

**Assemblée générale**

Distr. générale
23 novembre 2020
Français
Original : anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Coopération internationale dans le domaine des utilisations
pacifiques de l'espace : activités des États Membres****Note du Secrétariat**

Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction.....	2
II. Réponses reçues d'États membres.....	2
Allemagne.....	2
Australie.....	4
Autriche.....	9
Inde.....	11
Japon.....	13
Norvège.....	16
Slovaquie.....	18



I. Introduction

1. À sa cinquante-septième session, en 2020, 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.105/1224](#), par. 34).
2. Dans une note verbale datée du 16 octobre 2020, le Bureau des affaires spatiales a invité les États Membres à soumettre leurs rapports avant le 13 novembre 2020. La présente note a été établie par le Secrétariat sur la base des réponses reçues en réponse à cette invitation.

II. Réponses reçues d'États membres

Allemagne

[Original : anglais]
[13 novembre 2020]

En 2020, l'Allemagne a poursuivi ses activités spatiales malgré les difficultés créées par la pandémie de COVID-19. Compte tenu du solide attachement du Gouvernement fédéral au multilatéralisme ainsi que du principe qu'il fait sien d'intensifier la coopération internationale avec sa stratégie spatiale, nombre de ces activités ont été menées en collaboration avec des partenaires internationaux. Le présent rapport renseigne sur certaines de ces activités.

Missions internationales conjointes d'exploration scientifique de l'espace

L'un des projets de coopération germano-américaine en cours est l'Observatoire stratosphérique d'astronomie infrarouge (SOFIA). Ce projet, qui associe l'Agence aérospatiale allemande (DLR) et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis (NASA), comprend un télescope de 2,7 mètres transporté à l'intérieur d'un Boeing 747SP modifié. Le SOFIA effectue des observations astronomiques dans les longueurs d'onde infrarouge et submillimétrique à une altitude de 11,3 à 13,7 kilomètres. En activité depuis 2010, il a récemment fourni les premières preuves de la présence de molécules d'eau sur la Lune hors de l'ombre permanente présente aux pôles lunaires. Cette découverte majeure démontre ce que la coopération internationale permet d'obtenir dans le domaine des sciences et de l'exploration spatiales.

Le satellite CHEOPS (caractérisation d'exoplanètes), mission de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui associe 12 pays, a été lancé le 17 décembre 2019 depuis Kourou, en Guyane française. CHEOPS est un télescope spatial dont l'objectif principal est d'étudier la structure d'exoplanètes plus grandes que la Terre, mais plus petites que Neptune. Il déterminera la taille, la période orbitale et les caractéristiques physiques de ces planètes. La DLR participe à l'évaluation scientifique des données issues de CHEOPS. Son Institut des systèmes de capteurs optiques et son Institut de recherche planétaire ont fourni deux modules électroniques, le cœur du télescope satellitaire et le module de plan focal contenant le détecteur à dispositif à couplage de charge. Les premiers résultats de la mission, qui a mesuré l'orbite inhabituelle de la planète géante WASP-189b, ont déjà été publiés dans la revue *Astronomy & Astrophysics*.

Un autre vaisseau spatial, le Solar Orbiter, a été lancé le 10 février 2020 depuis le cap Canaveral, aux États-Unis. Cette mission de l'ESA, à laquelle participe fortement la NASA, a pour but de mieux comprendre les processus de l'héliosphère en étudiant la formation du vent solaire et du champ magnétique. Elle produira également les premières images détaillées des régions polaires du Soleil. Quatre instituts et centres de recherche allemands (Institut Max Planck de recherche sur le système solaire de

Göttingen, Institut Kiepenheuer de physique solaire de Fribourg, Université Christian-Albrecht de Kiel et Institut Leibniz d'astrophysique de Potsdam) contribuent à 6 des 10 instruments de la mission.

Le projet ICARUS (International Cooperation for Animal Research Using Space), système germano-russe d'observation des migrations animales, a fait l'an dernier d'importants progrès. En décembre 2019, un nouvel ordinateur de bord a été amené à la Station spatiale internationale (ISS), ce qui a permis de lancer la phase de test du projet en mars 2020. En septembre 2020, les opérations scientifiques ont commencé. Le projet équipe les animaux de minuscules émetteurs/capteurs qui enregistrent, sur le comportement et la santé, des données qui sont ensuite transmises via l'ISS à une station au sol située à Moscou. En étudiant les schémas de migration des animaux, les scientifiques comptent obtenir des informations qui les aideront à étudier les comportements, à protéger les espèces et à comprendre la propagation de maladies infectieuses. Les données d'observation peuvent également aider à mieux prédire les changements écologiques et les catastrophes naturelles. Le projet associe l'Institut Max Planck d'ornithologie de Constance, la société spatiale d'État « Roscosmos » de la Fédération de Russie et la DLR.

Au quatrième trimestre de 2019, le spectromètre imageur de détection de la Terre (DEISIS) de la DLR, caméra hyperspectrale lancée vers l'ISS en 2018, est entré en service. Il a pour but de fournir des données hyperspectrales à l'appui d'objectifs scientifiques, humanitaires et commerciaux. En observant la Terre 24 heures sur 24 et en enregistrant les changements qui surviennent à la surface des terres ou des océans, il aidera les scientifiques à mieux comprendre les processus environnementaux ou à communiquer sur l'état actuel des forêts et des terres agricoles. Il est le fruit d'une coopération entre l'Institut des systèmes de capteurs optiques de la DLR et la société américaine Teledyne Brown Engineering.

Activités générales de coopération internationale et de renforcement des capacités

Bartolomeo, plateforme d'hébergement de charge utile développée et construite par Airbus et exploitée avec le soutien de l'ESA, a été lancée et installée à l'extérieur de l'ISS en mars et avril 2020. Elle constitue la première plateforme privée extérieure de l'Europe installée sur l'ISS et contribue à la commercialisation de la station spatiale. Bartolomeo contient 12 emplacements de charge utile différents qui peuvent être utilisés par des entreprises et des institutions de recherche pour amener rapidement leurs projets en orbite basse. Afin d'améliorer l'accès de tous les pays à l'espace, Airbus s'est associé au Bureau des affaires spatiales pour fournir un créneau de charge utile aux États Membres de l'ONU, en particulier aux pays en développement. L'avis de possibilité de vol a été clôturé en avril 2020, et le déploiement de la charge utile est prévu d'ici à 2021 ou 2022, sous réserve des besoins opérationnels de l'ISS et de l'avancement du développement de la charge utile.

Applications spatiales appuyant les programmes mondiaux des Nations Unies relatifs au changement climatique, à la gestion des catastrophes et au développement durable

Application des méthodes d'observation de la Terre depuis l'espace aux interventions d'urgence et à la réduction des risques de catastrophe

En 2020, la coopération fructueuse entre l'Université de Bonn et 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) s'est poursuivie dans le cadre du projet SPEAR (Space-based Earth Observation Applications for Emergency Response and Disaster Risk Reduction). Lancé en 2019 grâce à un financement du Ministère fédéral allemand de l'économie et de l'énergie (BMWi), ce projet vise à produire de nouveaux moyens de caractériser les risques de sécheresse et d'inondation sur la base de données satellitaires, l'accent portant sur les pays africains. En juin 2020, l'Université de Bonn et UN-SPIDER ont accueilli une

réunion d'experts sur les solutions spatiales qui s'offrent pour gérer les risques et les catastrophes en Afrique. La pandémie de COVID-19 a obligé à organiser l'événement de manière virtuelle, ce qui a, néanmoins, permis une large participation. UN-SPIDER a également mené une mission consultative technique en Tunisie en mars 2020.

