

**Assemblée générale**

Distr. générale
22 novembre 2022
Français
Original : anglais/arabe/français/
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
Bélarus	2
Jordanie	4
Malaisie	5
Mali	8
Portugal	10



II. Réponses reçues d'États Membres

Bélarus

[Original : russe]
[4 novembre 2022]

En vertu de la législation de la République 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, et 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 relatif aux 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 le 25 septembre 2015 par les États Membres de l'ONU.

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.

Sur la base des capacités scientifiques et industrielles actuelles et des priorités fixées par l'État pour atteindre les objectifs de développement durable adoptés par l'ONU, la République du Bélarus a identifié, pour le développement d'activités en lien avec l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique dans le cadre du programme spatial pour 2021-2025, les domaines suivants :

- Mise en œuvre du programme spatial national pour 2021-2025 ;
- Développement du système spatial bélarussien de télédétection terrestre par la mise en place d'un système spatial russo-bélarussien reposant sur un satellite russo-bélarussien capable d'obtenir des images très détaillées (avec une résolution spatiale de 0,35 mètre) et des installations bélarussiennes au sol pour le contrôle et pour la réception, le traitement et la distribution des informations spatiales générées ;
- Amélioration d'un système de télédétection de la Terre à plusieurs niveaux comprenant des segments spatiaux, aériens (composante non pilotée) et terrestres ;
- Développement et lancement d'un nanosatellite comprenant une charge utile spécialisée dans le cadre du programme scientifique et technique de la Confédération et création d'une constellation russo-bélarussienne de petits satellites ;
- Utilisation des informations obtenues grâce aux activités spatiales pour soutenir divers secteurs du développement socioéconomique du pays, notamment l'agriculture de précision, le passage de l'économie nationale au numérique et la recherche sur l'Antarctique ;
- Expansion du système national de communication et de radiodiffusion par satellite sur la base du satellite de communication géostationnaire bélarussien, en vue d'accroître le volume et la qualité des services de communication et de radiodiffusion fournis aux utilisateurs nationaux et étrangers ;
- Élaboration d'activités utilisant les techniques spatiales pour la navigation, la géodésie et la cartographie ;

- Développement du système d'enseignement aérospatial grâce à l'utilisation de nanosatellites éducatifs ;
- Mise au point de nouveaux matériaux utilisés dans la construction d'engins spatiaux pour l'exploration de l'espace circumterrestre et de l'espace lointain ;
- Participation à des projets internationaux d'étude de la Lune, de Mars ou d'autres objets de l'espace lointain.

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

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

En 2022, les données du système spatial biélorussien de télédétection terrestre ont été transmises dans le cadre de 25 accords conclus avec des entités utilisatrices rattachées à neuf organismes d'État. Les principaux utilisateurs 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 des paysages naturels et la prévision de leur évolution, 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 des informations spatiales obtenues par les 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 constitué la principale source d'information qui a permis la détection de 250 incendies dans des 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 géostationnaire 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 bélarussien. En 2018, le nanosatellite éducatif bélarussien BSU Sat-1, qui propose une large gamme d'applications didactiques, a été mis en orbite. Le nanosatellite fonctionne comme un laboratoire éducatif et scientifique. Conjugué aux installations terrestres de contrôle, de réception et de traitement des données, il permet aux étudiants de maîtriser les techniques spatiales et de mener des recherches scientifiques dans des conditions réelles.

Les domaines retenus aux fins du développement futur de l'enseignement aérospatial sont les suivants :

- Création d'un centre d'essais technologiques de très petits satellites ;
- Modernisation et automatisation des installations terrestres de contrôle, de réception et de traitement de l'information ;
- Adaptation des cours destinés aux spécialistes de l'industrie aérospatiale aux applications pratiques, axées sur les systèmes de plateformes de services et les charges utiles des satellites, en vue d'attirer un grand nombre de diplômés de l'enseignement secondaire, y compris des étudiants étrangers ;
- Organisation de cours et de séminaires internationaux pour la formation avancée et la reconversion des spécialistes de l'industrie aérospatiale au Centre d'enseignement aérospatial.

Il est prévu de lancer un deuxième nanosatellite scientifique et éducatif en 2023.

