

**Assemblée générale**Distr. générale
18 novembre 2019

Original : anglais, français et russe

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

	<i>Page</i>
I. Introduction	2
II. Réponses reçues d'États Membres	2
Algérie	2
Fédération de Russie	4
Indonésie	6
Luxembourg	9
Pakistan	12



I. Introduction

1. À sa cinquante-sixième session, en 2019, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a recommandé au Secrétariat de continuer d'inviter les États Membres à présenter des rapports annuels sur leurs activités spatiales (A/AC.105/1202, par. 41).
2. Dans une note verbale datée du 15 juillet 2019, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat a invité les États Membres à présenter leurs rapports avant le 21 octobre 2019. La présente note a été établie par le Secrétariat sur la base des réponses reçues à cette invitation.

II. Réponses reçues d'États Membres

Algérie

[Original : français]
[31 octobre 2019]

Pour l'Algérie, la coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace est le moyen approprié pour faciliter l'échange et le transfert de connaissances et de savoir-faire, et promouvoir les technologies et applications spatiales au service du développement et du bien-être des populations.

À ce titre, cette coopération s'est traduite, entre autres, par la signature d'un accord gouvernemental de coopération avec l'Inde, d'un mémorandum d'accord avec l'Agence spatiale sud-africaine (SANSA) et d'une convention de partenariat avec l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS).

En outre, et dans cette optique, l'Algérie a pris part aux événements dédiés aux technologies et applications spatiales organisés par les instances onusiennes et les agences et institutions en charge du spatial, tels que :

- La deuxième session de la réunion préparatoire de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19), tenue du 18 au 28 février 2019 à Genève et consacrée aux services par satellite ;
- Le Sommet mondial de l'espace 2019, tenu du 19 au 21 mars 2019 à Abu Dhabi, visant à promouvoir l'activité spatiale aux niveaux régional et mondial, et offrant une opportunité d'échange et de partage d'informations sur les politiques et les stratégies spatiales, notamment des pays arabes ;
- La cinquante-deuxième session du Groupe de travail B de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, tenue du 25 mars au 5 avril 2019 à Vienne, pour la mise en place d'une coordination entre les acteurs nationaux.

Sur le plan national, l'Agence spatiale algérienne (ASAL) a engagé des actions visant la mise en place de conventions de collaboration avec les potentiels utilisateurs nationaux, ayant pour objet la conception, l'élaboration et la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision, basés sur les technologies et applications spatiales. Il s'agit de mettre à la disposition de ces utilisateurs des données et images d'origine spatiale, des produits dérivés à valeur ajoutée ainsi que des systèmes d'information géographique (SIG), et ce en assurant, au profit des cadres des partenaires, des cycles de formation et de perfectionnement dans les domaines de la télédétection, des SIG et du positionnement par satellite.

Sur le plan régional, l'Algérie poursuit son appui aux initiatives de promotion de la coopération interafricaine au service du développement durable en faveur du bien-être de la population en Afrique. En ce sens, l'Algérie a pris part à l'atelier international sur les avantages socioéconomiques de l'utilisation des ressources spatiales, organisé les 23 et 24 mai 2019 à Pretoria, ainsi qu'au troisième dialogue

des acteurs africains de l'espace organisé par la Commission de l'Union africaine du 12 au 14 juin 2019 à Dakar.

Notre pays, qui participe chaque année au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations Unies, suit avec grand intérêt les questions examinées au niveau du Comité et apporte sa contribution en vue de promouvoir les activités spatiales pacifiques au service du développement durable et du bien-être de l'humanité.

Dans ce contexte, l'Algérie rappelle l'importance :

- De garantir un accès équitable aux positions orbitales, basées sur les principes d'utilisation pacifique et de non-appropriation de l'espace extra-atmosphérique ;
- De lutter contre la prolifération des débris spatiaux tout en veillant à ne pas entraver le développement des capacités naissantes dans le domaine spatial des pays en développement. L'Algérie se prononce pour une mise en œuvre volontaire des lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux établies par le Comité de coordination inter-agences sur les débris spatiaux. Elle appuie également l'initiative du Comité portant sur l'élaboration d'un ensemble de lignes directrices pour la viabilité à long terme des activités spatiales ;
- De mettre en place un cadre réglementaire régissant la commercialisation des données satellitaires à haute résolution pour prévenir une utilisation malveillante qui porterait atteinte aux personnes et aux biens.

S'agissant des législations relatives à l'exploration et à l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, l'Algérie a promulgué en août 2019 la loi régissant les activités spatiales nationales à l'effet de réglementer et de codifier la forte ambition applicative du Programme spatial national (PSN) par l'instauration d'un cadre légal accompagnant le développement des activités spatiales nationales.

Concernant les infrastructures et systèmes spatiaux, l'ASAL a poursuivi en 2019 les opérations de maintien en condition opérationnelle optimale des satellites, et les segments sol de contrôle et de commande associés, en particulier pour les satellites d'observation de la Terre à haute et moyenne résolution, à savoir Alsat-2A, Alsat-2B et Alsat-IB, ainsi que pour le satellite de télécommunications spatiales Alcomsat-1.