Charte internationale Espace et catastrophes majeures

L'année 2020 a marqué le vingtième anniversaire de la Charte internationale Espace et catastrophes majeures, lancée le 20 octobre 2000 par l'ESA, le Centre national français d'études spatiales (CNES) et l'Agence spatiale canadienne. En 2020, la participation allemande à la Charte a également franchi une étape importante, la DLR en étant devenu membre il y a 10 ans, en octobre 2010. La principale contribution allemande consiste en des données provenant des satellites radar TerraSAR-X et TanDEM-X, qui peuvent fournir rapidement des images détaillées, indépendamment de la couverture nuageuse ou de la présence de lumière du jour. Parfois, la DLR a fourni des images optiques provenant des satellites RapidEye, qui ont toutefois été mis hors service en 2020 (voir [ST/SG/SER.E/569/Add.1](#) pour plus d'informations).

Technologie humanitaire

Les techniques aérospatiales peuvent souvent trouver des applications hors de leur domaine d'utilisation initial. Les activités d'aide humanitaire sont, à cet égard, particulièrement importantes. C'est pourquoi, en 2019, la DLR a lancé l'initiative « Technologie humanitaire », dont le but est de mettre les techniques spatiales au service de l'aide humanitaire et de les développer systématiquement. Lors de la journée que la DLR a consacrée à cette question, en octobre 2020, les parties ont examiné des projets d'aide basés sur la technologie aérospatiale ainsi que des idées de futurs projets. Parmi les projets menés dans le cadre de l'initiative figure le projet MEPA, qui vise à utiliser des serres mobiles pour aider à produire des aliments frais dans des situations d'urgence, par exemple après des inondations ou dans des zones confinées et surpeuplées. Ce projet collabore étroitement avec le Programme alimentaire mondial et d'autres organisations d'aide humanitaire. Un autre projet, Data4Human, conçoit des méthodes et des outils d'analyse qui doivent permettre de fournir des données issues de diverses sources, y compris des satellites, aux organisations d'aide humanitaire dans des situations de crise. Ce projet est mis en œuvre en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour le développement.

Recherche spatiale sur le climat

Une équipe de recherche internationale composée de scientifiques de l'Université Friedrich-Alexander d'Erlangen-Nuremberg ainsi que d'institutions du Chili, de Bolivie (État plurinational de) et d'Argentine a appliqué une nouvelle méthode d'analyse des changements de masse des glaciers. Au lieu de mesures sur place, l'équipe a utilisé des données spatiales pour obtenir une image détaillée des changements de masse de tous les glaciers d'Amérique du Sud. Les données ont été utilisées par le satellite radar allemand TanDEM-X, la Mission internationale de cartographie radar de la Terre et les satellites américains Landsat. L'étude a mis en évidence la perte de masse continue des glaciers et fourni des preuves supplémentaires de l'évolution rapide du climat terrestre.

Australie

[Original : anglais]
[13 novembre 2020]

Le Gouvernement australien a créé l'Agence spatiale australienne le 1^{er} juillet 2018. L'objectif de l'Agence est de transformer et de développer une industrie spatiale australienne respectée dans le monde, qui dynamisera l'ensemble de l'économie,

inspirera les Australiens et améliorera leur vie, cela en s'appuyant sur un solide engagement international et national.

Les activités menées par l'Australie dans le secteur spatial comprennent :

1. La publication, en avril 2019, de la Stratégie spatiale civile australienne 2019-2028, qui présente le plan adopté par le Gouvernement australien pour transformer et développer l'industrie spatiale australienne sur 10 ans.
2. La modernisation et la rationalisation du cadre juridique australien applicable aux lancements et retours vers et depuis l'espace avec la loi de 2018 y relative, qui a modifié celle de 1998 relative aux activités spatiales et est entrée en vigueur le 31 août 2019.
3. L'annonce d'un nouveau partenariat quinquennal de 150 millions de dollars australiens entre l'Agence et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis (NASA) dans le cadre du programme d'exploration de la Lune, puis de Mars depuis la Lune, que mène cette dernière.
4. Mise en place du Fonds pour l'infrastructure spatiale, qui prévoit un investissement de 19,5 millions de dollars australiens sur trois ans dans sept projets d'infrastructure spatiale destinés à combler les lacunes qui existent dans ce domaine.
5. L'annonce de 10 candidats retenus dans le cadre de la première tranche de subventions de l'initiative « International Space Investment ».

La création de l'Agence s'est accompagnée d'un investissement, par le Gouvernement australien, de 629,2 millions de dollars australiens dans des activités liées à l'espace, y compris :

- 150 millions de dollars à l'appui de la participation de l'Australie au plan qu'élabore la NASA de retourner sur la Lune et, de là, d'aller sur Mars ;
- 19,5 millions de dollars au Fonds pour l'infrastructure spatiale ;
- 6 millions de dollars pour le Space Discovery Centre en Australie-Méridionale ;
- 15 millions de dollars pour la création de partenariats internationaux dans le cadre de l'initiative « International Space Investment » ;
- 32,75 millions de dollars pour les opérations courantes de l'Agence ;
- Plus de 325 millions de dollars à Geoscience Australia pour développer une infrastructure et des technologies satellitaires de pointe ;
- 26 millions de dollars à la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization pour appuyer la science spatiale en Australie (dont 16 millions de dollars australiens pour l'investissement de la Future Science Platform dans l'espace) ;
- 55 millions de dollars pour appuyer le développement de nouvelles technologies spatiales par l'entremise du SmartSat Cooperative Research Centre.

À ce jour, l'Agence a conclu des mémorandums d'accord avec les agences spatiales de la France, du Canada, du Royaume-Uni, des Émirats arabes unis et de l'Italie, une déclaration d'intention commune avec la NASA, l'Agence spatiale européenne (ESA) et l'Agence aérospatiale allemande (DLR), ainsi qu'un accord avec l'Agence spatiale néo-zélandaise. Ces accords ouvrent la voie à de nouvelles activités de collaboration entre les pays dans des domaines prioritaires convenus en commun. Au soixante et onzième Congrès international d'astronautique, en octobre 2020, l'Australie a été l'un des sept partenaires internationaux à signer les Accords Artemis, qui établissent un ensemble pratique de principes destinés à guider la coopération en matière d'exploration spatiale entre les pays qui participent aux plans d'exploration lunaire de la NASA.

Stratégie spatiale civile australienne 2019-2028

La Stratégie spatiale civile australienne est le plan adopté par le Gouvernement australien pour faire passer l'industrie spatiale australienne de 10 000 emplois et d'une taille de marché de 3,9 milliards de dollars australiens à 30 000 emplois et 12 milliards de dollars australiens d'ici à 2030. Pour réaliser la vision d'une industrie spatiale qui dynamise l'ensemble de l'économie, inspire les Australiens et améliore leur vie, la Stratégie se fixe, en ce qui concerne les activités nationales relatives à l'espace civil, sept domaines prioritaires d'action :

