

**Assemblée générale**

Distr. générale
9 novembre 2017
Français
Original : anglais/chinois/espagnol

**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
Allemagne	2
Autriche	4
Brésil	7
Chine	11
Danemark	13
Italie	14
Mexique	18
Norvège	19



I. Introduction

1. À sa cinquante-quatrième 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.105/1138](#), par. 42).
2. Dans une note verbale datée du 26 juillet 2017, le Secrétaire général a invité les États Membres à présenter leurs rapports pour le 16 octobre 2017 au plus tard. La présente note a été établie par le Secrétariat sur la base des réponses reçues à cette invitation.

II. Réponses reçues d'États Membres

Allemagne

[Original : anglais]
[13 octobre 2017]

L'Agence aérospatiale allemande (DLR) est l'endroit où convergent les activités spatiales menées par le pays aux plans national et international. La recherche spatiale est réalisée par les instituts de recherche de la DLR et comporte une forte dimension internationale (par exemple, la coopération avec les institutions partenaires de différents types), tandis que les questions de politique générale relèvent de la compétence de l'Administration spatiale de la DLR, qui, agissant en qualité d'agence spatiale nationale, est chargée de mener des activités spatiales aux niveaux national et international pour le compte du Gouvernement fédéral.

Même si certains programmes sont mis en œuvre à l'intérieur des frontières nationales, nombreux sont ceux qui ne voient le jour que grâce à la coopération et à des partenariats internationaux. La DLR représente l'Allemagne au sein du Conseil de l'Agence spatiale européenne (ESA), qui entreprend des missions spatiales ambitieuses en regroupant les fonds.

Pour le calendrier spatial européen, l'année a débuté avec le lancement du satellite espagnol Hispasat 36W-1 en janvier 2017. Ce satellite, qui ne pèse que 3 tonnes, est relativement léger pour un satellite de télécommunications. Développé par le fournisseur de télécommunications espagnol Hispasat, il représente le premier satellite du programme SmallGEO de l'ESA, dirigé par l'Allemagne. La plateforme satellitaire et sa charge utile ont été construites pour le compte de l'ESA, les entreprises spatiales allemandes étant les principaux contractants. Au total, 12 États membres de l'ESA participent à ce programme.

Une autre mission de l'ESA a franchi une étape importante en 2017 : en juin 2017, l'ESA a donné son feu vert au développement du télescope spatial PLATO, qui est la prochaine mission spatiale européenne de grande envergure. En effet, PLATO recherchera et caractérisera les exoplanètes. Sa mission vise essentiellement à rechercher des planètes semblables à la Terre montrant des signes d'existence d'eau liquide, c'est-à-dire des planètes susceptibles de soutenir la vie. Un consortium de plusieurs instituts de recherche européens fournira la charge utile (un instrument scientifique comprenant 26 télescopes et caméras), l'ordinateur de bord, le centre de données et l'analyse des données scientifiques. La DLR dirigera le consortium et assumera également la responsabilité conjointe de l'électronique de lecture des télescopes rapides, ainsi que de l'ordinateur embarqué à bord de l'engin spatial.

La coopération éprouvée entre l'Union européenne et l'ESA garantit le succès des activités spatiales européennes communes, telles que le fructueux Programme européen d'observation de la Terre (Copernicus).

Les satellites Copernicus Sentinel-1, Sentinel-2 et Sentinel-3 sont déjà opérationnels. En mars 2017, le satellite européen d'observation de la Terre Sentinel-2B a été lancé à partir du port spatial européen en Guyane française. Avec son « satellite jumeau », Sentinel-2A, le nouveau système de surveillance de l'environnement double la fréquence d'enregistrement. Sentinel-2 fournira également des informations sur l'état des forêts et des masses d'eau enclavées, y compris des données fondamentales importantes utiles pour contrer les effets sur les ressources naturelles au niveau mondial. Des composantes importantes des instruments et de la plateforme ont été fabriquées par diverses entreprises en Allemagne, où la plateforme a par ailleurs été assemblée. Les terminaux de communication laser installés sur tous les satellites Sentinel ont été mis au point et fabriqués en Allemagne et utilisent le système européen de relais de données pour assurer une transmission rapide et sécurisée des données vers la station au sol. Avec le lancement prévu de Sentinel-5P fin 2017, la première mission Copernicus consacrée à la surveillance de l'atmosphère terrestre sera mise en orbite.

Après le lancement réussi de 12 satellites du Système européen de navigation par satellite (Galileo) en 2015 et 2016, le développement de l'ambitieux système européen de navigation Galileo se poursuit.

L'Observatoire stratosphérique pour l'astronomie infrarouge (SOFIA) est un projet conjoint de la DLR et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis d'Amérique. Les nombreux vols d'observation de 10 heures ont été si utiles que la DLR et la NASA ont décidé de prolonger la durée de vie opérationnelle de SOFIA jusqu'en 2020. De juin à août 2017, SOFIA a survolé la Nouvelle-Zélande pour la quatrième fois et a pu tirer parti des longues nuits hivernales. Cette campagne utilisera deux versions sensiblement améliorées de l'instrument GREAT (German Receiver for Astronomy at Terahertz Frequencies) : UpGREAT et 4GREAT. UpGREAT exploite simultanément 21 détecteurs, ce qui permettra pour la première fois de réaliser des observations simultanées et parallèles à deux fréquences différentes. 4GREAT étend la gamme spectroscopique jusqu'à 490 GHz, ce qui est particulièrement utile pour détecter les lignes spectrales de l'eau.

Avec l'installation des ordinateurs de bord, le projet ICARUS a franchi une étape importante en 2017. ICARUS est une charge utile de la Station spatiale internationale (ISS) développée en collaboration par la DLR et l'Entreprise d'État pour les activités spatiales Roscosmos ; il devrait être installé sur le segment russe de l'ISS. Créée en 2012, l'initiative ICARUS est une collaboration mondiale entre scientifiques visant à mettre en place un système mondial d'observation des (petits) animaux, qui servira de base pour une révolution scientifique en biologie et zoologie. ICARUS étend l'observation de la Terre par satellite à la faune.

Ayant une longue tradition d'appui aux activités spatiales dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies, l'Allemagne accueillera, en 2017, la Conférence internationale ONU/Allemagne sur la coopération internationale en faveur des sociétés à faibles émissions et résilientes, qui sera organisée par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat, le 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) et la DLR. Le changement climatique est devenu l'une des questions les plus importantes auxquelles l'humanité devra faire face au cours des prochaines décennies. La Conférence sera l'occasion d'examiner les moyens de relier les technologies satellitaires pour mieux comprendre les risques de catastrophe et les effets du changement climatique.

Également sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, la DLR soutient le Programme alimentaire mondial (PAM) dans le cadre d'une initiative spéciale visant à cerner, à un stade précoce, les risques environnementaux récurrents dans certaines régions et à certains intervalles. Les conséquences du changement climatique continuent d'exacerber la situation déjà précaire en matière d'approvisionnement alimentaire dans certaines régions, comme en témoignent notamment les mauvaises récoltes dues aux périodes extrêmes de sécheresse ou d'inondations. Financé par le Ministère fédéral

allemand des affaires étrangères, la DLR soutient désormais le PAM dans le domaine de la cartographie des risques et la détection précoce des phénomènes météorologiques et climatiques critiques afin de contribuer à la prévention, à l'atténuation et à la préparation aux catastrophes naturelles. L'Initiative relative aux risques spatiaux vise à identifier les risques environnementaux récurrents dans certaines régions et à certains intervalles, par exemple en surveillant les sécheresses et en concevant la réponse humanitaire pour sauver des vies.