- Alsat-IB : plus de 2 000 produits ont été générés, couvrant une superficie de plus de 46 millions de km².
- Alsat-2A/Alsat-2B : plus de 12 000 produits ont été générés, couvrant une superficie de près de 1,2 million de km².
- Alcomsat-1 : exploitation opérationnelle du satellite à travers le développement d'applications liées à la télédiffusion et aux télécommunications en bande Ku et Ka.

Enfin, pour ce qui est des activités de formation et de recherche, dans le cadre du renforcement du potentiel humain dans le domaine des technologies spatiales, tel que prévu par le PSN, des actions de formation académique et de courte durée à l'étranger pour 2019 ont été réalisées ou sont en cours :

- Chine/Centre régional de formation en sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique ;
- Inde/Organisation de la recherche spatiale indienne et Institut indien de télédétection dans le cadre du Programme indien de coopération économique et technique ;
- République de Corée/Institut coréen de recherche spatiale.

Fédération de Russie¹

[Original : russe]
[20 novembre 2019]

Au 11 septembre 2019, la Fédération de Russie avait effectué pendant l'année 14 lancements de fusées porteuses pour placer en orbite 49 satellites (19 nationaux et 30 étrangers) à diverses fins, notamment :

- Sept satellites du Programme spatial fédéral (Soyouz MS-12, Soyouz MS-14, Progress MS-11, Progress MS-12, Yamal-601, Meteor-M n° 2-2 et Spektr-RG) ;
- Un satellite dans le cadre du Programme fédéral spécial du Système mondial de navigation par satellite (GLONASS) (Glonass-M n° 758) ;
- Quatre satellites financés par des ressources extrabudgétaires (Soyouz MS-13, Socrates, AmurSat et VDNKh-80) ;
- Trente satellites dans le cadre du programme de lancement commercial (satellites étrangers).

Les fusées porteuses ont été lancées depuis les sites de lancement de Baïkonour, Plesetsk et Vostochny.

En outre, deux fusées porteuses Soyouz-ST-B équipées d'un propulseur Fregat-M de fabrication russe ont été lancées depuis le Centre spatial guyanais, plaçant sur l'orbite prévue 10 satellites faisant partie des systèmes étrangers avancés de télécommunications et de transmission de données par satellite non géostationnaires OneWeb et O3b (six satellites OneWeb et quatre satellites O3b).

Les travaux se poursuivent pour la construction de lanceurs avancés de la série Angara et de fusées porteuses Soyouz-5, ainsi que pour le développement et la modernisation du vaisseau spatial piloté de prochaine génération Federatsia.

L'entreprise d'État pour les activités spatiales « Roscosmos » met en œuvre un projet intitulé « Digital Earth », qui vise à assurer une couverture cohérente et ininterrompue du territoire de la Fédération de Russie et d'autres pays par télédétection. Ce projet vise à fournir aux utilisateurs russes, dès 2021, un accès sans restriction aux données de télédétection et aux services établis sur la base de ces données.

En 2019, les principales caractéristiques du GLONASS ont été maintenues à un niveau compétitif. Les coordonnées sont déterminées avec une précision de positionnement de 2,7 m et le signal de navigation est accessible sur 99,8 % du territoire de la Fédération de Russie et 98,9 % du monde. Au 11 septembre 2019, la constellation orbitale du GLONASS comprenait 27 satellites, dont 20 satellites GLONASS-M et 1 satellite GLONASS-K utilisé pour des applications particulières, 3 satellites GLONASS-M temporairement retirés pour maintenance technique, 2 satellites GLONASS-M en attente en orbite et 1 satellite GLONASS-K en essai en vol. En 2019, un satellite de navigation GLONASS-M a été lancé et mis en service normal.

La Fédération de Russie s'acquitte pleinement de ses obligations internationales en matière de transport et de soutien technique en ce qui concerne la Station spatiale internationale et son exploitation. Le programme de recherche scientifique appliquée et d'expérimentation à bord du segment russe de la Station spatiale internationale pour 2019 a aussi été intégralement mis en œuvre. Il comprenait le lancement de trois vaisseaux-cargos Progress MS sans équipage et de quatre vaisseaux Soyouz MS avec équipage, dont l'un a été lancé sans équipage (pour le retour du fret). Il est prévu d'utiliser le vaisseau Soyouz MS pour transporter trois cosmonautes russes, quatre

¹ La présente section est un résumé du rapport de la Fédération de Russie sur ses activités spatiales nationales établi pour la cinquante-septième session du Sous-Comité scientifique et technique. Le rapport complet sera disponible sous forme de document de séance.

astronautes de la NASA, un astronaute de l'ESA et un astronaute des Émirats arabes unis, ainsi que du matériel scientifique, du carburant et d'autres cargaisons, vers la Station spatiale internationale.

