

**Assemblée générale**

Distr. générale
14 novembre 2013
Français
Original: anglais, espagnol, français
et russe

**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**

Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction	2
II. Réponses reçues d'États Membres	2
Bélarus	2
Mexique	3
Norvège	5
Philippines	8
République tchèque	12
Suisse	14
Thaïlande	16



I. Introduction

1. Dans son rapport sur les travaux de sa cinquantième session, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a recommandé que le Secrétariat continue d'inviter les États Membres à présenter des rapports annuels sur leurs activités spatiales (A/AC.105/1038, par. 25).
2. Dans une note verbale du 16 juillet 2013, le Secrétaire général a invité les gouvernements à communiquer leurs rapports avant le 14 octobre 2013. La présente note a été établie par le Secrétariat sur la base des rapports reçus d'États Membres en réponse à cette invitation.

II. Réponses reçues d'États Membres

Bélarus

[Original: russe]
[14 octobre 2013]

La République du Bélarus est prête et disposée à participer aux processus d'intégration et de coopération internationales aux fins des utilisations pacifiques de l'espace. En avril 2013, le Bélarus a présenté une note verbale dans laquelle il demandait de pouvoir siéger au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. À la cinquante-sixième session du Comité, du 12 au 21 juin 2012, la question a été examinée avec des représentants du Bélarus et son inscription à l'ordre du jour de l'Assemblée générale a été recommandée.

La politique concernant l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace, qui répond pleinement aux intérêts nationaux du Bélarus, est mise en œuvre dans le cadre du Programme spatial national.

L'Atelier ONU/Bélarus sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique se tiendra à Minsk, du 11 au 15 novembre 2013.

S'agissant de la coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace, le Bélarus collabore étroitement avec les États de la Communauté d'États indépendants (CEI).

Avec la Fédération de Russie, le Bélarus a élaboré et approuvé un programme scientifique et technique qui vise à mettre au point des moyens spatiaux et terrestres pour fournir aux clients des deux pays des données de télédétection de la Terre. La coopération consiste actuellement à mettre au point des satellites de télédétection de la Terre de haute résolution et à diffuser sur les marchés russes et les marchés internationaux des informations spatiales obtenues par les engins spatiaux bélarussiens. Le Bélarus et la Fédération de Russie ont conjointement créé et exploitent un ensemble de satellites de télédétection de la Terre avec une résolution de deux mètres. Des projets communs sont en cours d'élaboration en vue de créer des satellites plus évolués de télédétection de la Terre et l'infrastructure terrestre connexe.

L'Académie nationale des sciences du Bélarus, chargée de la mise en œuvre des politiques nationales sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace, et l'Agence spatiale nationale ukrainienne ont conclu un mémorandum d'accord qui prévoit une coopération pour l'utilisation d'outils nationaux des satellites de télédétection de la Terre à des fins civiles. Conformément à ce mémorandum, des spécialistes bélarussiens ont participé à la treizième Conférence ukrainienne sur la recherche spatiale, où la question de l'utilisation des outils nationaux de télédétection de la Terre au profit du secteur industriel des deux pays a été examinée.

Un accord intergouvernemental entre le Bélarus et le Kazakhstan sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace sera rapidement signé.

Conformément aux instructions du Comité exécutif et de l'Assemblée interparlementaire des États membres de la CEI, l'Académie nationale des sciences du Bélarus a participé aux réunions suivantes:

- a) Une réunion des représentants des organes exécutifs des États membres de la CEI sur la coopération dans le secteur spatial (Yevpatoria, Ukraine, en juillet 2013);
- b) Une réunion consultative d'experts sur l'élaboration du projet de convention de la CEI sur la coopération dans le domaine de l'exploration et des utilisations pacifiques de l'espace (Saint-Pétersbourg, Fédération de Russie, septembre 2013).

Dans le cadre du programme interétatique de coopération novatrice des États membres de la CEI pour la période allant jusqu'en 2020, la partie bélarussienne du projet relatif au Système aérospatial international de surveillance mondiale a été entièrement élaborée avec le concours d'experts nationaux, et un service multimédia d'alerte en cas de catastrophe naturelle ou anthropique a été mis en place.

Mexique

[Original: espagnol]

[22 octobre 2013]

La coopération internationale est un élément fondamental de la politique mexicaine, dont l'un des objectifs est de concrétiser des accords internationaux entre les gouvernements dans le domaine de l'exploration et des utilisations pacifiques de l'espace. Cette politique, établie par le Président mexicain dans le plan de développement national du Gouvernement actuel, vise en partie à positionner le Mexique comme l'un des principaux acteurs au sein de la communauté internationale.

Parallèlement, des activités spatiales sont actuellement menées dans le cadre de la coopération internationale. Les coûts élevés sont donc justifiés, comme en témoigne la Station spatiale internationale.

Accords intergouvernementaux

Le Mexique négocie actuellement des accords, qu'il espère conclure rapidement, avec les Gouvernements de l'Italie, de l'Allemagne, de la Fédération de Russie et de l'Ukraine. En outre, des pourparlers ont été engagés avec d'autres gouvernements en Europe, en Asie et en Amérique latine. Différents thèmes sont abordés, mais ils sont tous liés d'une manière ou d'une autre à l'exploration et aux utilisations pacifiques de l'espace et à l'élaboration de projets communs.

Mémoires d'accord

La conclusion d'accords intergouvernementaux, qui implique des procédures diplomatiques formelles, retarde d'une certaine manière la mise en œuvre d'activités de coopération à court terme. Il a donc été décidé que l'Agence spatiale mexicaine, organe public du Gouvernement fédéral, signe des mémoires d'accord avec les agences spatiales de l'Italie, de l'Allemagne, de l'Ukraine et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. Des mémoires d'accords ont également été signés avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis sur des thèmes spécifiques tels que la valorisation des ressources humaines et la mise au point d'un nanosatellite.