Dans le cadre du projet intitulé « Démonstration au sol des technologies de culture des plantes pour une production alimentaire sûre dans l'espace » (EDEN ISS), la DLR poursuit des travaux de recherche sur les applications visant à donner un nouvel élan à la production alimentaire sur Terre et sur les vols spatiaux habités. Une serre exploitée en cercles fermés est un bon moyen de cultiver des produits alimentaires dans les déserts et les régions à basse température – comme pour les missions sur la Lune et sur Mars – car cela permet de récolter des produits alimentaires sans tenir compte du temps, du Soleil et des saisons spécifiques. Une serre modèle de ce type a été déployée en Antarctique fin 2017 pour une durée d'un an afin de réaliser des essais sur le long terme dans des conditions extrêmes. L'objectif du projet est de favoriser le développement de technologies clefs qui fourniront une alimentation fraîche aux habitants des régions climatiques difficiles ou aux astronautes lors de futures missions de longue durée. De nombreux partenaires internationaux collaborent dans le cadre d'un consortium de recherche sous les auspices de la DLR afin de maintenir la serre en bon état de fonctionnement dans l'environnement antarctique.

Autriche

[Original : anglais]
[16 octobre 2017]

Secteur spatial autrichien : nouvelle édition de la brochure intitulée « Austrian Technology in Space »

Une nouvelle édition de la brochure intitulée « Austrian Technology in Space » a été publiée et est disponible à l'adresse www.spacetechnology.at. Ce portail donne un aperçu de l'industrie spatiale autrichienne et des recherches menées dans ce domaine et permet aux utilisateurs de chercher et trouver des entreprises ou institutions en fonction de leurs compétences techniques et de leurs produits. Il montre l'importance croissante du secteur spatial en Autriche : plus de 120 entreprises et institutions autrichiennes travaillent dans le secteur spatial, qui réalise un chiffre d'affaires annuel d'environ 125 millions d'euros et emploie un millier de personnes. L'Autriche est présente dans les secteurs situés en amont et en aval. La plupart des entreprises et institutions travaillent dans le domaine des applications satellitaires. Une vingtaine de brevets et un peu plus d'un millier de publications par an témoignent du capital intellectuel. L'Autriche est l'un des pays les plus fréquemment cités dans le domaine de l'exploration du système solaire (voir www.spacetechnology.at).

Coordination et organisation des activités en Autriche

Le Ministère fédéral autrichien des transports, de l'innovation et de la technologie est responsable de la gestion des activités spatiales. L'Agence aérospatiale autrichienne met en œuvre la stratégie mise au point par le Ministère fédéral des transports, de l'innovation et de la technologie. La stratégie spatiale autrichienne élaborée en 2012 continuera d'être mise en œuvre jusqu'en 2020. L'Autriche participe aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) dans les domaines de l'observation de la Terre, des télécommunications, du développement des technologies, des instruments scientifiques et de l'exploration, des lanceurs, de la navigation par satellite et de la connaissance de l'environnement spatial.

L'Autriche est en outre copropriétaire des infrastructures spatiales de l'Union européenne, telles que Copernicus (observation de la Terre) et Galileo (navigation), ainsi que des infrastructures de surveillance de l'espace et du suivi des objets en orbite et du programme Horizon 2020 (recherche et innovation dans le domaine des techniques spatiales).

Le Programme autrichien pour les applications spatiales géré par l'Agence autrichienne de promotion de la recherche a été lancé en 2002. Il s'agit d'un programme participatif de financement de la recherche et du développement qui vise à appuyer et à compléter les programmes bilatéraux et européens dans les domaines du développement technologique, des sciences spatiales et de l'application des techniques spatiales. Il a pour objet de renforcer la position de l'industrie autrichienne, de promouvoir l'utilisation optimale des technologies spatiales et de soutenir la coopération internationale et bilatérale dans le domaine spatial. Un accord de coopération conclu entre les programmes spatiaux nationaux autrichien et suisse aborde des questions et thèmes communs dans le cadre de l'appel à propositions de 2017. Plusieurs projets présentant un intérêt pour l'aide au développement et pour le 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) ont été financés ces dernières années. Par l'intermédiaire de contributions en espèces et en nature, le Programme autrichien pour les applications spatiales appuie également les activités menées par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat et celles menées dans le cadre du programme UN-SPIDER (voir www.bmvit.gv.at/innovation/raumfahrt/weltraumprogramm.html).

Ces dernières années, plusieurs nouvelles initiatives ont été lancées en coopération avec l'ESA, notamment celles mentionnées ci-après.

Centre d'incubation d'entreprises et plateforme ambassadrice de l'Agence spatiale européenne

Le Centre d'incubation d'entreprises de l'ESA en Autriche aide les personnes travaillant dans des centres de recherche, des universités et des entreprises du secteur spatial et d'autres secteurs qui souhaitent concrétiser leurs idées novatrices et transférer des technologies (navigation, télécommunications et données satellitaires, par exemple) utilisées dans le domaine spatial vers d'autres secteurs d'activités (logistique, santé, tourisme, environnement, énergie, par exemple). Lancé en 2016, le Centre est géré et coordonné par Science Park Graz, en étroite partenariat avec accent Wiener Neustadt (voir www.esa-bic.at).

En vue de créer de nouvelles entreprises viables, la plateforme ambassadrice de l'ESA en Autriche favorise le dialogue entre les acteurs de l'espace et d'autres acteurs du secteur industriel et des milieux universitaires dans le cadre de partenariats nationaux et internationaux.

Cette plateforme servira par ailleurs de point de départ pour réaliser des études de faisabilité technique et commerciale, entreprendre des projets de démonstration et des projets pilotes, et acquérir des compétences techniques et obtenir des fonds de l'ESA et de partenaires industriels (voir <http://business.esa.int/ambassador-platforms/apaustralia>).

European Space Education Resource Office

Le projet ESERO est le principal instrument de l'Agence spatiale européenne pour faciliter l'enseignement scientifique dans les établissements primaires et secondaires. En Autriche, le bureau du projet ESERO est hébergé par Ars Electronica, à Linz. ESERO Austria utilise le domaine spatial pour éveiller et renforcer l'intérêt pour les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques. Il offre des formations aux enseignants, ainsi que du matériel et des outils pédagogiques innovants. Il vise ainsi à inciter les jeunes à poursuivre des études et des carrières dans le domaine scientifique, en particulier dans le domaine spatial (voir www.aec.at/esero).

European Space Agency Broker Austria

L'ESA a créé un réseau de courtiers en technologie pour évaluer les besoins du marché dans les domaines qui peuvent bénéficier des techniques spatiales. Brimatech Services, qui est le courtier en technologie de l'ESA en Autriche, réalise des analyses de marché et facilite le transfert de technologies entre les entreprises du secteur spatial et celles d'autres secteurs, l'objectif étant de rendre les technologies et la propriété intellectuelle autrichiennes accessibles aux entreprises et start-ups européennes travaillant dans d'autres secteurs d'activités.

Institut européen de politique spatiale

L'Institut européen de politique spatiale a pour mission de fournir aux décideurs des informations indépendantes sur les questions à moyen et long terme intéressant les applications spatiales afin de faire de l'espace un domaine d'action stratégique à l'échelle européenne. Dans ce contexte, il formule des recommandations, recense les possibilités d'action et offre une vision prospective quant à la manière dont la société peut tirer au mieux parti des activités spatiales européennes. Les travaux de l'Institut montrent également l'importance de la coopération internationale dans le secteur spatial et la viabilité des activités spatiales dans le monde. La onzième conférence d'automne de l'Institut, sur le thème de l'innovation dans la nouvelle économie spatiale, s'est tenue les 12 et 13 septembre 2017 (voir www.espi.or.at).

National Point of Contact for Space Law Austria (NPOC Austria)

NPOC Austria joue le rôle d'intermédiaire entre le Centre européen de droit spatial et les personnes intéressées par le droit de l'espace en Autriche. Il est coordonné par Irmgard Marboe du Département de droit européen, international et comparé de la faculté de droit de l'Université de Vienne. Son objectif principal est de promouvoir le développement du droit de l'espace en Autriche. Ses activités portent essentiellement sur le renforcement du droit de l'espace dans le domaine de la recherche et de l'enseignement, ainsi que sur la sensibilisation du public au droit de l'espace par la publication, une fois par an, de la *Austrian Space Law Newsletter* et l'organisation de manifestations et de conférences sur le droit de l'espace.