Des expériences scientifiques dans l'espace continuent d'être menées avec succès grâce à l'utilisation d'instruments russes à bord de satellites étrangers. Les projets scientifiques russes suivants témoignent de l'étroite coopération du pays avec ses partenaires étrangers :

- Le projet Radioastron, qui est réalisé à l'aide d'un satellite russe Spektr-R fonctionnant conjointement avec plus de 30 radiotélescopes terrestres étrangers ;
- Le projet d'observatoire d'astrophysique du spectre ultraviolet Spektr-UV, dont les instruments scientifiques sont en cours de mise au point avec la participation d'organismes espagnols ;
- Le projet Spectrum-Roentgen-Gamma (Spektr-RG), initiative conjointe russo-allemande.

Le 13 juillet 2019, l'observatoire d'astrophysique Spektr-RG a été lancé avec succès. Actuellement, il poursuit son vol vers les environs du deuxième point de Lagrange du système Soleil-Terre.

ExoMars, projet conjoint de Roscosmos et de l'Agence spatiale européenne (ESA) pour l'exploration de Mars, est le projet le plus vaste en cours de réalisation. Les préparatifs sont en cours pour la deuxième phase du projet, ExoMars 2020, dans le cadre de laquelle il est prévu de mener un programme de recherche sur Mars à la fois à l'aide de capacités de télédétection et depuis l'astromobile de l'ESA et la plateforme de surface russe.

Les travaux se poursuivent sur des projets d'exploration lunaire avec l'utilisation des engins spatiaux sans équipage Luna-Glob et Luna-Resurs-1 (orbiteurs et atterrisseurs).

La Fédération de Russie accorde une attention particulière à la réduction des débris spatiaux. Le réseau d'instruments électro-optiques du système d'alerte automatique pour les situations de danger dans l'espace circumterrestre fonctionne depuis 2016, assurant la détection de telles situations et des conjonctions avec des objets spatiaux potentiellement dangereux et la prévision de la désorbitation et de la descente d'objets spatiaux et des risques associés, le moment et le lieu possible de l'atterrissage étant déterminés. Le 1^{er} janvier 2019, une nouvelle version de la norme nationale de la Fédération de Russie GOST R 52925, intitulée « Produits des techniques spatiales : prescriptions générales applicables aux biens spatiaux afin de limiter la pollution de l'espace circumterrestre par l'homme », est entrée en vigueur.

La Convention de la Communauté d'États indépendants sur la coopération en matière d'exploration et d'utilisations pacifiques de l'espace est entrée en vigueur le 22 mai 2019.

Le 4 avril 2019, les gouvernements russe et angolais ont signé un accord de coopération en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques.

Le Salon international aérospatial 2019 s'est tenu à Moscou du 27 août au 1^{er} septembre 2019.

Indonésie

[Original : anglais]
[13 novembre 2019]

1. Politique spatiale

L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace gère les activités spatiales en Indonésie, parallèlement à son rôle d'institut de recherche-développement aérospatiale. Il relève directement du Président de l'Indonésie et ses activités sont coordonnées par le Ministère de la recherche et de la technologie. Les activités spatiales en Indonésie sont régies par la loi n° 21/2013 sur les activités spatiales. Conformément à cette loi, l'Indonésie a promulgué le décret présidentiel n° 45/2017 sur le plan directeur des activités spatiales pour 2016-2040, le 12 avril 2017, puis le règlement gouvernemental n° 11/2018 sur la gestion des activités de télédétection.

2. Activités spatiales

a) Applications de la télédétection

L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace, centre national de recherche-développement pour l'utilisation des données satellitaires de télédétection par les entités publiques et privées en Indonésie, a deux principaux programmes de télédétection : la Banque nationale de données de télédétection et le Système national de surveillance de la Terre. Le premier est responsable de l'acquisition, du traitement, du stockage et de la distribution des données satellitaires en Indonésie, tandis que le second s'occupe du traitement et de l'utilisation des données de télédétection pour surveiller les ressources naturelles, identifier les problèmes environnementaux, et analyser les mesures de prévention des catastrophes, et la dynamique, la physique et la chimie de l'atmosphère. L'Institut organise une réunion annuelle de coordination nationale (Rakornas) et des sessions mensuelles de formation technique (Bimtek) pour les employés des agences gouvernementales indonésiennes. Il collabore aussi avec des organismes internationaux pour mettre au point des applications satellitaires pour les systèmes de surveillance, notamment l'Agence spatiale européenne et la Banque asiatique de développement, l'Université de Wageningen (Pays-Bas), le Fonds d'intégration Japon-Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA).

b) 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

En sa qualité de bureau d'appui régional du Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER), dans le cadre du projet Sentinel Asia et de la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (Charte internationale « Espace et catastrophes majeures »), et en collaboration avec des agences spatiales internationales, l'Institut a fourni des informations sur les situations de catastrophe, la prévision des zones touchées par des catastrophes et les dernières situations suivies grâce à des données satellitaires de télédétection. En collaboration avec UN-SPIDER, Sentinel Asia, la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », l'Institut asiatique de technologie, la JAXA, le Centre aérospatial allemand et les fournisseurs internationaux de données satellitaires en Indonésie, l'Institut a rapidement réagi et fourni, à l'Agence nationale de gestion des catastrophes et à d'autres organismes, la cartographie des zones sinistrées sur la base de données satellitaires de télédétection. En tant que bureau d'appui régional de UN-SPIDER, il a aussi participé activement à la conférence annuelle de UN-SPIDER. Il a appuyé l'élaboration, par la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, en collaboration avec l'ASEAN, de directives pour la gestion des catastrophes dans les pays de l'ASEAN, à savoir *Specific Hazards: Handbook on*