Coopération régionale

Conjointement avec la Colombie et l'Académie internationale d'astronautique, le Mexique a organisé un atelier à Bogota les 29 et 30 octobre 2013. Le principal objectif était de promouvoir et d'encourager les activités spatiales dans les pays d'Amérique latine et des Caraïbes, certains pays de la région, tels que l'Argentine et le Brésil, étant très avancés dans ce domaine. Au fil du temps, il sera possible d'éliminer les disparités existantes et de renforcer et stimuler la participation dans la région.

Programme national d'activités spatiales

Les activités de l'Agence spatiale mexicaine sont énoncées dans le cadre du Programme national d'activités spatiales, qui s'articule autour de cinq axes stratégiques:

- a) Perfectionnement des ressources humaines dans le domaine spatial;
- b) Travaux de recherche scientifique et mise au point de technologies spatiales;
- c) Développement et compétitivité de l'industrie dans le domaine spatial;
- d) Affaires internationales, réglementation et sécurité dans le domaine spatial;
- e) Financement, organisation et technologies de l'information dans le domaine spatial.

Le Programme national devra atteindre des objectifs à court, moyen et long terme, conformément à la stratégie établie dans le Plan national de développement, dans le cadre duquel la coopération internationale est un aspect fondamental de la politique mexicaine.

L'Agence spatiale mexicaine a également lancé le Plan Orbit (*Plan de Orbita*), qui constitue une feuille de route de l'industrie spatiale mexicaine.

Tant le Programme national d'activités spatiales que le Plan Orbit peuvent être consultés sur le site Web de l'Agence spatiale mexicaine.

Norvège

[Original: anglais]
[27 septembre 2013]

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 spatiales 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. Un bref résumé des activités spatiales norvégiennes figure ci-après.

Recherche spatiale

Les activités 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.

La base de lancement de fusées scientifiques d'Andøya joue un rôle important dans le domaine de la science spatiale en Norvège, de même que l'observatoire international ALOMAR, qui utilise des lidars pour étudier la moyenne et la haute atmosphère. À Tromsø et Svalbard, des radars de l'Association scientifique EISCAT étudient la nature de l'ionosphère.

Des scientifiques norvégiens spécialistes de l'énergie solaire participent à plusieurs projets spatiaux internationaux et sont étroitement associés à l'actuel projet d'observatoire solaire et héliosphérique (SOHO), mené par l'Agence spatiale européenne (ESA) et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis d'Amérique, qui se poursuivra jusqu'en 2014. 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 nouvelle mission solaire de la NASA relative à l'Observatoire de la dynamique solaire, lancée en 2010. La dernière mission solaire, appelée IRIS (Interface Region Imaging Spectrograph), a été lancée en juin 2013, avec une contribution norvégienne importante dans le domaine de l'analyse de données, de la modélisation théorique de l'atmosphère solaire et de la transmission de données via la station de réception de Svalbard.

Des scientifiques de l'Institut norvégien de recherche pour la défense et des universités d'Oslo, de Bergen et de Tromsø participent à près de 20 expériences à bord d'engins spatiaux, notamment à la recherche sur les courants de particules, les champs électriques, les rayons X et la poussière. Il s'agit notamment de la mission

Cluster, 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". Des scientifiques norvégiens du domaine spatial participent également à des projets internationaux tels que les missions Planck et Rosetta de l'ESA et, dans ce contexte, ils participeront aussi aux prochaines missions Euclid et Solar Orbiter.

L'Institut norvégien de recherche pour la défense et le Service national de cartographie contribuent 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 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. L'Université norvégienne de sciences et de technologie mène également des travaux de recherche phytotechnique à bord de l'ISS et abrite le centre des opérations et de soutien aux utilisateurs pour l'une des principales expériences prévues à bord de la Station.

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 satellites radar sont devenues un outil essentiel de gestion des vastes zones maritimes norvégiennes, en particulier lorsqu'elles sont combinées aux données fournies par le système d'identification automatique. 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. La Norvège est membre actif de l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT).

Kongsberg Satellite Services (KSAT) exploite des stations de réception à Svalbard, Tromsø et Grimstad, ainsi qu'à Dubaï (Émirats arabes unis), à Singapour, en Afrique du Sud et 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 en temps quasi-réel très fiables.

Industrie

L'industrie norvégienne participe, entre autres activités, au programme de l'ISS, 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, Norspace et

le Groupe Kongsberg. En 2011, l'industrie spatiale norvégienne a enregistré un chiffre d'affaires de quelque 6 milliards de couronnes, dont environ 70 % correspondaient aux exportations.

Communications

Les télécommunications représentent la plus grande part 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 (Inmarsat), de la télédiffusion et, de plus en plus, des systèmes par satellite pour le multimédia et la bande large. Plusieurs sociétés norvégiennes sont présentes sur le marché des communications maritimes par satellite.

Détection des navires et des rejets d'hydrocarbures

Le premier satellite norvégien de surveillance du trafic maritime, basé sur le système AISSat-1, a été lancé en 2010. Il a fourni les premières cartes du trafic maritime annuel dans l'Arctique et il est toujours en service. L'entreprise a été couronnée de succès et AISSat-2 devrait être lancé en décembre 2013.

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 sa situation géographique entre les régions subarctique et arctique, la Norvège tire grandement parti du système GPS.