1. **Positionnement, navigation et synchronisation.** Le positionnement, la navigation et la synchronisation sont essentiels pour de nombreux secteurs de l'économie australienne, y compris l'agriculture et l'exploitation minière. Bien que l'Australie ne dispose pas de son propre système mondial de navigation par satellite, il faut que son infrastructure de positionnement, de navigation et de synchronisation soit de classe mondiale pour appuyer la croissance de l'ensemble de l'économie. C'est dans cette optique que le Gouvernement australien appuie, par l'entremise de Geoscience Australia, l'élaboration d'un système national de renforcement satellitaire qui améliorera la précision des signaux de systèmes tels que le Système mondial de localisation (GPS).
2. **Observation de la Terre.** L'observation de la Terre a permis d'exploiter le potentiel de croissance de l'économie australienne, par exemple en améliorant la surveillance des zones agricoles et la gestion de l'eau et en surveillant les axes maritimes. Grâce à l'initiative Digital Earth Australia de Geoscience Australia, l'Australie est leader mondial dans ce domaine.
3. **Technologies et services de communication.** L'Australie peut jouer un rôle de premier plan dans des technologies émergentes telles que les lasers pour la communication de données, les technologies quantiques pour les communications sécurisées et les systèmes hybrides de communication radio et optique.
4. **Connaissance de l'environnement spatial et surveillance des débris.** Les collisions avec des débris dans l'espace présentent un risque pour les biens matériels et la vie humaine. Sa position géographique fait de l'Australie un lieu idéal pour le suivi des débris spatiaux et la gestion du trafic spatial.
5. **Saut d'étapes dans la recherche-développement.** L'Australie peut encourager et appuyer des recherches inspirantes, recenser les domaines à développer et commercialiser des activités de recherche-développement propres à faire croître et à transformer le secteur spatial. Elle peut ainsi s'investir dans les domaines suivants : nouvelles technologies de fusées, nouveaux matériaux de haute technologie, médecine spatiale, biologie de synthèse, communications quantiques, entretien courant en orbite et techniques de communication optique sans fil.
6. **Robotique et automatisation sur Terre et dans l'espace.** L'Australie est un leader mondial de la gestion à distance de biens dans des secteurs tels que l'exploitation minière, le pétrole et le gaz, les transports, l'agriculture et la pêche. Elle peut mobiliser ses compétences en matière de technologie et de systèmes robotiques pour mener des missions télécommandées d'exploration dans l'espace.
7. **Accès à l'espace.** De nouvelles possibilités s'offrent à l'Australie de tirer profit des missions spatiales internationales et des activités commerciales de lancement menées depuis son territoire pour appuyer la croissance de l'industrie.

Les domaines prioritaires pour l'espace civil fixés à l'échelle nationale orientent l'élaboration de la politique australienne relative aux activités spatiales. Le Fonds

pour l'infrastructure spatiale et l'initiative « International Space Investment » aideront à atteindre les objectifs de la Stratégie spatiale civile australienne.

Modernisation du cadre juridique australien avec la loi de 2018 relative à l'espace (lancements et retours)

La loi de 2018 relative à l'espace (lancements et retours) est entrée en vigueur le 31 août 2019, modifiant et renommant celle de 1998 relative aux activités spatiales. Elle soutient le secteur spatial en éliminant les obstacles à la participation aux activités spatiales et en encourageant l'innovation et l'esprit d'entreprise, tout en assurant la sécurité des activités spatiales. Elle élargit le cadre réglementaire pour y inclure des dispositions relatives aux lancements à partir d'aéronefs en vol et aux lancements de fusées de grande puissance, exige que les demandes d'autorisation de lancements sur le sol australien et d'autorisation de charges utiles à l'étranger contiennent des stratégies de réduction des débris spatiaux, et réorganise les processus d'approbation et les régimes d'assurance obligatoire pour les lancements et les retours.

Partenariat avec la NASA

Le 21 septembre 2019, le Premier ministre a lancé un nouveau partenariat quinquennal de 150 millions de dollars australiens entre l'Agence et la NASA dans le cadre du programme d'exploration de la Lune, puis de Mars depuis la Lune, que mène cette dernière. L'accent est mis sur l'intégration des entreprises australiennes dans les chaînes internationales d'approvisionnement spatial. L'investissement, qui appuiera les activités menées en Australie, comprend trois volets intégrés :

- Un programme de projets et d'activités qui doit fournir des produits et des services aux chaînes d'approvisionnement spatiales nationales et internationales ;
- Un programme de démonstration qui doit présenter les atouts de l'industrie australienne au monde entier et permettre de développer et de lancer des produits qui créeront de nouvelles capacités et faciliteront l'apparition de nouvelles entreprises commerciales, de nouvelles sources de revenus ou de nouveaux marchés ;
- Un programme pionnier qui intègre les éléments phares de la capacité spatiale australienne dans un programme international d'exploration spatiale et exploite les atouts concurrentiels que l'Australie possède dans le domaine spatial.

Fonds pour l'infrastructure spatiale

Le Fonds pour l'infrastructure spatiale est un investissement de 19,5 millions de dollars australiens dans sept projets d'infrastructure qui, situés dans toute l'Australie, accroîtront la capacité du secteur spatial à appuyer l'industrie, y compris la finance, l'agriculture, l'exploitation minière, la santé, le tourisme et le secteur manufacturier.

Sont prévus les projets suivants :

1. **Usines de production pour l'espace** : Nouvelle-Galles du Sud (2 millions de dollars australiens). Soutenir la mise en place de futures capacités de production pour l'espace et le développement de compétences de haute technologie et de nouveaux objets spatiaux.
2. **Pilotage de missions** : Australie-Méridionale (6 millions de dollars australiens). Permettre à de petites et moyennes entreprises et à des chercheurs de piloter des missions de petits satellites, et de tester ainsi en temps réel et d'améliorer plus rapidement la technologie des satellites.
3. **Modernisation d'installations de suivi** : Tasmanie (1,2 million de dollars australiens). Mettre à niveau l'infrastructure pour faciliter un suivi précis des satellites et des engins spatiaux.

4. **Robotique, automatisation et contrôle/pilotage par intelligence artificielle** : Australie-Occidentale (4,5 millions de dollars australiens). Permettre à de petites et moyennes entreprises et à des chercheurs de piloter des opérations autonomes dans l'espace, et renforcer les capacités dans le domaine des techniques spatiales.
5. **Installations d'analyse de données spatiales** : Australie-Occidentale (1,5 million de dollars australiens). Doter de petites et moyennes entreprises et des chercheurs d'une capacité d'analyse de données spatiales pouvant servir à l'agriculture, au secteur minier, aux services d'urgence et à la surveillance maritime.
6. **Installations d'homologation de charges utiles pour l'espace** : 2,5 millions de dollars australiens. Permettre à de petites et moyennes entreprises et à des chercheurs de tester des équipements spatiaux et de les préparer pour des missions en Australie.
7. **Appui aux lancements** : 900 000 dollars australiens. Soutenir le vif intérêt du secteur pour des lancements en Australie et son aptitude croissante à en mener à bien, tout en assurant la sécurité sur Terre et dans l'espace.

Initiative « International Space Investment »

L'initiative « International Space Investment » fournit 15 millions de dollars australiens sur trois ans à des projets spatiaux stratégiques menés par le secteur spatial australien et des agences spatiales internationales. Elle permettra de développer le premier et d'établir une collaboration avec les secondes, ce qui bénéficiera à tous les participants.

L'Agence accordera des fonds de l'initiative sous forme de subventions versées à des projets répondant aux conditions requises qui appuient les domaines prioritaires de l'espace civil et sont conformes aux principes d'investissement du programme. Le résultat de la première tranche de subventions a été annoncé en juin 2020, avec un appui apporté à 10 projets :

1. Mission CubeSat SpIRIT (Space Industry Responsive Intelligent Thermal), menée par l'Université de Melbourne en partenariat avec Inovor Technologies, Sitael Australia, Nova Systems et Neumann Space : CubeSats qui permettront à des produits australiens d'intégrer la chaîne d'approvisionnement mondiale des constellations de petits satellites.
2. Combinaisons spatiales destinées à préserver la santé et la mobilité des humains, par Human Aerospace : combinaisons qui réduisent les effets secondaires malsains de la vie dans l'espace, comme la perte osseuse et musculaire et les évanouissements lors du retour sur Terre.
3. Observatoire spatial multicapteurs d'Australie-Méridionale pour la connaissance de l'environnement spatial, par Silentium Defence : nouvel observatoire spatial doté de capteurs qui doit faciliter la gestion du trafic spatial et le suivi des débris.
4. Programme d'intelligence artificielle qui doit aider, dans l'espace, à tester des systèmes complexes, par Akin Australia : ce programme aidera les équipes humaines à travailler plus efficacement dans des environnements distants.
5. Conception et homologation de systèmes de lancement de constellations de microsattelites, par Skykraft : conception et homologation d'un système de lancement de satellites pour le lancement et le déploiement de microsattelites en orbite terrestre basse.