Geospatial Decision Support in ASEAN Countries et Sharing Space-based Information: Procedural Guidelines for Disaster Emergency Response in ASEAN Countries.

c) Contribution de la télédétection aux objectifs de développement durable

L'Indonésie a utilisé la technologie spatiale pour appuyer les efforts nationaux visant à atteindre les objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Elle a publié le décret présidentiel n° 59/2017 sur la réalisation des objectifs de développement durable et a bénéficié de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique pour la gestion des catastrophes, la santé, l'éducation et les secteurs maritime et économique. Le décret présidentiel énumère 17 objectifs et 94 cibles nationales à atteindre d'ici à 2030, comme indiqué dans le Plan national de développement à moyen terme 2015-2019. Conformément à ce décret, l'Indonésie a mis en place dans plusieurs universités des centres au titre des objectifs de développement durable. L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace est aussi en train d'élaborer un projet pour devenir un tel centre en utilisant la technologie spatiale pour appuyer la réalisation des objectifs. Les applications de la télédétection contribuent à la réalisation des objectifs de développement durable 6 (Garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable), 11 (Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables), 13 (Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions), 14 (Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable) et 15 (Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité).

d) Sciences atmosphériques et spatiales

i) Météorologie de l'espace

L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace a créé les Services d'information et de prévision météorologiques spatiales en 2014 pour fournir des informations sur la météorologie de l'espace concernant l'Indonésie et sa région. La situation géographique équatoriale unique du pays pose des défis, relatifs en particulier à la dynamique des couches ionosphériques et aux prévisions les concernant. Les données pour l'information et les prévisions sont recueillies grâce à l'observation internationale, y compris le réseau au sol de l'Institut à travers le pays. Actuellement, l'Institut dispose de 15 stations d'observation au sol, dont certaines fonctionnent dans le cadre d'une coopération avec des universités et des organismes gouvernementaux connexes.

L'Indonésie a participé au Groupe d'experts de la météorologie de l'espace créé en 2013 dans le cadre des travaux du Groupe d'experts C du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales, actif de 2011 à 2015. Conformément au plan de travail initial du Groupe d'experts, l'Indonésie a étudié les effets de la météorologie de l'espace sur l'aviation civile, comme proposé par l'Organisation de l'aviation civile internationale et l'Organisation météorologique mondiale. L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace travaille en étroite collaboration avec Airnav Indonesia, l'organisme indonésien de contrôle de la circulation aérienne, pour déterminer comment la météorologie de l'espace affecte ce contrôle en Indonésie et comment atténuer ces effets. Il fournit également aux utilisateurs indonésiens des informations sur les hautes fréquences affectées par la météorologie de l'espace. Pour renforcer les activités de météorologie de l'espace dans le pays, l'Indonésie a entamé une collaboration bilatérale avec le Japon en mai 2019, l'Institut national de l'aéronautique et de l'espace ayant signé un accord technique sur l'étude, l'observation et la surveillance de l'ionosphère et de la haute atmosphère avec l'Institut de recherche sur la navigation électronique et l'Institut national de technologie maritime, portuaire et aéronautique du Japon.

ii) Autres sciences spatiales

Pour faire progresser les sciences spatiales en Indonésie, l'Institut national de l'aéronautique et de l'espace a commencé à construire une nouvelle installation d'observation dans la province du Nusa Tenggara oriental en 2017, qui devrait être opérationnelle en 2021. Le télescope principal, d'un diamètre de 3,8 m, sera construit en collaboration avec l'Université de Kyoto. Cette nouvelle installation sera utilisée non seulement pour la recherche en astrophysique en Indonésie et dans le cadre d'une collaboration internationale, mais aussi pour l'évaluation de l'atténuation des risques liés aux objets géocroiseurs et la protection contre les catastrophes naturelles depuis l'espace (par exemple, en contribuant au Centre des planètes mineures). L'Institut a aussi organisé le 25 septembre 2019 un colloque international sur les sciences spatiales sur le thème « Renforcement des sciences et des techniques spatiales en Indonésie ». Des centaines de participants venus d'Indonésie, de Chine, d'Égypte, d'Inde, du Japon et de Malaisie y ont assisté. En ce qui concerne la participation de l'Indonésie à la communauté des sciences spatiales, les chercheurs de l'Institut sont membres de l'Union astronomique internationale depuis 2018.