La Norvège participe à Galileo en tant qu'État membre de l'ESA et en vertu d'accords de coopération avec l'Union européenne.

Infrastructure

La latitude élevée de la Norvège représente un atout important pour ses activités spatiales. La Norvège, la partie septentrionale du pays 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 d'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 corne magnétique polaire près du pôle Nord magnétique.

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 être le signe de changements climatiques mondiaux. L'observatoire Kjell

Henriksen à Svalbard est l'une des principales installations mondiales pour l'observation des aurores boréales.

Les satellites en orbite polaire passent près des pôles Nord et Sud 14 fois par jour. La station au sol SvalSat, à Svalbard, est idéale 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 dans la Terre de la Reine-Maud (Antarctique), la Norvège dispose d'une capacité de liaison entre les deux pôles.

Débris spatiaux

La Norvège contribue activement à la surveillance des débris spatiaux et participe au programme de connaissance de l'environnement spatial de l'ESA. Le rôle que pourrait jouer le système de radars EISCAT dans ce contexte est actuellement à l'étude.

Philippines

[Original: anglais]
[7 octobre 2013]

Le texte ci-après est un rapport de l'Administration philippine des services atmosphériques, géophysiques et astronomiques (PAGASA).

Activités de l'Administration philippine des services atmosphériques, géophysiques et astronomiques reposant sur l'utilisation de données spatiales et géospatiales

Le projet intitulé sur le renforcement des capacités d'analyse des risques liés aux inondations, aux cyclones tropicaux et aux vents violents dans la région du Grand Manille, mis en œuvre par la PAGASA, repose sur l'utilisation de données spatiales et géospatiales. Il est mené en partenariat avec l'Agence australienne pour le développement international (AusAID) pour la période allant de 2010 à 2013. Son principal objectif est de permettre de mieux comprendre les risques (vents violents dus aux cyclones tropicaux, inondations et tremblements de terre) ainsi que les vulnérabilités et les dangers liés à ces risques dans la région du Grand Manille.

Dans son premier volet, une modélisation statistique des cyclones tropicaux sera réalisée pour déterminer les risques liés aux vents violents au niveau régional, ce qui fournira des informations sur la fréquence et l'intensité des cyclones tropicaux touchant la région du Grand Manille. Des ensembles de données altimétriques et de données sur la classification de l'utilisation des terres de grande qualité, issues de données post-traitées de détection et télémétrie par la lumière (mesures lidar) (technique de télédétection optique permettant de mesurer la distance à une cible ou d'autres propriétés d'une cible en l'illuminant, généralement à l'aide d'impulsions laser) contribueront dans une large mesure à l'élaboration de multiplicateurs qui associeront les risques liés aux vents dans une région à la vitesse des vents en un lieu déterminé. Les modèles de vulnérabilité (qui rapportent la vitesse des vents à l'origine de l'incident au niveau des dommages infligés aux bâtiments) seront affinés grâce à une collaboration entre les ingénieurs philippins du

domaine, les ingénieurs de Geoscience Australia et d'autres organismes philippins concernés, le cas échéant. Des cartes des risques liés aux vents violents ont été produites pour l'ensemble du pays et pour la région du Grand Manille à l'aide du Tropical Cyclone Risk Model (Modèle de risques liés aux cyclones tropicaux).

Dans le second volet, consistant à modéliser les risques d'inondation, des cartes des risques d'inondation et de la vulnérabilité dans ce domaine seront élaborées pour le bassin hydrographique Pasig-Marikina en utilisant des données géospatiales. Un autre produit de ce volet devrait consister en images animées d'analyse des risques reposant sur des ensembles de données obtenus par imagerie lidar. Les deux types de cartes de risques – vents violents et inondations liés aux cyclones tropicaux – pourront être utilisés par les communautés locales dans leurs activités d'urbanisme et/ou de planification de l'occupation des sols.

La Division de l'hydrométéorologie de la PAGASA intervient actuellement dans des applications de techniques spatiales concernant les trois projets suivants.

a) *Application des techniques de télédétection dans la gestion de bassins fluviaux philippins*

Le projet sur l'application des techniques de télédétection à la gestion des bassins fluviaux philippins est un projet d'assistance technique financé par la Banque asiatique de développement (BASD) en collaboration avec l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA). Il vise à renforcer les capacités régionales et, partant, à aider les pays d'Asie et du Pacifique à utiliser les techniques spatiales et les technologies de l'information et de la communication pour améliorer la gestion des bassins fluviaux.

L'idée sous-tendant ce projet d'assistance technique est d'utiliser les données pluviométriques recueillies par satellite dans le cadre du projet sur la cartographie spatiale des précipitations dans le monde (GSMaP) afin d'y intégrer des observations pluviométriques effectuées au sol et d'améliorer la qualité (notamment en matière d'anticipation et de précision) des prévisions et/ou des alertes. À l'issue de débats entre la PAGASA, la BASD et la JAXA, il a été décidé que les données du projet GSMaP seraient intégrées dans l'actuel système d'annonce des crues de la PAGASA dans le cadre d'un projet pilote de démonstration. Les principales composantes de ce projet d'assistance technique sont l'étalonnage des données GSMaP et l'intégration de ces données dans le système d'annonce des crues. Les données pluviométriques GSMaP, qui sont actualisées toutes les heures et qui couvrent l'ensemble du territoire philippin, sont fournies à quatre heures d'échéance. Leur résolution spatiale est de 0,1 degré sur 0,1 degré (soit, aux Philippines, environ 10 km sur 10 km).