Jordanie

[Original : arabe]
[25 octobre 2022]

Activités menées par le Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie occidentale en 2022

Le Centre géographique royal de Jordanie a utilisé les installations du Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie occidentale, qui se trouve dans ses locaux, pour organiser plusieurs cours et activités en lien avec les sciences et techniques spatiales :

- Des formations spéciales sur les sciences et techniques spatiales, parmi lesquelles un cours majeur intitulé « Les fondamentaux des sciences et techniques spatiales », destiné aux étudiants, aux universitaires, aux fonctionnaires spécialisés du gouvernement et aux membres des forces armées jordaniennes ;
- Un colloque scientifique à l'occasion de la Semaine mondiale de l'espace, dont le thème de cette année était « Espace et développement durable ». Les personnes participant au colloque, qui s'est déroulé les 5 et 6 octobre, ont été informées des derniers développements essentiels survenus dans le domaine des sciences et techniques spatiales. Les séances étaient consacrées aux sujets les plus importants ayant trait aux sciences spatiales et au développement durable, ainsi qu'aux dernières avancées de la recherche dans ces domaines ;
- De nombreuses conférences et séminaires sur les sciences et techniques spatiales ont été tenus, les plus notables étant ceux intitulés « Découvertes et exploitation minière dans l'espace », « Le télescope spatial Webb et ses découvertes », « Le

croissant et le mois sacré du Ramadan » ou encore « Séminaire sur la désertification » ;

- Une journée de l'astronomie a été organisée en vue de renforcer le rôle que joue le Centre régional dans la promotion de l'astronomie auprès de la population locale ;
- La Société jordanienne d'astronomie a organisé plusieurs activités associées, notamment des conférences sur les sujets suivants :
 - o La relativité restreinte ;
 - o Le signal radio « Wow! », 45 ans après ;
 - o Les futurs scénarios possibles pour la production d'énergie ;
 - o Les concepts essentiels du programme Artemis ;
 - o La matière noire ;
 - o L'étude des constellations stellaires ;
 - o L'espace et le développement durable ;
 - o L'énergie noire.

Malaisie

[Original : anglais]
[8 novembre 2022]

Le développement du secteur spatial en Malaisie suit la politique spatiale nationale 2030, élaborée en 2017 pour énoncer la position et l'objectif du pays consistant à développer le secteur spatial dans le but de soutenir le développement économique et l'avancement des connaissances pour le bien-être de la population. Afin d'atteindre l'objectif et de mettre en œuvre la politique avec succès, le Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation a, par l'intermédiaire de l'Agence spatiale malaisienne (MYSA), établi un plan d'action national pour l'exploration spatiale à l'horizon 2030 (« Malaysia Space Exploration 2030 ») en vue de stimuler la croissance du secteur spatial du pays. Ce plan d'action présente des stratégies, des initiatives et des programmes à l'échéance de 2030 qui permettront de créer un écosystème spatial national durable devant contribuer à la compétitivité et au niveau de vie du pays. Les six principales initiatives mises en œuvre ou prévues dans le cadre de ce plan d'action sont décrites ci-dessous.

1. Élaboration d'une législation spatiale à l'échelle nationale

Le Gouvernement malaisien a publié le 25 janvier 2022 au journal officiel la loi de 2020 sur le Conseil malaisien des activités spatiales. La loi est conforme à la résolution 68/74 de l'Assemblée générale sur les recommandations concernant les législations nationales relatives à l'exploration et à l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Elle est partiellement entrée en vigueur le 4 août 2022 et le Conseil malaisien des activités spatiales a été créé en juillet 2022 pour mettre en œuvre et réglementer les activités du pays dans le secteur spatial et veiller à ce qu'elles soient menées en conformité avec les règles et directives pertinentes convenues au niveau international. Pour aider le Conseil à s'acquitter de ses fonctions, le Gouvernement a également mis en place la Division de la réglementation spatiale, qui relève du Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation.

La Malaisie est actuellement en train de promulguer le règlement du Conseil malaisien des activités spatiales afin que la loi puisse être pleinement appliquée au début de 2023. Grâce à la mise en œuvre de cette loi, la Malaisie sera en mesure de respecter ses obligations internationales et de ratifier les traités et instruments

internationaux pertinents relatifs à l'espace ou d'y adhérer, ce qui contribuera à accélérer les progrès réalisés par le pays sur la voie de la nouvelle économie spatiale.