e) Télécommunications

En 2017, le Ministère indonésien des télécommunications et de l'information a lancé un programme de satellites à large bande pour la fourniture de services de communication à large bande, les communications cruciales, la protection du public et les secours en cas de catastrophe. Ce programme, qui reliera 93 900 écoles, 47 900 bureaux d'administrations locales, 3 700 établissements de santé et 3 900 postes de police et bureaux d'administrations centrales, est actuellement en phase de clôture financière. Le satellite appartenant à l'État doit être lancé et mis en service en 2023. L'opérateur de télécommunications indonésien Pasifik Satelit Nusantara a lancé le satellite Nusantara Satu depuis la base de Cape Canaveral (États-Unis), le 22 février 2019. Il s'agit du premier satellite indonésien à haut débit offrant une connectivité à large bande en Indonésie. Un consortium d'opérateurs de télécommunications indonésiens (Pasifik Satelit Nusantara et Indosat Ooredoo) prévoit de lancer le satellite Palapa N1 en 2020. Avec les satellites actuellement en service et ceux dont le lancement est prévu, le recours aux communications à large bande en Indonésie devrait s'accroître et être bénéfique au développement national à de nombreux égards.

f) Technologie spatiale

L'Institut national de l'aéronautique et de l'espace a mis au point une technologie satellitaire nationale afin de maîtriser la fabrication et l'exploitation de microsattelites pour des missions d'observation de la Terre, de télécommunication et scientifiques. Il construit actuellement son quatrième satellite national d'observation de la Terre, LAPAN A4, qui sera lancé en 2020 et qui fournira des images à moyenne résolution sur une bande de 200 km de large pour compléter la base de données indonésienne de télédétection pour la surveillance agricole et environnementale. Le satellite sera aussi doté d'un système d'identification automatique pour le suivi du trafic maritime mondial et mesurera le champ magnétique terrestre aux fins de la météorologie de l'espace. L'Institut aide aussi les universités à concevoir des satellites cubes et des nanosatellites. Deux universités, l'Université Surya et l'Université Telkom, mettent actuellement au point un satellite cube à des fins éducatives.

g) Activités spatiales pour les jeunes

Afin d'accroître les connaissances et la sensibilisation des jeunes aux questions relatives à l'espace extra-atmosphérique, l'Institut national de l'aéronautique et de l'espace a organisé le Concours indonésien de fusées à charge utile (Komurindo) et le Concours de ballons atmosphériques à charge utile (Kombat). Le Komurindo s'est tenu à l'installation de l'Institut située à Pameungpeuk (Java occidentale) les 24 et 25 août 2019. C'est un concours national annuel organisé depuis 2009, auquel

participent des étudiants de toutes les universités indonésiennes. L'Institut est aussi membre de la collaboration asiatique dans le cadre de Kibo, programme établi par le Groupe de travail sur l'utilisation du milieu spatial du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales pour promouvoir l'utilisation du module Kibo de la Station spatiale internationale dans la région Asie et Pacifique et pour partager et exploiter les résultats de cette utilisation. En tant que point de contact de la collaboration, l'Institut participe à la préparation de diverses activités, telles que le concours asiatique « Try Zero-G », le programme « Asian Herbs in Space » et le « Kibo Robot Programming Challenge », qui se dérouleront en 2020.

h) Semaine mondiale de l'espace

L'Indonésie a organisé des manifestations pour célébrer la Semaine mondiale de l'espace, du 4 au 10 octobre 2019, et pour commémorer le centième anniversaire de l'Union astronomique internationale, le cinquantième anniversaire de l'atterrissage des premiers êtres humains sur la Lune et la Nuit internationale d'observation de la Lune 2019.

i) Coopération internationale

S'agissant de la coopération internationale dans le domaine de l'espace, l'Indonésie a organisé un certain nombre de manifestations importantes en 2019, notamment : a) le deuxième Atelier du Groupe Asie-Océanie sur l'observation de la Terre, les 10 et 11 avril, avec des participants d'Indonésie, d'Australie, de Chine, du Japon, de Malaisie et de la République de Corée ; b) un atelier de lancement pour l'échange d'informations scientifiques provenant du satellite d'observation de la Terre pour la gestion agricole dans la région de l'ASEAN, le 27 juin, en coopération avec le Fonds d'intégration Japon-ASEAN ; c) le septième Atelier d'échange entre experts de l'ASEAN sur les stations au sol de télédétection, du 13 au 15 août, dans le cadre du programme du Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'ASEAN ; et d) un atelier de démonstration de services universitaires et un atelier technique pour les utilisateurs, les 8 et 9 octobre, en coopération avec l'Université de Wageningen.

L'Indonésie a aussi participé à diverses réunions en 2019, dont la soixante-quinzième session de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, tenue au Centre de conférences de l'Organisation des Nations Unies à Bangkok du 27 au 31 mai ; une réunion de lancement sur l'amélioration de l'utilisation et du partage de l'information géospatiale pour un développement résilient et durable dans certains pays pilotes, tenue à Jakarta du 24 au 26 juillet ; la vingt-troisième session du Comité consultatif intergouvernemental pour le programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable, tenue à Bangkok du 27 au 29 août ; et l'atelier sur le cadre d'action pour la science, la technologie et l'innovation : convergence vers le développement de la plateforme de l'ASEAN sur la science, la technologie et l'innovation pour la résilience face aux catastrophes et au changement climatique, qui s'est tenu aux Philippines du 24 au 26 septembre.

Luxembourg

[Original : français]
[6 novembre 2019]

Rapport national sur les activités spatiales 2018/2019

Au fil des années, un secteur spatial dynamique s'est développé au Luxembourg qui accueille aujourd'hui environ 50 entreprises et laboratoires de recherche actifs dans un large éventail de la chaîne de valeur du spatial.