L'aide-mémoire est en passe d'être finalisé pour signature par la BASD. Conformément à ce qui a été décidé à l'issue de plusieurs réunions tenues en 2011 et 2012, la PAGASA a fourni à la JAXA des données pluviométriques couvrant une période de 10 ans, tandis que la JAXA a communiqué à la PAGASA les données GSMaP correspondantes. Ces deux organismes procèdent simultanément à l'étalonnage des données GSMaP, en attendant le lancement officiel du projet qui aura lieu après la signature de l'aide-mémoire.

Le projet sera mis à l'essai dans le bassin du Cagayan, le plus grand bassin hydrographique des Philippines et l'un de ceux qui font l'objet d'une surveillance

téléométrique par la PAGASA. Une mission conjointe de la BAsD, de la JAXA et de la PAGASA a été envoyée à Tuguegarao pour présenter le projet au Bureau régional n° 1 de l'Office de la défense civile, aux autorités de la province de Cagayan et à la Division régionale de la PAGASA pour le nord de Luçon.

b) *Appui aux investissements dans un projet de gestion des catastrophes liées à l'eau*

La composante nationale du projet TA7276 est actuellement exécutée par la BAsD et mise en œuvre par le Centre international sur les risques liés à l'eau et leur gestion pour une période de neuf mois (avril à décembre 2012), après révision de l'accord de partenariat entre la BAsD et le Centre. En juillet et août 2012, deux techniciens de la Division de l'hydrométéorologie de la PAGASA ont assisté au Japon à une première série de séances de formation sur l'utilisation du logiciel Integrated Flood Analysis System (IFAS, Système intégré d'analyse des crues), qui est un système satellitaire d'annonce des crues destiné à renforcer les capacités et les systèmes dans le domaine de la prévision des inondations. Le logiciel IFAS a été mis au point par le Centre international sur les risques liés à l'eau et leur gestion, organisme chargé de l'exécution du projet d'assistance technique en cours. Dans le cadre de ce projet sur l'appui aux investissements dans la gestion des catastrophes liées à l'eau (TA7276), le système IFAS est appliqué dans les bassins hydrographiques du Cagayan et de la Pampanga.

À la suite de la première réunion tenue avec la PAGASA en février 2012, lorsque la première mission a été envoyée aux Philippines, le Centre international sur les risques liés à l'eau et leur gestion et la BAsD ont établi un plan de travail détaillé et des modalités de mise en œuvre pour garantir l'efficacité de la composante nationale du projet TA7276. Le projet, qui a officiellement débuté en avril 2012, s'est achevé en décembre 2012.

Une autre mission, comprenant des représentants de la BAsD, du Centre international sur les risques liés à l'eau et leur gestion et de la PAGASA, a été envoyée en juin 2012 dans les bassins fluviaux du Cagayan et de la Pampanga. Un premier séminaire/atelier sur l'application du système IFAS dans le bassin de la Pampanga a été organisé à Manille du 26 au 28 septembre 2012, et un deuxième, sur l'application de ce système au bassin du Cagayan, a eu lieu à Tuguegarao du 2 au 4 octobre 2012. La PAGASA est chargée de coordonner l'ensemble de l'appui apporté au projet aux Philippines.

c) *Validation des données pluviométriques GSMaP dans le bassin fluvial du Cagayan*

De novembre 2011 à novembre 2012, avant les activités susmentionnées, avait été mis en œuvre le projet sur la validation des données pluviométriques GSMaP dans le bassin fluvial du Cagayan. Ce projet visait à évaluer la validité des données pluviométriques horaires GSMaP aux Philippines en leur comparant la quantité de précipitations telle que mesurée par les cinq stations pluviométriques du bassin du Cagayan (stations téléométriques de Tuguegarao, Tumauni, Pangal, Gamu et Maris). La résolution des données pluviométriques GSMaP utilisées actuellement par l'équipe scientifique de la mission de la JAXA chargée de mesurer les précipitations est d'environ 0,1 degré sur 0,1 degré (soit environ 10 km sur 10 km). Ces données sont généralement produites à partir de données recueillies par divers radiomètres passifs disponibles au niveau mondial (par exemple, TRMM/TMI, Aqua/AMSR-E, ADEOS-II/AMSR, DMSP/SSM/I) et de données sur la température de brillance

provenant de tous les satellites géostationnaires disponibles (GOES-8 et GOES-10, Météosat-7 et Météosat-5, et satellite météorologique géostationnaire Himawari), fusionnées à l'aide d'un filtrage de Kalman.

Le logiciel GrADS a permis de dériver les points d'équivalence des données pluviométriques GSMaP et de les comparer aux données des stations pluviométriques au sol en utilisant la méthode des moindres carrés. Afin d'évaluer la qualité des données GSMaP en fonction de plusieurs paramètres temporels pour la période 2009-2011, les coefficients de corrélation (r) ont été calculés en moyennes journalières, mensuelles et saisonnières.

Les premiers coefficients de corrélation journaliers sur trois ans étaient très faibles, surtout pour les précipitations de moins de 10 millimètres par heure, alors que la fréquence de l'absence de précipitations enregistrée était plus élevée. Les coefficients de corrélation mensuels et saisonniers étaient plus élevés, notamment pour les mois où les précipitations étaient plus importantes. Les résultats préliminaires de ce projet ont permis de faire une première évaluation des données pluviométriques GSMaP et ils fourniront de nouvelles méthodes pour améliorer la comparaison des données. Le projet sera également mené dans d'autres stations pluviométriques au sol pour valider de nouvelles données GSMaP.

