à Turin du 18 au 22 octobre et a accueilli la seizième Conférence sur les communications en bande Ka et à haut débit, la navigation et l'observation de la Terre à Milan du 20 au 22 octobre. De plus amples informations au sujet de ces deux manifestations seront présentées à la quarante-huitième session du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

Japon

[Original: anglais]
[29 octobre 2010]

Participation au programme de la Station spatiale internationale

Le programme de la Station spatiale internationale constitue le programme de coopération internationale scientifique et technique le plus important que l'humanité ait jamais entrepris à la nouvelle frontière de l'espace. Il contribuera à faire progresser l'utilisation de l'espace et à améliorer la qualité de la vie humaine.

Le Japon s'emploie à promouvoir le programme de la Station spatiale internationale en coopération avec tous les pays participants. Sa contribution consiste à développer le module expérimental japonais Kibo et le véhicule de transfert H-II pour soutenir le fonctionnement de la Station.

L'assemblage de Kibo a été achevé l'an dernier. Ce module expérimental contribue à de nouvelles découvertes scientifiques et à des innovations dans divers domaines. Les expériences qui avaient été planifiées produisent d'ores et déjà des résultats marquants dans les domaines de la cristallisation des protéines; de l'observation de la Terre au moyen du sondeur submillimétrique SMILES (Superconducting Submillimeter-wave Limb-Emission Sounder); et de l'astronomie, grâce à l'instrument MAXI (Monitor of All-sky X-ray Image). L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale prépare actuellement les expériences qui auront lieu après 2010.

En juillet, l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale a créé un nouveau bureau, le Kibo Utilization Office for Asia, chargé de promouvoir l'utilisation de Kibo en Asie.

L'astronaute japonais Soichi Noguchi est resté plus de cinq mois à bord de la Station spatiale internationale. Pendant son séjour, Naoko Yamazaki lui a rendu visite. C'est la première fois que deux astronautes japonais se trouvaient à bord en même temps.

Le vaisseau cargo HTV joue à présent un rôle important en ce qui concerne le transport vers la Station spatiale internationale. Dans le prolongement de HTV1, dont la mission a été menée à bien en 2009, HTV2 devrait être lancé le 20 janvier 2011 par un lanceur H-IIB.

Téledétection

Le Japon s'est aussi attaché à promouvoir la coopération internationale dans plusieurs autres domaines. En matière d'observation de la Terre par exemple, il coopère étroitement avec divers organismes spatiaux par le truchement du Comité des satellites d'observation de la Terre. En sa qualité de coprésident du Comité de l'architecture et des données du Groupe des observations de la Terre, le Japon a promu la création de GEOSS, et continue d'exercer un rôle pionnier pour sa mise en place, conformément au plan d'exécution sur 10 ans.

L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale assure à présent la présidence pour 2009-2010 de l'Équipe de mise en œuvre stratégique du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS), qui contribue aux activités relatives aux techniques spatiales du Groupe sur l'observation de la Terre. Le Japon joue un rôle déterminant, principalement pour ce qui est de la surveillance des gaz à effet de serre et du changement climatique et de surveillance des forêts et du carbone.

Par ailleurs, le Japon s'est employé à promouvoir la coopération internationale par l'utilisation du satellite avancé d'observation des sols (ALOS), aussi connu sous le nom de "Daichi", dans les domaines suivants:

a) Dans le domaine de la surveillance des forêts et du carbone, le radar PALSAR (Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar) installé sur le satellite Daichi peut être utilisé pour la classification des forêts dans des régions qui ne peuvent être surveillées à l'aide de mesures au sol. L'Agence japonaise