Luxembourg Space Agency

Lancée en septembre 2018, la Luxembourg Space Agency (LSA) a pour mission de promouvoir le développement économique du secteur spatial au Luxembourg y compris le développement de compétences clés, de talents et de capacités de recherche, et de contribuer ainsi à la création de valeur économique à long terme. En outre, la LSA a vocation à être le partenaire des sociétés innovantes susceptibles de forger l'avenir de l'exploration et de l'utilisation de l'espace.

En 2019, la LSA a mis en place un centre de données – « LSA Data Center » – pour fournir aux entreprises et aux acteurs de la recherche luxembourgeois un accès fiable, rapide et intuitif aux données provenant de l'observation de la Terre du programme européen « Copernicus ». Les données détaillées que ce projet met à disposition aident à la préservation de l'environnement, à la lutte contre les effets du changement climatique et à assurer la sécurité civile.

Agence spatiale européenne

Depuis 2005, le Luxembourg est membre de l'Agence spatiale européenne (ESA). Le Luxembourg a progressivement accru sa participation aux programmes de recherche-développement (R&D) de l'ESA et entend continuer sur cette voie afin de développer ses compétences scientifiques, techniques et économiques dans le secteur spatial.

En parallèle, la LSA, en collaboration avec l'ESA, continue à participer au programme « Luxembourg Young Graduate Trainee » (LuxYGT) qui s'adresse aux jeunes diplômés souhaitant développer leur carrière dans le domaine spatial.

La politique spatiale luxembourgeoise s'adresse également à l'enseignement primaire et secondaire grâce à l'adhésion au réseau des « European Space Education Resource Offices (ESERO) » depuis 2018. En tant qu'organisation d'accueil d'ESERO Luxembourg, le « Luxembourg Science Center » utilise des thèmes spatiaux pour soutenir l'enseignement scolaire national dans les domaines de la science et de la technologie.

Communications spatiales

La majeure partie des activités spatiales du Luxembourg se situe dans le domaine des communications par satellite. L'opérateur luxembourgeois SES opère un grand nombre de satellites de communications en orbite géostationnaire et une constellation en orbite moyenne, dont 10 satellites luxembourgeois positionnés en orbite géostationnaire et plusieurs autres satellites géostationnaires luxembourgeois maintenus en orbite inclinée. Les satellites luxembourgeois de SES servent principalement à la transmission de programmes de télévision, notamment en Europe, où ils desservent plus de 200 millions de ménages, dont plus de 60 millions en réception directe, mais aussi à la fourniture de services d'accès à internet et de transmission de données.

En outre, une loi du 14 août 2018 autorise le Gouvernement à acquérir, lancer et exploiter un satellite d'observation de la Terre.

Les activités spatiales du secteur privé au Luxembourg sont également en train de se diversifier à grands pas. De nombreuses initiatives se développent dans le domaine du « NewSpace » avec des « start-ups » qui se lancent dans les activités spatiales, notamment en vue de l'exploitation des données récoltées, par exemple par l'observation de la Terre et par l'étude de l'atmosphère terrestre. En conséquence, plusieurs objets spatiaux ont été lancés et des technologies innovantes ont été démontrées au cours de l'année.

Depuis juin 2019, les jeunes entreprises luxembourgeoises à fort potentiel ont la possibilité de participer au programme d'accélération de la LSA. Ce programme donne accès à un financement de départ et à un accompagnement personnalisé.

SpaceResources.lu

Le Luxembourg a connu une histoire riche en innovations économiques et se prépare à entamer la troisième révolution industrielle, laquelle devrait aussi se jouer dans l'espace. Les ressources spatiales présentent un énorme potentiel pour l'exploration continue de notre système solaire, mais aussi pour l'innovation technologique et pour la croissance économique, tout en présentant des opportunités d'effets bénéfiques sur les plans social et du développement durable. L'exploitation des ressources spatiales pourrait donc créer de nouvelles perspectives pour l'humanité, encourager de nouvelles applications et de nouveaux modèles de développement.

Via l'initiative SpaceResources.lu, lancée en février 2016, le Luxembourg entend contribuer à l'exploration pacifique et à l'utilisation durable des ressources spatiales au profit de l'humanité toute entière. Cette vision sera réalisée par le biais de l'élaboration et de la mise en œuvre d'une stratégie promouvant l'investissement et la croissance des sociétés commerciales actives dans le domaine de l'utilisation des ressources spatiales.

Aspects juridiques

Sur le plan juridique, le Luxembourg fait partie des signataires du Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes ainsi que de la Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux. Un régime de concessions est prévu pour l'autorisation des activités spatiales. En 2017, une loi sur l'utilisation des ressources de l'espace a été adoptée, instituant un régime d'agrément et de surveillance au Luxembourg. Cette loi vise à encadrer l'utilisation des ressources extraites dans l'espace et constitue le premier cadre légal de ce genre en Europe.

