

**Assemblée générale**

Distr. générale
11 novembre 2021
Français
Original : anglais/arabe/espagnol/
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****Additif**

Table des matières

	<i>Page</i>
II. Réponses reçues d'États Membres	2
Arménie	2
Bélarus	3
Cuba	5
Portugal	6
Arabie saoudite	8
Slovaquie	10
Ukraine	13
Ouzbékistan	14



II. Réponses reçues d'États Membres

Arménie

[Original : anglais]
[3 novembre 2021]

Le Gouvernement arménien a décidé d'intensifier progressivement ses activités liées à l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique en vue de développer les capacités et les infrastructures nationales nécessaires à un engagement plus efficace dans ce secteur en pleine expansion, en plein développement et compétitif.

En 2020-2021, un certain nombre d'actes législatifs et normatifs ont été adoptés dans le but de mettre en place le cadre réglementaire nécessaire aux activités spatiales. La loi nationale sur l'espace, adoptée en 2020, définit les objectifs et les principes des activités spatiales et accorde, pour leur mise en œuvre, tout un ensemble de privilèges au secteur privé.

En outre, il a été formé, au sein du Ministère de l'industrie de haute technologie, un groupe d'experts chargé d'élaborer la stratégie et les programmes nationaux dans ce domaine. En particulier, il est envisagé que ce groupe élabore et adopte des orientations stratégiques pour la viabilité à long terme des activités spatiales. Cela permettra d'assurer un développement cohérent et durable de ce secteur.

Parallèlement aux mesures prises pour créer le cadre réglementaire national nécessaire aux activités spatiales, l'Arménie a également financé une série de programmes de recherche technique et scientifique destinés à soutenir le renforcement des capacités nationales et à sensibiliser aux défis de l'espace.

L'Arménie estime que l'utilisation pacifique et durable de l'espace et le développement des technologies spatiales, notamment par le renforcement de la coopération internationale et des partenariats, aideront à atteindre les objectifs énoncés dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et à résoudre les problèmes écologiques, économiques et sociaux mondiaux. Au soixante-douzième Congrès international d'astronautique, la délégation arménienne a entamé une série de discussions avec différentes agences spatiales nationales, des organismes de recherche et des entreprises privées afin d'étendre le réseau de l'Arménie dans ce secteur.

Un exemple d'un tel partenariat pourrait être l'établissement d'une station d'observation composée de trois petits télescopes sur la base de Saravand de l'Observatoire d'astrophysique de Byurakan.

L'observatoire de Byurakan, considéré comme formant la base de l'astronomie moderne en Arménie, participe depuis 2014 à un projet d'étude de l'espace circumterrestre en collaboration avec l'Astronomy Research Centre, société anonyme russe¹. Ce projet est mis en œuvre dans le cadre du programme global de l'Entreprise d'État russe pour les activités spatiales « Roscosmos ».

Actuellement, quatre équipes spécialisées effectuent les observations prévues. Chaque équipe est composée de trois observateurs : deux spécialistes de l'Observatoire de Byurakan et un spécialiste de Russie.

Les télescopes et les équipements de contrôle installés à Saravand sont conçus et fournis par l'Astronomy Research Centre. Le plus grand télescope fonctionnant dans le cadre du module EOP-1 est l'OES-1, qui a un diamètre d'objectif de 400 mm et une focale de 1 200 mm. Son champ focal est de 1,75 par 1,75 degré, soit un total d'environ 3 degrés carrés. Par une nuit sombre et un ciel dégagé, on peut, avec cet instrument, révéler des objets d'une taille allant jusqu'à 17,5 mètres. Le deuxième télescope inclus dans l'EOP-1 est un peu plus petit et donne de bons résultats

¹ Le Centre surveille l'espace circumterrestre afin d'identifier les astéroïdes, les objets spatiaux artificiels et leurs débris.

d'observation d'objets d'une taille allant jusqu'à 15,5 mètres. Ce télescope a une ouverture de 250 mm et fournit des images plutôt bonnes dans le champ rectangulaire de 3,3 par 2,2 degrés. La focale est de 627 mm. Enfin, le plus petit télescope est composé de deux caméras VT-78 identiques. Les caméras ont une ouverture de 190 mm et une focale de 295 mm, offrant un large champ rectangulaire de 7,1 par 4,7 degrés. Tous ces télescopes sont équipés de détecteurs de lumière modernes basés sur des matrices modernes de dispositifs à couplage de charge. L'ordinateur central qui contrôle et guide le mouvement des télescopes recueille également les données d'observation.

Actuellement, l'Arménie négocie avec son partenaire russe pour accroître ses capacités d'observation en ajoutant un autre télescope d'une ouverture de 650 mm ou de 1 000 mm.

Bélarus

[Original : russe]
[9 novembre 2021]

En vertu de la législation du Bélarus, l'Académie nationale des sciences est chargée de mettre en œuvre une politique d'État unifiée en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques, ainsi que de coordonner et de réglementer les activités dans ce domaine.

L'Agence de recherche spatiale a été créée au sein de l'Académie nationale des sciences du Bélarus en 2015 afin de remplir les tâches mandatées par l'Académie en ce qui concerne l'espace.

La politique spatiale du Bélarus se fonde sur les dispositions du Traité de 1967 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, et vise à atteindre les objectifs de développement durable adoptés par les États Membres de l'ONU le 25 septembre 2015.

Les activités spatiales menées au Bélarus le sont dans le cadre du programme d'État pour l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique couvrant la période 2021-2025, qui a été approuvé par le Gouvernement et que l'Académie nationale des sciences a été chargée de coordonner.

Plus de 20 organisations scientifiques et industrielles sont actives dans le secteur spatial bélarussien, qui emploie environ 4 000 experts qualifiés.