d'exploration aérospatiale a poursuivi ses activités d'observation des forêts à l'échelle mondiale; ainsi, le satellite Daichi surveille actuellement les activités de déforestation illégale en Amazonie, en coopération avec les organismes brésiliens chargés de la gestion des forêts. En coopération avec les membres du Groupe sur l'observation de la Terre et le CEOS, le Japon envisage d'évaluer la classification des forêts à l'aide des données recueillies par le satellite Daichi et de produire un ensemble de données mondiales pour valider les résultats des données satellites. Grâce à ces activités, le Japon continue de contribuer aux initiatives mondiales telles que le Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts dans les pays en développement;

b) L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale utilise Daichi dans le cadre du projet concernant les Andes tropicales, en partenariat avec la Banque mondiale, pour évaluer les effets du recul rapide d'un glacier. Elle collabore également avec l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) pour surveiller les sites inscrits au patrimoine mondial environ deux fois par an et pour produire une base de données regroupant les images correspondantes;

c) L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale a signé un accord avec le secrétariat de la Convention Ramsar concernant une étude mondiale des zones humides d'importance internationale s'appuyant sur les images recueillies par le satellite Daichi. Dans ce cadre, elle fournira également au secrétariat de la Convention Ramsar des images de plusieurs zones humides d'importance internationale recueillies par le satellite ALOS. L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale créera par ailleurs une base de données regroupant ces images, que le secrétariat de la Convention Ramsar utilisera à des fins d'inventaires, d'évaluation et de préservation des zones humides.

Outre les contributions de Daichi, le Japon génère actuellement des ensembles de données numériques mondiales à haute résolution permettant de construire des modèles numériques d'élévation à partir de données acquises par un satellite exploité en collaboration avec les États-Unis.

Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales

Le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales a été créé en 1993 pour améliorer les activités spatiales dans la région Asie-Pacifique. Les agences spatiales, les organismes gouvernementaux et les organisations internationales, telles que l'ONU, ainsi que des entreprises, des universités et des instituts de recherche de plus de 30 pays et régions participent au Forum, qui est la conférence sur l'espace la plus importante de la région Asie-Pacifique. Avec la participation accrue de hauts-fonctionnaires, il offre une bonne occasion d'examiner la coopération internationale dans le domaine des activités spatiales.

Le Forum organise actuellement des groupes de travail sur l'observation de la Terre, les applications des communications par satellite, la formation et la sensibilisation aux questions spatiales et l'utilisation de l'environnement spatial, afin d'échanger des informations sur les activités et plans de chaque pays et région dans ces domaines. Il soutient en outre l'élaboration de projets internationaux

susceptibles d'aider à résoudre les problèmes de catastrophes et de protection de l'environnement et d'améliorer la coopération entre les parties participantes.

La seizième session du Forum, tenue à Bangkok du 26 au 29 janvier 2010, intitulée "Applications spatiales: contributions à la sûreté et à la sécurité humaines", avait pour but de renforcer les capacités des pays de la région Asie-Pacifique pour améliorer la qualité de la vie de leurs citoyens par le perfectionnement de l'utilisation des systèmes, des activités et des services à composante spatiale. Conjointement organisée par le Ministère thaïlandais de la science et de la technologie et l'Agence thaïlandaise de développement de la géo-informatique et des technologies spatiales, le Ministère japonais de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et des technologies et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale, la session a rassemblé quelque 310 participants de 27 pays et régions et de 10 organisations internationales.

La dix-septième session du Forum régional, qui s'est tenue à Melbourne (Australie) du 23 au 26 novembre 2010 sur le thème "Le rôle de techniques et de l'industrie spatiales face au changement climatique", était coparrainée par le Ministère australien de l'innovation, de l'industrie, de la science et de la recherche.