Afin de renforcer le régime d'autorisation et de supervision prescrit par les traités internationaux dont le Luxembourg fait partie, un projet de loi générale sur les activités spatiales a été déposé en 2018 au Parlement luxembourgeois. Ce projet de loi prévoit notamment la mise en place d'un registre national des objets spatiaux. Parallèlement un projet de loi visant à approuver l'adhésion du Luxembourg à la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique a été déposé.

Coopération internationale

Le Luxembourg réaffirme son engagement et la nécessité d'une coopération internationale plus approfondie, en particulier dans le domaine de l'exploration et de l'utilisation des ressources spatiales. À cet effet, des protocoles d'entente bilatéraux ont été signés depuis 2017 avec le Japon, la Chine, le Portugal, les Émirats arabes unis, la Pologne, la République tchèque et les États-Unis d'Amérique. Une déclaration conjointe avec la Belgique a également été signée.

Enseignement

Depuis l'année académique 2016/2017, la Faculté de droit, d'économie et de finance de l'Université du Luxembourg offre un Master (LL.M.) en droit de l'espace, des communications et des médias. Ce master combine plusieurs disciplines juridiques : droit spatial, droit international et européen des satellites, droit des médias, droit des communications et du commerce électronique, droit de la propriété intellectuelle et de la protection des données. À travers ce master, les étudiants acquièrent une expertise au niveau des aspects réglementaires de l'espace, des communications et des médias. Le programme ouvre ainsi des opportunités de développement dans le secteur privé et public, mais aussi dans le milieu universitaire.

En outre, l'Université du Luxembourg a lancé en septembre 2019 un nouveau programme d'études « Interdisciplinary Space Master » de deux ans, élaboré en

étroite coopération avec la LSA. Le programme vise à fournir aux étudiants les compétences d'ingénierie requises dans l'industrie spatiale, ainsi que des connaissances approfondies et étendues pour gérer les activités liées à l'espace. Pour la mise en place du master, l'Université a développé un certain nombre de partenariats internationaux et avec des entreprises privées.

Humanitaire

Dans le domaine humanitaire, le Gouvernement luxembourgeois a lancé en 2011 l'initiative emergency.lu qui constitue la fourniture au niveau mondial d'un système de communication satellitaire à réaction rapide en cas de catastrophes naturelles et de missions humanitaires. Emergency.lu a ainsi été mis à disposition de la communauté humanitaire internationale avec le but d'aider à sauver des vies humaines dans les premières heures après une catastrophe humanitaire.

Emergency.lu est une plateforme de télécommunications globale intégrée, conçue pour aider la communauté humanitaire et les équipes de protection civile sur le terrain à (r)établir les services de télécommunications pour assurer une communication et une coordination efficaces aux équipes de secours. La plateforme fournit l'infrastructure et la capacité satellitaires, des terminaux de communication et la logistique nécessaire à un déploiement rapide, en moins de 12 à 20 heures, en réponse à des catastrophes naturelles ou des crises provoquées par l'homme.

Emergency.lu collabore avec des agences des Nations Unies afin de permettre l'intégration de leur solution dans les infrastructures de communication utilisées au cours des opérations humanitaires. Des partenariats ont déjà été conclus avec le Programme alimentaire mondial (PAM), le Haut-Commissariat pour les réfugiés (HCR) et l'UNICEF.

Emergency.lu a déjà fait, à plusieurs reprises, preuve de son efficacité et dernièrement suite au passage de l'ouragan Dorian aux Bahamas en septembre 2019.

Pakistan

[Original : anglais]
[13 novembre 2019]

La Commission de recherche sur l'espace et la haute atmosphère (SUPARCO), agence spatiale nationale du Pakistan, a commencé ses activités dans le domaine de l'espace extra-atmosphérique et des technologies connexes au début des années 50 et a constamment développé ses technologies spatiales pour le progrès et l'utilisation pacifique des sciences spatiales afin de renforcer l'économie nationale.

Le Pakistan s'attache à tirer parti des applications spatiales aux niveaux national et régional pour le développement socioéconomique, notamment en mettant au point des satellites et en créant des infrastructures terrestres et des centres de recherche sur les applications spatiales.

À l'heure actuelle, quatre satellites pakistanais sont opérationnels dans l'espace : deux de communication et deux de télédétection. PRSS-1 et PakTES-1A, les deux satellites de télédétection, ont été lancés le 9 juillet 2018. PRSS-1 est un satellite de télédétection à haute résolution positionné à 640 km d'altitude sur une orbite héliosynchrone permettant de produire des images pour le développement socioéconomique, notamment dans les domaines de la surveillance des cultures, de la foresterie, de l'urbanisme, de la gestion des catastrophes, de la surveillance de l'environnement et des applications de gestion des catastrophes naturelles. PakTES-1A (satellite de télédétection pour l'évaluation de la technologie) est le premier satellite d'observation de la Terre de classe 300 kg mis au point au niveau national et a été lancé en même temps que PRSS-1.

Le Pakistan exploite son propre satellite de communication géostationnaire PakSat-1R depuis 2011. Il fournit des services de télécommunications, de télévision,

d'exploitation de réseaux cellulaires et d'accès à l'internet en Asie du Sud, au Moyen-Orient, en Afrique et en Europe. Le Pakistan exploite aussi le satellite PakSat-MM1, et deux stations-relais de suivi, de télémétrie et de contrôle ont été établies au Pakistan.

