



Assemblée générale

Distr. générale
28 novembre 2022
Français
Original : anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique Sous-Comité scientifique et technique Soixantième session

Vienne, 6-17 février 2023

Point 12 de l'ordre du jour provisoire*

Viabilité à long terme des activités spatiales

Informations et avis soumis pour examen au Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales

Note du Secrétariat

Additif

Table des matières

	<i>Page</i>
II. Réponses reçues d'États et d'organisations	2
Australie	2
Brésil	4
Iran (République islamique d')	5
Nouvelle-Zélande	8
Norvège	12
Agence spatiale européenne	15
Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral	19

* [A/AC.105/C.1/L.405](#).



II. Réponses reçues d'États et d'organisations

Australie

[Original : anglais]
[10 novembre 2022]

Australie : contribution aux travaux du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales¹

L'Australie s'engage à élaborer et à mettre en œuvre des règles et des normes visant à favoriser la sécurité, la stabilité et la viabilité des activités spatiales. À cette fin, les Lignes directrices du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales offrent un cadre efficace.

La présente communication expose des études de cas qui seront examinées par le deuxième Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales. Les études de cas réalisées en Australie suivent la méthode de déclaration proposée par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord pour faire rapport sur la mise en œuvre volontaire des Lignes directrices (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15 et A/AC.105/C.1/2021/CRP.16). Des études de cas supplémentaires seront présentées conformément au plan de travail quinquennal du deuxième Groupe de travail.

L'Agence spatiale australienne travaille avec l'industrie pour comprendre le degré de sensibilisation ainsi que les perspectives et les activités des différents secteurs concernant la mise en œuvre des Lignes directrices par l'Australie, le but étant l'instauration d'une culture de la sécurité et de la viabilité. L'objectif général de ces travaux est de recenser les pratiques utilisées par l'Australie dans le cadre de la mise en œuvre des Lignes directrices au niveau national, ainsi que les points pour lesquels il convient de poursuivre la recherche-développement.

En 2021, l'Agence a mené une enquête auprès d'environ 38 participants issus de l'industrie et de l'administration, notamment de constructeurs de satellites, de sociétés de lancement et d'universités concernant la mise en œuvre des Lignes directrices par l'Australie. À la question de savoir ce que signifiait pour eux la « viabilité » dans le contexte des activités spatiales, les participants ont répondu ce qui suit :

- a) Une utilisation responsable et sûre de l'espace ;
- b) La préservation de l'environnement spatial pour les générations futures ;
- c) Des structures de gouvernance convenues propres à favoriser la viabilité des activités spatiales.

Les participants ont indiqué que la « viabilité », dans le contexte des activités spatiales, avait une incidence sur la planification des projets et sur les activités. En outre, ils ont déclaré que les Lignes directrices apportaient clarté et cohérence quant au moyen de garantir une utilisation sûre et viable de l'espace; elles influaient sur la création de technologies durables, et aidaient à bâtir une réputation de responsabilité.

Les participants ont présenté un certain nombre d'exemples de mise en œuvre de ces lignes directrices dans le cadre des activités qu'ils menaient. Certaines entreprises, par exemple, envisageaient d'élaborer une politique interne sur la réduction des débris spatiaux qui s'inspire des Lignes directrices correspondantes. Des universités collaboraient avec le secteur industriel pour mettre au point des technologies novatrices qui permettent de surveiller les débris spatiaux. Les participants ont également fait part de certaines difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des

¹ Le texte intégral de la communication de l'Australie est mis à la disposition des membres du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales sur la page Web dédiée du Groupe de travail.

Lignes directrices, notamment en ce qui concernait l'équilibre à trouver entre l'application de mesures consacrées à la durabilité des activités spatiales et la préservation de la viabilité commerciale.

L'Agence a également consulté les parties intéressées aux fins de l'élaboration d'études de cas à soumettre à l'examen du deuxième Groupe de travail. Les études de cas donnent un aperçu de différentes applications de certaines parties des Lignes directrices, à savoir la partie A, « Cadre directeur et réglementaire des activités spatiales », la partie B, « Sécurité des opérations spatiales » et la partie C, « Coopération internationale, renforcement des capacités et sensibilisation »².