Durant les présentations et les discussions au sein des quatre groupes de travail et des séances plénières ces quelques dernières années, le Forum a lancé les trois activités de coopération pour résoudre certaines questions régionales:

a) Applications spatiales pour l'environnement, initiative visant à répondre aux questions relatives au changement climatique à l'aide des satellites d'observation de la Terre;

b) Technologie satellite pour le programme de la région Asie-Pacifique (STAR), initiative visant à développer des petits satellites en collaboration avec les chercheurs et les ingénieurs du Forum, aux fins du renforcement des capacités;

c) Sentinel-Asia, projet conjoint international dont le Japon assure le secrétariat. Ce projet vise à assurer la gestion des catastrophes et appuyer les secours dans les situations de catastrophe majeure dans la région Asie-Pacifique grâce à l'utilisation des données satellitaires d'observation de la Terre. En avril 2010, il est entré dans sa deuxième phase, qui prévoit une augmentation du nombre des satellites fournissant les données nécessaires, et comportera une expérience de transmission à grande vitesse et à très haut débit d'informations sur les catastrophes en utilisant le satellite japonais Kizuna. Cette expérience est menée par le Japon, les Philippines et la Thaïlande depuis juillet 2009; la Mongolie et le Népal se sont joints au projet en septembre 2010 (pour de plus amples informations, veuillez consulter le site <http://sentinel.tksc.jaxa.jp/>). Pour améliorer ses services, le Japon continuera de travailler, par le truchement de JAXA, à promouvoir ce projet avec la coopération de 60 organismes nationaux de 24 pays et régions et 9 organismes internationaux.

Norvège

[Original: anglais]

[21 octobre 2010]

La Norvège mène des activités spatiales depuis de nombreuses années, en grande partie en raison de sa latitude septentrionale. Elle compte d'éminents scientifiques dans plusieurs domaines des activités spatiale et utilise de longue date les systèmes de communications par satellite, de navigation par satellite et d'observation de la Terre. Elle possède également une industrie spatiale compétitive au niveau international.

Recherche spatiale

Les activités scientifiques spatiales de la Norvège se concentrent dans un nombre relativement restreint de domaines, en raison des ressources limitées, tant en financement qu'en personnel. Elles portent essentiellement sur la physique de la haute et moyenne atmosphère et la physique solaire. Par ailleurs, les activités entreprises dans le domaine de la cosmologie se sont étoffées ces dernières années.

Andøya Rocket Range, avec son aire de lancement de fusées scientifiques, est un important site d'activités spatiales en Norvège, de même que l'Observatoire ALOMAR (Arctic Lidar Observatory for Middle Atmosphere Research) qui utilise des lidars (détection et télémétrie par la lumière) pour étudier la moyenne et la haute atmosphère. À Tromsø et Svalbard, des radars européens à diffusion incohérente EISCAT étudient la nature de la magnétosphère. L'Observatoire Kjell Henriksen, le plus grand observatoire des aurores boréales au monde, a été inauguré en 2008. Des groupes de chercheurs internationaux peuvent y louer une "salle avec vue" pour y placer leurs instruments scientifiques et les contrôler à distance depuis le siège de leurs institutions..

Des scientifiques norvégiens spécialistes de l'énergie solaire participent à plusieurs projets spatiaux internationaux et sont étroitement associés à l'actuel projet ESA-NASA d'observatoire solaire et héliosphérique (SOHO), qui se poursuivra jusqu'en 2012. Les données scientifiques tirées de la mission japonaise Hinode sont transmises aux stations terrestres de Svalbard et de Troll et traitées dans un centre de données européen à l'Université d'Oslo pour ensuite être diffusées. Des scientifiques norvégiens participent également à la mission de la NASA relative à l'Observatoire de la dynamique solaire, lancée en 2010.

Des scientifiques de l'Institut norvégien de recherche pour la défense et des universités d'Oslo, de Bergen et de Tromsø participent à plusieurs expériences réalisées sur des fusées-sondes et à bord d'engins spatiaux pour mesurer les courants de particules, les champs électriques, les rayons X et la poussière. Il s'agit notamment de la mission Cluster de l'ESA, qui représente une constellation de quatre satellites se déplaçant en formation autour de la Terre pour établir une carte tridimensionnelle de la magnétosphère. L'Université de Bergen met au point une caméra pour l'instrument ASIM (Atmosphere-Space Interactions Monitor) qui sera installée à bord de la Station spatiale internationale. ASIM est conçu pour étudier les mystérieux éclairs qui se produisent dans la haute atmosphère terrestre, appelés

farfadets, jets et elfes. La Norvège participe également aux missions Planck et Rosetta de l'ESA.