En 2021, les principaux domaines d'activité du secteur spatial ont été les suivants :

- L'exploitation et l'amélioration du système spatial bélarussien de télédétection terrestre, qui fonctionne sur la base du satellite bélarussien BKA ;
- L'exploitation du système national de communication et de radiodiffusion par satellite, qui fonctionne sur la base du satellite de communication bélarussien Belintersat-1 ;
- La production de composants électroniques et d'équipements optoélectroniques destinés à être utilisés dans l'espace extra-atmosphérique ;
- La participation à la mise en œuvre des programmes scientifiques et technologiques de la Confédération du Bélarus et de la Fédération de Russie concernant l'espace extra-atmosphérique ;
- La coopération aux fins d'activités liées à l'espace dans le cadre de la Communauté des États indépendants et de l'Union économique eurasiennne ;
- L'enseignement aérospatial.

L'opérateur national du système spatial biélorussien de télédétection terrestre, qui comprend le satellite biélorussien BKA, la station de contrôle terrestre biélorussienne et la station terrestre biélorussienne de réception, de traitement et de distribution des informations générées par le système, est Geoinformation Systems, entreprise unitaire d'État spécialisée dans les sciences et l'ingénierie.

Mis en orbite le 22 juillet 2012, le satellite BKA, qui offre une résolution de 2 mètres, et le système spatial biélorussien de télédétection terrestre, qui fonctionne sur la base de ce satellite, continuent d'accomplir les tâches pour lesquelles ils ont été conçus.

Le lancement de BKA a permis au Bélarus d'établir sa souveraineté informationnelle dans le domaine des données de télédétection de la Terre.

En 2021, les données du système spatial biélorussien de télédétection terrestre ont été transmises dans le cadre d'accords conclus avec 24 organisations rattachées à 11 organismes d'État et avec 2 ministères. Les principaux consommateurs sont le Ministère des situations d'urgence, le Comité des biens d'État, le Ministère des ressources naturelles et de la protection de l'environnement et le Ministère des forêts.

Les informations fournies par le satellite BKA sont utilisées pour la surveillance des situations d'urgence d'origine naturelle ou humaine, l'étude de l'état et la prévision de l'évolution des paysages naturels, la tenue du registre foncier de l'État, les applications agricoles et la construction, la reconstruction et la planification des routes. L'imagerie satellitaire sert de base à la production de cartes topographiques et de cartes de navigation et est largement utilisée dans l'exploration géologique et l'enseignement aérospatial.

Les équipements optoélectroniques, les composants microélectroniques, les logiciels, les matériels et les composants produits pour les systèmes spatiaux ont atteint un nouveau niveau technique et technologique en termes de conception.

Le système distribué de réception, de traitement et de diffusion rapide d'informations spatiales provenant de satellites (Aqua, Suomi NPP, NOAA 20, MetOp et Fengyun-3), créé dans le cadre du programme spatial national pour la période 2016-2020 et faisant partie du système spatial biélorussien de télédétection terrestre, permet de recevoir, de traiter, de stocker et de diffuser des données de télédétection terrestre provenant de 12 satellites météorologiques. Ces données sont transmises jusqu'à 26 fois par jour au Ministère des situations d'urgence, au Centre national de gestion et d'intervention qui relève de ce ministère, au Centre national d'hydrométéorologie, de contrôle de la pollution radioactive et de surveillance de l'environnement et à d'autres utilisateurs concernés.

En 2020, les données de télédétection terrestre transmises par les satellites météorologiques au Centre national de gestion et d'intervention d'urgence, qui relève du Ministère des situations d'urgence, ont été la principale source d'information qui a permis la détection de 250 incendies d'écosystèmes naturels (10 % du nombre total enregistré). À partir du moment où l'opérateur du système spatial biélorussien de télédétection terrestre reçoit les données des satellites météorologiques, il ne faut pas plus de 10 minutes pour que les informations sur les anomalies thermiques détectées parviennent au Ministère des situations d'urgence.

Le satellite de communication biélorussien Belintersat-1 fonctionne avec succès en orbite depuis 2016. Les zones qu'il dessert sont l'Europe, l'Afrique et l'Asie. Ce satellite de télécommunications a permis de mettre en service le Système national de communication et de radiodiffusion par satellite, qui offre une large gamme de services, notamment la transmission de données, la communication vocale, l'accès à Internet et la diffusion par satellite de programmes de télévision.

L'Université d'État du Bélarus est le principal établissement du système d'enseignement aérospatial biélorussien. Le nanosatellite scientifique et éducatif BSU Sat-1, créé à l'Université, a été lancé depuis le site de Jiuquan (Chine) en 2018. La station de contrôle et de réception des données est située au Centre d'enseignement aérospatial de l'Université. Le nanosatellite constitue un laboratoire scientifique

éducatif. Il est utilisé pour acquérir une compétence technologique du développement, de la construction et de l'exploitation de satellites, mener des expériences scientifiques à l'aide de matériel spécial et former des experts de l'industrie aérospatiale. Il est prévu de lancer un deuxième nanosatellite scientifico-éducatif en 2022.

Cuba

[Original : espagnol]

[10 novembre 2021]

Malgré le rétablissement des relations diplomatiques avec les États-Unis en décembre 2014, le blocus mis en place par ce pays contre Cuba non seulement reste en place, mais a été renforcé. Néanmoins, Cuba a pu poursuivre et développer ses activités spatiales à des fins pacifiques. Le fait que la crise financière mondiale limite la disponibilité des sources de financement dans ce domaine a constitué un défi supplémentaire.

Malgré ces difficultés, Cuba continue de collaborer avec des pays de la région et d'Europe sur un certain nombre de sujets pour lesquels l'utilisation de données spatiales joue un rôle clef, ces activités donnant d'importants résultats.