L'Agence est chargée de réglementer les activités qui se déroulent à une altitude de plus de 100 km au-dessus du niveau de la mer ou visent cet objectif, ou font intervenir des fusées de grande puissance, comme indiqué dans la loi de 2018 relative à l'espace (lancements et retours) et les règles connexes. Un réexamen de la loi de 1998 sur les activités spatiales avait été annoncé par le Ministère de l'industrie, de l'innovation et des sciences de l'époque, en 2015. L'objectif de cet examen était de garantir que la réglementation spatiale australienne reste adaptée aux progrès technologiques et ne freine pas inutilement l'innovation en matière de capacités spatiales nationales. Une mise à jour du cadre a eu lieu en 2019 pour faire en sorte que celui-ci soutienne la croissance de l'industrie spatiale en éliminant les obstacles inutiles à la participation et en favorisant l'esprit d'entreprise, en garantissant la sécurité des activités et en honorant certaines obligations contractées par l'Australie sur le plan international. Ces activités favorisent la mise en œuvre des lignes directrices A.1 et A.2.

L'Australie reconnaît l'importance des données et des prévisions relatives à la météorologie de l'espace et admet qu'un modèle et un outil susceptibles d'aider à atténuer les effets de cette météorologie contribuent à la viabilité des activités spatiales et à la prospérité de l'industrie spatiale. Le Bureau de la météorologie (le Bureau) a mis en œuvre des mesures pour renforcer les capacités en matière de météorologie de l'espace et fournir des contributions, des prévisions, des possibilités de recherche et d'activités opérationnelles dans ce domaine. Ces mesures viennent s'ajouter à sa participation à des forums internationaux regroupant notamment l'Organisation météorologique mondiale, l'Initiative internationale sur la météorologie de l'espace, le Service international de l'environnement spatial et l'Organisation de l'aviation civile internationale. Ces activités favorisent la mise en œuvre des lignes directrices B.6, B.7 et C.1.

Entre autres mesures prises pour promouvoir et soutenir l'apprentissage mutuel en matière de législation et de politique spatiales, l'Agence collabore actuellement avec l'Inde, l'Indonésie, le Japon, la Malaisie, la Nouvelle-Zélande, les Philippines, la République de Corée, Singapour, la Thaïlande, la Türkiye et le Viet Nam dans le cadre de l'initiative relative aux législations spatiales nationales. Cette initiative, mise en place en 2019 dans le cadre du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, vise à promouvoir l'échange d'informations et l'apprentissage mutuel sur les pratiques et les législations et politiques spatiales nationales dans la région Asie-Pacifique et à renforcer les capacités de rédaction et la mise en œuvre de législations et de politiques spatiales nationales dans les pays de cette région, conformément aux normes internationales. Ces activités favorisent la mise en œuvre des lignes directrices C.1 et C.3.

Enfin, la stratégie de l'Agence intitulée « Advancing space : Australian civil space strategy 2019-2028 » (Stratégie spatiale civile australienne 2019-2028) définit quatre volets stratégiques qui visent à transformer et à faire croître le secteur spatial australien, notamment le volet « Inspire ». Au cœur de ce volet figure la création de l'Australian Space Discovery Centre, centre qui vise à faire connaître les activités spatiales en établissant des relations avec la communauté australienne, notamment les écoliers et les étudiants. L'Australian Space Discovery Centre propose plusieurs expositions et séminaires portant sur des questions relatives à la viabilité des activités

² Pour plus d'informations, voir le texte intégral de la communication de l'Australie.

spatiales et à la réduction des débris spatiaux. Ces activités favorisent la mise en œuvre de la ligne directrice C.4.

L’Australie appuie vigoureusement les objectifs poursuivis par le deuxième Groupe de travail. Pour elle, le partage des données d’expérience, des pratiques et des enseignements tirés de l’application volontaire au niveau national des Lignes directrices est essentiel pour faire mieux connaître l’ensemble des Lignes directrices et faciliter leur mise en œuvre et le renforcement des capacités à cet égard. L’Australie attend avec intérêt la poursuite de sa collaboration avec le deuxième Groupe de travail dans le cadre des travaux menés pour favoriser la sécurité, la stabilité et la viabilité des activités spatiales.