Parmi les manifestations plus récentes figuraient notamment le colloque sur le thème « Que nous réserve l'avenir ? Les mutations des relations internationales et du droit affectant les activités spatiales », tenu à la faculté de droit de l'Université de Vienne le 11 juin 2016 et organisé en coopération avec l'Institut de droit spatial de l'Institut de technologie de Beijing et l'Institut de politique spatiale de l'Université George Washington ; la soirée sur le thème « Questions techniques, juridiques et économiques concernant la défense planétaire », organisée au Musée d'histoire naturelle de Vienne le 2 février 2017 ; et le colloque ONU/Autriche sur le thème « Accès à l'espace : renforcement global des capacités pour le XXI^e siècle », tenu à Graz (Autriche), du 3 au 7 septembre 2017, coorganisé avec le Bureau des affaires spatiales et l'Université technique de Graz, en vue de préparer la célébration du cinquantième anniversaire de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE+50) (voir www.spacelaw.at).

Cours d'été d'Alpbach

Tenu chaque année depuis 1975, le cours d'été d'Alpbach est une pépinière de talents pour les questions spatiales européennes. Chaque année, une soixantaine de participants choisis parmi les États Membres et les États coopérants de l'Agence spatiale européenne étudient plus avant différentes questions liées à la recherche spatiale. Pendant plus de 10 jours, des étudiants de deuxième et troisième cycle, ainsi que des jeunes scientifiques et ingénieurs élaborent des concepts novateurs pour de futures missions satellitaires. Le cours d'été d'Alpbach, qui a eu lieu du 18 au 27 juillet 2017, avait pour thème « Les poussières dans l'univers ». Les participants ont assisté à des conférences intéressantes sur les poussières dans l'univers, leur composition et leur

structure ainsi que les problèmes scientifiques et les explications connexes, les méthodes d'observation à distance des poussières, et diverses questions intéressant les sciences et techniques spatiales. Ils ont travaillé sans relâche pour définir et concevoir une mission spatiale, sous la supervision d'experts scientifiques et techniques éminents en la matière (voir www.summerschoolalpbach.at).

Nanosatellites autrichiens : un nouveau domaine de compétence

Au cours de la dernière décennie, un nouveau domaine de compétence est apparu en Autriche : les nanosatellites, qui sont des petits satellites d'une masse comprise entre 1 et 10 kg. En raison des activités de développement de nanosatellites et de l'expertise croissante dans ce domaine, l'élaboration d'un cadre juridique approprié est devenue nécessaire. L'Autriche a donc adopté la loi sur l'espace extra-atmosphérique en 2011, et le règlement autrichien sur l'espace extra-atmosphérique en 2015.

Après le lancement des deux premiers satellites autrichiens BRITE-AUSTRIA/TUGSAT-1 et UNIBRITE, en 2013, le nanosatellite PEGASUS est le troisième satellite lancé dans l'espace. Le satellite CubeSat à deux unités a été lancé avec succès le 23 juin 2017 par le lanceur de satellites sur orbite polaire indien PSLV-C38 depuis le Centre spatial Satish Dhawan de Sriharikota (Inde). Ce satellite avait été mis au point par une équipe comprenant des représentants de l'Université de sciences appliquées de Wiener Neustadt, l'équipe chargée des questions spatiales de l'Université technique de Vienne et le groupe Space Tech.

Le nanosatellite PEGASUS fait partie du projet QB50 coordonné par l'Institut Von Karman de dynamique des fluides (Belgique). Le principal objectif de ce projet est de mener des recherches atmosphériques dans la thermosphère à l'aide d'un réseau de 36 nanosatellites construits par les universités et instituts de recherche de 23 pays différents. PEGASUS est équipé d'une sonde de Langmuir permettant de mesurer le plasma et de fournir des informations sur les propriétés essentielles du plasma dans la thermosphère, notamment la température et la densité des électrons. Les résultats permettront d'améliorer les modèles atmosphériques qui sont utilisés, entre autres, pour les prévisions météorologiques et l'évaluation de phénomènes comme la dégradation de la couche d'ozone. La communication avec le satellite est assurée par quatre stations terrestres sur le territoire autrichien. Toutes les données générées par PEGASUS sont téléchargées sur commande et stockées sur un serveur spécial exploité par le groupe Space Tech.

Brésil

[Original : anglais]
[17 octobre 2017]

Contributions de l'Institut national de recherche spatiale s'agissant des recommandations formulées par le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa cinquante-quatrième session

À ce jour, l'Institut national de recherche spatiale a conclu 49 accords de coopération formels avec des entités étrangères. Ces accords de coopération comprennent notamment des mémorandums d'accord, des lettres d'intention, des programmes de coopération, des accords sur la propriété intellectuelle à des fins de recherche et des accords de licence pour l'utilisation de logiciels et de technologies et sont disponibles à l'adresse ww.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/agreements.php.

Des accords de coopération ont notamment été conclus dans le domaine de la science et des techniques, des études universitaires, du renforcement des capacités et de l'enseignement, ainsi que pour l'exécution de certains projets scientifiques et techniques et le partage de données et d'infrastructures.

Parmi les instruments de coopération en vigueur figurent des accords avec l'Allemagne, l'Argentine, le Canada, la Chine, les États-Unis d'Amérique, la France, l'Inde, l'Italie, le Japon, le Mozambique, les Pays-Bas et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord ainsi que des accords avec des organisations internationales, y compris l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'International Center for Relativistic Astrophysics, le secrétariat permanent de l'Organisation du traité de coopération amazonienne et le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme.

Au cours de la période allant de septembre 2016 à août 2017, les accords suivants ont été signés :

- a) Lettre d'intention pour la coopération universitaire avec l'Université de technologie de Delft (Pays-Bas), le 5 septembre 2016 ;
- b) Accord sur la propriété intellectuelle avec l'Université de Leeds (Royaume-Uni), le 20 septembre 2016 ;
- c) Accord sur la propriété intellectuelle avec le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) (France), le 9 septembre 2016 ;
- d) Accord de licence pour l'utilisation de logiciels du Cosmic Data Analysis and Archive Center/University Corporation for Atmospheric Research avec la University Corporation for Atmospheric Research (États-Unis), le 27 septembre 2016 ;
- e) Lettre d'intention pour la coopération universitaire avec Digital Globe Foundation (États-Unis), le 28 septembre 2016 ;
- f) Accord de coopération universitaire pour l'exécution du projet « Climate Science for Service Partnership Brazil » avec le Met Office (Royaume-Uni) et le Centre national de surveillance et d'alerte en cas de catastrophe naturelle (CEMADEN) et l'Institut national de recherche en Amazonie (INPA) (Brésil), le 1^{er} décembre 2016 ;
- g) Accord de coopération avec l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT), le 1^{er} décembre 2016 ;
- h) Accord sur la propriété intellectuelle avec l'Université du Maryland (États-Unis), le 30 janvier 2017 ;
- i) Accord de consortium sur le projet CLIMAX avec le CNRS, la Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives et l'Institut de recherche pour le développement (France), l'Université technique de Munich et l'Institut de recherche sur le climat de Potsdam (Allemagne) et Wageningen Environmental Research (Alterra) de la Wageningen Research Foundation (Pays-Bas), le 27 février 2017 ;
- j) Accord de licence pour l'utilisation du logiciel GIPSY-II-OASIS, avec le California Institute of Technology (États-Unis), le 19 mai 2017 ;
- k) Accord entre le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme, le Ministère de la science, de la technologie, de l'innovation et de la communication et l'Institut national de recherche spatiale (Brésil), le 1^{er} août 2017 ;
- l) Amendement n° 8 à l'accord d'assistance technique 2780-11H UCAR/Constellation d'observation pour la météorologie, l'étude de l'ionosphère et la climatologie, le 4 août 2017 ;
- m) Accord de coopération dans le domaine de la météorologie spatiale avec l'Université de La Plata (Argentine), le 8 août 2017.