Le pays a atteint de manière satisfaisante ses objectifs annuels en matière d'activités spatiales, malgré une situation économique difficile et l'impact de la maladie à coronavirus (COVID-19).

On trouvera ci-après un résumé des résultats obtenus par Cuba en 2021 dans le domaine de la recherche spatiale et de l'utilisation effective des applications fondées sur cette recherche dans l'intérêt de l'utilisation pacifique de l'espace.

1. Météorologie de l'espace

L'Institut de météorologie (INSMET) du Ministère des sciences, de la technologie et de l'environnement (CITMA) utilise les données de satellites météorologiques principalement pour étudier et prévoir les ouragans et continue de travailler sur l'application de ces résultats dans les différentes prévisions qu'il produit.

Il s'est notamment intéressé à l'agrométéorologie par l'utilisation des techniques spatiales et l'amélioration de leur application.

L'Institut supérieur des techniques et des sciences appliquées (InSTEC) propose un cours de météorologie qui inclut une formation à l'utilisation des techniques spatiales.

2. Télédétection de la Terre

L'Agence de l'environnement (AMA) continue, par le biais de ses différentes institutions, de mener des projets de recherche liés au changement climatique et des études sur les dangers, les vulnérabilités et les risques naturels, technologiques et sanitaires. L'utilisation de données de télédétection terrestre est l'un des éléments clefs de cette recherche.

Le recours à la cartographie basée sur l'imagerie satellitaire pour une meilleure utilisation des terres à des fins agricoles a été amélioré au cours de l'année avec la participation d'experts de l'Institut de géophysique et d'astronomie (IGA), de l'Institut de géographie tropicale (IGT) et d'autres entités. Ce sujet est d'une grande importance à Cuba, car il contribue directement à la mise en place d'une agriculture durable grâce à l'analyse multicouche de l'information cartographique, ce qui aide les experts et les décideurs à mieux interpréter cette dernière pour parvenir à une utilisation appropriée des terres.

D'autres projets tels que Coastal Resilience et My Coast, auxquels participent des équipes multidisciplinaires de chercheurs et qui sont d'une importance vitale pour la promotion et la conservation de la biodiversité, utilisent les techniques spatiales pour mener et soutenir la recherche dans le cadre de ces initiatives.

3. Sciences spatiales

L'IGA continue de mener des études sur l'ionosphère, le géomagnétisme et le soleil, et les données générées par ces études sont échangées avec la communauté scientifique internationale.

Trois projets sont mis en œuvre en collaboration avec la Russie ; un télescope de 20 centimètres a été installé pour l'étude des objets géocroiseurs et une station du système mondial de navigation par satellite a été construite dans le cadre du système GLONASS de la Fédération de Russie.

Le Planétarium et Centre culturel pour la science et la technologie, qui est géré par le Bureau de l'Historien de la ville de La Havane avec le soutien de l'IGA, fonctionne désormais de manière stable.

Le premier Congrès sur les sciences géospatiales et les risques de catastrophe s'est tenu dans le cadre de la Convention sur l'environnement et le développement.

4. Semaine mondiale de l'espace

Tout au long du mois d'octobre, un atelier sur l'utilisation pacifique de l'espace s'est tenu en mode virtuel dans le cadre des activités organisées pour marquer la Semaine mondiale de l'espace. Dans le cadre de cet atelier, les recherches des experts des différentes entités qui travaillent dans ce domaine (Ministères de l'énergie, de l'éducation et de l'enseignement supérieur, Université de La Havane, Institut supérieur polytechnique José Antonio Echeverría et Ministère des sciences, de la technologie et de l'environnement) ont été publiées quotidiennement.

Les principaux thèmes abordés ont été les suivants :

- Astronomie ;
- Système mondial de localisation (GPS) ;
- Ionosphère ;
- Applications sanitaires, agricoles et économiques ;
- Atmosphère ;
- Techniques de calcul appliquées aux études spatiales ;
- Risques géologiques.

Diverses interviews ont été réalisées par l'Agence nationale d'information (AIN), Radio Habana (exploitée par le Bureau de l'Historien), Radio Taíno et d'autres médias.

Un concours de dessin pour enfants a été organisé conjointement avec le Planétarium Rosa Elena Simeón, qui est géré par le Bureau de l'Historien de La Havane.

Portugal

[Original : anglais]
[9 novembre 2021]

Le Portugal est membre à part entière de l'Agence spatiale européenne (ESA) depuis novembre 2000. Sa contribution et sa participation aux programmes de l'ESA n'ont cessé d'augmenter ces deux dernières décennies, au fil desquelles un écosystème spatial florissant s'est développé.

Coopération internationale en matière d'observation de la Terre

En tant que membre de l'Union européenne, le Portugal contribue au développement et au fonctionnement de Copernicus, Programme européen d'observation de la Terre. En outre, en vertu de l'Accord-cadre de partenariat conclu aux fins de l'utilisation de Copernicus par les utilisateurs, les entités portugaises collaborent avec plus de 45 partenaires européens pour favoriser l'utilisation des données du Programme aux niveaux européen et international, avec des activités spécifiques associant les pays africains.

Coopération bilatérale

Le Portugal s'emploie également à mettre en place une série d'accords bilatéraux avec un large éventail d'homologues tels que les agences spatiales d'autres pays, dont nombre ne font pas partie de l'Union européenne, et des entités non nationales d'enseignement et de recherche. Ces protocoles d'accord visent à établir un cadre spécifique pour les activités spatiales civiles menées en collaboration entre les participants sur des sujets, des programmes et/ou des projets d'intérêt commun, toujours d'une manière qui puisse contribuer aux objectifs pacifiques de l'espace et dans le plein respect des frontières établies par les traités spatiaux internationaux.