Brésil

[Original : anglais]
[14 novembre 2022]

Examen des Lignes directrices du Comité des utilisations pacifiques de l’espace extra-atmosphérique aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales : contribution du Brésil³

Introduction

Dans le domaine spatial, la gouvernance évolue. Grâce à la dynamique « New Space », un processus complexe et multiple de pluralisation associant les gouvernements, le secteur privé et les universités qui s’aventurent dans ce domaine, l’exploration spatiale est peu à peu devenue moins dépendante de l’État et, dans le même temps, l’interdépendance entre les secteurs a augmenté, ce qui a en quelque sorte introduit une certaine distance par rapport aux traités existants des Nations Unies relatifs à l’espace extra-atmosphérique. Le développement technologique intense et les nombreuses innovations institutionnelles ont conduit à l’application massive des techniques spatiales dans des domaines tels que l’agriculture, la gestion de l’eau, l’utilisation des terres, l’énergie, les transports, la planification urbaine et la gestion des catastrophes. Parallèlement, on a observé, dans le domaine spatial, la volonté de plus en plus répandue de relever le double défi de la viabilité des activités et de la réalisation des objectifs de développement durable.

Cette pluralisation complexe des activités spatiales a influé, quant au fond, sur l’élaboration des règles du droit international de l’espace, y compris les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales. Si ces dernières n’ont pas vocation à couvrir l’ensemble des questions relatives à la viabilité des activités spatiales, elles ont sans aucun doute contribué à empêcher une trop grande diversification et fragmentation de cette question. En 1999, au moment de l’adoption de la Déclaration de Vienne sur l’espace et le développement humain, qui comprend un appel à la protection de l’environnement spatial (par. 1 c), la plupart des éléments qui sont aujourd’hui considérés comme faisant partie de la problématique plus large de la viabilité des activités spatiales étaient traités de manière isolée. Les débris spatiaux, l’échange d’informations sur les événements spatiaux et les capacités de suivi et de réglementation sont autant d’éléments pertinents, chacun à leur manière ; cependant, en dépit des efforts parfois fournis, c’est seulement dans le cadre de l’adoption des Lignes directrices en 2019 que ces éléments ont été intégrés à un projet global.

Il ne faut donc pas s’étonner si le premier rapport présenté par le Brésil dans le cadre du processus d’examen offre un panorama non exhaustif des sujets qu’englobe la viabilité des activités spatiales. Y figure toute une série de brefs questionnements sur les évolutions de la science, de l’industrie et de la diplomatie, ainsi que des

³ Le texte intégral de la communication du Brésil est mis à la disposition des membres du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales sur la page Web dédiée du Groupe de travail.

explications sur les applications qui exploitent, en aval, les techniques spatiales dans les domaines de l'environnement, de l'économie et de la vie quotidienne. Pris ensemble, ces différents sujets offrent un aperçu de certains aspects fondamentaux sur lesquels, à ce stade, le Brésil estime que le Groupe de travail devrait se pencher, et qui pourraient être examinés soit comme un texte autonome sous la forme d'un rapport fournissant des orientations dans le contexte des Lignes directrices, soit comme un supplément venant modifier les Lignes directrices existantes.

La présente systématisation des pratiques et des difficultés est structurée de la même manière que le mandat, les méthodes de travail et le plan de travail du Groupe de travail (A/AC.105/1258). La première partie offre une analyse critique des difficultés rencontrées dans les applications des techniques spatiales. La prolifération des débris non contrôlés et l'encombrement de certaines orbites deviennent des enjeux majeurs, tout comme la nécessité de rendre les Lignes directrices plus accessibles et plus pertinentes pour les décideurs et les autres parties prenantes en général. Vient ensuite le rapport d'analogie avec l'utilisation des techniques spatiales au service du développement durable, qui se fonde sur des considérations concernant la manière dont les applications spatiales et les structures de services intelligentes sont déjà utiles aux pays qui y ont recours, que ceux-ci disposent ou non de leurs propres programmes spatiaux, et la raison pour laquelle les travaux de recherche consacrés aux techniques spatiales devraient accroître les retombées pour des nations ayant différents niveaux de revenu.