Au cours de la période du septembre 2016 à août 2017, 28 délégations étrangères se sont rendues à l'Institut national de recherche spatiale pour effectuer des visites et assister à des réunions. Ces délégations étaient originaires des pays suivants : Allemagne, Argentine, Chine, États-Unis, Fédération de Russie, France, Indonésie, Iran (République islamique d'), Japon, Paraguay, Pays-Bas, Portugal et Suède. La liste des

délégations qui se sont rendues à l'Institut et le programme des visites sont disponibles à l'adresse www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/visits.php.

Dans le domaine de la coopération, les activités suivantes sont actuellement menées : a) coopération avec la Chine pour l'élaboration, le lancement et l'exploitation d'un satellite CBERS-4A ; b) coopération avec la Chine pour la mise en place et l'exploitation du laboratoire sino-brésilien ; c) coopération avec l'Organisation du traité de coopération amazonienne, menée par le Bureau régional amazonien (CRA) ; d) coopération avec l'Université Friedrich Schiller d'Iéna (Allemagne).

En novembre 2016, le protocole additionnel pour l'élaboration d'un satellite CBERS-4A a été ratifié par le Congrès national brésilien et approuvé par le Président. Pendant le premier semestre de 2017, des contrats ont été conclus avec des entreprises nationales pour obtenir les équipements et sous-systèmes, ainsi que les intrants, pièces et matériels nécessaires pour l'assemblage, l'intégration et la mise à l'essai du satellite. La documentation pour le service de lancement du satellite et les contrats internationaux pour les pièces et équipements ont été établis et sont actuellement examinés sur le plan juridique.

Dans le cadre de la mise en place du laboratoire sino-brésilien de météorologie spatiale, le premier atelier Chine-Brésil sur les sciences spatiales s'est tenu en décembre 2016, dans le but de promouvoir des projets de collaboration consacrés à la recherche scientifique et au développement d'applications technologiques dans le domaine de la météorologie spatiale, et d'examiner l'avancement des activités prévues dans les domaines suivants : a) sciences spatiales (études et campagnes conjointes) ; b) météorologie spatiale (missions spatiales et réseau au sol) ; c) télédétection ; et d) débris spatiaux.

Dans le cadre du projet mené conjointement par le Centre régional amazonien et l'Organisation du traité de coopération amazonienne, la première formation en ligne sur la surveillance des forêts tropicales a été dispensée au premier semestre de 2017 à des participants originaires du bassin amazonien invités.

En vertu de l'accord de coopération avec l'Université d'Iéna, quatre étudiants du programme de master en technologies spatiales se sont rendus à l'Institut national de recherche spatiale et ont participé, pour des périodes allant de trois à quatre mois, à des équipes de projet au laboratoire d'intégration et d'essais et au centre de coordination de l'ingénierie et des technologies spatiales.

Enfin, les travaux de recherche menés à l'échelle internationale concernant l'Observatoire d'ondes gravitationnelles par interférométrie laser (LIGO) ont reçu le prix Princesse des Asturies 2017 pour la recherche scientifique et technique. Décerné par la Fondation espagnole Princesse des Asturies, le prix a récompensé le groupe LIGO pour avoir relevé l'un des plus grands défis de l'histoire de la physique. L'Institut national de recherche spatiale est la seule institution de recherche brésilienne à participer à ce groupe.

Contributions de l'Agence spatiale brésilienne s'agissant des recommandations formulées par le Sous-Comité scientifique et technique à sa cinquante-quatrième session

La coopération internationale est essentielle pour promouvoir les programmes spatiaux, en particulier dans les pays en développement. Les partenariats internationaux sont de plus en plus fréquents dans ce domaine. La promotion de ces partenariats aide les pays à servir des objectifs et intérêts communs, à accroître les investissements dans le secteur, à partager les coûts et les risques, à surmonter les difficultés d'une manière coordonnée et concertée et à tirer parti des avantages qu'offre la science spatiale. La coopération internationale joue également un rôle clef pour atténuer les risques de conflit dans l'espace, car elle favorise la mise en commun des objectifs et, par conséquent, des intérêts en vue de préserver l'utilisation de l'espace à des seules fins pacifiques.

Le Brésil mène des activités de coopération spatiale pertinentes avec plusieurs pays. Les paragraphes suivants présentent les derniers faits nouveaux survenus dans ce domaine.

Chine

La coopération entre le Brésil et la Chine n'a pas d'équivalent dans les pays en développement. Cette coopération en matière spatiale a permis aux deux pays d'élaborer ensemble des technologies et des formations, conformément aux objectifs stratégiques énoncés dans le programme spatial brésilien, en particulier en ce qui concerne le développement et la consolidation de l'industrie spatiale nationale. En août 2016, le Congrès national brésilien a assuré la continuité du programme relatif au satellite sino-brésilien d'exploration des ressources terrestres (CBERS) en approuvant le protocole pour le développement conjoint du satellite CBERS-4A. La prochaine réunion du Comité chargé du programme conjoint CBERS devait avoir lieu en octobre 2017. Cet important accord de coopération, qui a permis à ce jour de lancer quatre satellites, fêtera son trentième anniversaire en août 2018. Le Brésil et la Chine ont également conclu un partenariat dans le domaine de l'enseignement, qui prévoit la participation de scientifiques brésiliens à des programmes de master à l'Université Beihang, à Beijing. En septembre 2017, trois chercheurs brésiliens ont commencé leurs études à l'Université Beihang.

Fédération de Russie

En avril 2017, un télescope russe a été inauguré à l'Observatoire Pico dos Dias (Brésil). Ce projet est le résultat d'un accord de coopération entre l'Agence spatiale brésilienne et l'Entreprise d'État pour les activités spatiales (Roscosmos) sur la surveillance des débris spatiaux. La station apporte également une contribution importante à l'enseignement scientifique et technique au Brésil, grâce à ses activités de recherche et de développement sur les données et les applications.

Allemagne

Le premier vol de qualification du véhicule lanceur de microsattellites (VLM-1), fruit d'un partenariat entre le Brésil et l'Allemagne, doit avoir lieu en 2019 depuis le centre de lancement d'Alcântara, à Maranhão (Brésil). Le succès de ce vol constituera une étape importante pour le Brésil, car il lui permettra d'atteindre l'objectif que s'est fixé le pays d'avoir une mission spatiale complète. Une lettre d'intention signée en mars 2016 entre l'Agence spatiale brésilienne et l'Agence aérospatiale allemande a établi le cadre nécessaire pour l'élaboration de la structure d'une enveloppe moteur S50 à moindre coût, un essai de combustion en inclinaison latérale étant prévu fin 2018. La société MT Aerospace, partenaire de l'Agence aérospatiale allemande, l'Agence spatiale brésilienne et l'Institut national brésilien de l'aéronautique et de l'espace participent à ce nouveau projet.

France

La principale activité de coopération a été un projet visant à mettre au point le satellite géostationnaire de défense et de communications stratégiques (SGDC). Le transfert de technologies résultant de l'acquisition de ce satellite a permis d'améliorer les compétences techniques de l'industrie spatiale brésilienne en vue d'accroître la contribution du pays au développement de futurs satellites. Cette acquisition a également été l'occasion de dispenser une formation spécialisée à plusieurs ingénieurs brésiliens employés par le fournisseur de satellites. Le satellite a été lancé avec succès depuis le Centre spatial de Kourou (Guyane française), en mai 2017.