Parmi les domaines et les activités qui peuvent être identifiés figurent l'échange d'informations, de technologies et de personnel, l'échange de vues sur la politique spatiale et le développement du capital humain dans le domaine spatial et les domaines connexes, ainsi que la coopération dans différents domaines tels que l'observation de la Terre pour surveiller l'évolution du climat et de l'environnement, l'exploration robotique de l'espace, la microgravité, la gestion du trafic spatial, les débris spatiaux et la météorologie spatiale, ainsi que le développement de techniques et d'instruments connexes comme, par exemple, des capteurs efficaces par rapport au coût.

En outre, l'Agence spatiale portugaise s'est activement employée à créer et à développer un programme éducatif international consacré à la gestion des affaires spatiales, en plus d'autres coopérations visant diverses activités de vulgarisation, d'éducation et scientifiques liées à l'espace dans les domaines de la science, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques.

Au cours de l'été 2022, le Portugal accueillera à Oeiras, en présentiel, le Programme d'études spatiales de l'Université internationale de l'espace.

Coopération internationale en matière d'astronomie

Le Portugal est membre à part entière des deux organisations intergouvernementales dédiées à la recherche astronomique, à savoir l'Observatoire européen austral (ESO) et le Square Kilometer Array Observatory (SKAO).

Avec près de 60 ans d'existence et 16 États membres, l'ESO a son siège, qui constitue le centre scientifique, technique et administratif de l'organisation, à Garching, en Allemagne. Au Chili, l'ESO exploite le centre Vitacura et trois sites d'observation de pointe : La Silla, Paranal et l'Atacama Pathfinder Experiment (APEX). L'ESO représente ses États membres dans les activités menées autour du grand réseau d'antennes millimétriques de l'Atacama, réseau de 66 antennes construit et exploité en partenariat avec des pays d'Amérique du Nord et d'Asie de l'Est et en coopération avec le Chili. L'ESO construit son nouveau projet phare, l'Extremely Large Telescope de 39 mètres, qui deviendra « le plus grand œil du monde sur le ciel » d'ici à la fin de la décennie.

Le Portugal continue d'appuyer pleinement l'ESO et ses programmes, se concentrant, en particulier, sur la construction et la mise en service de l'Extremely Large Telescope. Au niveau national, le Portugal met en place, par le biais de son agence spatiale, un programme destiné à encourager plus avant la participation à la construction d'instruments astronomiques pour le Very Large Telescope et le futur Extremely Large Telescope.

Créée en janvier 2021, la SKAO est la deuxième organisation intergouvernementale dédiée à la recherche astronomique, dont la mission est de construire et d'exploiter des radiotélescopes de pointe afin de transformer notre compréhension de l'univers et de procurer des bienfaits à la société grâce à la collaboration et à l'innovation mondiales. La SKAO a officiellement commencé la construction du réseau d'un kilomètre carré, qui devrait être achevée à la fin de cette décennie.

Le Portugal est l'un des membres fondateurs de la SKAO, et son agence spatiale le représente au Conseil de cette dernière. L'Agence coordonne activement la participation de l'industrie portugaise à la phase de construction du réseau et soutient le développement du savoir-faire en radioastronomie dans le pays afin d'accroître, pour la société, les dividendes de l'investissement réalisé dans la SKAO.

Le Portugal est récemment devenu membre observateur d'Astronet, forum dont le but est de construire une vision scientifique commune pour toute l'astronomie européenne. Aux côtés des 13 autres membres d'Astronet, dont l'ESA, l'ESO et la SKAO, l'Agence spatiale portugaise entend contribuer à cette vision commune et intensifier ses initiatives de coopération internationale pour développer plus avant la recherche astronomique et l'exploration spatiale au Portugal.

Coopération internationale en matière d'exploration spatiale

En 2021, le Portugal a rejoint le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale (ISECG). Le Groupe combine l'action des agences spatiales internationales et les incite à coopérer dans l'optique d'une stratégie commune d'exploration spatiale. L'Agence spatiale portugaise fait partie du Groupe de travail de l'ISECG sur les agences spatiales émergentes, qui vise à tirer profit du savoir-faire existant et à apprendre des agences établies, tout en introduisant de nouvelles perspectives et possibilités d'exploration spatiale pour les petits acteurs. L'Agence fait également partie des Analogues de l'ISECG et du Groupe de travail sur la commercialisation.

Le Portugal est l'un des membres fondateurs de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et est membre du Conseil de l'UIT depuis 1994. Le Portugal s'engage à promouvoir la coopération internationale, des relations pacifiques et un développement économique et social équitable par l'amélioration et l'utilisation rationnelle des télécommunications. En ce qui concerne l'utilisation de l'espace, le Portugal s'engage à trouver des solutions et à jeter des passerelles pour que la gestion du spectre et de l'orbite géostationnaire puisse répondre aux besoins de tous.

Arabie saoudite

[Original : arabe]
[31 octobre 2021]

Le Royaume d'Arabie saoudite est l'un des leaders dans le domaine de la recherche scientifique et de l'espace. Il a contribué aux réalisations scientifiques, aux progrès technologiques et à l'accélération de la croissance économique numérique dans toute la région du Moyen-Orient. L'intérêt saoudien pour les activités spatiales a débuté en 1977 avec la création du Centre national saoudien pour la science et la technologie. En 1985, le Centre a été rebaptisé Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie. Cette même année, Son Altesse Royale le Prince Sultan bin Salman bin Abdulaziz a participé en tant que spécialiste des charges utiles à la mission STS-51-G de la navette spatiale. Par la suite, les contributions saoudiennes dans ce domaine se sont poursuivies, conduisant à la création, en 2018, de l'Autorité spatiale saoudienne, fondée sur la compréhension, par les dirigeants saoudiens, de l'importance de l'espace dans de nombreux domaines. L'autorité spatiale saoudienne s'emploie à moderniser le système spatial du pays et à élaborer une stratégie et une législation nationale pour stimuler le secteur spatial.