Étant donné que la situation socioéconomique et politique propre à chaque pays détermine l'élaboration des politiques nationales relatives aux applications spatiales et géospatiales, la deuxième partie du rapport présente l'expérience de promotion d'un programme spatial par le Brésil, et la structure normative qui a permis au pays d'investir dans la formation de ressources humaines hautement qualifiées, le développement des capacités techniques, la mise en place d'institutions solides et la constitution d'un bagage scientifique et technique dans ce domaine. La troisième partie du rapport porte sur des initiatives de coopération auxquelles le Brésil s'est associé pour, au niveau régional, faire connaître les utilisations de l'espace au service du développement durable, sensibiliser à la viabilité des activités spatiales et promouvoir la recherche d'un consensus dans ces domaines.

Iran (République islamique d')

[Original : anglais]

[16 novembre 2022]

Document de position de la République islamique d'Iran sur les préalables et difficultés liés à la mise en œuvre volontaire des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales

À la soixante-deuxième session du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, un préambule et 21 Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales ont été adoptés (A/74/20, annexe II). Le Comité a encouragé les États et les organisations internationales à prendre volontairement les mesures nécessaires et à faire en sorte que les Lignes directrices soient, autant que possible, appliquées. À la même session, il a été décidé qu'un nouveau Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales mènerait à bien, dans le cadre d'un plan de travail quinquennal, les tâches du Groupe de travail existant, la nécessité d'améliorer le cadre proposé ayant été soulignée. Ce cadre s'énonce comme suit :

- a) Recenser et étudier les problèmes et examiner d'éventuelles nouvelles lignes directrices ;
- b) Partager les données d'expérience, les pratiques et les enseignements tirés de l'application volontaire au niveau national des Lignes directrices adoptées ;

c) Accroître la sensibilisation et créer des capacités, en particulier parmi les puissances spatiales émergentes et les pays en développement (voir [A/74/20](#), par. 167).

En février 2022, à la cinquante-neuvième session du Sous-Comité scientifique et technique, le Groupe de travail, grâce aux efforts déployés par son président, M. Umamaheswaran R., a défini et adopté son mandat, ses méthodes de travail et son plan de travail pour la période 2022-2026, et le Sous-Comité les a approuvés ([A/AC.105/1258](#), par. 209).

Aux sessions susmentionnées, la République islamique d'Iran, s'alignant sur les points de vue exprimés par certains pays en développement et certaines nouvelles puissances spatiales, a souligné qu'il importait de développer les activités régionales et internationales de renforcement des capacités pour tous les États Membres. Le préambule des Lignes directrices souligne que la mise en œuvre volontaire de ces dernières dépend des capacités techniques et économiques des États Membres. L'évolution rapide des sciences et techniques spatiales et les écarts significatifs de capacités techniques et économiques des États soulignent à quel point le renforcement des capacités est important pour corriger les déséquilibres. Étant donné que le Groupe de travail est chargé d'agir pour réduire les risques liés aux activités spatiales et garantir leur sécurité, il faut que tous les États Membres, en particulier les pays développés et les pays chefs de file, accordent une attention particulière aux disparités qui existent sur les plans technique, scientifique et économique.

Compte tenu de la nécessité d'une coopération et de contributions internationales, qui doivent s'opérer sans discrimination d'aucune sorte, il est fortement recommandé que le Groupe de travail élabore, pour que les activités de renforcement des capacités qui se tiendront dans le cadre de l'atelier prévu en 2024 produisent le maximum de résultats, un mécanisme global plus spécifique qui tienne compte des intérêts de tous les États Membres.

La mise en œuvre volontaire des 21 Lignes directrices dont ont rendu compte certaines puissances spatiales a donné à voir davantage les réalisations et les capacités de chacune ainsi que celles de leurs partenaires privés qu'un appui accordé à d'autres pays.

Les pays développés ont acquis les technologies et les infrastructures nécessaires à la mise en œuvre des 21 Lignes directrices, notamment en ce qui concerne le retrait actif des débris, la maintenance en orbite et la connaissance de l'environnement spatial ; les pays en développement, en revanche, souffrent de l'absence des données et des infrastructures nécessaires. Il faudrait que toute nouvelle mesure prise par le Groupe de travail corresponde à une vision claire de la notion de renforcement des capacités et de transfert de technologie.