Parallèlement aux efforts déployés dans le pays, la Malaisie aspire à devenir le point focal régional de référence et un centre d'excellence en matière de politiques spatiales et de droit de l'espace. À cet égard, avec le soutien des États membres de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN), elle s'emploie actuellement à établir un centre régional d'études et de recherche sur le droit de l'espace et les politiques spatiales.

2. Développement et lancement de satellites à l'échelle nationale

Estimant qu'il est important et nécessaire d'exploiter les données et les informations obtenues grâce aux satellites de télédétection pour le développement du pays, la gestion des ressources et des catastrophes et la sécurité, le Gouvernement a lancé deux petits satellites à des fins de recherche et de développement et en vue de renforcer les compétences locales en matière de techniques spatiales. Il s'agit du TiungSAT-1 et du RazakSAT, qui ont été lancés respectivement en 2000 et en 2009.

Pour renforcer les capacités et les moyens du pays en matière de techniques spatiales de façon à répondre aux besoins nationaux relatifs aux services de données satellite et à accroître les compétences locales et faire un usage optimal des installations de techniques spatiales existantes au sein de la MYSA (pour les essais et l'exploitation des satellites), le Gouvernement poursuivra le programme de développement de satellites de télédétection dans le cadre du partenariat public-privé. Cette initiative élargira les perspectives de coopération stratégique entre le Gouvernement et les industries locales et permettra de renforcer la compétitivité de l'écosystème spatial national et de contribuer à la croissance économique, conformément à la politique spatiale nationale 2030. Le lancement du satellite du partenariat public-privé est prévu en 2025.

Outre les satellites de télédétection, la Malaisie a lancé plusieurs satellites de communication depuis les années 1990 sous la houlette du secteur privé. Le lancement le plus récent a été celui du satellite MEASAT-3d, le 23 juin 2022. Il existe également d'autres initiatives du secteur privé dans la recherche et le développement de femto-satellites ainsi qu'une constellation de petits satellites en orbite terrestre basse pour fournir des services Internet régionaux.

Des programmes de mise au point de satellites, notamment de CubeSats et de nanosatellites, sont également mis en œuvre dans plusieurs universités locales pour le développement de l'enseignement et les activités de recherche spatiale. Parmi ces universités figurent l'Université de technologie MARA, l'Université de Putra Malaysia, l'Université des sciences de Malaisie et l'Université de technologie de Malaisie.

La Malaisie apporte également son expertise au niveau régional par le biais du projet de nanosatellite ASEANSAT. ASEANSAT est un programme de recherche coopérative entre l'Université de technologie MARA de Malaisie, l'Université de Perpetual Help System DALTA des Philippines, l'Université de technologie King Mongkut-Bangkok Nord de Thaïlande et l'Institut de technologie de Kyushu du Japon. Le nanosatellite est construit localement, en utilisant les installations et les compétences pertinentes de l'Université de technologie MARA et de la MYSA, et est financé par le Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation. Le nanosatellite ASEANSAT devrait être lancé à destination de la Station spatiale internationale au premier trimestre de 2023, après quoi il sera placé en orbite terrestre basse.

3. Système multisectoriel d'applications utilisant les données obtenues par satellites de télédétection

La MYSA a collaboré avec des organismes publics à différents niveaux pour développer un système et une base de données centralisés, complets et intégrés

d'applications de télédétection et géospatiales, désigné sous le nom de « GovRS-Apps » (système multisectoriel d'applications de télédétection). À ce jour, 48 systèmes d'applications ont été développés et exploités, dans plus de 80 organismes publics. Les applications du système GovRS-Apps par ces organismes ont contribué à l'économie, à la sécurité et au bien-être de la société.

Le système GovRS-Apps permet une utilisation optimale des images satellites de télédétection qui parviennent directement aux stations de réception de la MYSA au sol à Temerloh (Pahang). Jusqu'à présent, la MYSA a fourni des services d'images satellites de télédétection aux organismes publics par le biais du système GovRS-Apps à hauteur de 15 000 téraoctets par an.