Depuis sa création, la Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie a supervisé le lancement de 17 satellites saoudiens, le dernier en date étant Shaheen Sat, qui fait partie d'une nouvelle génération de petits satellites destinés à l'imagerie de la Terre et au suivi des navires depuis une orbite terrestre basse. La Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie dispose de l'infrastructure nécessaire à l'assemblage et à l'essai des satellites, notamment des salles blanches et des dispositifs qui permettent de tester des conditions environnementales spéciales qui simulent celles auxquelles les satellites sont exposés dans l'espace ou lors de leur mise en orbite, notamment les facteurs de vibration, les différences de température, l'absence d'atmosphère et l'intensité du rayonnement solaire sur les objets en orbite dans l'espace. L'industrie des satellites, principal segment de l'activité spatiale saoudienne, repose sur des capacités nationales de grande qualité.

L'Arabie saoudite est également membre du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Elle a tenu à conclure des accords bilatéraux de coopération spatiale afin d'élargir et de renforcer la coopération spatiale internationale et de concrétiser la vision de l'exploration de l'espace. À cette fin, elle a entrepris un certain nombre de projets bilatéraux, notamment les suivants :

a) La Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis ont créé un centre d'excellence pour la recherche sur les objets lunaires et géocroiseurs. En outre, un centre conjoint pour l'espace et l'aviation a été créé avec l'Université Stanford afin d'améliorer la recherche et de développer des ressources en mettant l'accent sur les secteurs de l'aviation et de l'espace ;

b) L'Arabie saoudite et l'Administration spatiale nationale chinoise ont signé un protocole d'accord lors de la visite du roi Salman bin Abdulaziz en Chine en 2017. Ce protocole prévoyait que l'Arabie saoudite participe en 2018 à la mission lunaire chinoise Chang'e-4 en fournissant un détecteur d'imagerie optique de fabrication saoudienne pour prendre des photos de la Lune et de la Terre ;

c) Lors de la visite du Roi Salman bin Abdulaziz en Russie en 2017, un accord de coopération a été signé entre l'Arabie saoudite et la Fédération de Russie pour un projet d'exploration et d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques. Cet accord vise à renforcer la coopération en matière d'exploration spatiale. Il prévoit que l'Arabie saoudite participera aux vols et aux activités d'exploration spatiale menés par la Fédération de Russie et qu'elle bénéficiera des techniques spatiales et du développement de systèmes communs dans divers domaines ;

d) L'Arabie saoudite et l'Ukraine ont signé un accord bilatéral de coopération en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques. Cet accord porte sur la recherche, la télédétection et la géophysique.

En outre, l'Arabie saoudite a ratifié les traités des Nations Unies relatifs à l'exploration et à l'utilisation de l'espace, démontrant ainsi son intérêt pour la coopération spatiale avec des pays amis.

L'Arabie saoudite souhaite faire progresser le Royaume par la coopération spatiale internationale et le transfert de connaissances. Elle a organisé la première réunion des dirigeants de l'économie spatiale du Groupe des 20 (G20), qui a rassemblé, en mode virtuel, les responsables des agences spatiales des pays du G20. L'intérêt des Saoudiens pour le secteur spatial et la coopération spatiale internationale est fondamental pour faire en sorte que l'exploitation des technologies spatiales améliore la qualité de vie et promeuve le progrès en Arabie saoudite.

Slovaquie

[Original : anglais]
[2 novembre 2021]

Gouvernance des activités spatiales en Slovaquie

Le Bureau spatial slovaque a été créé le 1^{er} janvier 2021 au sein du Ministère de l'éducation, des sciences, de la recherche et des sports afin de régir et de coordonner les activités spatiales en Slovaquie, de coopérer avec l'Agence spatiale européenne (ESA) ainsi que dans le cadre du programme spatial européen, de mettre en œuvre des activités spatiales destinées aux entreprises et à l'industrie, et de construire l'écosystème spatial national.

En mai 2021, le Bureau spatial slovaque a été officiellement structuré en deux parties : le Département de la politique spatiale, établi au Ministère et chargé des politiques spatiales, de la gouvernance et de la coordination, et la Section de l'industrie spatiale, établie à l'Agence slovaque de développement des investissements et du commerce (SARIO), organisme qui, sous l'égide du Ministère de l'économie, appuie l'écosystème de l'industrie spatiale et favorise l'« essaimage » dans le secteur spatial.

La Slovaquie perçoit l'espace extra-atmosphérique non seulement comme un important domaine de recherche et d'exploration, mais aussi comme l'un des piliers essentiels de l'économie moderne. Dans le nouvel âge spatial, il est nécessaire de soutenir ce secteur non seulement par des financements publics, mais aussi par toute une série d'outils non financiers, y compris des services de conseil pour l'entrée dans le secteur, le parrainage d'entreprises, la mise en réseau locale et la mise en relation des entreprises et des chercheurs avec des partenaires internationaux. La Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque joue un rôle actif dans ces domaines, travaillant sur plusieurs projets systématiques tels que des hackathons spatiaux, l'incubateur d'entreprises spatiales et la conférence annuelle Emerging Space. Ce type de soutien global à la croissance de l'écosystème est crucial pour le développement de pays dont le secteur spatial est émergent.

D'autres institutions et organisations slovaques pertinentes sont représentées au sein du Comité des activités spatiales, qui débat régulièrement des questions d'actualité relatives au développement des activités spatiales en Slovaquie.