Le Pakistan est conscient de la nécessité d'une législation spatiale. Afin de rationaliser le processus, une politique spatiale nationale est en cours d'élaboration pour réguler le système et fournir un cadre permettant à toutes les parties prenantes de mener leurs opérations de la manière la plus efficace.

À l'ONU, le Pakistan a participé à toutes les sessions du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de ses organes subsidiaires en 2019, notamment la cinquante-sixième session du Sous-Comité scientifique et technique, la cinquante-huitième session du Sous-Comité juridique et la soixante-deuxième session du Comité. Le Pakistan appelle fermement à l'utilisation de l'espace pour des activités pacifiques sur une base non discriminatoire, quel que soit le niveau de développement scientifique, technique ou économique d'un État. Dans tous les documents qu'il a récemment soumis à l'ONU, le Pakistan a réaffirmé l'importance de la définition, de la délimitation et de l'examen des mécanismes internationaux et des mesures de transparence et de confiance relatives aux activités spatiales.

Le Pakistan participe à divers programmes de gestion des catastrophes au niveau international et accueille un bureau d'appui régional du 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. La participation de la SUPARCO à l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique a permis d'échanger des informations sur les catastrophes naturelles et anthropiques aux fins des opérations de sauvetage et de secours, de relèvement rapide, de remise en état et de reconstruction.

La SUPARCO participe au Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage (COSPAS-SARSAT) en tant que fournisseur de segment au sol pour les opérations de recherche et de sauvetage menées dans le cadre du système de satellites de recherches et de sauvetage en orbite basse (LEOSAR) pour les alertes de détresse et le positionnement, qui a été mis à niveau pour devenir le système de satellites de recherches et de sauvetage en orbite terrestre moyenne (MEOSAR). De nombreux nouveaux centres de coordination des opérations de sauvetage ont été créés dans divers aéroports nationaux. La création d'un autre centre de ce type est en cours à la base de Gwadar de l'organisme pakistanais de sécurité maritime.

La SUPARCO partage aussi ses ensembles de données avec des institutions internationales. Ainsi, en collaboration avec l'Institut royal météorologique de Belgique, un réétalonnage conjoint des magnétomètres d'observation a été réalisé à SUPARCO-Islamabad et des mesures magnétiques ont été effectuées sur le site du Gilgit-Baltistan durant le mois de septembre 2019.

Le smog est désormais devenu un problème régional. La SUPARCO aide les parties prenantes nationales, grâce à des données de surveillance satellitaires et terrestres de haute technologie, à déterminer la source du smog et à prendre des mesures correctives immédiates. La SUPARCO et des experts de l'Organisation météorologique mondiale coopéreront aussi à une étude approfondie sur la crise du smog en Asie du Sud.

La SUPARCO utilise aussi progressivement la navigation par satellite et met en place des infrastructures pour répondre aux besoins en données de positionnement, de navigation et de synchronisation à long terme. Parmi les autres projets à noter, figurent les services de surveillance de l'environnement fournis à la Commission pakistanaise de l'énergie atomique en ce qui concerne les projets de tranches K-2 et K-3 de la centrale nucléaire de Karachi ; l'étude de solutions de télédétection pour le repérage des modifications des forêts du Khyber Pakhtunkhwa ; le renforcement de la base de données au moyen de techniques intégrées de télédétection et de systèmes d'information géographique, et de levés par satellites de navigation à l'échelle

mondiale ; la réalisation d'une évaluation des risques de vulnérabilité multiples dans le cadre d'un projet de résilience de la province du Sindh ; la réalisation d'une analyse du couvert terrestre et de l'exposition des cultures aux risques d'inondation et de sécheresse dans le cadre du projet d'évaluation des risques de vulnérabilité multiples ; et une extension du système d'analyse et de gestion de l'information sur la dengue dans les divisions d'Hyderabad et de Mirpur Khas de la province du Sindh.

En ce qui concerne le renforcement des capacités, la SUPARCO a organisé huit sessions de formation et dispensé une formation dans le domaine de la télédétection et des systèmes d'information géographique couvrant les aspects socioéconomiques à 81 participants des secteurs public et privé et des milieux universitaires. Elle a aussi déployé des efforts considérables pour sensibiliser le public, en particulier les jeunes, aux questions spatiales.

Le Pakistan participe à divers projets et programmes menés dans le cadre d'accords bilatéraux et multilatéraux de coopération spatiale et de mémorandums d'accord avec des organisations internationales et des États afin de développer son programme spatial. Il est membre de la Fédération internationale d'astronautique, de l'Union internationale des télécommunications, de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, du COSPAS-SARSAT, du Comité de la recherche spatiale, de l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique, du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, de l'Alliance Asie-Océanie pour la météorologie de l'espace et du Réseau inter-islamique de science et de technologie spatiales.

Le Pakistan continuera donc de jouer son rôle en facilitant la mise en œuvre du programme mondial de développement durable dans le cadre de tous les programmes de coopération régionale et internationale.