4. Développement des industries spatiales

En 2022, le Gouvernement a mené une étude pour évaluer la disponibilité des industries locales et leur capacité à s'impliquer dans les activités économiques spatiales. Dans le cadre de cette étude, plusieurs rencontres ont également eu lieu avec les parties prenantes pour discuter des problèmes et des contraintes et suggérer des moyens de stimuler la croissance de l'industrie spatiale au niveau local. Sur la base de cette étude, le Gouvernement élabore actuellement le plan stratégique national 2030 pour l'industrie spatiale afin de définir les objectifs stratégiques et d'identifier les domaines d'intervention et les priorités pour les activités de l'industrie des techniques spatiales en Malaisie. Le plan stratégique fixera une orientation claire et détaillée propre à stimuler l'industrie spatiale du pays, à contribuer à la croissance économique nationale et à atteindre l'objectif de faire en sorte que les industries spatiales représentent 1 % du produit intérieur brut du pays d'ici à 2030. L'élaboration du plan stratégique est dans sa phase finale et celui-ci sera lancé au début de l'année prochaine.

5. Programme de sensibilisation aux sciences et techniques spatiales

Le programme de sensibilisation aux sciences et techniques spatiales entend stimuler l'intérêt des étudiants pour les sciences et techniques spatiales afin de faire en sorte que le pays dispose à l'avenir d'une réserve de compétences suffisante dans le domaine de la technologie spatiale. La MYSA a mis en œuvre ce programme avec des partenaires stratégiques issus d'universités, d'organisations non gouvernementales et du secteur privé dans le cadre de la Semaine nationale de la science, qui se déroule chaque année depuis 2018. La Semaine nationale de la science est une initiative scientifique pilotée au niveau national par le Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation pour promouvoir les sciences, la technologie et l'innovation. Cette année, la MYSA a organisé au total neuf activités et concours, auxquels ont participé 34 650 étudiants. Parmi les programmes organisés, citons l'exploration de la technologie des fusées pour les jeunes, le concours « Code War », le projet « MySTEM@Space » ou encore « De l'œil à l'espace » à l'observatoire national de Langkawi.

À l'occasion de la Semaine mondiale de l'espace 2022, qui a pour thème « Espace et développement durable », le Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation a organisé, par l'intermédiaire du Planétarium national, plusieurs programmes intéressants destinés à des publics variés, du 4 au 10 octobre 2022. Parmi les programmes et activités proposés figuraient notamment un concours de courts-métrages sur le thème de la durabilité de l'espace, organisé à Sabah par le Ministère des sciences, de la technique et de l'innovation, la série de webinaires du Planétarium national et une exposition virtuelle sur la courtoisie spatiale. La participation des partenaires stratégiques du Planétarium national a également permis de sensibiliser le public à l'importance que revêtent les sciences spatiales grâce à des moyens de diffusion des plus modernes.

6. Coopération spatiale internationale

La Malaisie a activement pris part à de nombreuses initiatives spatiales internationales et régionales, en particulier à celles qui portent sur la valorisation du capital humain et le développement des compétences techniques, notamment celles qui sont organisées par le Bureau des affaires spatiales, du Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'ASEAN et du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales (APRSAF).

Dans le cadre des initiatives de renforcement des capacités du Bureau des affaires spatiales, la Malaisie met actuellement en œuvre la deuxième phase de l'initiative relative aux législations spatiales nationales et se prépare à accueillir la mission consultative technique malaisienne de 2022 dans le cadre du projet des Nations Unies relatif au droit de l'espace à l'intention des nouveaux acteurs du secteur spatial. La Malaisie a également proposé au Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'ASEAN un programme de renforcement des capacités comprenant un séminaire pour l'échange de compétences sur les politiques spatiales et le droit de l'espace. Dans le cadre du groupe de travail de l'APRSAF sur les frontières de l'espace, la Malaisie a participé au projet « Asian Herb in Space » (AHiS) et au concours éducatif de programmation robotique « Kibo Robot Programming Challenge ». La Malaisie se félicite de la perspective d'un renforcement de la coopération avec le Bureau des affaires spatiales et d'autres parties prenantes pour ce qui est de promouvoir l'accès à des programmes susceptibles d'apporter au pays investissements, projets de recherche et développement.