Systèmes d'information géographique et télédétection au service du renforcement de la gouvernance et de la productivité agricole

Un projet sur les systèmes d'information géographique et la télédétection au service du renforcement de la gouvernance et de la productivité agricole est actuellement mené par la Commission de l'enseignement supérieur en collaboration avec l'Université d'État Mariano Marcos. Dans le cadre de ce projet ont été organisées une série de séances de formation (avril et octobre 2012) axées sur la télédétection, les systèmes d'information géographique et la modélisation de systèmes, auxquelles ont participé des chercheurs de la PAGASA. Cette formation vise essentiellement à constituer un vivier d'experts régionaux de ces domaines qui coopéreront avec l'Université d'État Mariano Marcos pour mettre les techniques géospatiales, la télédétection et la modélisation de systèmes au service de la lutte contre les changements climatiques et de l'amélioration de la productivité des cultures grâce à des techniques agricoles de précision. À la fin de la formation, les participants devraient réaliser des études de cas conjointes avec l'Université d'État Mariano Marcos dans leurs régions respectives. Toutes ces études de cas seront présentées lors d'un colloque de deux jours parrainé par l'Université d'État Mariano Marcos après la première année de mise en œuvre du projet.

L'un des conférenciers est M. Josefino C. Comiso, membre du programme scientifique Balik du Département de la science et de la technologie et scientifique principal au Goddard Space Flight Center de la National Aeronautics and Space Administration, à Greenbelt (États-Unis d'Amérique). L'une des activités qui lui incombent au titre du programme Balik est de renforcer les capacités institutionnelles en matière de télédétection appliquée à l'étude des changements climatiques et à l'agriculture de précision.

En tant que partenaire du projet, la PAGASA réalisera une étude sur la surveillance des sécheresses à l'aide de données de télédétection dans la province d'Iloilo, dont l'objectif sera de mettre au point un outil de surveillance des

sécheresses à l'aide de données de télédétection, telles celles fournies par le spectroradiomètre imageur à résolution moyenne (MODIS). Les données fournies par MODIS ainsi que par d'autres logiciels d'information géographique seront utilisées pour étudier la fréquence des sécheresses aux Philippines, en particulier dans la province d'Iloilo.

Équipe d'experts chargée d'étudier les applications des données et techniques satellitaires au secteur agricole

Une équipe d'experts japonais (de la JAXA de NEC, de PASCO et de MELCO) s'est rendue au Département de la science et de la technologie de la PAGASA ainsi que dans d'autres organismes afin d'étudier les applications des données et techniques satellitaires au secteur agricole philippin. Cette visite s'est déroulée dans le cadre du projet relatif au réseau de gestion des catastrophes pour la région de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN), proposé par le Japon. Le Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie a mis au point un petit satellite à haute performance et une station au sol mobile intégrée. En outre, la JAXA lancera ALOS-2 en 2013. Les satellites japonais du réseau de gestion des catastrophes (DMS-Net) sont en mesure d'exécuter diverses applications reposant sur des instruments optiques à haute résolution et des observations par radar à synthèse d'ouverture capables de traverser un couvert nuageux, ce qui renforce l'observation aux fins de la gestion des catastrophes et de la gestion foncière.

République tchèque

[Original: anglais]

[8 octobre 2013]

Compte tenu de son emplacement et de sa taille, la République tchèque considère la coopération internationale comme le moyen le plus efficace d'appuyer les sciences spatiales, la mise au point des technologies spatiales et la coopération industrielle. Elle s'est surtout appliquée à participer activement aux structures européennes, notamment l'Union européenne, l'Agence spatiale européenne (ESA), l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT) et l'Observatoire austral européen.

La République tchèque utilise depuis longtemps l'espace à des fins scientifiques. En grande partie grâce à la coopération internationale, plusieurs charges utiles et capteurs scientifiques ont été mis au point, ainsi que de petits satellites scientifiques. Compte tenu des différents contextes socioéconomiques, ces activités ont été principalement menées dans des institutions scientifiques, avec une faible participation du secteur industriel et sans guère tenir compte de considérations économiques et du principe de durabilité.

Ayant approuvé le Plan spatial national en 2010, le Gouvernement de la République tchèque a reconnu le potentiel des activités spatiales dans le domaine socioéconomique, politique et sécuritaire et leur importance pour l'économie nationale. En outre, le Conseil économique national a estimé que les activités spatiales étaient l'un des piliers de la compétitivité tchèque car leur objectif était de renforcer la compétitivité internationale de l'industrie et l'excellence des sciences,

de la recherche et du développement. L'exploration spatiale n'est plus considérée comme une fin en soi mais comme un instrument économique au service du développement et de l'innovation. Par conséquent, la République tchèque vise désormais à multiplier les effets économiques des activités spatiales et à explorer leur potentiel pour un large éventail de secteurs industriels.

S'agissant du développement des activités spatiales, la République tchèque partage les objectifs de l'ESA, à savoir repousser les frontières des connaissances, renforcer la compétitivité de l'industrie et ouvrir l'ensemble des possibilités que représente l'utilisation des activités spatiales à divers domaines de l'activité humaine. La grande partie des activités spatiales tchèques est étroitement liée à l'ESA et à l'Union européenne.

La République tchèque est devenue le dix-huitième État membre de l'ESA en novembre 2008. À Naples, en novembre 2012, elle a confirmé qu'elle souhaitait appuyer les activités de l'ESA, et elle a souscrit à de nouveaux programmes optionnels de l'Agence et à de nouvelles phases des programmes en cours. Les programmes souscrits concernent, en particulier, l'observation de la Terre, la navigation et les télécommunications, les lanceurs, l'exploration spatiale, la connaissance de l'environnement spatial ainsi que les programmes généraux de développement des techniques spatiales.