États-Unis

Les activités du Programme mondial d'éducation et d'observation pour la défense de l'environnement (GLOBE) prévues au Brésil ont commencé en juin 2016, avec la

tenue du premier atelier GLOBE-Brésil. En 2017, trois autres ateliers ont été organisés en vue de faire connaître le Programme GLOBE dans d'autres États brésiliens. Une activité importante a été le lancement en 2017 d'un projet GLOBE-National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis, qui visait à recueillir des données et réaliser des études scientifiques sur les larves de moustiques *Aedes aegypti* et à lancer l'application mobile de cartographie de l'habitat des moustiques appelée « Mosquito Habitat Mapper ». Le Programme GLOBE mène des activités dans les villes de Brasília, São José dos Campos, Rio de Janeiro et dans la région côtière de Paraná et son réseau comprend 117 établissements.

Brésil, Fédération de Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud

En septembre 2017, le Brésil a organisé le premier forum sur la constellation de satellites de télédétection des pays du groupe BRICS (Afrique du Sud, Brésil, Chine, Inde et Fédération de Russie), qui s'est déroulé dans une atmosphère amicale, pragmatique et constructive. Les délégations des pays du groupe BRICS ont salué la possibilité offerte aux équipes techniques d'examiner ensemble les perspectives d'avenir de la constellation de satellites de télédétection du groupe BRICS. Les participants ont discuté de la flotte du groupe BRICS et de ses installations au sol, de l'échange d'informations et de données techniques et des applications communes.

Autres projets menés par l'Agence spatiale brésilienne

Amazônia-1

Premier satellite de télédétection construit et exploité entièrement par le Brésil, il sera utilisé pour l'observation de la Terre à l'aide d'un imageur grand champ d'une résolution de 64 mètres.

Imageur grand champ

Précédemment utilisé dans le satellite CBERS-4. Certains sous-systèmes importants sont déjà achevés. Le lancement du satellite Amazônia-1 est prévu en 2019.

Centre de formation aux technologies spatiales

Le Centre de formation aux technologies spatiales (CVT Espacial) a été créé en 2014 par l'Agence spatiale brésilienne en partenariat avec le Ministère de la science, de la technologie, de l'innovation et de la communication et le Centre de lancement Barreira do Inferno. Son objectif principal est de soutenir la formation théorique et pratique dans le domaine de l'espace et de diffuser les technologies spatiales dans la région nord-est du Brésil par des activités concrètes. L'inauguration du Centre est prévue en novembre 2017.

Chine

[Original : chinois]
[23 octobre 2017]

En 2017, la Chine a fait des progrès dans le domaine des lancements spatiaux, des applications satellitaires et de la coopération internationale, comme décrit ci-après.

1. Lancements spatiaux

Depuis le début de l'année, la Chine a procédé au total à 10 lancements spatiaux et envoyé 21 engins spatiaux dans l'espace.

La Chine a fait d'importants progrès dans le domaine des vols spatiaux habités. En avril, l'engin spatial Tianzhou-1 a été lancé avec succès pour accomplir son vol orbital autour du laboratoire spatial Tiangong-2 et procéder à un essai de rendez-vous et d'amarrage automatisé rapide. Les tâches de la deuxième phase du programme chinois de vols spatiaux habités ont ainsi été intégralement menées à bien.

Le premier satellite chinois de télécommunications à haut débit, Practice-13, a été lancé avec succès le 12 avril. C'est la première fois qu'un tel satellite a été mis en orbite haute à l'aide de systèmes de propulsion électrique développés de manière autonome en Chine. Les capacités de communication de Practice-13 s'élèvent à 20 Gb/s, dépassant le total combiné de tous les satellites de télécommunications précédemment mis au point et lancés dans l'espace par la Chine.

Le satellite vénézuélien de télédétection VRSS-2 a été lancé avec succès le 10 octobre. Ses applications visent essentiellement l'arpentage des ressources foncières, la protection de l'environnement, le suivi et la gestion des catastrophes, l'estimation des récoltes et la planification urbaine.

En ce qui concerne les satellites d'expérimentation technologique, un nouveau satellite expérimental, Tiankun-1, lancé le 3 mars, a été placé avec succès sur une orbite prédéfinie. Sa mission principale est la télédétection, les télécommunications et la réalisation de tests de validation de petites plateformes satellitaires. Le 15 juin, la Chine a lancé avec succès son premier satellite astronomique à rayons X, ce qui a considérablement amélioré son programme national de développement de grands satellites scientifiques et comblé le vide dans la fourniture de satellites à rayons X pour l'exploration spatiale.

Malheureusement, le lanceur LM-5/YZ-2 a connu une défaillance pendant sa phase de décollage le 2 juillet 2017. Des enquêtes rétrospectives et des examens approfondis en vue d'un nouveau départ sont en cours. Le lancement prévu de la mission Chang'e-5 a donc été reporté.

2. Applications satellitaires

En 2017, le Gouvernement chinois a accéléré la construction et la mise en place d'un couloir d'informations spatiales pour son initiative « Une ceinture, une route » et a largement exploité les techniques spatiales dans divers domaines (météorologie, surveillance de l'environnement, atténuation des effets des catastrophes et secours en cas de catastrophe), ainsi que les sciences spatiales, afin de donner un nouvel élan au développement économique, à l'amélioration des moyens de subsistance et aux progrès scientifiques et techniques dans les pays et les régions le long de cette nouvelle « route ».

En ce qui concerne les applications de télédétection, le satellite météorologique Fengyun-4 a capté ses premières images et données le 27 février, réalisant ainsi une mise à niveau réussie sur la voie d'une nouvelle génération de satellites météorologiques géostationnaires. En mars, des scientifiques chinois ont produit les premières images radar à synthèse d'ouverture en Chine au moyen du satellite d'imagerie radar à haute résolution Gaofen-3, réalisant ainsi une véritable percée dans le pays en matière d'imagerie radar interférométrique à synthèse d'ouverture par satellite.

Dans le domaine des sciences spatiales, le tout premier satellite d'expérimentation scientifique quantique, Micius, a été officiellement livré à son client le 18 janvier. Il jette les bases scientifiques et technologiques pour le développement des technologies de communication quantique et pour la recherche et les essais de pointe, à l'échelle de l'espace extra-atmosphérique, sur des questions fondamentales de physique quantique. Il représente un pas important vers la réalisation future d'une couverture mondiale par un réseau de communications confidentielles quantiques.

3. Grandes conférences internationales

Le 24 avril 2017, la Chine a célébré la deuxième Journée chinoise de l'espace. Une importante manifestation sur le thème « L'espace pour une vie meilleure » a été organisée avec succès à Xi'an (Chine). Simonetta Di Pippo, Directrice du Bureau des affaires spatiales du Secrétariat, y a participé et, avec des représentants de plusieurs États membres du Comité, a assisté au décollage de l'engin spatial chinois Tianzhou-1,

qui représente une étape essentielle dans l'histoire du développement astronautique chinois.

Le 14 mai, le premier Forum « Une ceinture, une route » pour la coopération internationale s'est ouvert avec succès à Beijing. Le Gouvernement chinois redouble d'efforts pour promouvoir la construction et l'utilisation d'un couloir d'information spatial dans le cadre de l'Initiative « Une ceinture, une route », en apportant un appui à l'information d'origine spatiale aux fins du développement économique et de l'amélioration des moyens d'existence dans les pays et les régions le long de cette nouvelle « route ».

Le 6 juin, la Conférence mondiale sur l'exploration spatiale 2017, tenue à Beijing, a réuni un millier d'invités et représentants de 51 pays et territoires du monde entier pour examiner les possibilités de mener des activités au plan mondial dans le domaine de l'exploration de l'espace lointain.

Du 3 au 5 septembre, les dirigeants du Brésil, de la Fédération de Russie, de l'Inde, de la Chine et de l'Afrique du Sud (les pays du groupe BRICS) se sont réunis à Xiamen (Chine) pour un sommet fructueux, au cours duquel on a insisté sur le fait que l'espace était un domaine de coopération important. L'utilité de la constellation de satellites de télédétection pour le développement économique et social des pays du groupe BRICS y a été soulignée.