L'Institut norvégien de recherche pour la défense contribue activement aux travaux du Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence dans le cadre de l'analyse des mesures obtenues à l'aide du système mondial de localisation et par interférométrie à très longue base.

La Norvège participe en outre à des recherches sur la microgravité. L'Université de Tromsø mène des recherches de pointe dans le domaine de la formation de la poussière dans l'espace et la haute atmosphère et elle prendra part à une expérience visant à produire cette poussière à bord de la Station spatiale internationale. Le Centre de biologie végétale à l'Université norvégienne de science et de technologie accueille le centre des opérations et de soutien aux utilisateurs pour l'une des principales expériences prévues à bord de la Station spatiale internationale.

Observation de la Terre

Depuis de nombreuses années, la Norvège privilégie la mise au point d'applications relatives à l'observation de la Terre dans les régions marines et polaires. Les besoins des utilisateurs nationaux ont été l'élément moteur, renforcé par une coopération étroite avec les principaux utilisateurs, les instituts de recherche et l'industrie. À titre d'exemple, les images obtenues par satellite radar, ainsi que les données fournies par le système d'identification automatique, sont devenues un outil essentiel de gestion des vastes zones maritimes norvégiennes. Les satellites radar sont également utilisés pour l'étude de la fonte du pergélisol et pour la surveillance des zones où il y a des risques d'éboulements et de tsunamis.

Kongsberg Satellite Services exploite les stations de réception de Svalbard, Tromsø et Grimstad, ainsi qu'une antenne à la station de Troll dans l'Antarctique. Ces stations terrestres sont couplées à un grand nombre de satellites tant nationaux qu'internationaux et fournissent des services très fiables.

Industrie

L'industrie norvégienne participe au programme de la Station spatiale internationale, ainsi qu'aux travaux relatifs aux lanceurs Ariane 5, aux télescopes spatiaux et aux satellites d'observation de la Terre, de communication et de navigation. Les principales entreprises de l'industrie spatiale norvégienne sont Telenor, Tandberg Television, Norspace et le groupe Kongsberg. En 2009, l'industrie spatiale norvégienne a enregistré un chiffre d'affaire de 5 milliards de couronnes, dont plus de 70 % correspondaient aux exportations.

Communications

Les télécommunications représentent la part la plus importante de l'industrie spatiale norvégienne, contribuant pour les deux tiers de son chiffre d'affaires annuel. Telenor est la société la plus importante, offrant des services et des produits dans les domaines des systèmes mobiles de communications par satellite, de la télédiffusion et, de plus en plus, des systèmes par satellite pour le multimédia et la bande large.

Détection des navires et des rejets d'hydrocarbures

Le premier satellite norvégien, destiné à la surveillance du trafic maritime, basé sur un système spatial d'identification automatique (AISSat-1), a été lancé sur orbite terrestre basse (héliosynchrone) par un lanceur indien le 12 juillet 2010. Le lancement et la mise en orbite du satellite ont été couronnés de succès.

Kongsberg Satellite Services offre un suivi par satellite et la notification rapide de dégazages illicites et de rejets accidentels d'hydrocarbures en mer. L'identification des navires par AISSat-1, conjuguée à la détection des rejets d'hydrocarbures par satellites radar, s'avère très utile pour identifier et intercepter les pollueurs.

Navigation par satellite

Vu l'étendue de sa superficie et de ses eaux territoriales, sa faible densité démographique et son climat subarctique à arctique, la Norvège tire grandement parti du Système mondial de localisation. En tant qu'État membre de l'ESA et en vertu d'accords de coopération avec l'Union européenne, la Norvège participe actuellement à l'élaboration de Galileo, système européen de navigation par satellite.