La République tchèque est devenue un État membre de l'Union européenne en 2004 et, partant, elle participe aux programmes spatiaux Galileo, EGNOS (Service complémentaire géostationnaire européen de navigation par satellite) et Copernicus.

Concernant le cadre organisationnel des activités spatiales tchèques, il convient de noter qu'à ce jour il n'existe aucune agence spatiale nationale. Toutefois, le Gouvernement a décidé en 2011 que le Ministère tchèque des transports coordonnerait toutes les activités spatiales dans le pays. Le Ministère est également chargé de la participation de la République tchèque à l'ESA, de la politique spatiale de l'Union européenne et des programmes européens comme Galileo ainsi que de la mise en œuvre du Plan spatial national et des applications spatiales. D'autres ministères sont représentés à haut niveau au Conseil de coordination des activités spatiales du Ministère des transports.

La République tchèque considère la décision des États membres de l'Union européenne prise en décembre 2010 en vue de transférer l'Agence du GNSS européen à Prague, ce qui a finalement eu lieu en septembre 2012, comme une importante réalisation dans le domaine de la coopération européenne et internationale. L'Agence est notamment chargée de la sécurité et de la commercialisation d'EGNOS et de Galileo ainsi que de la mise en œuvre des programmes et de l'exploitation des systèmes. La République tchèque coopère très étroitement avec l'Agence, en particulier pour établir un environnement propice à l'élaboration d'applications des Systèmes mondiaux de navigation par satellite.

Suisse

[Original: français]
[14 octobre 2013]

Historique

La Suisse est active de longue date dans le domaine spatial au niveau international. Elle a joué un rôle majeur dans les premières étapes de la coopération internationale européenne, d'abord en organisant en 1960 à Genève la première conférence intergouvernementale du domaine spatial, puis à travers sa participation à l'établissement de l'Agence spatiale européenne (ESA) en 1975 et de l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (EUMETSAT) en 1986. La Suisse est un membre fondateur très actif de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et de l'Organisation météorologique mondiale (WMO) et elle participe à des initiatives globales comme le Groupe pour l'observation de la Terre (GEO). Avant même d'adhérer à l'ONU (en 2002), elle a suivi les travaux des Nations Unies relatifs à l'espace dès 1999. Observatrice à la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) et au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique depuis lors, elle est devenue membre du Comité en 2008.

Industrie

Au niveau national, la Suisse a mené ses activités spatiales principalement à travers l'ESA, sans développer de programme national ni d'agence spatiale nationale. Cette situation n'a pas empêché les instituts de recherche et les entreprises suisses d'être très actifs et de développer des compétences pointues dans des domaines de niche. On citera par exemple la production par l'industrie suisse des coiffes des fusées Ariane, des éléments structurels et électriques du laboratoire européen Columbus (intégrés à la Station spatiale internationale), d'éléments du fuselage des véhicules-cargos européens (véhicules automatiques de transfert) et d'horloges atomiques de haute précision pour les satellites du système européen de navigation et de positionnement Galileo.

Institutions de recherche

Les hautes écoles, les instituts fédéraux de recherche et les écoles techniques suisses, eux aussi, apportent des contributions clefs dans des projets internationaux, notamment à travers l'ESA. C'est le cas entre autres du spectromètre Rosina étudiant la comète Rosetta, du laser altimètre BELA de la mission BepiColombo et du capteur d'inertie du LISA Technology Package pour la mission LISA Pathfinder. Certaines institutions suisses participent à des collaborations extraeuropéennes, comme sur le projet POLAR avec la Chine, l'instrument SXS pour la mission ASTRO avec le Japon, deux missions lunaires avec la Fédération de Russie et la mission InSIGHT avec les États-Unis d'Amérique.

Le détail des activités suisses en recherche spatiale est publié tous les deux ans dans le rapport destiné au Comité de la recherche spatiale (COSPAR). Ces rapports sont disponibles à l'adresse <http://spaceresearch.scnatweb.ch/publications.html>.

En outre, les institutions suisses sont très engagées au niveau international dans la mise en œuvre du Système mondial d'observation du climat (SMOC), ainsi que dans d'autres initiatives visant à l'intégration des données satellitaires dans l'observation des climats. Il s'agit notamment de l'initiative de l'ESA sur les changements climatiques (CCI) et des installations pour les applications satellitaires sur l'observation du climat d'EUMETSAT (Satellite Application Facility on Climate Monitoring).

Enfin, le Centre spatial suisse a été créé au début de 2012 dans le but de fédérer différents acteurs du secteur spatial issus des milieux académiques et des milieux industriels. Ce centre est hébergé par l'École polytechnique fédérale de Lausanne, qui en constitue le noyau conjointement avec son homologue, l'École polytechnique fédérale de Zurich. Un nouveau cursus de formation des ingénieurs en aérospatiale a été mis sur pied.

Centres internationaux

Plusieurs centres internationaux de recherche ou de traitement de données sont hébergés en Suisse avec l'appui ou la collaboration étroite d'instituts suisses de recherche. Il s'agit par exemple du Centre de données pour l'astrophysique (ISDC), basé à Versoix avec le soutien de l'Observatoire astronomique de l'Université de Genève, qui joue le rôle de centre de données scientifiques pour la mission International Gamma-Ray Astrophysics Laboratory (INTEGRAL) de l'ESA et participe à d'autres grandes missions de l'ESA, telles que Planck et Gaia. L'Observatoire physico-météorologique de Davos (PMOD) héberge le Centre mondial des radiations, responsable notamment de la calibration régulière de tous les instruments de mesures du réseau mondial. Actif dans divers projets internationaux, le PMOD contribue par exemple au développement des instruments EUI (Extreme Ultraviolet Imager) et SPICE (Spectral Imaging of the Corona Environment) pour la mission Solar Orbiter, projet conjoint de l'ESA et de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis.