On peut imaginer que les activités de renforcement des capacités et le partage des connaissances permettront d'améliorer la sécurité et la viabilité des activités spatiales. Étant donné que les puissances spatiales ont consacré un temps et des ressources budgétaires considérables au développement de leurs biens spatiaux sur Terre et dans l'espace, il serait logique qu'elles protègent leurs biens et leurs dépenses de manière à améliorer la sécurité des activités spatiales des autres pays par un renforcement des capacités et un transfert de connaissances. Par conséquent, il est fortement recommandé que le Bureau des affaires spatiales appuie davantage la création de plateformes qui diffuseraient les informations et les connaissances nécessaires à la mise en œuvre des Lignes directrices.

Il ressort de l'examen de la partie B des Lignes directrices, « Sécurité des opérations spatiales » (que l'on pourrait considérer comme la partie la plus difficile à mettre en œuvre), que certaines difficultés qui se posent au niveau international, du point de vue des pays en développement, sont les suivantes :

<i>Type de difficulté</i>	<i>Description de la difficulté</i>
Limites liées à la technologie	Absence des données, informations, connaissances, technologies et infrastructures requises pour mettre en œuvre les Lignes directrices
Points de vue concurrentiels des États et du secteur privé	Prédominance d'un environnement concurrentiel fondé sur des positions commerciales et politiques, ce qui empêchera l'adoption d'une démarche participative et concertée entre les États Membres
Absence de mécanismes internationaux	Ambiguïté ou impossibilité de parvenir à un accord international concernant les normes et les mécanismes requis pour la mise en œuvre de certaines lignes directrices qui nécessitent le partage ou la consultation de données

En ce qui concerne la sensibilisation et le renforcement des capacités, en particulier pour les puissances spatiales émergentes et les pays en développement (partie C des Lignes directrices), et compte tenu de l'accent constant placé sur la coopération et la participation au partage de l'expérience acquise en matière de viabilité à long terme des activités spatiales et à l'élaboration de nouvelles procédures de partage d'informations (ligne directrice C.2), il semble que la mise en œuvre de ce principe appelle un mécanisme plus efficace.

Faute de cela, cette ligne directrice n'aura la valeur que d'une simple recommandation ne comportant aucune garantie de mise en œuvre. Il est proposé de rechercher des méthodes et des formats spécifiques pour le partage de l'expérience en matière de viabilité à long terme des activités spatiales.

En ce qui concerne la partie D des Lignes directrices, qui traite de la recherche-développement dans les domaines scientifique et technique des activités spatiales, la République islamique d'Iran est d'avis que pour promouvoir et appuyer la recherche, l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique (ce qui constitue l'objectif premier de cette partie), il faut que s'instaure une coopération de tous les États Membres assortie d'un soutien plein et entier des pays développés. Aux termes de l'article premier du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967), « les recherches scientifiques sont libres dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, et les États doivent faciliter et encourager la coopération internationale dans ces recherches ». Les difficultés ou obstacles qui entravent la coopération bilatérale ou multilatérale dans le domaine des activités spatiales sont des mesures discriminatoires qui privent les États du libre accès à l'espace.

Par ailleurs, pour conserver une approche prospective efficace de la viabilité des activités spatiales à long terme, il convient de prendre en considération les observations fondamentales suivantes :

- Il est extrêmement important de résoudre les problèmes associés à la mise en œuvre des Lignes directrices, mais se concentrer uniquement sur les difficultés sans proposer de solution efficace équivaut à une perte de temps ;
- Le déploiement de milliers de satellites dans l'espace circumterrestre sous forme de vastes constellations (mégaconstellations) peut provoquer un encombrement orbital et limiter l'accès libre et équitable des autres États Membres à l'exploration et à l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, dont la préservation est reconnue comme étant un objectif à poursuivre dans l'intérêt de l'humanité tout entière. Par conséquent, la République islamique d'Iran estime qu'il faudrait que ce défi soit inscrit et traité au titre des priorités à l'ordre du jour du Groupe de travail ;
- Parmi les difficultés qui se posent actuellement, certaines trouvent leur origine dans les activités spatiales menées précédemment. L'un des principaux défis dont la communauté internationale a hérité, qui constitue un obstacle majeur à

la mise en œuvre des Lignes directrices, est la gestion des débris produits par le passé. Planifier une activité quelconque sur l'orbite terrestre proche sans tenir compte des mesures opérationnelles à prendre pour réduire les débris spatiaux existants ne contribue pas à assurer la sécurité et la viabilité des activités spatiales ; en d'autres termes, les puissances spatiales ont une « responsabilité première » à assumer ;