6. Open Source Space Operations, par Saber Astronautics : développement d'une infrastructure logicielle libre pour l'exploitation des vaisseaux spatiaux.
7. Récepteur avancé de système mondial de satellites de navigation pour les CubeSats, les fusées et la télédétection, par l'Université de Nouvelle-Galles du Sud : récepteur avancé qui doit améliorer la synchronisation et l'estimation de la position ou de la vitesse.
8. Système d'aide à la décision pour l'évitement des collisions d'objets spatiaux, par Stamen Engineering : outil qui doit aider les exploitants de satellites à évaluer les risques réels de collision avec d'autres satellites et des débris spatiaux, ce qui leur permettra de prendre des décisions plus rapides et plus précises.
9. Simulations de formation en réalité virtuelle sous-marine pour les astronautes, par Raytracer : élaboration d'un simulateur de formation en réalité virtuelle sous-marine pour les astronautes et l'exploration humaine de l'espace.
10. VertiSense, système d'atténuation des effets sensorimoteurs de l'apesanteur simulée, par l'Université de Canberra : traitement des perturbations sensorimotrices ressenties par les astronautes après un vol spatial.

Autriche

[Original : anglais]
[11 novembre 2020]

Droit international de l'espace

Activités menées par le Point de contact national autrichien pour le droit de l'espace en 2019-2020

Le Point de contact national pour le droit de l'espace du Centre européen de droit spatial (ECSL) de l'Agence spatiale européenne (ESA) est situé au Département de droit européen, international et comparé de la Faculté de droit de l'Université de Vienne. Il est soutenu financièrement par le Ministère fédéral autrichien de l'action climatique, de l'environnement, de l'énergie, de la mobilité, de l'innovation et de la technologie. Son objectif est de promouvoir et de développer le droit de l'espace et son application par la recherche et l'enseignement, ainsi que par des manifestations publiques. Surtout, le Point de contact national promeut et stimule la participation aux activités de l'ECSL en Autriche. À cet égard, l'édition européenne du Concours Manfred Lachs de procès simulés en matière de droit de l'espace a été lancée à Vienne en juin 2020. En raison de la pandémie de coronavirus (COVID-19), elle s'est tenue en ligne. En 2021, le Point de contact national accueillera à nouveau l'édition européenne à Vienne, en espérant que ce sera en présentiel.

En outre, le Point de contact national pour le droit de l'espace a participé au Forum mondial de l'espace ONU/Autriche intitulé « Pour un accès de tous à l'espace », tenu du 18 au 22 novembre 2019 dans les locaux de l'ONU à Vienne, ainsi qu'au colloque ONU/Autriche intitulé « Les applications spatiales au service de l'objectif 13 de développement durable : Action climatique », tenu du 1^{er} au 3 septembre 2020, qu'il a coorganisé et coanimé.

Enfin, le Point de contact national a participé aux travaux du Groupe de travail spécial sur les questions juridiques du Groupe consultatif pour la planification des missions spatiales (SMPAG). Le Groupe de travail a rédigé, sur les aspects juridiques de la défense planétaire, un rapport que le SMPAG a adopté en février 2020. Actuellement, un livre consacré aux aspects juridiques de la défense planétaire, auquel ont contribué

une vingtaine d'experts internationaux de haut niveau, est en préparation (voir www.spaceat.at).

Activités de recherche menées en Autriche

Activités de météorologie spatiale menées en Autriche

L'Université de Graz participe activement aux travaux du Groupe d'experts sur la météorologie de l'espace, siège, en qualité d'expert, au Comité européen d'évaluation et de consolidation de la météorologie spatiale, et a corédigé un document intitulé « Assessment and recommendations for a consolidated European approach to space weather – as part of a global space weather effort » (Évaluation et recommandations pour une approche européenne consolidée de la météorologie spatiale dans le cadre d'une activité mondiale de météorologie spatiale), publié en octobre 2019. Elle joue un rôle clef dans l'équipe internationale d'action sur la météorologie spatiale créée sous l'égide du Comité de la recherche spatiale. En outre, c'est elle qui coordonne au niveau national l'Initiative internationale sur la météorologie de l'espace et qui est le point de contact national et centre d'alerte régional du Service international de l'environnement spatial. Les groupes de recherche sur la physique solaire et héliosphérique font office d'experts pour les centres de services d'experts de l'ESA sur la connaissance de l'environnement spatial en matière de météorologie solaire et héliosphérique, fournissant des données et des outils pour la prévision et l'anticipation des événements de météorologie spatiale provenant du Soleil. En outre, elle souhaite, avec l'Université technologique de Graz, adhérer au Centre de service d'experts de l'ESA sur la connaissance de l'environnement spatial et la météorologie ionosphérique (voir www.spaceweather.at et www.esa.int/Safety_Security/Space_Weather_Office).

Activités d'observation de la Terre menées en Autriche

Lancement du laboratoire Christian Doppler gEOhum

Dans un nouveau type de collaboration, l'Université de Salzbourg a entrepris de financer le Laboratoire Christian Doppler pour relier les entreprises et la science aux fins d'une action humanitaire fondée sur l'observation de la Terre, en coopération avec Médecins sans Frontières (MSF). Inauguré en juillet 2020, le gEOhum intègre les techniques d'observation de la Terre et géospaciales pour appuyer les interventions humanitaires de MSF au niveau mondial. Une équipe internationale mène des activités de recherche et d'innovation dans trois domaines, à savoir Img2Info (extraction d'informations à partir de données d'observation de la Terre), ConSense (intégration d'informations provenant de diverses sources de données) et Info2Comm (fourniture d'informations et communication efficace), exploitant les avancées technologiques à l'interface de l'observation de la Terre et de l'intelligence artificielle pour générer des produits d'information pertinents, mais scientifiquement fondés. Ces activités trouvent notamment une application dans la réponse aux catastrophes humanitaires, la planification de missions et l'estimation de populations pour la distribution de nourriture ou l'organisation de campagnes de vaccination. Le Laboratoire durera au maximum sept ans et comprendra une dizaine de postes (voir <http://geohum.zgis.at>).

Les femmes dans le Programme Copernicus

Bien que partie intégrante du secteur spatial, les femmes ne sont pas toujours visibles. Le projet « Women in Copernicus », lancé en avril 2020 et appuyé par l'Université de Salzbourg, vise à donner une voix et un visage à ces femmes, en particulier à celles qui opèrent dans l'écosystème Copernicus. Une première enquête a permis de déterminer les facteurs qui facilitent les carrières professionnelles, ainsi que les obstacles liés au genre et les solutions qui s'offrent pour réduire et finalement éliminer les préjugés sexistes et inciter les filles et les femmes à occuper une place de premier plan dans Copernicus et le secteur spatial (voir <https://womenincopernicus.eu>).