Développements récents

Ces dernières années ont connu des étapes significatives dans l'avancée des compétences nationales. Ainsi, les hautes écoles suisses ont construit les deux premiers satellites suisses, des picosatellites destinés à la recherche scientifique. La coordination du premier, SwissCube, est gérée par l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et celle du second, TiSat-1, par la Haute École professionnelle de la Suisse italienne (SUPSI). Ils ont été placés en orbite, respectivement en 2009 et 2010, par le lanceur indien Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV). Ces projets sont très utiles pour la formation des ingénieurs et le développement de nouvelles compétences technologiques. En ce qui concerne les débris spatiaux, l'EPFL poursuit ses activités de recherche-développement dans le cadre de son programme Clean-mE. Son projet CleanSpace One de mission robotisée vise à rechercher le SwissCube pour le désorbiter de façon à ce que les deux objets se consomment lors de leur retour dans l'atmosphère. De son côté, l'Observatoire de Zimmerwald (Université de Berne) a démarré un programme d'observation en orbite basse (Low Earth Orbit, LEO) afin de caractériser la rotation des grands débris spatiaux par la méthode des courbes de lumière optique.

Parallèlement, le projet de satellite CHEOPS (Characterising Exoplanet Satellite), dirigé par l'Université de Berne, a été sélectionné par l'ESA à la fin 2012 comme petite mission (class-S mission) dont le lancement est prévu en 2017. Diverses universités et entreprises suisses contribuent au projet, qui a pour objectif la découverte et la caractérisation de planètes semblables à la Terre hors de notre système solaire. La direction d'un projet spatial de cette envergure constitue une première pour la Suisse.

Au niveau européen, la Suisse assume depuis novembre 2012, conjointement avec le Luxembourg, la présidence du Conseil de l'ESA au niveau ministériel. En engageant des budgets conséquents malgré la crise, les ministres des États membres ont confirmé lors de cette réunion l'importance du secteur spatial pour la compétitivité et la croissance économique. La Suisse, qui partage cette conviction, continuera de s'engager durant sa coprésidence en faveur du renforcement de l'Europe spatiale, de l'innovation en Europe et de la collaboration internationale, devenue un élément incontournable de programmes spatiaux ambitieux.

Thaïlande

[Original: anglais]

[18 octobre 2013]

En 2013, la Thaïlande a encore eu l'occasion de lancer de nouvelles activités, tout en continuant d'exécuter les programmes en cours concernant des utilisations pacifiques de l'espace au profit de la population thaïlandaise et de la communauté internationale. Les principales activités concernent les domaines suivants: systèmes d'observation de la Terre et développement des infrastructures, satellites de communication, applications et solutions, opérations commerciales dans le domaine spatial, renforcement des capacités, et coopération internationale.

S'agissant de la promotion et de l'utilisation des techniques spatiales et de leurs applications, la coopération et la coordination aux niveaux régional et international sont vraiment indispensables. En 2013, la Thaïlande a piloté les activités et projets internationaux mentionnés ci-après ou y a participé.

Activités relevant du Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN)

- a) *Atelier sur le Satellite d'observation de la Terre de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est*

La Thaïlande joue un rôle important dans le cadre du Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'ASEAN. À ce titre, elle a notamment organisé l'atelier sur le satellite d'observation de la Terre de l'ASEAN, qui s'est tenu les 25 et 26 avril 2013 au Buddy Hotel dans la province de Nonthaburi (Thaïlande), et auquel ont participé des représentants du Brunéi Darussalam, de l'Indonésie, du Japon, de la Malaisie, de la province chinoise de Taiwan, de la République de Corée, de la République démocratique populaire lao, de Singapour, de la Thaïlande, du Viet Nam et du secrétariat de l'ASEAN.

L'atelier avait pour objectif de dégager des conclusions sur le point de savoir s'il était nécessaire et possible de mettre au point un satellite d'observation de la

Terre de l'ASEAN. Il a été décidé de chercher des solutions de rechange qui pourraient répondre aux objectifs de ce satellite, par exemple la création d'une constellation virtuelle de satellites déjà existants parmi les États membres de l'ASEAN, accompagnée de la mise en place d'un mécanisme d'échange de données.

b) Atelier sur les applications des radars à synthèse d'ouverture: Surveillance des cultures de riz et prévision de la production

L'atelier sur les applications des radars à synthèse d'ouverture: Surveillance des cultures de riz et prévision de la production, qui s'est tenu du 20 au 23 mai 2013 à Bangkok à l'Agence pour le développement de la géo-informatique et de la technologie spatiale, a réuni des participants venus d'Indonésie, des Philippines, de Singapour, de la Thaïlande et du Viet Nam.