Mali

[Original : français]
[9 novembre 2022]

Introduction

Le secteur de l'espace extra-atmosphérique connaît aujourd'hui une croissance continue. Ses utilisations et applications, dans les pays du nord comme dans ceux du sud, sont devenues essentielles pour améliorer les aspects économiques et sociaux de la vie humaine et atteindre les objectifs de développement durable. Outre son importance dans les domaines des communications, de la navigation et de la diffusion des médias, l'espace extra-atmosphérique est devenu un élément important dans les domaines de la recherche, de la surveillance et de la protection de l'environnement, de l'amélioration et de la gestion des ressources naturelles ou de la gestion des catastrophes, entre autres. Il est donc important de poursuivre et dynamiser l'exploration spatiale, de développer ses applications et de promouvoir la recherche scientifique en vue d'utiliser l'espace extra-atmosphérique de manière pacifique et rationnelle.

Le Mali, à l'instar d'autres pays en développement, a très tôt pris avantage des potentialités des techniques spatiales à travers la coopération internationale menée dans ce domaine. En effet, les données satellitaires utilisées sont acquises, soit directement des centres de réception d'images (images météorologiques), soit à travers des partenaires (prestataires) qui sont des fournisseurs agréés de différents types d'images satellitaires.

Le présent rapport décrit les activités importantes entreprises au Mali en 2022 dans le domaine de l'utilisation des données spatiales et les mesures prises pour une meilleure appropriation des bénéfices de l'espace extra-atmosphérique et leur exploitation dans le cadre de la mise en œuvre des actions prioritaires de développement.

Activités spatiales entreprises au Mali en 2022

Les activités menées au Mali en 2022 sont les suivantes :

- Les données du satellite SPOT 6 (acquises dans le cadre de la réfection de la couverture cartographique du Mali à l'échelle 1:200 000) ont été utilisées dans la réalisation du projet de cartographie à l'échelle 1:50 000 de la partie malienne du bassin du fleuve Sénégal pour le compte de l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS) ;
- Dans le cadre de la réalisation des plans des villes moyennes du Mali, des images QuickBird ont été interprétées pour extraire les éléments du paysage, que sont venues compléter des observations sur le terrain. Les plans des villes qui ont été complétés sont ceux de Kolokani, Siby et Sanankoro ;
- Dans le cadre des activités du Projet de restructuration et de relance économique (PRRE), une confirmation des résultats interprétatifs du suivi des travaux d'aménagement du port de pêche de la ville de Konna a été réalisée à travers une nouvelle interprétation des images GeoEye. Cet exercice avait pour but d'assurer un suivi continu des travaux d'aménagement dans certaines zones difficiles d'accès pour cause d'insécurité ;
- En ce qui concerne les activités météorologiques, l'Agence nationale de météorologie du Mali (Mali-Météo) a continué de recevoir les données des satellites NOAA et METEOSAT pour les activités d'observation, de prévision et de réalisation de produits agrométéorologiques ;
- Dans le cadre du suivi de la campagne agricole par télédétection, le Ministère du développement rural développe actuellement, à travers la cellule AGIR, en collaboration avec le Programme alimentaire mondial (PAM), des méthodes basées sur l'exploitation de l'imagerie satellitaire pour le suivi de la dynamique des surfaces agricoles en vue de disposer d'informations sur les zones d'accès difficile, notamment dans le contexte d'insécurité qui existe au Mali depuis 2012 ;
- D'autres projets et programmes maliens utilisent des images satellitaires dans leurs activités quotidiennes. On peut citer, entre autres, les projets de cartographie géologique, les projets forestiers, les études diachroniques de suivi des changements de l'occupation du sol et de la désertification, les projets de recherche sur les changements climatiques, ou la recherche sur la dynamique spatio-temporelle de la transmission du paludisme dans des environnements changeants.

Futures activités extra-atmosphériques

Le Mali ne disposant pas pour l'instant d'une politique nationale relative à l'espace extra-atmosphérique, sa politique de l'information géographique s'est concentrée sur l'utilisation des données satellitaires pour l'acquisition de données récentes, notamment pour la mise à jour des données cartographiques.