Activités d'éducation spatiale menées en Autriche

Cours d'été en ligne

Du 1^{er} juin au 10 juillet 2020, 35 étudiants internationaux, jeunes professionnels et représentants des pouvoirs publics de 21 pays ont participé au cours d'été en ligne intitulé « OBIA for the Copernicus service challenge », organisé par le Département de géoinformatique de l'Université de Salzbourg et appuyé par l'ESA et EO4GEO. Ce cours a donné un aperçu de Copernicus, de ses données et de ses services, et formé à l'analyse d'images orientée objets (OBIA). En outre, il a été donné des conférences et tenu une session pratique sur la surveillance des terres et le changement climatique, thèmes choisis par les participants. Travaillant en équipe, ces derniers ont développé des solutions basées sur l'observation de la Terre pour des problèmes qui interpellent notre société, qu'il s'agisse de la montée du niveau de l'eau à Venise, des feux de forêt dans la région amazonienne, des espaces verts urbains, de la vulnérabilité des zones montagneuses induite par le changement climatique ou de la détection des débris marins d'origine humaine (voir www.copernicus.eu/en/events/events/online-summer-school-obia-operational-copernicus-service-challenge).

Académie des sciences de Basse-Autriche

L'Académie des sciences de Basse-Autriche est un programme extrascolaire d'éducation des jeunes curieux et motivés de 14 à 16 ans. Elle propose cinq cours différents, avec la possibilité d'entrer en contact direct avec des scientifiques et des experts de haut niveau. L'un des cours est consacré à l'espace. La durée de chaque cours est de deux ans (quatre semestres consécutifs). Le cours sur l'espace couvre l'astrophysique, les systèmes spatiaux et planétaires, la logistique et les systèmes de transport spatiaux, la vie et le travail dans l'espace, sur la Lune et sur Mars, la robotique dans les voyages spatiaux, les nouvelles techniques et les nouveaux matériaux, ainsi que la philosophie et la vision d'avenir de la technologie (voir www.noe.gv.at/noe/Wissenschaft-Forschung/Science_Academy_Niederosterreich.html et www.space-craft.at/spaceblog).

Activités d'éducation spatiale menées à l'Université technologique de Vienne

Le studio de design Mars Science City s'est déroulé de mars à juin 2020 à l'Université technologique de Vienne. Des étudiants en master d'architecture ont élaboré 12 scénarios hypothétiques pour un futur prototype de ville scientifique sur Mars, exposant en détail leurs idées sur ce à quoi le premier établissement pourrait ressembler. Une brochure résumant le cours présente les dernières activités de recherche, conception et développement menées dans des disciplines qui vont au-delà des thèmes architecturaux classiques, le but étant de susciter une réflexion et une recherche de solutions passant par une approche interdisciplinaire (voir <https://issuu.com/hochbau2>, www.eventbrite.at/o/emerging-fields-in-architecture-tu-wien-30523505282 et www.youtube.com/channel/UCO1kKw5xzCOMkU5yVQ1CrRA).

Inde

[Original : anglais]
[16 novembre 2020]

Organisation indienne de recherche spatiale – Siège

L'Inde entretient des relations bilatérales et multilatérales avec d'autres pays et agences spatiales dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Au cours des années, elle a signé des accords de coopération avec les 59 pays et les 5 organismes internationaux suivants : Afghanistan, Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Arabie saoudite, Argentine, Arménie, Australie, Bahreïn, Bangladesh, Bhoutan, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Brunéi Darussalam, Bulgarie, Canada, Chili, Chine, Égypte, Émirats arabes unis, Espagne, États-Unis

d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Hongrie, Indonésie, Israël, Italie, Japon, Kazakhstan, Koweït, Maldives, Maroc, Maurice, Mexique, Mongolie, Myanmar, Népal, Nigéria, Norvège, Oman, Ouzbékistan, Pays-Bas, Pérou, Portugal, République arabe syrienne, République de Corée, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Sao Tomé-et-Principe, Singapour, Sri Lanka, Suède, Tadjikistan, Thaïlande, Tunisie, Ukraine, Venezuela (République bolivarienne du) et Viet Nam ; et Agence spatiale européenne, Association sud-asiatique de coopération régionale, Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme, Commission européenne et Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques. L'année dernière, neuf accords de coopération ont été signés avec des entités de six pays. Ils portaient sur la conduite de missions satellites conjointes, le partage de compétences spécialisées dans le domaine des applications des techniques spatiales, le partage de données d'observation de la Terre, l'organisation de manifestations internationales en Inde et la participation à des manifestations internationales.

L'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis (NASA) collaborent dans le cadre de la mission consacrée au satellite à radar à ouverture synthétique ISRO-NASA. L'ISRO et le Centre national français d'études spatiales (CNES) ont réalisé l'étude de faisabilité préalable à une mission satellite d'imagerie infrarouge thermique. L'ISRO et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) mènent actuellement une étude de faisabilité en vue d'une mission conjointe d'exploration de la Lune. La charge utile Argos du CNES sera installée sur le satellite Oceansat 3 de l'ISRO. Celle-ci a mis au point un radar aéroporté à synthèse d'ouverture fonctionnant en bandes L et S, et a mené au moyen d'un aéronef de la NASA une campagne aéroportée sur différents sites d'Amérique du Nord. Une expérience de propagation dans la bande Ka est en cours en association avec des organismes français. L'ISRO coopère à des programmes d'échanges avec les agences spatiales de l'Allemagne, de la France et des États-Unis. Elle discute avec les Émirats arabes unis, la Fédération de Russie, la France et le Japon en vue de mettre en place des stations de référence du système NavIC dans ces pays. De plus, à l'appui de l'ambitieux programme indien en matière de vols habités, l'ISRO collabore avec les États-Unis, la Fédération de Russie, la France et le Japon sur divers aspects des capacités associées à ce domaine. Quatre candidats astronautes indiens suivent actuellement une formation en Fédération de Russie.

L'ISRO a annoncé un programme de huit semaines axé sur le renforcement des capacités en matière de développement de nanosatellites, baptisé « Unispace Nanosatellite Assembly and Training » (UNNATI) en commémoration d'UNISPACE+50. Le premier groupe de participants, constitué de 29 représentants de 17 pays (Algérie, Argentine, Azerbaïdjan, Bhoutan, Brésil, Chili, Égypte, Indonésie, Kazakhstan, Malaisie, Maroc, Mexique, Mongolie, Myanmar, Oman, Panama et Portugal), a suivi cette formation avec succès entre janvier et mars 2019 à l'ISRO. Le deuxième groupe, qui rassemblait au total 30 représentants de 16 pays (Bahreïn, Bangladesh, Bélarus, Bolivie (État plurinational de Bolivie), Brunéi Darussalam, Colombie, Kenya, Maurice, Népal, Nigéria, Pérou, République de Corée, Sri Lanka, Thaïlande, Tunisie et Viet Nam), a suivi la formation entre octobre et décembre 2019.

L'ISRO a continué de partager ses installations et son expertise en matière d'application des sciences et techniques spatiales à l'occasion de stages de courte durée et de cours de longue durée organisés par l'intermédiaire de l'Institut indien de télédétection et du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique de Dehradun, qui est affilié à l'ONU. À ce jour, plus de 2 975 participants de 109 pays ont bénéficié de ces programmes.

L'Académie internationale d'astronautique, l'ISRO et la Société astronautique de l'Inde ont organisé conjointement un colloque sur le programme de vols habités, qui s'est déroulé à Bangalore du 22 au 24 janvier 2020 et qui était consacré au thème « Vols habités et exploration spatiale : défis actuels et tendances futures ». Ce

colloque a rassemblé quelque 500 participants, parmi lesquels des invités, des experts techniques nationaux et internationaux issus d'agences spatiales internationales et spécialisés dans les technologies associées aux vols habités, des astronautes, des représentants des industries spatiales et d'institutions universitaires indiennes et internationales, de jeunes professionnels et des étudiants.

La quatorzième réunion du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite a été organisée à Bangalore du 8 au 13 décembre 2019. Elle a réuni au total 400 participants de 23 pays, qui ont pu faire le point sur la situation et les projets de leurs programmes respectifs en matière de navigation par satellite.