Les 23 et 24 novembre 2017, la Chine et l'Académie internationale d'astronautique (AIA) organiseront conjointement à Shanghai (Chine) la septième Conférence internationale sur les technologies spatiales de pointe en vue de créer une plateforme utile pour les scientifiques et les chercheurs du domaine spatial et d'étendre les échanges universitaires internationaux et la coopération dans ce domaine, tant en termes d'ampleur que de profondeur.

4. Coopération internationale

En octobre 2017, la Chine avait signé au total neuf accords avec des organisations intergouvernementales.

En ce qui concerne l'exploration de l'espace lointain, la Chine a signé une série de mémorandums d'accord sur la coopération avec l'Allemagne, l'Arabie saoudite et la Suède dans le cadre de la mission Chang'e-4, ce qui a donné une forte impulsion à ses efforts de coopération dans ce domaine.

En ce qui concerne les satellites de télédétection, la Chine a signé des mémorandums d'accord sur la coopération avec l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT), le Centre national d'études spatiales (CNES) et l'Autorité nationale égyptienne pour la télédétection et les sciences spatiales, ce qui a permis de mettre en place ou de renforcer la coopération dans ce domaine.

En ce qui concerne les mécanismes de coopération spatiale, la Chine a organisé des réunions de sous-comités sur la coopération spatiale avec l'ESA, le CNES et l'Entreprise d'État pour les activités spatiales (Roscosmos), ce qui a permis de renforcer encore la coopération bilatérale ce domaine.

Danemark

[Original : anglais]
[29 septembre 2017]

Rapport annuel sur les activités spatiales du Danemark, 2016

Le Danemark a signé et ratifié quatre traités des Nations Unies relatifs à l'espace : le Traité sur l'espace extra-atmosphérique, l'Accord sur le sauvetage, la Convention sur la responsabilité et la Convention sur l'immatriculation.

Conformément à la loi danoise sur l'espace extra-atmosphérique, le Ministre avait, au 15 novembre 2016, établi un registre public des objets spatiaux, contenant des informations sur des objets spatiaux lancés sur orbite terrestre ou au-delà pour lesquels le Danemark est l'État de lancement.

Toujours conformément à la loi danoise sur l'espace extra-atmosphérique, tous les satellites danois qui avaient déjà été lancés étaient immatriculés à la fin de 2016, tant au niveau national que dans le Registre des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, et de nouveaux objets spatiaux ont été ajoutés ou seront ajoutés après leur lancement.

Activités spatiales en 2016

Le satellite danois AAUSAT4 a été lancé en 2016. Ce satellite a été approuvé par une loi provisoire du Parlement danois (Folketinget) car le lancement a eu lieu le 25 avril, avant la création, conformément à la nouvelle loi sur l'espace extra-atmosphérique, de l'Autorité spatiale danoise.

AAUSAT4 est un CubeSat 1U développé par des étudiants de l'Université d'Aalborg ; sa visée est principalement éducative. Il s'agit d'un projet pilote du programme éducatif CubeSat « Fly Your Satellite ! » de l'ESA. Les éléments les plus importants sont conçus par des étudiants en ingénierie, par exemple, un récepteur de système d'identification automatique. Le satellite a été lancé le 25 avril 2016 à bord d'un vaisseau Soyouz-STA Fregat-M depuis la Guyane française (France). Son retour est prévu pour 2019.

En 2016, le Danemark n'a mené aucune activité au titre de la recherche nationale sur les débris spatiaux, la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaire ou les problèmes relatifs à leur collision avec des débris spatiaux.

Italie

[Original : anglais]
[16 octobre 2017]

Cinquante ans après le premier lancement d'un satellite italien du Centre spatial Broglio à Malindi (Kenya) en 1967, l'Italie continue de mener des activités spatiales à des fins pacifiques.

En décembre 2016, l'Agence spatiale italienne (ASI), dont le mandat consiste à promouvoir, développer et diffuser la recherche scientifique et technique dans le domaine spatial et aérospatial, a publié son *Document de vision stratégique nationale 2016-2025*. Ce document définit les objectifs stratégiques que l'Italie souhaite atteindre dans l'espace au cours des dix prochaines années, conformément au programme national de recherche, y compris sa participation aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) et de l'Union européenne, ainsi qu'à d'autres programmes spatiaux internationaux.

L'Italie considère que la coopération internationale est un élément clef du progrès des activités et programmes spatiaux.

UNISPACE+50

L'Italie contribue aux préparatifs du cinquantième anniversaire de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE+50), en particulier la priorité thématique 7 (sur le renforcement des capacités pour le XXI^e siècle), et à la réalisation des objectifs du développement durable, en particulier les objectifs 4 (sur l'éducation de qualité) et 10 (sur la réduction des inégalités).

L'ASI promeut deux initiatives internationales : le Forum international de l'espace (FSI) au niveau ministériel ; et la Open Universe Initiative.

L'initiative du Forum international de l'espace a été lancée en 2016, avec la tenue du premier Forum, ISF 2016, à Trente (Italie), le 24 octobre 2016. Le Forum a été organisé conjointement par l'ASI, la Fédération internationale d'astronautique (FIA) et l'Académie internationale d'astronautique, dans le cadre de la Vice-présidence de la FIA pour les relations scientifiques et académiques de Roberto Battiston. M. Battiston est actuellement Président de l'ASI.

L'objectif principal du Forum international de l'espace est d'associer les universités et les milieux universitaires aux activités et aux programmes spatiaux afin d'accroître le nombre de programmes et d'activités de recherche et de programmes de renforcement des capacités aux niveaux local et régional. Les 42 délégations gouvernementales présentes à Trente ont adopté par consensus la Déclaration de Trente sur l'espace, document contenant une série de recommandations visant à inclure des experts universitaires et universitaires nationaux dans les programmes gouvernementaux en tant que contributeurs clefs pour relever les défis mondiaux.

La deuxième réunion du Forum international de l'espace (ISF 2017) sera consacrée aux pays africains et se tiendra à Nairobi le 28 novembre 2017, dans le but d'associer les universités africaines au réseau international de l'espace. ISF 2017, qui est organisé conjointement par l'ASI, la FIA et l'Agence spatiale kényane, aura pour thème « Les sciences spatiales et le monde universitaire au service du développement durable en Afrique ».

Le Forum réunira des autorités gouvernementales compétentes dans le domaine des activités spatiales, y compris des représentants des agences spatiales nationales et régionales, afin de mieux exploiter les avantages de l'espace au service du développement socioéconomique.

L'initiative « Open Universe », proposée par l'ASI, sous les auspices du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa session de 2016, s'efforce de stimuler l'utilisation accrue des données scientifiques spatiales au moyen d'une politique d'accès libre aux données afin de répondre aux besoins de tous ceux qui pourraient être intéressés par l'observation et la compréhension de l'univers, des professionnels au grand public. Dans ce contexte, l'ASI a accueilli une réunion préparatoire d'experts les 11 et 12 avril 2017 pour définir le cadre et les objectifs de l'Initiative.

L'atelier ONU/Italie sur l'initiative « Open Universe », organisé par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat et l'ASI, avec l'appui de l'ESA, se tiendra à Vienne du 20 au 22 novembre 2017. Il réunira des experts des sciences spatiales et de l'astronomie, ainsi que des décideurs, des éducateurs et des praticiens, pour examiner les meilleurs moyens d'améliorer l'accès aux données des sciences spatiales et leur utilisation.

Exploration spatiale

L'Italie participe activement aux activités liées à l'exploration spatiale, tant robotique qu'humaine, ainsi qu'à toutes les initiatives importantes de la communauté spatiale internationale.

L'Italie participe aux travaux de l'Équipe spéciale sur l'exploration et l'innovation, créée dans le cadre du Comité, et contribue à l'établissement du rapport de l'Équipe sur la priorité thématique 1 d'UNISPACE+50 (Partenariat mondial pour l'exploration de l'espace et l'innovation).