Plusieurs autres activités utilisant la technologie spatiale sont programmées, à savoir :

- La réalisation d'un plan directeur pour les études de bathymétrie sur un tronçon du fleuve Niger dans le cadre des activités de l'Agence du bassin du fleuve Niger ;
- L'utilisation de données satellitaires pour la réalisation d'une cartographie des risques d'inondation de la zone métropolitaine de Bamako ;
- La réalisation d'une campagne de cartographie géologique à l'échelle 1:50 000 de l'ouest du Mali par utilisation d'images satellitaires ;
- L'utilisation d'images à haute résolution pour la production de cartes à grande échelle des zones frontalières pour la mise en œuvre de projets de développement transfrontaliers.

Conclusion et recommandations

Bien que le Mali ne dispose pas d'un cadre formel de concertation dans le domaine de l'exploitation de l'espace extra-atmosphérique, plusieurs projets et programmes ont été exécutés et d'autres sont en cours ou envisagés. Cela dénote l'intérêt que le pays a porté très tôt à l'apport des techniques spatiales et des innovations dans le processus de développement national. En effet, depuis les années 1980, les questions afférentes à l'exploitation de l'imagerie satellitaire étaient prises en charge par le Comité national de télédétection (CNT), qui regroupait un certain nombre de structures techniques. Les activités menées dans ce cadre de concertation n'ayant pas été exécutées à hauteur des attentes, il a été remplacé par le Comité national d'information géographique (CNIG), un des organes créés en 2002 pour la mise en œuvre de la Politique nationale de l'information géospatiale.

Eu égard au rôle important que les sciences et techniques spatiales jouent dans la croissance économique et le développement durable, il importe que le Mali adhère aux traités et conventions internationaux pour renforcer la coopération internationale dans le domaine de l'espace. Il y aura alors une possibilité d'accéder rapidement aux produits de l'observation spatiale, ainsi que des opportunités de recherche et de renforcement des capacités des acteurs et utilisateurs nationaux dans le traitement et l'exploitation des données spatiales.

Une telle coopération pourrait également permettre d'entreprendre des recherches au Mali, non seulement sur les bienfaits de l'observation spatiale, mais aussi sur l'incidence qu'elle a sur les ressources et l'environnement. Les aspects se rapportant aux débris spatiaux, à la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaires et aux problèmes relatifs à leur collision avec des débris spatiaux pourraient aussi être abordés. Ces travaux contribueront grandement aux activités menées dans les domaines de l'énergie, de l'aviation civile et de la météorologie.

Portugal

[Original : anglais]
[22 novembre 2022]

Le Portugal est partie à plusieurs instruments de coopération internationale, notamment avec d'autres agences spatiales, des établissements d'enseignement supérieur ou des institutions de recherche-développement ; ces instruments se fondent tous sur le principe d'une coopération favorisant l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique. Des accords plus récents envisagent également des utilisations durables de l'espace.

En tant que membre de l'Union européenne, le Portugal participe activement au développement de composantes du programme spatial de l'Union européenne (Copernicus, Galileo/EGNOS, etc.) et en retire des avantages.

Le Portugal est membre de la plupart des organisations spatiales internationales ou des organisations internationales dont les activités sont en lien avec l'espace, comme l'Agence spatiale européenne (ESA), l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT) et l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral, qui sont des piliers essentiels de la croissance de l'écosystème spatial national.

Le Portugal est également l'un des membres fondateurs de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et du Square Kilometre Array Observatory (SKAO). Il fait partie de différents groupes internationaux dont les activités ont trait à l'espace, comme le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale, le Groupe sur l'observation de la Terre, le Comité sur les satellites d'observation de la Terre, l'Alliance mondiale des centres spatiaux et le Forum européen des centres spatiaux commerciaux.

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, qui est le 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, et mènent des activités spécifiques avec certains pays africains.

Coopération bilatérale

L'Agence spatiale portugaise s'emploie 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 donnés d'intérêt commun, toujours d'une manière qui puisse contribuer aux objectifs pacifiques de l'espace, 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 bonnes pratiques, de technologie et de personnel, l'échange de vues sur la politique spatiale ou 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, la météorologie spatiale, ainsi que le développement de techniques et d'instruments associés tels que des capteurs économiques et efficaces.