- Les données de veille spatiale sont essentielles pour protéger tous les objets spatiaux, car si l'accès à ces données est restreint, ce sont tous les acteurs spatiaux qui risquent d'en subir les conséquences. À lui seul, le recours à la veille spatiale par les États ne garantit pas la sécurité et la viabilité des activités spatiales. Par conséquent, il est absolument nécessaire de partager ces données au moyen d'un mécanisme international pour que tous les États puissent disposer d'un espace sûr.

En conclusion, la République islamique d'Iran estime que la mise en place d'un mécanisme de coopération et d'échange d'informations est une condition essentielle pour garantir la viabilité à long terme des activités spatiales. Si cette condition n'est pas pleinement remplie, d'importantes difficultés se poseront dans la mise en œuvre des Lignes directrices, dont il convient de noter que la plupart des pays en développement ne sont pas en mesure de concrétiser la mise en œuvre.

Nouvelle-Zélande

[Original : anglais]
[24 novembre 2022]

Informations actualisées sur la mise en œuvre volontaire par la Nouvelle-Zélande des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales et son approche en matière d'établissement de rapports

La Nouvelle-Zélande a accueilli avec satisfaction l'adoption d'un préambule et de 21 Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales à la soixante-deuxième session du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en juin 2019.

Elle considère qu'il importe non seulement de mettre en œuvre les Lignes directrices, mais également de faire connaître les approches suivies à cette fin. L'expérience acquise par les États en matière de mise en œuvre peut fournir de précieuses indications à ceux qui élaborent actuellement leur propre approche.

L'objectif du présent document est de donner des exemples des dispositions prises par la Nouvelle-Zélande pour mettre en œuvre certaines des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales. Il ne s'agit pas d'une liste complète des mesures adoptées en vue de leur application. Nous avons utilisé le modèle de rapport sur la mise en œuvre des Lignes directrices proposé par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord aux cinquante-septième (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15), cinquante-huitième (A/AC.105/C.1/2021/CRP.16) et cinquante-neuvième (A/AC.105/C.1/2022/CRP.22) sessions du Sous-Comité scientifique et technique.

Exemples de l'approche de la Nouvelle-Zélande en matière de mise en œuvre volontaire des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales

A. Cadre directeur et réglementaire des activités spatiales

Lignes directrices A.1 et A.2	Adoption, révision et modification, au besoin, de cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales. Éléments à prendre en considération lors de l'élaboration, de la révision ou de la modification, au besoin, de cadres	Nouvelle-Zélande
----------------------------------	--	------------------

	réglementaires nationaux régissant les activités spatiales	
<i>Réflexions ou approche relatives à la mise en œuvre</i>	<p>La loi nationale de la Nouvelle-Zélande sur l'espace, intitulée « Outer Space and High Altitude Activities Act » (loi sur l'espace extra-atmosphérique et les activités de haute altitude), est entrée en vigueur en 2017. Elle comporte une disposition qui impose de procéder à un examen de son application. Cet examen technique de l'application et de l'efficacité de la loi a été achevé au milieu de l'année 2022. Il a consisté à évaluer les effets de la loi en les comparant aux objectifs visés et à envisager des moyens de l'améliorer en pratique.</p> <p>Il a permis d'établir que la loi avait dans l'ensemble donné de bons résultats depuis son entrée en vigueur et de formuler un certain nombre de recommandations visant à l'améliorer et à faire en sorte qu'elle demeure adaptée à sa finalité à mesure que de nouvelles technologies spatiales seront mises au point.</p>	
<i>Progrès actuels et/ou futures activités proposées</i>	L'examen technique de la loi a donné lieu à une série de recommandations visant à remédier aux problèmes mis en évidence, notamment dans plusieurs domaines dans lesquels il est nécessaire de poursuivre l'élaboration de politiques. La Nouvelle-Zélande s'acquitte actuellement de ces tâches de façon à modifier le cadre réglementaire relatif à l'espace.	
<i>Expérience acquise, difficultés rencontrées et enseignements tirés</i>	<p>Il a été important de doter le cadre réglementaire néo-zélandais relatif à l'espace d'une certaine souplesse lors de son élaboration. Le régime adopté a ainsi pu continuer à s'adapter à l'évolution rapide de la technologie spatiale et des pratiques opérationnelles, ce qui a permis de réglementer de manière appropriée les nouvelles activités spatiales.</p> <p>La Nouvelle-Zélande a constaté qu'il était utile de procéder à un examen opérationnel approfondi de son droit de l'espace pour mettre en évidence les aspects de son régime réglementaire à réviser ou à modifier.</p>	
<i>Observations sur le renforcement de capacités spécifiques nécessaires aux fins de la mise en œuvre des Lignes directrices</i>	<p>Tant l'élaboration du régime néo-zélandais de réglementation que l'examen de ce régime ont bénéficié de la prise en compte des régimes de réglementation spatiale d'autres zones de juridiction.</p> <p>La Nouvelle-Zélande procéderait volontiers à un échange de vues sur l'élaboration d'un nouveau cadre réglementaire régissant les activités spatiales et l'examen opérationnel d'un tel cadre.</p>	