L'ISRO a organisé la trente-quatrième réunion plénière du Comité mondial d'observation de la Terre par satellite. Quelque 130 représentants de 62 entités ont pris part à cet événement, qui s'est tenu virtuellement du 18 au 20 octobre 2020.

Un cours de formation sur le thème « Renforcement des capacités en matière d'applications et de recherche dans le domaine de l'observation de la Terre : services et outils technologiques fondamentaux et émergents » a été organisé du 4 au 17 janvier 2020, à l'intention des pays de l'Initiative du Golfe du Bengale pour la coopération technique et économique multisectorielle (BIMSTEC). La formation a été suivie par quatre représentants de chacun des pays suivants : Bangladesh, Bhoutan, Myanmar, Népal, Sri Lanka et Thaïlande.

L'ISRO continue de jouer un rôle actif dans les délibérations du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Elle participe aussi activement aux réunions de grandes instances multilatérales telles que la Fédération internationale d'aéronautique, l'Académie internationale d'aéronautique, l'Institut international de droit spatial, le Comité mondial d'observation de la Terre par satellite, la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection, le Groupe de coordination des satellites météorologiques, le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite, le Comité de la recherche spatiale, le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale et le Comité de coordination inter-agences sur les débris spatiaux.

Le Gouvernement indien travaille à la mise en place d'un mécanisme qui doit faciliter l'appui au développement global des activités spatiales nationales, avec une participation plus large de diverses parties prenantes incluant le secteur public, les organisations non gouvernementales et le secteur privé, conformément à ses obligations en vertu des traités internationaux relatifs aux activités spatiales. Cette initiative devrait favoriser en Inde la conduite d'activités par divers organismes, y compris des entreprises privées et des start-ups, avec l'autorisation du Gouvernement.

Japon

[Original : anglais]
[16 novembre 2020]

Station spatiale internationale

Le Japon participe activement au programme de la Station spatiale internationale (ISS) pour les utilisations pacifiques de l'espace, depuis sa fondation. L'ISS constitue le plus important programme international scientifique et technique jamais entrepris à la nouvelle frontière de l'espace. Les participants contribuent à faire progresser l'utilisation de l'espace dans l'intérêt de l'humanité.

L'une des contributions importantes du Japon au programme de l'ISS est le module d'expérimentation japonais « Kibo ». Le Japon encourage l'utilisation de Kibo pour optimiser les résultats et diverses expériences ont été menées à bord de ce module, notamment dans les domaines des sciences physiques et matérielles, des sciences médicales, des sciences de la vie et du renforcement des capacités. L'astronaute Noguchi Soichi embarquera bientôt à bord d'un véhicule commercial et entamera un séjour de longue durée sur l'ISS.

Le Japon contribue aussi au renforcement des capacités des pays en développement et des pays émergents grâce au module Kibo, qui est le seul module de l'ISS à être équipé d'un bras robotisé et d'un sas ; cette capacité unique permet de mener divers projets à l'extérieur de la station, tels que le déploiement de petits satellites. L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) collabore avec le Bureau des affaires spatiales dans le cadre du programme « KiboCUBE », qui offre aux pays en développement et émergents la possibilité de déployer des CubeSats depuis le module Kibo. Le premier satellite guatémaltèque, sélectionné pour la deuxième phase de KiboCUBE, a été déployé avec succès depuis Kibo en avril 2020. La JAXA et le Bureau des affaires spatiales espèrent continuer d'appuyer le renforcement des capacités de nombreux pays grâce à ce programme, dont ils annonceront prochainement la reconduction jusqu'en 2023.

Transport spatial

Au cours de l'exercice budgétaire japonais 2020, les lancements suivants ont été effectués : vol n° 9 du lanceur H-IIB avec à son bord le véhicule de transfert H-II n° 9 (HTV9) ; et vol n° 42 du lanceur H-IIA avec à son bord la mission des Émirats arabes unis vers Mars, conçue par le Centre spatial Mohammed bin Rashid. Le lancement suivant devrait avoir lieu d'ici la fin de ce même exercice budgétaire : vol n° 43 du lanceur H-IIA avec à son bord le système japonais de relais de données « JDRS ».

Exploration spatiale

Missions d'exploration

La collaboration avec des partenaires internationaux est un élément essentiel des missions d'exploration spatiale entreprises par le Japon. En juin 2020, le Gouvernement japonais a actualisé le plan de base et le plan de mise en œuvre de sa politique spatiale, qui mettent en avant la participation du Japon au programme Artemis. En juillet 2020, le Ministère japonais de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie (MEXT) et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis (NASA) ont également signé une déclaration d'intention (Joint Exploration Declaration of Intent for Lunar Cooperation) décrivant leurs projets de coopération relatifs à l'exploration de la Lune, y compris les contributions japonaises à l'ISS, à la plateforme Gateway et à l'exploration de la surface lunaire. La contribution attendue du Japon consiste à fournir à l'ISS et à la plateforme Gateway des moyens d'habitation et un ravitaillement logistique, sur la base des techniques acquises dans le cadre de l'exploitation de l'ISS.

En ce qui concerne l'exploration de la surface lunaire, la JAXA met au point un atterrisseur intelligent pour l'inspection de la Lune (Smart Lander for Investigating Moon – SLIM), dont le lancement est prévu au cours de l'exercice budgétaire 2022 et qui doit faire la démonstration d'une technologie d'atterrissage de haute précision. La JAXA coopère également avec l'Organisation indienne de recherche spatiale et avec d'autres agences en vue de la mission LUPEX (Lunar Polar Exploration), dont le lancement est prévu pour l'exercice budgétaire japonais 2023. L'objectif de cette mission sera d'explorer, dans les régions des pôles de la Lune, les ressources potentielles, notamment la glace d'eau, afin d'étudier les possibilités d'exploitation future de ces ressources. Par ailleurs, la JAXA mène des recherches conjointes avec des entreprises privées japonaises pour mettre au point un rover à habitacle pressurisé, dont le lancement est prévu pour la fin des années 2020.

Le 13 octobre, le Japon a signé les accords Artemis avec sept partenaires internationaux. Ces accords établissent l'ensemble des principes de coopération applicables aux activités civiles d'exploration et d'utilisation à des fins pacifiques de la Lune, de Mars, des comètes et des astéroïdes.

En ce qui concerne l'exploration de Mars, la JAXA prévoit de lancer au cours de l'exercice budgétaire japonais 2024 la mission MMX (Martian Moons eXploration), qui vise à étudier les deux lunes de la planète Mars, Phobos et Déimos. Ce projet constitue un prolongement de la mission menée par la sonde Hayabusa 2, qui a exploré

l'astéroïde de type C appelé « Ryugu » et qui vise un retour sur Terre au mois de décembre, avec à son bord un échantillon de cet astéroïde. MMX est une mission qui repose sur la coopération internationale, avec des contributions de la NASA, du Centre national français d'études spatiales (CNES), de l'Agence aérospatiale allemande (DLR) et de l'Agence spatiale européenne (ESA).

Sciences spatiales

La JAXA travaille activement à la planification et à la conduite de diverses missions spatiales scientifiques. En octobre 2018, Bepi Colombo, une mission conjointe ESA-JAXA d'exploration de Mercure, a été lancée avec succès par la fusée Ariane-5 depuis la Guyane française et a entamé son voyage de sept ans vers Mercure.

La JAXA travaille sur la mise au point de la mission XRISM (X-ray Imaging and Spectroscopy Mission), qui vise à étudier des objets radiologiques dans l'univers grâce à des techniques d'imagerie à haut débit et de spectroscopie à haute résolution. XRISM est une mission menée en collaboration avec la NASA et l'ESA, dont le lancement est prévu pour l'exercice budgétaire japonais 2022.