L'atelier était consacré à une présentation sur les technologies des radars à synthèse d'ouverture en bande C et en bande X, ainsi qu'à des démonstrations pratiques de l'utilisation de ce type de radar dans les domaines de l'agriculture, de la gestion des catastrophes et des affaissements de terrain, effectuées par MDA (Canada), e-GEOS (Italie) et l'Agence pour le développement de la géo-informatique et de la technologie spatiale (Thaïlande).

c) Deuxième atelier de l'ASEAN sur l'échange de spécialistes des stations au sol

Le deuxième atelier de l'ASEAN sur l'échange de spécialistes des stations au sol se tiendra les 28 et 29 novembre 2013 au Space Krenovation Park de l'Agence pour le développement de la géo-informatique et de la technologie spatiale, à Si Racha (province de Chonburi). Il aura pour objectif de débattre du fonctionnement des stations au sol et de partager des expériences à ce sujet, ainsi que de mettre au point des logiciels libres conjoints de traitement de données et d'autres dispositifs de mise en réseau de stations au sol (partage d'installations et d'une constellation virtuelle).

d) Mise en place de la plate-forme ASEAN-Chine d'échange de données et de services de télédétection par satellite

Un projet de l'ASEAN et de la Chine vise à créer une plate-forme d'échange de données et de services de télédétection par satellite dans les États membres de l'ASEAN et à fournir des applications reposant sur des données satellitaires communiquées par la Chine dans les domaines suivants: évaluations agricoles; études environnementales; surveillance, prévention et gestion des catastrophes; urbanisme et gestion urbaine; cartographie; etc.

La Thaïlande a participé à ce projet en tant que terminal pour les applications de données, l'objectif étant d'appliquer les données de télédétection par satellite fournies par la Chine, de mettre au point les applications appropriées et de diffuser ces données et produits en vue de leur utilisation en Thaïlande.

Activités relevant de l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique

- a) *Recherche relative aux effets de l'atmosphère sur la modélisation de l'affaiblissement des signaux dû à la pluie dans la bande Ka*

La Thaïlande est le pays chef de file de ce projet de recherche relatif aux effets de l'atmosphère sur la modélisation de l'affaiblissement des signaux dû à la pluie dans la bande Ka. L'objectif de ce projet lancé par l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique est d'étudier les effets de la pluie sur l'affaiblissement de la puissance des signaux dans les communications Terre-espace de la bande Ka émises par des satellites géostationnaires. Pour ce faire, on analyse les données provenant du signal de balise de bande Ka afin d'évaluer et de valider les modèles existants d'affaiblissement des signaux dû à la pluie. Les résultats de ce projet peuvent améliorer l'utilisation de la bande Ka pour les communications par satellite, en particulier dans les régions connaissant de fortes précipitations. Le projet devrait commencer au début de 2014.

- b) *Mise en place en Thaïlande de la composante sol du Système d'observation par satellite optique en Asie et dans le Pacifique*

Le Système au sol d'observation par satellite optique en Asie et dans le Pacifique a pour objectif de mettre au point un système régional, voire mondial, de suivi des satellites essentiellement composé de traqueurs optiques. Le système sera utilisé pour suivre des objets ou des débris spatiaux aux fins de la sécurité des engins spatiaux et des satellites opérationnels. Le Ministère thaïlandais des technologies de l'information et de la communication a signé un mémorandum d'accord avec les forces aériennes thaïlandaises en vue de développer les compétences et savoir-faire nécessaires au suivi de certains objets et des débris spatiaux. Les programmes de formation devraient aboutir à la formation d'un groupe d'experts dans ces domaines clefs.

Autres activités internationales de recherche-développement dans le domaine spatial, notamment en matière de coopération

- a) *Space Krenovation Park*

La collaboration avec d'autres organismes gouvernementaux ainsi qu'avec le secteur privé et les établissements d'enseignement, de même que le développement du secteur des entreprises et de l'entrepreneuriat sont essentiels pour l'innovation dans le domaine des techniques spatiales. C'est pourquoi, la Thaïlande a conçu le nouveau parc d'innovation spatiale, le Space Krenovation Park, fondé sur les concepts de regroupement, de cocréation et de connectivité. Le Space Krenovation Park, situé à Si Racha (province de Chonburi), est une plate-forme d'innovation ouverte qui vise à accroître le niveau de compétitivité de la Thaïlande grâce à l'innovation en matière spatiale et géo-informatique. Cette structure, qui bénéficiera de l'impulsion apportée par le satellite THEOS-1 et par le nouveau programme THEOS-2, fonctionnera suivant une approche intersectorielle qui associera l'industrie, les universités et d'autres établissements. Il sera également dynamisé par des initiatives communes avec les principales institutions de recherche-développement. Par ailleurs, la Thaïlande vise à étendre et approfondir ses capacités

de recherche-développement dans des domaines clefs en vue d'en tirer parti sur le plan social et économique.

Actuellement, 10 partenaires potentiels du monde entier envisagent de s'associer au Space Krenovation Park pour dégager une valeur ajoutée et des avantages des activités spatiales.

b) Premier Colloque du Comité de la recherche spatiale

La Thaïlande et le Comité de la recherche spatiale (COSPAR) ont organisé conjointement le premier colloque du COSPAR sur les systèmes planétaires du Soleil et d'autres étoiles et sur l'avenir de l'astronomie spatiale, qui se tiendra à Bangkok du 11 au 15 novembre 2013, ainsi qu'un atelier de renforcement des capacités de quatre jours, qui se tiendra immédiatement avant le colloque, du 4 au 8 novembre 2013. Le colloque, auquel assisteront environ 300 participants venus du monde entier, sera le premier d'une nouvelle série de manifestations lancées par le COSPAR en vue de promouvoir la recherche astronomique et spatiale au niveau régional, en particulier dans les pays émergents.

Enfin, la Thaïlande collabore aussi à des activités et projets spatiaux bilatéraux avec plusieurs pays, notamment la Chine, les États-Unis d'Amérique, la France, l'Inde, l'Italie, le Japon, le Kazakhstan, le Myanmar, la République de Corée, la République démocratique populaire lao, la Suède et le Viet Nam.

En conclusion, la Thaïlande, à l'image d'autres États membres du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, réaffirme sa détermination à continuer de coopérer aux activités du Comité en vue de renforcer ses travaux en faveur des utilisations pacifiques de l'espace.