Infrastructure

La latitude élevée de la Norvège représente un atout important pour ses activités spatiales. La Norvège septentrionale et Svalbard, en particulier, possèdent des atouts géographiques pour l'observation des aurores boréales et pour communiquer avec les satellites sur orbite polaire.

Les fusées lancées de Andøya Rocket Range se prêtent à l'étude des phénomènes liés aux interactions Soleil-Terre, car Andøya se trouve sous le milieu de la ceinture magnétique autour du pôle Nord, là où l'activité aurorale est le plus intense. Les scientifiques peuvent utiliser des fusées-sondes lancées de Svalbard pour étudier les interactions du vent solaire avec le corneet magnétique polaire près du pôle Nord magnétique.

En outre, la Norvège septentrionale et Svalbard se prêtent bien à l'étude des processus qui interviennent dans l'espace proche de la Terre au-dessus de l'Arctique et qui pourraient fournir des indications sur le changement climatique mondial.

Les satellites en orbite polaire passent près des pôles Nord et Sud 14 fois par jour. La station au sol SvalSat à Svalbard est idéalement située pour contrôler les engins spatiaux et pour télécharger des données, car les 14 orbites quotidiennes des satellites peuvent être vues de la station. Grâce à la capacité supplémentaire de la station terrestre de Troll à Dronning Maud Land en Antarctique, la Norvège dispose d'une capacité de liaison entre les deux pôles.

République de Corée

[Original: anglais]
[28 octobre 2010]

Le premier satellite météorologique, d'observation océanique et de télécommunications (COMS) de la République de Corée a été lancé avec succès en juin du Centre spatial guyanais. Le satellite fonctionne actuellement en mode d'essai et devrait fournir des services commerciaux d'ici à fin 2010. Il a été mis au point par l'Institut coréen de recherche aérospatiale (KARI), en coopération avec EADS Astrium (France), dans le cadre du programme national de développement spatial.

Le satellite COMS est doté de trois charges utiles: un imageur géostationnaire colorimétrique d'observation de l'océan, un imageur d'observation météorologique et une charge pour les services de communication expérimentaux en bande Ka.

La charge utile d'observation océanique (imageur géostationnaire colorimétrique d'observation de l'océan) surveillera les milieux marins autour de la péninsule coréenne et aidera l'industrie halieutique locale en recueillant des données, par exemple sur la production de chlorophylle. Elle surveillera en outre les modifications à long terme/court terme survenant dans l'écosystème marin. La charge utile d'observation météorologique fournira un suivi continu par image grâce aux données météorologiques à haute résolution extraites de son imageur multispectral. Elle permettra la détection précoce des conditions météorologiques dangereuses, notamment des orages, inondations et tempêtes de sable. Elle fournira également des données sur l'évolution à long terme de la température superficielle de la mer et des caractéristiques des nuages. Les données d'observation tirées de l'imageur géostationnaire colorimétrique d'observation de l'océan et de l'imageur d'observation météorologique seront mises à la disposition des utilisateurs finals partout dans le monde. Enfin, la charge utile de télécommunication à bord du satellite COMS permettra la "vérification sur orbite" des performances des technologies de communication avancées et fournira des services de communication multimédia à large bande.

Par ailleurs, la République de Corée prévoit de lancer deux satellites supplémentaires l'année prochaine: le satellite coréen à usages multiples KOMPSAT-5, qui emportera comme charge utile le premier radar coréen à synthèse d'ouverture; et le Satellite scientifique et technologique STSAT-3, petit satellite scientifique qui emportera deux charges utiles principales (un imageur infrarouge polyvalent et un spectromètre imageur compact).

Tirant parti de ces réalisations nationales, la République de Corée a élargi sa coopération avec la communauté spatiale internationale en établissant de nouveaux partenariats avec des pays comme l'Inde, l'Italie, le Kazakhstan et les Pays-Bas et en renforçant des partenariats existants dans plusieurs domaines de recherche et développement aérospatial, notamment la recherche conjointe sur la technologie des satellites et leurs applications, les sciences de la Terre et l'exploration spatiale.