L'Italie participe en outre activement au processus de l'International Space Exploration Forum, dont la deuxième réunion se tiendra à Tokyo le 3 mars 2018. L'ASI est également très active au sein du Groupe international de coordination de l'exploration spatiale, aux côtés de 16 autres agences spatiales.

Le 28 juillet 2017, l'astronaute italien Paolo Nespoli, membre du corps des astronautes de l'ESA, a quitté la Terre depuis la base de la Fédération de Russie à Baïkonour (Kazakhstan), à bord de la capsule Soyouz MS-05, à destination de la Station

spatiale internationale (ISS). Il réalisera 200 expériences, dont 11 ont été sélectionnées par ASI, dans le cadre de sa mission, baptisée VITA (vitality, innovation, technology, ability). La mission VITA s'inscrit dans le contexte du partenariat entre l'ASI et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis d'Amérique, dans le cadre duquel l'ASI a fourni à la NASA trois modules pressurisés polyvalents, dont l'un a été transformé en module ISS permanent, en échange de possibilités, pour les astronautes italiens, d'effectuer des vols vers l'ISS.

Le 15 septembre 2017, la sonde Cassini NASA-ESA-ASI de la mission Cassini-Huygens concluait son voyage de 13 ans vers et autour de Saturne par un « grand final ». Elle a plongé dans l'atmosphère de Saturne, qui l'a détruite, et a envoyé ses dernières données scientifiques vers la Terre au moyen de sa grande antenne de 4 mètres de diamètre, construite en Italie. L'antenne faisait partie intégrante de deux modules pour lesquels l'ASI et une université italienne ont joué un rôle de premier plan, à savoir le radar et les instruments radioscientifiques.

L'antenne de l'ASI, Sardinia Deep Space Antenna, a suivi la sonde Cassini pendant deux semaines, jusqu'à son dernier jour. Il s'agit d'une nouvelle configuration du radiotélescope de la Sardaigne, construit par l'Institut national d'astrophysique, en collaboration avec l'ASI, la Région de Sardaigne et le Ministère de l'éducation, des universités et de la recherche, qui a été conçue pour appuyer les missions interplanétaires et l'étude de l'univers. À compter de janvier 2018, l'antenne sera officiellement opérationnelle au sein du réseau Deep Space Network de la NASA et fournira en outre des services de communication et de navigation à l'appui de sondes interplanétaires européennes, en particulier les sondes martiennes, en préparation à l'exploration humaine de la planète rouge.

L'Italie participe à la mission Juno de la NASA vers Jupiter, qui a pour objectif d'enquêter sur les origines et l'évolution de Jupiter et qui effectue actuellement ses premiers survols de la planète ; 37 survols sont prévus avant la fin de la mission, en 2018. Les instruments italiens à bord de la sonde sont le spectromètre imageur JIRAM (Jovian Infrared Auroral Mapper) et l'instrument de traduction en bande Ka. Le premier permet d'étudier la dynamique et la structure chimique des aurores de Jupiter dans la bande proche infrarouge, tandis que le second est utilisé pour analyser la structure interne de Jupiter, l'objectif étant de cartographier son champ gravitationnel.

L'ASI continue de participer activement au programme ExoMars de l'ESA et de Roscosmos. En décembre 2017, un spectromètre italien devrait être intégré au rover qui sera envoyé à la planète rouge en 2020.

L'ASI participe également aux missions Mars 2020 Rover et InSight de la NASA en fournissant les instruments nécessaires aux études effectuées à l'aide de rétroreflecteurs laser mobiles.

L'observation de la Terre au service de la gestion des catastrophes

Après 10 ans d'activité, la constellation italienne de satellites radar COSMO-SkyMed continue d'apporter un soutien précieux dans la gestion des catastrophes à l'échelle mondiale. Des images de COSMO-SkyMed ont été fournies au Mexique, après les tremblements de terre qui ont frappé le pays en septembre 2017, ainsi qu'aux États-Unis, à la suite des ravages causés par l'ouragan Harvey fin août 2017.

L'ASI mène des activités de recherche sur la gestion des risques et des catastrophes conjointement avec l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA), en combinant les données italiennes COSMO-SkyMed et les données japonaises ALOS-2 sur les bandes X et L, respectivement.

L'ASI collabore également avec l'Administration spatiale nationale pour le développement du satellite séismo-électromagnétique chinois qui sera lancé en février 2018. La mission sera consacrée à l'étude du champ et des ondes électromagnétiques de la Terre, du plasma ionosphérique, des particules d'énergie et des phénomènes géophysiques afin de surveiller les activités sismiques depuis l'espace.

Au niveau multilatéral, l'ASI soutient les activités et les initiatives du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) et participe activement aux travaux du Groupe de travail sur les catastrophes, dont la septième réunion s'est tenue au siège de l'ASI du 14 au 16 mars 2017.

En octobre 2017, l'ASI a assumé la présidence du Groupe de travail. Elle fournit en outre des données COSMO-SkyMed, sous forme de données archivées et nouvelles, à un certain nombre d'initiatives pertinentes soutenues par le CEOS, à savoir le projet Geohazard Supersite and Natural Laboratories, le projet pilote de gestion des risques de catastrophe et le projet Recovery Observatory.

Viabilité à long terme des activités spatiales, objets géocroiseurs et débris spatiaux

L'Italie contribue activement aux efforts du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales et est résolument engagée dans la finalisation des lignes directrices du Groupe de travail, l'objectif étant de les inclure dans la version définitive du recueil à l'occasion d'UNISPACE+50, en 2018.

L'Italie participe également au Groupe consultatif pour la planification des missions spatiales, qui tient compte de la menace que représentent les objets géocroiseurs. L'ASI est responsable de la tâche 5.4 du plan de travail, sur la définition des missions de référence pour chaque scénario.

L'ASI est membre du Comité de coordination interagences sur les débris spatiaux, qui encourage l'échange d'informations sur les études relatives aux débris spatiaux. Elle apporte également sa contribution à la question des débris spatiaux au moyen de son antenne (Sardinia Deep Space Antenna), qui, entre autres activités, assure la surveillance des débris spatiaux.

Au niveau européen, l'Italie participe au Cadre de l'Union européenne pour la surveillance et le suivi de l'espace, qui vise à atténuer le risque de collision avec des débris spatiaux.

Enfin, l'Italie participe au Réseau international d'alerte aux astéroïdes par l'intermédiaire d'un astronome italien.

Sciences spatiales

En janvier 2017, l'ASI a été choisie par la NASA comme partenaire unique pour sa mission Imaging X-ray Polarimetry Explorer, qui étudiera les objets les plus exotiques de l'univers, tels que les trous noirs, les étoiles à neutrons et les pulsars. Elle fournira plusieurs instruments ainsi que l'appui au sol depuis le Centre spatial Broglio à Malindi (Kenya).

Dans le domaine de la météorologie de l'espace, l'Italie contribue à la quatrième priorité thématique d'UNISPACE+50, concernant le Cadre international pour les services de météorologie de l'espace, par sa participation au Groupe d'experts de la météorologie de l'espace, créé en 2015 sous les auspices du Sous-Comité scientifique et technique. Par ailleurs, l'ASI réalise des études sur les risques liés aux tempêtes solaires, en s'appuyant sur un réseau national et européen de centres d'expertise.

Retombées

L'innovation et le transfert de technologie, des instituts de recherche du secteur aérospatial vers l'industrie nationale et inversement, ont été au centre d'une réunion de deux jours intitulée « Le printemps de l'innovation », qui s'est tenue à Rome les 25 et 26 mai 2017. La réunion a été organisée par le consortium Hypatia Research, qui est composé d'entités de recherche, d'universités et d'entreprises privées, et Ketlab, en collaboration avec l'ASI et l'ESA. Cette initiative est le résultat de l'accord conclu en 2015 entre l'ASI et le Consortium sur la création d'un laboratoire commun pour l'innovation et le transfert de technologie dans les domaines des six technologies clefs, à savoir la micro- et la nanoélectronique, la nanotechnologie, la biotechnologie

industrielle, les matériaux avancés, la photonique et les technologies de fabrication avancées.