A.3	Supervision des activités nationales relatives à l'espace	Nouvelle-Zélande
<i>Réflexions ou approche relatives à la mise en œuvre</i>	Pour s'acquitter des obligations de « surveillance continue » des activités spatiales nationales, l'Agence spatiale néo-zélandaise a cherché un moyen de surveiller les objets lancés depuis la Nouvelle-Zélande et de vérifier qu'ils sont exploités en toute sécurité et conformément aux conditions prévues dans les autorisations accordées. La Nouvelle-Zélande a collaboré avec LeoLabs, prestataire de services de localisation radar pour les objets en orbite terrestre basse, pour créer une plateforme de régulation et de viabilité des activités spatiales. Cette plateforme sans précédent parmi les agences spatiales permet à l'Agence spatiale néo-zélandaise de :	

	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre et surveiller les objets lancés depuis la Nouvelle-Zélande, en temps réel, à l'aide du réseau radar de LeoLabs ; • Fixer des limites réglementaires pour des objets précis et recevoir des alertes automatiques lorsqu'un objet se trouve en dehors des paramètres prescrits ; • Enregistrer l'évolution des objets au fil du temps et établir un catalogue des objets spatiaux lancés depuis la Nouvelle-Zélande, par le passé et à l'heure actuelle.
<i>Progrès actuels et/ou futures activités proposées</i>	La Nouvelle-Zélande envisage actuellement de développer la plateforme de régulation et de viabilité de l'espace afin de pouvoir mieux suivre les opérations de rendez-vous et de proximité.
<i>Expérience acquise, difficultés rencontrées et enseignements tirés</i>	<p>Les difficultés rencontrées en matière de supervision sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en pratique de l'octroi de licences et le suivi des nouvelles activités spatiales telles que les opérations de rendez-vous et de proximité ; • Les données provenant des outils de surveillance ne permettent pas toujours de tirer des conclusions claires sur l'origine des objets observés dans l'espace ; • La mise au point de l'approche à suivre et des mesures à prendre dans le cas d'un objet mis en orbite qui n'est pas conforme aux règles fixées.
<i>Observations sur le renforcement de capacités spécifiques nécessaires aux fins de la mise en œuvre des Lignes directrices</i>	La Nouvelle-Zélande est disposée à donner plus de détails sur la plateforme de régulation et de viabilité de l'espace, y compris sur la mise en place de cette plateforme avec LeoLabs.