Le KARI a également lancé son premier programme international de formation spatiale gratuit, qui a rassemblé 22 participants de 11 pays différents (Chine, France, Kazakhstan, Mongolie, Roumanie, Seychelles, Singapour, Thaïlande, Tunisie,

Turquie et Viet Nam). Le programme comprenait plusieurs cours de formation sur les systèmes satellite, notamment l'ingénierie de systèmes, les sous-systèmes et les charges utiles d'engins spatiaux, l'assemblage et l'intégration des satellites, l'exploitation des satellites, la télédétection et les applications, les communications spatiales et les sciences spatiales. Une formation sur place au fonctionnement des installations au sol a été fournie et les participants ont eu l'occasion de visiter le Centre spatial Naro ainsi que d'autres institutions de recherche et complexes industriels du pays. La République de Corée espère que ce programme permettra aux participants d'exploiter les techniques spatiales pour améliorer la qualité de vie dans leur pays et de promouvoir le partage de ces techniques avec d'autres pays.

Le Korea Astronomy and Space Science Institute (KASI) joue un rôle clef dans le domaine de l'activité solaire et du climat spatial en République de Corée. Il exploite actuellement le télescope d'observation des éruptions solaires, un télescope spectroscopique solaire, un télescope d'observation des taches solaires, un radiospectrographe solaire, des magnétomètres, un instrument de surveillance de la scintillation et un imageur plein ciel. Il a lancé un nouveau projet en 2004 qui prévoyait la mise au point du Korean Solar Radio Burst Locator (radiobalise coréenne de localisation des sursauts radiosolaires) et la construction conjointe d'un nouveau télescope solaire de 1,6 mètre. La République de Corée, qui a participé activement à ce projet, a élaboré un système d'observation permettant de surveiller l'activité solaire et le climat spatial et a en outre axé ses travaux de recherche sur le climat spatial et ses conséquences sur les techniques spatiales modernes.

Slovaquie

[Original: anglais]

[22 octobre 2010]

Les instituts de l'Académie slovaque des sciences, les universités et d'autres organismes de recherche en Slovaquie poursuivent leurs activités de recherche spatiale en collaboration avec des laboratoires à l'étranger (pour plus d'informations sur ces activités, voir les rapports biennaux du Comité national slovaque, membre du Comité de la recherche spatiale, disponible à l'adresse <http://nccospar.saske.sk>).

Ces trois dernières années, l'Institut de physique expérimentale de l'Académie slovaque des sciences à Košice a participé à deux expériences de mesure des particules énergétiques dans l'espace (voir <http://space.saske.sk>). Il poursuit ses travaux relatifs à de futures mesures dans l'espace en participant à la mise au point d'une partie de l'instrument des mesures actives du plasma pour les missions BepiColombo de l'ESA et RadioAstron de la Fédération de Russie. Des travaux d'appui ont également débuté dans le cadre de l'Observatoire spatial de l'univers extrême à bord du module d'expérimentation japonais sur la Station spatiale internationale.

Depuis de nombreuses années, la Slovaquie mène des travaux de recherche dans les domaines de la physique spatiale, de la géophysique et de l'astronomie. L'Institut de physique expérimentale a analysé les mesures de particules énergétiques effectuées sur les satellites russes Active, Coronas-F, Interball-Aurora

et Interball-Tail, et les mesures d'atomes neutres énergétiques sur le satellite TC-2. Il a également réalisé des travaux pour le magnétomètre de Venus-Express.