Activités de diversification menées par la Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque

La 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, y compris 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 et des entreprises.

En 2021, il a été mené les activités suivantes :

a) *Manifestation parallèle à la réunion du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (2 septembre)*. La Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque a organisé, en coopération avec le Bureau des affaires spatiales, une manifestation parallèle sur la mise en place d'un écosystème spatial dans les nouvelles puissances spatiales avec la participation du Secrétaire général d'ASD-Eurospace, Olivier Lemaitre, et du Directeur de la recherche de l'Institut européen de politique spatiale, Sébastien Moranta. L'accent mis sur le soutien aux nouvelles puissances

spatiales dans le partage d'informations et d'expériences précieuses concernant la mise à l'échelle de leurs écosystèmes spatiaux au profit de leurs sociétés et économies a attiré une trentaine de délégués du monde entier ;

b) *Expo 2020 de Doubaï (17-23 octobre)*. La Slovaquie était représentée à la « Semaine de l'espace » de l'Expo 2020 de Doubaï par une délégation composée de représentants du Bureau spatial slovaque, du Ministère de l'éducation, des sciences, de la recherche et des sports, du Ministère des affaires étrangères et européennes, du Ministère de l'économie, du Ministère de la défense, du Ministère de l'environnement, de l'astrobiologiste et astronaute analogue Michaela Musilová, d'une délégation commerciale comprenant des représentants d'entreprises, grandes, petites et moyennes et de jeunes pousses, ainsi que de représentants d'universités et de l'Académie slovaque des sciences. Les représentants slovaques ont participé à la manifestation conjointe organisée par les quatre pays du Groupe de Visegrad sur le thème « Priorités de la politique spatiale et opportunités de développement en Europe centrale », aux côtés de la Hongrie, de la Pologne et de la Tchéquie ;

c) *Réunions de délégations d'affaires à l'Expo 2020 de Doubaï (18-22 octobre)*. La Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque a organisé une série de quatre événements de jumelage pour sa délégation commerciale présente à l'Expo 2020 de Doubaï, aux côtés des Émirats arabes unis, de l'Inde, de la Lettonie et de la Slovénie ;

d) *Session sur les meilleures pratiques à l'Expo 2020 de Doubaï (21 octobre)*. La Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque a organisé, sur le développement de l'écosystème spatial dans les nouvelles puissances spatiales, un débat interactif auquel ont participé des représentants de 10 pays de différents continents. Cette session s'est tenue dans le cadre du Programme des meilleures pratiques mondiales mis en place dans le cadre de l'Expo, qui se concentre sur cinq domaines correspondant à un certain nombre d'objectifs de développement durable ;

e) *Congrès international d'aéronautique (25-29 octobre)*. La Slovaquie était représentée par le Bureau spatial slovaque, qui a participé au programme de conférences ainsi qu'à l'exposition. La Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque/SARIO est devenue l'un des plus récents membres de la Fédération internationale d'aéronautique au soixante-douzième Congrès, tenu du 25 au 29 octobre 2021 à Doubaï (Émirats arabes unis) ;

f) *Observatoire spatial du climat (26 octobre)*. Au Congrès international d'aéronautique 2021, la Section de l'industrie du Bureau spatial slovaque/SARIO a signé une lettre d'intention concernant sa collaboration au projet d'observatoire spatial du climat avec le Centre national d'études spatiales (CNES, France).

Les nombreuses réalisations de l'Académie slovaque des sciences et de ses instituts couvrent les domaines de la physique spatiale, de la géophysique, de l'astronomie, des sciences de la vie, de la science des matériaux, de la télédétection et de la météorologie spatiale. Depuis 2020, l'Académie a mis en place deux activités de coopération avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis.

Coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace : activités de la faculté de mathématiques, de physique et d'informatique de l'Université Comenius (Bratislava)

La faculté de mathématiques, de physique et d'informatique (FMPI) de l'Université Comenius (Bratislava) collabore activement avec l'Institut d'astronomie de l'Université de Berne à la collecte de données sur les débris spatiaux afin d'aider à les cataloguer. La FMPI acquiert régulièrement des données astrométriques d'observation d'objets qui gravitent en orbite supérieure avec son télescope newtonien de 0,7 mètre d'ouverture (AGO70) situé à l'Observatoire astronomique et géophysique qui relève d'elle à Modra (Slovaquie).

La FMPI a entamé une collaboration active avec le Réseau optique scientifique international (ISON), qu'exploite le Service balistique de l'Institut Keldysh de mathématiques appliquées de l'Académie des sciences de Russie. L'Institut Keldysh et la FMPI ont déployé un petit capteur de suivi de l'ISON dédié à l'observation des débris spatiaux et des objets géocroiseurs à l'Observatoire astronomique et géophysique de la FMPI à Modra.

Recherche sur les débris spatiaux, la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaires et les problèmes relatifs à leur collision avec des débris spatiaux

Validation d'un capteur optique slovaque pour l'aide à la poursuite des débris spatiaux par télémétrie laser sur satellite, le catalogage d'objets et la recherche

Le Département d'astronomie et d'astrophysique de la FMPI a amélioré le matériel et le logiciel de son télescope newtonien de 0,7 mètre (AGO70) grâce au programme du Plan de l'ESA pour les États coopérants européens consacré à la Slovaquie. Le but est principalement de mettre au point un instrument de recherche sur les débris spatiaux et un capteur pour les poursuites et la surveillance de l'espace qui puisse observer des objets dans toutes les régions orbitales, des orbites terrestres basses aux orbites géosynchrones. La capacité de l'AGO70 à remplir les objectifs définis a été validée lors d'une campagne d'observation qui, menée en collaboration avec l'Académie autrichienne des sciences et la station de télémétrie laser sur satellite de Graz (Autriche), était principalement axée sur la démonstration du transfert de données en temps réel entre un capteur optique passif (AGO70) et des capteurs actifs de télémétrie laser par satellite.