Téledétection

La mission GCOM (Global Change Observing Mission) vise à surveiller le changement climatique au niveau mondial et s'appuie sur deux séries de satellites : GCOM-W et GCOM-C. La JAXA a lancé en mai 2012 le premier satellite GCOM-W, destiné à l'observation des paramètres relatifs au cycle de l'eau, tels que la vapeur d'eau, les liquides, la vitesse du vent à la surface de la mer, la température de surface de la mer, l'étendue des glaces de mer et l'épaisseur de neige. Jusqu'à présent, GCOM-W a surveillé le cycle mondial de l'eau, y compris la couverture de glace dans les régions polaires, qui sont vulnérables aux changements climatiques. Le premier satellite GCOM-C a été lancé en décembre 2017 pour surveiller 15 paramètres, dont les aérosols, les nuages, la végétation et les températures à la surface des terres émergées et des océans. La surveillance de ce type de données est nécessaire pour améliorer la précision des prévisions relatives aux futurs changements environnementaux.

Une série de satellites d'observation des gaz à effet de serre (GOSAT) a été mise au point par le Ministère japonais de l'environnement, l'Institut national pour les études sur l'environnement et la JAXA. Le premier de ces satellites a été lancé en 2009 ; premier satellite au monde consacré à la surveillance des gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone et le méthane, il recueille des données depuis près d'une décennie. Le 29 octobre 2018, le Japon a lancé la mission de suivi GOSAT-2, qui surveille les mêmes éléments observables (dioxyde de carbone et méthane) mais avec une plus grande précision et dans un plus grand nombre d'endroits, en s'intéressant également au monoxyde de carbone afin d'établir des estimations plus fiables et précises des flux locaux de dioxyde de carbone.

La JAXA encourage également la coopération internationale en matière d'utilisation des données satellitaires. En 2017, elle a entamé une coopération avec l'ESA, le CNES et la DLR dans le domaine de la téledétection des gaz à effet de serre et pour des missions connexes, afin d'appuyer la mise en œuvre de l'Accord de Paris. En outre, pour faire face aux défis mondiaux, le Japon est activement engagé dans des cadres internationaux tels que le Groupe sur l'observation de la Terre et le Comité mondial d'observation de la Terre par satellite.

Systèmes spatiaux de positionnement, de navigation et de synchronisation

Le Japon a mis au point un système satellite de positionnement, de navigation et de synchronisation connu sous le nom de « système Quazi-Zenith » (QZSS). Le système QZSS fonctionne depuis novembre 2018 grâce à une constellation de quatre satellites, dont trois sont visibles à tout moment depuis des points situés dans la région de l'Asie et de l'Océanie. Le système QZSS peut être utilisé de façon intégrée avec le Système mondial de localisation (GPS), ce qui lui assure un nombre de satellites suffisant pour

fournir des données de positionnement stables et de haute précision. D'ici à la fin mars 2023, le Japon aura mis en place une constellation de sept satellites qui doit permettre de maintenir et d'améliorer les capacités de positionnement en continu.

Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales

Le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales (APRSAF) a été créé en 1993 pour renforcer les activités spatiales dans la région Asie-Pacifique. Des agences spatiales, des organismes gouvernementaux et des organisations internationales, comme l'ONU et les organismes apparentés, ainsi que des entreprises, des universités et des instituts de recherche de plus de 30 pays/régions et organisations internationales y participent chaque année. Il s'agit de la conférence sur l'espace la plus importante de la région Asie-Pacifique.

La vingt-sixième session du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, coorganisée par le MEXT et la JAXA, s'est tenue à Nagoya du 26 au 29 novembre 2019 sur le thème « Promouvoir la diversité des liens en vue d'une nouvelle ère spatiale ». Elle a rassemblé 469 représentants de 31 pays et régions et de 9 organisations internationales, parmi lesquels 7 directeurs et 2 directeurs adjoints d'agences spatiales des pays de l'Asie et du Pacifique, ainsi que de hauts responsables d'institutions gouvernementales chargées des politiques spatiales. Les participants ont évoqué des sujets et des intérêts communs dans la région Asie-Pacifique et ont adopté la « Vision de Nagoya », qui esquisse l'orientation des activités pour les dix prochaines années tout en se projetant dans le prochain quart de siècle. Le texte établit quatre objectifs, envisagés comme des solutions pour aborder une grande variété de problèmes sociaux, mettre en valeur les ressources humaines, développer les capacités de mise en œuvre des politiques et encourager la participation de nouveaux acteurs.

En raison de la pandémie mondiale de maladie à coronavirus (COVID-19), la vingt-septième session du Forum régional sera reportée d'un an, et un événement en ligne aura lieu le 19 novembre 2020 sur le thème « Partager des visions de l'espace au-delà de la distance ».

Norvège

[Original : anglais]
[13 novembre 2020]

La Norvège compte actuellement quatre microsattellites opérationnels en orbite terrestre basse, quatre satellites de télécommunications commerciaux (Telenor) en orbite géostationnaire et un satellite sur une orbite de rebut. Plusieurs nouveaux satellites devraient être lancés au cours des prochaines années, en particulier des microsattellites utiles dans le domaine de la surveillance et des communications maritimes.

Le Centre spatial d'Andøya poursuit ses activités comme centre de lancement de fusées-sondes conçues dans le cadre de projets scientifiques et étudiants. Parallèlement, le projet de développement sur l'île d'un port spatial commercial pour les microlanceurs est en bonne voie et a franchi cette année la première étape importante, le gouvernement ayant annoncé qu'il investirait 365 millions de couronnes norvégiennes dans la mise en place des capacités nécessaires au lancement de petits satellites. Le premier lancement est prévu pour le début de l'année 2022 et se fera au moyen d'un microlanceur développé par un partenaire international.

L'industrie spatiale norvégienne est actuellement constituée de plus d'une quarantaine d'entreprises, grandes et petites, implantées dans différentes parties du pays. Elle fournit des produits de haute technologie, assurant aussi bien la prestation de services dans les stations au sol que la production de dispositifs et charges utiles de pointe pour les satellites et les fusées, et présente un chiffre d'affaire total cumulé d'environ 8 milliards de couronnes norvégiennes par an. La société norvégienne de

télécommunications, Telenor, qui possède et exploite plusieurs satellites de télécommunications en orbite géostationnaire, est un acteur majeur dans ce secteur.

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 est activement engagée dans des programmes européens tels que le Système européen de navigation par satellite (Galileo), le Service européen de navigation par recouvrement géostationnaire (EGNOS), Copernicus, Meteosat et MetOp ; dans les prochaines missions scientifiques de l'ESA, telles qu' Euclid ; et dans le projet consacré au satellite Solar Orbiter, lancé récemment.

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 durant 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 – Perseverance rover » et au satellite d'observation solaire IRIS de la NASA, ainsi qu'au satellite japonais d'observation solaire Hinode.

La Norvège joue plusieurs rôles dans le volet consacré à la météorologie spatiale du Programme de sûreté dans l'espace de l'ESA.

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

La Norvège dispose de nombreuses infrastructures scientifiques terrestres associées à des activités spatiales, notamment l'observatoire Alomar à Andøya, l'observatoire Kjell Henriksen (KHO) à Svalbard et le radar EISCAT de Svalbard. Le KHO, plus grand observatoire d'aurores boréales au monde, dispose de 32 instruments différents provenant d'institutions internationales. Un vaste observatoire géodésique est en cours de modernisation à Svalbard.

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, ou encore mise au point de matériel et de logiciels pour les missions spatiales.