La Faculté de mathématique, de physique et d'informatique de l'Université Comenius à Bratislava a contribué aux travaux de recherche sur l'interaction des rayons cosmiques avec la matière et sur la réponse de la haute atmosphère aux protons d'origine solaire. Les projets spatiaux actuellement menés par la Faculté portent notamment sur les rapports génétiques entre les flux de météoroïdes et les objets géocroiseurs, l'évolution orbitale de particules de poussière cométaire et astéroïdale arbitrairement formées et les diagnostics de la distribution non thermique du plasma des éruptions solaires.

L'Institut de géophysique de l'Académie slovaque des sciences à Bratislava et Hurbanovo a examiné un certain nombre de questions importantes pour les études sur le climat spatial. L'Institut d'astronomie de l'Académie à Tatranská Lomnica a concentré ses recherches sur la physique solaire et stellaire à partir de données provenant de différents satellites (voir www.astro.sk). Pour l'étude du Soleil, des données recueillies par plusieurs satellites ont été exploitées. Les données stellaires recueillies par différents satellites, tels que le Satellite international d'exploration dans l'ultraviolet et le télescope spatial Hubble, ont été analysées dans le cadre des travaux de recherche sur plusieurs étoiles variables. Les activités de recherche sur le climat solaire et spatial de l'Observatoire central slovaque à Hurbanovo comprennent l'observation des tâches solaires, des éruptions solaires, des protubérances, du spectre solaire et des éclipses solaires, ainsi que l'étude de l'asymétrie nord-sud de l'activité solaire.

L'Institut des matériaux et de la mécanique de l'Académie slovaque des sciences, spécialisé dans l'élaboration de matériaux avancés, les technologies et les architectures des matériaux tels que les matériaux réfractaires et leurs applications dans des conditions extrêmes, les composites et alliages ultralégers et les systèmes métalliques extrêmement stables, coopère également au projet de l'ESA relatif à l'effet de la pesanteur sur la transition entre croissance colonnaire et équiaxiale dans les alliages TiAl péritectiques ("Gravity Dependence of CET in Peritectic TiAl Alloys") et au projet intégré IMPRESS sur les processus de solidification des alliages intermétalliques ("Intermetallic Materials Processing in Relation to Earth and Space Solidification") cofinancé par la Commission européenne et l'ESA.

Dans le domaine des sciences de la vie, un projet sur l'activité du système catécholaminergique en conditions d'hypergravité a été mené par l'Institut d'endocrinologie expérimentale, l'Institut de biochimie et de génétique animales et l'Institut de métrologie, qui relèvent tous trois de l'Académie des sciences à Bratislava. L'Institut de physiologie normale et pathologique de l'Académie axe ses recherches sur la physiologie spatiale.

Ces dernières années, les activités de télédétection menées à l'Institut de géographie de l'Académie de Bratislava et à l'Agence slovaque pour l'environnement à Banská Bystrica étaient axées sur le projet Corine Land Cover 2006, visant à fournir, à l'aide d'images satellite, des données sur l'évolution de la couverture terrestre entre 2000 et 2006 en Europe. L'Agence slovaque pour l'environnement, qui assure la coordination au niveau national, est le principal contributeur technique au projet en Slovaquie. L'Institut de géographie participe en outre au projet Urban Atlas, qui fait partie du programme de surveillance mondiale

pour l'environnement et la sécurité, dont l'objectif est d'établir la cartographie détaillée de plus de 300 villes européennes en exploitant les images satellite. L'Institut contribue à l'interprétation des points de contrôle sur les images satellite dans le cadre d'un contrat avec l'Institut géographique national français.

L'Institut de recherche des sciences et de la conservation des sols à Bratislava a concentré ses activités sur la surveillance des aides à la superficie, la prévision des récoltes et d'autres interprétations des images satellite. Le Centre national des forêts de Zvolen a étudié la réponse de l'écosystème forestier aux changements environnementaux dans le monde.

Les principales activités relatives à la météorologie spatiale portaient essentiellement sur la réception et le traitement des données recueillies par les satellites météorologiques. L'Institut slovaque d'hydrométéorologie à Bratislava est le principal organe slovaque en matière de météorologie spatiale.