Utilisation du réseau slovaque d'observation en plein ciel des météores pour la surveillance des rentrées atmosphériques

La FMPI étudie la possibilité d'utiliser son système de caméra AMOS (Automatic Meteor Orbit System) pour mesurer les rentrées de débris spatiaux. AMOS est utilisé pour la détection automatique des météores, la détermination de leurs orbites et l'extraction du spectre. L'Université Comenius a développé et exploite actuellement dans le monde 23 caméras AMOS, y compris des caméras spectrales, dont 7 sont situées en Slovaquie, 3 dans les îles Canaries (Espagne), 4 au Chili et 3 à Hawaii (États-Unis), et elle a récemment déployé 6 caméras AMOS en Australie. Le réseau AMOS détecte les rentrées atmosphériques, ce qui permet à la FMPI de modéliser les trajectoires des fragments créés dans l'atmosphère et d'analyser leurs propriétés spectrales. L'analyse menée devrait permettre de mieux prévoir la capacité de survie des fragments et de mieux estimer les risques qu'ils présentent pour la population terrestre.

Caractérisation des débris spatiaux par photométrie et spectroscopie

La FMPI réalise plusieurs études consacrées à la classification et à la caractérisation des débris spatiaux afin de mieux comprendre les origines et les mécanismes de création de ces débris. L'AGO70 est utilisé pour acquérir des données sur les courbes de lumière des débris spatiaux. Ces données sont utilisées pour déterminer les propriétés de réflectance ainsi que la taille et la forme des objets. En utilisant différents filtres photométriques de type spectral, la FMPI étudie les propriétés de réflectance de la surface d'objets spatiaux en fonction de la longueur d'onde, ce qui est directement lié aux propriétés matérielles des objets. Les caméras spectrales AMOS sont utilisées pour acquérir des données sur les reflets spéculaires et leurs spectres à partir d'objets qui gravitent en orbite terrestre basse. Les données spectrales acquises fournissent des informations à haute résolution sur les propriétés de la surface en fonction de la longueur d'onde.

Ukraine

[Original : anglais]
[5 novembre 2021]

En 2021, l'Ukraine a participé aux projets internationaux suivants :

Antares

Dans le cadre du projet Antares, des entreprises ukrainiennes ont assuré la conception de base du premier étage du lanceur Antares, qui a été développé par la société Orbital ATK à la demande de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis afin de livrer des marchandises à la Station spatiale internationale. Au début d'octobre 2021, il a été effectué deux lancements depuis le Centre de vol de Wallops. Le prochain lancement est prévu pour février 2022.

Vega

Dans le cadre du projet Vega de l'Agence spatiale européenne (ESA), des entreprises ukrainiennes conçoivent, développent et fabriquent l'étage supérieur du lanceur de classe légère Vega. Le maître d'œuvre du projet est la société italienne Avio. Au début d'octobre 2021, deux lancements du lanceur ont été effectués depuis le port spatial de Kourou.

Dans le domaine de la coopération internationale, le développement de la coopération avec l'Union européenne, l'ESA et les pays d'Amérique du Nord et d'Europe reste la priorité. En outre, l'Afrique du Sud, la Chine, les Émirats arabes unis, l'Inde, le Japon, le Mexique et la Turquie sont d'importants partenaires de l'Ukraine dans le domaine de l'espace.

Canada

La coopération avec le Canada s'est poursuivie aux fins de la construction d'un port spatial pour les lancements depuis la province canadienne de Nouvelle-Écosse ; ce projet est mis en œuvre par la société canadienne Maritime Launch Services et le Bureau d'études national ukrainien Yuzhnoye. La cérémonie de pose de la première pierre du futur port spatial est prévue le 19 novembre 2021 à Canso, en Nouvelle-Écosse (Canada).

États-Unis

Le 12 novembre 2020, l'Agence nationale spatiale de l'Ukraine a signé les accords Artemis relatifs aux 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 août 2021, l'Agence et le Commandement spatial des États-Unis, qui relève du Ministère de la défense, ont signé un protocole d'accord concernant la coopération en matière de sécurité des vols spatiaux ainsi que la fourniture de services et d'informations sur la connaissance de la situation spatiale. Ce document régit notamment l'échange d'informations destiné à résoudre les situations anormales qui peuvent survenir à l'égard des engins spatiaux pendant, entre autres, leur mise en orbite, leur descente d'orbite, leur entrée dans l'atmosphère et leur élimination.

Agence spatiale européenne

Contribuer à la mise en œuvre de projets spatiaux européens en participant davantage aux travaux de l'ESA est l'une des priorités de l'intégration spatiale internationale pour l'Ukraine. L'Agence nationale spatiale de l'Ukraine coopère avec l'ESA dans le domaine de la télédétection de la Terre dans le cadre de l'accord de coopération conclu entre l'Agence et la Commission européenne aux fins de la consultation et de l'utilisation des données Sentinel du programme Copernicus. Les données spatiales des satellites Sentinel de l'ESA sont transmises au centre de données Copernicus d'Ukraine.