Une attention croissante est portée au rôle crucial que jouent les techniques spatiales dans la société moderne. Cela a suscité un intérêt pour les aspects juridiques et politiques connexes qui sont indispensables aux utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. La Norvège est membre du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique depuis 2017.

La législation nationale relative à l'espace remonte à 1969. Compte tenu de l'évolution rapide du secteur spatial, cette législation est soumise à un processus de révision constant afin d'être adaptée aux réalités modernes. La participation active au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique est jugée essentielle pour guider et éclairer la Norvège sur cette voie.

En outre, la Norvège a achevé les travaux relatifs à une nouvelle stratégie spatiale nationale, ce qui a été l'occasion de réexaminer les priorités nationales dans ce domaine et de fixer un cap pour l'avenir. La nouvelle stratégie spatiale nationale a été publiée par le Gouvernement fin 2019 et approuvée par le Parlement en 2020.

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, on a récemment annoncé l'acquisition d'un vaste ensemble de données satellitaires à haute résolution portant sur des zones terrestres tropicales. Il s'agit d'une contribution importante au programme « Espace 2030 ».

Slovaquie

[Original : anglais]
[13 novembre 2020]

Coopération avec l'Agence spatiale européenne

La Slovaquie coopère avec l'Agence spatiale européenne (ESA) depuis 2010. Depuis 2015, sur la période couverte par le Plan pour les États coopérants européens (PECS), 39 projets ont été lancés et sont mis en œuvre avec succès au titre de ce plan.

La Slovaquie et l'ESA entament des négociations sur les prochaines étapes de leur coopération, en se fondant sur les conclusions du rapport national établi à l'issue de la période couverte par le PECS. Ce rapport a permis de recenser certaines compétences fondamentales dont dispose la Slovaquie, et qui ont été démontrées dans le cadre des appels d'offre ouverts au titre du PECS :

- Mesurage et analyse du matériel spatial ;
- Utilisation des données satellitaires d'observation de la Terre – produits et applications en aval ;
- Contribution à la connaissance et à la surveillance de l'environnement spatial.

Efforts de diversification des activités déployés par l'Agence slovaque pour le développement des investissements et du commerce

L'Agence slovaque pour le développement des investissements et du commerce (SARIO) soutient la diversification du portefeuille des entreprises slovaques en favorisant les investissements dans le secteur spatial et dans d'autres domaines prometteurs des hautes technologies à fort potentiel de croissance, grâce à des activités de conseil et de rapprochement qui visent à faciliter l'entrée dans ce secteur, contribuant ainsi à stimuler la croissance et l'internationalisation de l'écosystème spatial du pays. Afin de travailler efficacement au niveau international, la SARIO s'emploie activement à développer son réseau de partenaires internationaux, notamment avec des agences spatiales étrangères telles que l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale, l'Agence aérospatiale allemande, l'Agence spatiale israélienne, l'Agence spatiale italienne et l'Institut coréen de recherche aérospatiale, ainsi qu'avec des associations industrielles, des groupes d'entreprises et des entreprises.

Au cours des derniers mois, la SARIO a organisé plusieurs manifestations axées sur l'industrie spatiale slovaque, notamment :

« Getting into Space » : atelier axé sur la diversification

Cet atelier a été organisé le 18 septembre 2019 pour présenter les possibilités d'entrée dans le secteur spatial aux entreprises slovaques qui n'étaient pas encore engagées dans ce domaine.

« Slovak Space in Brussels »

Cet évènement (20 janvier 2020) a été l'occasion de présenter l'industrie spatiale slovaque aux représentants d'institutions internationales, d'entreprises, d'ambassades et d'associations industrielles de différents pays européens établies à Bruxelles.

« German-Slovak Space Industry e-Meeting »

La réunion en ligne germano-slovaque de l'industrie spatiale (18 juin 2020) a été organisée en coopération avec la DLR afin d'échanger des informations sur les capacités actuelles de l'industrie spatiale dans les deux pays, en mettant l'accent sur les intérêts communs, et de recenser les possibles partenariats commerciaux avec des institutions de recherche-développement.

« Emerging Space 2020 »

Cette manifestation en ligne (10 septembre 2020), principal événement de l'année pour l'industrie spatiale slovaque, a permis de présenter les possibilités existant en Slovaquie pour l'établissement de nouveaux partenariats internationaux dans le secteur spatial. Elle incluait trois sessions, consacrées aux thèmes suivants : a) Pays émergents en matière spatiale : intégrer la Slovaquie et les autres nouvelles puissances spatiales à l'économie spatiale européenne ; b) Nouveaux acteurs du secteur spatial : construire un écosystème spatial en soutenant les start-ups désireuses de s'engager dans le secteur spatial ; et c) Domaines spatiaux émergents : trouver de nouveaux domaines prometteurs dans le cadre de l'économie spatiale mondiale.

Conférence de l'Union internationale des télécommunications

Au titre de la coopération engagée dans le domaine spatial par les pays du Groupe de Visegrad, la Slovaquie (ainsi que la Pologne et la Tchéquie) a été invitée par le Département des activités spatiales du Ministère hongrois des affaires étrangères et du commerce à participer à la Conférence mondiale de l'Union internationale des télécommunications. Celle-ci s'est tenue à Budapest le 12 septembre 2019. Les quatre pays du Groupe de Visegrad y ont fait le point sur la situation de leur secteur spatial au niveau national. En outre, trois entreprises de chaque pays ont eu l'occasion de se faire connaître au pavillon dédié au Groupe de Visegrad pendant l'exposition de l'UIT, grâce à l'invitation du pays hôte.

L'Académie slovaque des sciences participe à la mission JUICE (JUper ICy moons Explorer) de l'ESA, dont les activités d'intégration ont eu lieu en 2020 et dont le lancement est prévu en 2022. La mission se dirigera vers Jupiter et passera au moins trois ans sur place, afin de procéder à des observations détaillées de la planète et de ses trois plus grandes lunes, Ganymède, Callisto et Europe.

Congrès de la Fédération internationale d'astronautique

En ce qui concerne la soixante-dixième édition du Congrès de la Fédération internationale d'astronautique (21-25 octobre 2019), la Slovaquie a enregistré deux événements importants. La Faculté d'aéronautique de l'Université technique de Košice est devenue membre de la Fédération internationale d'astronautique (FIA), ce qui fait d'elle la toute première institution slovaque à disposer de ce statut, tandis que Ján Baláž, ingénieur spatial à l'Institut de physique expérimentale de l'Académie slovaque des sciences, à Košice, est devenu membre de l'Académie internationale d'astronautique. Une autre grande réussite a été obtenue par une équipe internationale, qui a compté sur la participation de la Faculté d'aéronautique de l'Université technique de Košice, de l'Université slovaque de technologie, de l'Organisation slovaque pour les activités spatiales et de deux sociétés slovaques, Spacemanic et Needronix, et dont le projet GRBAlpha CubeSat s'est classé deuxième dans un concours organisé par la FIA et la société GK Launch Services. Ce projet international a été préparé en coopération avec des partenaires hongrois, japonais et tchèques. La mission ainsi mise au point a été annoncée aux Journées de l'espace 2019 de Brno, et son lancement est prévu en 2021.

« Copernicus Masters Space Awards »

Lors de la Semaine européenne de l'espace 2019, la société slovaque Insar.sk s'est vu décerné le « Copernicus Masters Space Award » pour son projet RemotIO – un service de surveillance des infrastructures bénéficiant de mises à jour automatiques et capable de procéder à l'exploration de données.

Simulations de missions spatiales

Une simulation de mission lunaire, soutenue par l'ESA, s'est déroulée à Hawaï en janvier sous la direction de l'astrobiologiste slovaque Michaela Musilová ; cette simulation a été réalisée avec un robot mobile Androver, développé par la société slovaque RoboTechVision.