En 2017, l'ASI et le Consortium ont également fondé la Fondation Edoardo Amaldi, dans le but de promouvoir et de soutenir la recherche scientifique consacrée au transfert de technologie, c'est-à-dire les méthodologies appliquées pour la diffusion de l'innovation aérospatiale.

Mexique

[Original : espagnol]

[29 septembre 2017]

Le Mexique encourage la coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et l'amélioration du régime juridique régissant les aspects de son utilisation. L'Agence spatiale mexicaine (AEM), conformément à ses capacités, en collaboration avec les institutions scientifiques et universitaires nationales et avec l'appui des gouvernements locaux, coordonne et réalise la mise en place de centres de développement spatial, ainsi que d'activités en collaboration avec des agences spatiales telles que l'Agence spatiale italienne, la Commission nationale des activités spatiales argentine, le Centre national d'études spatiales (CNES), l'Agence aérospatiale allemande (DLR), l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO), l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA), la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis d'Amérique, la United States National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et l'Agence spatiale du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, sur la base d'accords de coopération internationale.

À titre d'exemple de ces activités, on peut citer les ateliers organisés par le CNES sur le traitement des images satellitaires de catastrophes naturelles et sur les applications satellitaires pour la surveillance de l'environnement, du climat et des océans ; l'atelier sur les meilleures pratiques en matière d'utilisation des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes, organisé par l'ISRO, avec la participation d'organismes locaux impliqués dans la gestion des risques de catastrophe ; et le don au Mexique par la NOAA de 10 stations de réception GEONETCast, qui génèrent des informations utiles pour la recherche, l'application et l'exploration des données environnementales, le changement climatique et la protection de l'environnement. L'AEM participe également à des programmes internationaux pour l'élaboration de projets en collaboration avec d'autres agences spatiales, comme l'Agence spatiale du Royaume-Uni et l'Agence spatiale européenne (ESA).

En outre, l'AEM est représentée au sein de la délégation mexicaine qui participe chaque année aux sessions du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de son Sous-Comité juridique et de son Sous-Comité scientifique et technique.

Par ailleurs, l'AEM, en sa qualité de bureau d'appui régional du Programme des Nations Unies pour l'Information spatiale pour la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER), mène des activités liées à l'utilisation des systèmes spatiaux pour la mise en place de systèmes d'alerte rapide et l'adoption de meilleures pratiques et méthodes pour faire face aux risques de catastrophe.

Enfin, l'AEM préside le Partenariat mondial pour l'utilisation d'applications des techniques spatiales aux fins de la réduction des risques de catastrophe, groupe international qui élabore des lignes directrices et des recommandations et promeut les bonnes pratiques dans le domaine des catastrophes naturelles.

Norvège

[Original : anglais]
[16 octobre 2017]

Le 14 juillet 2017, les satellites norvégiens NorSat-1 et NorSat-2 ont été lancés avec succès dans l'espace. Les deux satellites ont pour mission de surveiller le trafic maritime et de tester des charges utiles scientifiques et technologiques. Avec le lancement des satellites NorSat-1 et NorSat-2, la Norvège compte désormais 4 microsatsellites en orbite terrestre basse, 4 satellites de télécommunications commerciaux (Telenor) en orbite géostationnaire et 1 satellite en orbite cimetière. D'autres satellites devraient être lancés au cours des prochaines années. Par ailleurs, des fusées sont utilisées par des étudiants à des fins éducatives au Centre spatial Andøya. Le Centre mène en outre une étude de faisabilité technique afin d'étudier la possibilité de lancer des petits satellites à partir de ses installations. L'industrie spatiale norvégienne envisage également de développer des concepts de lancement novateurs.

La société norvégienne de télécommunications, Telenor, possède et exploite plusieurs satellites de télécommunications en orbite géostationnaire.

La majorité des activités spatiales de la Norvège s'inscrivent dans le cadre de sa participation aux programmes spatiaux de l'Agence spatiale européenne (ESA), de l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT) et de l'Union européenne. La Norvège participe activement à des programmes européens tels que le Système européen de navigation par satellite (Galileo), le Service européen de navigation par recouvrement géostationnaire (EGNOS), le Programme européen d'observation de la Terre (Copernicus), Meteosat et MetOp, ainsi qu'aux prochaines missions scientifiques de l'ESA, telles que EUCLID et Solar Orbiter.

Les stations terrestres exploitées par la société norvégienne KSAT sur la partie continentale de la Norvège, à Svalbard et en Antarctique, rendent des services importants aux opérateurs de satellites de nombreux pays, aussi bien pendant la phase critique du lancement et du début de fonctionnement en orbite que pendant l'exploitation normale.

La Norvège a conclu des accords bilatéraux avec plusieurs autres pays en ce qui concerne la recherche et les applications spatiales et apporte d'importantes contributions à la mission Mars 2020 Rover et à l'Observatoire solaire IRIS (Interface Region Imaging Spectrograph) de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis d'Amérique, ainsi qu'à l'Observatoire solaire japonais d'Hinode.

Le Service norvégien de cartographie et l'Observatoire géophysique de Tromsø jouent un rôle important dans le programme de météorologie de l'espace de l'Agence spatiale européenne. Un nouvel observatoire géodésique est actuellement mis en place à Svalbard.

Nombre d'entreprises et d'instituts de recherche norvégiens participent à la mise au point d'applications en aval, nouvelles et innovantes, pour les données satellitaires de télédétection.

Il existe de nombreuses infrastructures scientifiques terrestres pour les activités spatiales en Norvège. Le nouveau réseau SuperDARN (Super Dual Auroral Radar Network) à Svalbard, qui fait partie d'un réseau international de radars destiné à surveiller la haute atmosphère terrestre, sert aussi à surveiller la météorologie de l'espace. Le radar est installé avec ceux de l'Observatoire Kjell Henriksen et de l'Association scientifique EISCAT (sondeur européen à diffusion incohérente) et est exploité par le Centre universitaire de Svalbard. L'Observatoire Kjell Henriksen, qui est le plus grand observatoire d'aurores boréales au monde, dispose de 32 instruments différents provenant d'institutions internationales.

La Norvège dispose également d'une communauté scientifique dynamique qui mène des recherches sur un large éventail de questions : physique solaire, structure de l'univers, météorologie de l'espace, culture de plantes sur la Station spatiale internationale et mise au point de matériel et de logiciels pour les missions spatiales.

Le rôle crucial que jouent les techniques spatiales dans la société moderne bénéficie d'une attention croissante, ce qui a suscité un intérêt pour les aspects juridiques et politiques y afférents, indispensables pour garantir les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Dans ce contexte, à la soixantième session du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en juin 2017, la Norvège a présenté une demande d'adhésion au Comité. Le Comité a décidé de recommander à l'Assemblée générale l'adhésion de la Norvège au Comité et une décision officielle devait être prise à la Quatrième Commission de l'Assemblée générale en octobre 2017.

La législation norvégienne relative à l'espace remonte à 1969. En raison de l'évolution rapide du secteur spatial, des processus sont en cours pour évaluer la nécessité d'une législation nationale supplémentaire et/ou révisée afin de tenir compte des réalités modernes. La participation active au Comité est considérée comme essentielle pour guider et éclairer la Norvège sur cette voie.

En outre, la Norvège envisage d'adopter une nouvelle stratégie spatiale nationale, qui donnera l'occasion de réexaminer les priorités nationales et de déterminer la marche à suivre pour l'avenir.

La Norvège s'emploie activement à promouvoir l'utilisation de données satellitaires au sein du système des Nations Unies, en particulier l'utilisation de données de haute résolution pour la surveillance des forêts tropicales. À cet égard, un projet visant à examiner la façon dont les satellites peuvent être un outil au service des stratégies nationales visant à faire progresser le programme de développement durable à l'horizon 2030 est en cours d'exécution.