Commission européenne

L'Ukraine coopère avec la Commission européenne dans les domaines suivants :

a) *Extension des systèmes de satellites supplémentaires fonctionnels du Système européen de navigation par recouvrement géostationnaire (EGNOS) au territoire de l'Ukraine.* En mars 2020, l'Agence nationale spatiale de l'Ukraine a organisé le premier cycle de négociations entre les délégations de l'Ukraine et de la Commission européenne sur l'accord international relatif à l'extension d'EGNOS au territoire de l'Ukraine. La signature de ce document assurera une couverture complète du territoire ukrainien par le système EGNOS et offrira des possibilités d'utilisation pratique du système dans l'intérêt des parties prenantes ukrainiennes. Le prochain cycle de négociations est prévu pour la mi-novembre 2021 ;

b) *Organisation de l'échange de données de télédétection terrestre avec des partenaires européens afin d'améliorer l'accès au programme Copernicus de satellites Sentinel et son utilisation en Ukraine.* Un site miroir régional Copernicus a été créé pour permettre l'accès aux données Copernicus et leur analyse. Depuis le 1^{er} décembre 2019, ce site permet d'accéder gratuitement aux données des satellites Sentinel-1, Sentinel-2 et Sentinel-3 relatives au territoire de l'Ukraine ;

c) *Participation de l'Ukraine à la mise en œuvre de projets spatiaux du programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation, Horizon Europe.* Le 12 octobre 2021, au vingt-troisième sommet Ukraine-Union européenne, l'accord sur la participation de l'Ukraine au programme-cadre de recherche et d'innovation Horizon Europe a été officiellement signé.

Chine

Des activités ont été menées dans le cadre du programme de coopération spatiale Ukraine-Chine pour la période 2021-2025, signé à la fin de 2020 ; conformément au document principal, l'Ukraine et la Chine travaillent ensemble pour explorer l'espace à moyen terme.

Ouzbékistan

[Original : russe]
[29 octobre 2021]

État actuel de développement du secteur spatial en Ouzbékistan

En août 2019, le Président de la République d'Ouzbékistan, Shavkat Mirziyoyev, a signé, s'agissant du développement des activités spatiales nationales, un décret portant création de l'Agence de recherche et de technologie spatiales, qui relève du Conseil des ministres.

Un travail considérable a été accompli depuis la création de l'Agence pour développer les activités spatiales du pays, les objectifs étant de promouvoir un développement socioéconomique durable et de renforcer les capacités de défense et la sécurité nationales.

Dans le cadre de l'exécution des tâches confiées à l'Agence :

a) Il a été entrepris l'élaboration du cadre réglementaire et législatif des activités spatiales, de la recherche spatiale et des technologies spatiales ;

b) Des efforts sont faits pour engager des experts étrangers de l'industrie spatiale comme consultants pour le Conseil scientifique, technique et d'experts de l'Agence afin de développer le secteur spatial national ;

c) La conférence « Discovery Day Uzbekistan », qui a réuni des entreprises spatiales étrangères et des représentants des ministères et départements d'Ouzbékistan, a été organisée dans le but de présenter aux participants les activités de l'Agence et les possibilités d'utilisation, dans divers secteurs économiques, de géodonnées résultant de l'introduction de techniques spatiales, ainsi que de partager les meilleures pratiques et les connaissances afférentes aux questions spatiales ;

d) Des travaux sont menés pour améliorer l'efficacité de secteurs économiques tels que l'agriculture, la gestion de l'eau, la sylviculture, l'enregistrement des biens fonciers, la géologie, l'écologie, l'infrastructure de transport ainsi que la défense et la sécurité nationales grâce à l'application de techniques spatiales ;

e) Il a été étudié la possibilité de créer, dans certaines universités d'Ouzbékistan, des centres de compétences et des facultés chargés de former, de recycler et de perfectionner des spécialistes, ainsi que de mener d'éventuelles recherches scientifiques ;

f) Il est mis en œuvre et planifié des projets pilotes et des programmes ciblés d'utilisation des résultats d'activités liées à l'espace et à la géoinformation pour des applications sectorielles ;

g) Il a été conclu des accords intergouvernementaux de coopération en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques ;

h) Une coopération internationale est mise en place et renforcée avec les principales organisations et entreprises spatiales étrangères pour l'exploration et l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques, l'utilisation efficace des techniques spatiales au service du développement de secteurs clefs de l'économie nationale, ainsi que la formation et le recyclage du personnel dans le but de développer le secteur spatial d'Ouzbékistan ;

i) Des négociations sont en cours au sujet de la possibilité, pour l'Agence, d'adhérer à divers organismes et programmes internationaux pertinents ;

j) L'Agence s'emploie actuellement à développer l'infrastructure spatiale terrestre nécessaire.

Compte tenu des caractéristiques géographiques et économiques de l'Ouzbékistan, on étudie actuellement les possibilités de développer les domaines dans lesquels les techniques spatiales peuvent être utilisées plus efficacement, notamment la télédétection terrestre, les systèmes d'information géographique, les communications par satellite et la navigation par satellite. Ces applications sont particulièrement importantes et peuvent générer des dividendes assez rapidement et efficacement dans de nombreux secteurs de l'économie.

Grâce à elles, le pays poursuivra à un niveau fondamentalement nouveau les objectifs suivants :

a) Améliorer la qualité de la gestion des ressources forestières et détecter les cas d'exploitation forestière de manière rapide et fiable ;

b) Promouvoir l'utilisation efficace et rationnelle des terres agricoles et détecter les terres qui ne sont pas utilisées aux fins prévues ;

c) Améliorer les méthodes de planification du développement urbain et détecter les constructions illégales et les cas d'accaparement de terres ;

- d) Effectuer un suivi objectif en vue d'une utilisation rationnelle des ressources en eau ;
 - e) Soutenir la prévention et la réaction rapide aux situations d'urgence ;
 - f) Veiller à ce que les communications par satellite et les services Internet par satellite soient disponibles dans les zones difficiles d'accès d'Ouzbékistan ;
 - g) Assurer à la population du pays une navigation de haute précision et fournir d'autres services.
- _____