L'Agence spatiale portugaise s'est aussi employée activement à créer et à développer un programme éducatif international consacré à la gestion des affaires spatiales et à coopérer aux fins de diverses activités informatives, éducatives et scientifiques en lien avec l'espace dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie, des arts et des mathématiques (approche « STIAM »).

Le Portugal a accueilli l'édition 2022 du Programme d'études spatiales de l'Université internationale de l'espace, dans la ville d'Oeiras.

En 2022 a été organisée la manifestation « Saison Croisée », échange artistique, scientifique et littéraire entre le Portugal et la France. Dans ce cadre, un ensemble d'activités didactiques consacrées au thème de l'espace ont été menées conjointement par le Centre national d'études spatiales (CNES) français et l'Agence spatiale portugaise. Une exposition commune d'images d'observation de la Terre obtenues par des satellites français et portugais a été organisée à Guimarães, au Portugal, et à Bordeaux, en France. Le Spatiobus du CNES, petit bus dédié à l'éducation spatiale, s'est rendu dans plusieurs villes du Portugal. Grâce à un partenariat, une équipe conjointe d'étudiants portugais et français a pu participer à la campagne de vols paraboliques du CNES, effectuant un vol parabolique scientifique.

L'Agence spatiale portugaise a organisé la troisième édition du Défi européen de fuséologie (« European Rocketry Challenge »), auquel ont participé plus de 20 équipes universitaires européennes et plus de 500 étudiants. Il est prévu que le concours s'ouvre aux pays du monde entier.

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'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO) et le Square Kilometer Array Observatory (SKAO).

Créée il y a 60 ans et comptant 16 États membres, l'ESO a son siège (qui comprend le centre scientifique, technique et administratif de l'Organisation) à Garching, près de Munich, 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 liées au grand interféromètre millimétrique d'Atacama (ALMA), vaste réseau de 66 antennes construit et exploité en partenariat avec l'Amérique du Nord et l'Asie de l'Est et en coopération avec la République du Chili. L'ESO construit actuellement son nouveau projet phare, le Télescope géant européen (« Extremely Large Telescope »), d'un diamètre de 39 mètres, qui deviendra « l'œil le plus grand au monde tourné vers 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 du Télescope géant européen. 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 Très grand télescope européen (« Very Large Telescope ») et pour le futur Télescope géant européen.

Le SKAO est la seconde organisation intergouvernementale dédiée à la recherche astronomique, dont la mission est de construire et d'exploiter des radiotélescopes de pointe pour transformer notre compréhension de l'univers et en faire bénéficier la société par la collaboration et l'innovation mondiales. Le SKAO a officiellement commencé la construction du radiotélescope « Square Kilometre Array » (SKA), qui devrait être achevée d'ici à la fin de cette décennie.

Le Portugal est l'un des membres fondateurs du SKAO et c'est l'Agence spatiale portugaise qui représente le pays à son Conseil. L'Agence coordonne activement la participation de l'industrie portugaise à la phase de construction du radiotélescope SKA et soutient le développement des connaissances en radioastronomie dans le pays afin d'accroître les avantages que peut retirer la société de l'investissement dans ce projet.

Le Portugal a le statut d'observateur auprès d'Astronet, consortium dont le but est de façonner une vision scientifique commune pour l'astronomie européenne. Aux côtés des 13 autres membres d'Astronet (dont l'ESA, l'ESO et le 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

Le Portugal est membre du Groupe international de coordination de l'exploration spatiale (ISECG). Le Groupe combine l'action des agences spatiales internationales et encourage leur coopération en vue d'une stratégie commune pour l'exploration spatiale. L'Agence spatiale portugaise fait partie du Groupe de travail de l'ISECG sur les agences spatiales émergentes, qui vise à tirer parti des connaissances existantes et à apprendre des agences déjà établies, tout en introduisant de nouvelles perspectives et possibilités en matière d'exploration spatiale pour les petits acteurs. L'Agence fait également partie du Groupe de travail sur les analogues et du Groupe de travail sur la commercialisation.

L'Agence a pour ambition de mettre en place au Portugal des activités relatives aux analogues, ouvertes à la collaboration internationale, dans le courant de l'année prochaine.

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 pays s'engage à promouvoir la coopération internationale, les 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 établir des passerelles pour que la gestion du spectre et de l'orbite géostationnaire puisse répondre aux besoins de tous.