A.5	Renforcement de la pratique concernant l'immatriculation des objets spatiaux	Nouvelle-Zélande
<i>Réflexions ou approche relatives à la mise en œuvre</i>	<p>Le point de vue de la Nouvelle-Zélande sur l'immatriculation des objets spatiaux correspond aux directives de l'ONU (résolution 62/101 de l'Assemblée générale) selon lesquelles l'immatriculation d'un satellite incombe à l'État responsable de l'exploitation de l'objet spatial. En général, les États qui fournissent des services de lancement (comme la Nouvelle-Zélande) ne procèdent pas à l'immatriculation des satellites lancés pour le compte d'opérateurs étrangers.</p> <p>La Nouvelle-Zélande reconnaît l'importance de l'immatriculation des objets spatiaux. Le cas échéant, elle coopère avec l'autorité compétente d'un autre État pour s'accorder sur l'État qui doit procéder à l'immatriculation d'un satellite et s'assurer que les objets spatiaux lancés depuis la Nouvelle-Zélande sont bien immatriculés.</p>	
<i>Progrès actuels et/ou futures activités proposées</i>	La Nouvelle-Zélande a récemment participé à une mission de conseil technique du Bureau des affaires spatiales menée aux Philippines, qui a pour mission d'aider les nations spatiales émergentes à élaborer leur législation et leur politique spatiales nationales. Son intervention portait sur « la mise en place et l'exploitation d'un registre spatial national ». Elle participera à deux autres activités de ce type organisées sur le même thème en novembre 2022 (en Malaisie) et décembre 2022 (en Thaïlande).	
<i>Expérience acquise, difficultés rencontrées et enseignements tirés</i>	<p>Les difficultés rencontrées en matière d'immatriculation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les États dont des entités nationales mènent des activités spatiales ne disposent pas tous de lois sur l'espace ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Les lois de certains États ne régissent pas l'ensemble des activités spatiales menées par leurs ressortissants ; • Certains États coordonnent le spectre radioélectrique à des fins commerciales pour des ressortissants étrangers. <p>Le régime d'immatriculation international ne couvre ainsi pas toutes les situations.</p> <p>S'il n'est pas possible de s'accorder sur l'État qui immatriculera un objet spatial, la Nouvelle-Zélande procède à cette immatriculation en dernier ressort, ce qu'elle ne juge cependant pas souhaitable car elle ne dispose que d'une compétence et d'un contrôle limités sur les satellites exploités à l'étranger.</p> <p>La Nouvelle-Zélande encourage les autres États à suivre les indications du Bureau des affaires spatiales en matière d'immatriculation et à se doter de lois spatiales nationales qui régissent l'ensemble des activités menées par leurs ressortissants.</p>
<i>Observations sur le renforcement de capacités spécifiques nécessaires aux fins de la mise en œuvre des Lignes directrices</i>	La Nouvelle-Zélande accueillerait favorablement tout échange plus approfondi sur ses pratiques en matière d'immatriculation.

B. Sécurité des opérations spatiales

B.2	Amélioration de la précision des données orbitales relatives aux objets spatiaux et renforcement de la pratique et de l'utilité du partage d'informations orbitales sur les objets spatiaux	Nouvelle-Zélande
Réflexions ou approche relatives à la mise en œuvre	La Nouvelle-Zélande exige actuellement des opérateurs qui souhaitent lancer des objets de moins de 10 cm qu'ils le fassent à une altitude inférieure à 390 km, ou qu'ils établissent que ces objets peuvent être détectés et suivis à un niveau équivalent à celui d'un CubeSat de 1U (10 cm). Tout objet spatial de très petite taille pourra ainsi être suivi avec précision ou disparaîtra rapidement au-dessous des orbites des vaisseaux spatiaux habités.	
Progrès actuels et/ou futures activités proposées	La Nouvelle-Zélande suit les progrès relatifs à la connaissance de l'environnement spatial qui ont trait à la traçabilité des satellites de très petite taille.	
Expérience acquise, difficultés rencontrées et enseignements tirés	<p>Il peut être difficile pour des opérateurs de moindre importance, qui peuvent utiliser des satellites d'un coefficient de forme inférieur à 10 cm, de prouver que leurs objets spatiaux peuvent être suivis.</p> <p>Notre outil de contrôle de la conformité dépend du 18^e escadron de défense spatiale pour identifier les objets ou des opérateurs qui identifient eux-mêmes les leurs. De ce fait, il arrive parfois que des objets soient considérés comme des objets « inconnus » qui relèvent de notre compétence et dont l'identification prend un certain temps.</p>	

Observations sur le renforcement de capacités spécifiques nécessaires aux fins de la mise en œuvre des Lignes directrices	Il serait utile, pour les opérateurs de moindre importance, de disposer de modèles permettant de déterminer la traçabilité des satellites de moins de 10 cm avant le lancement.
--	---

D. Recherche-développement dans les domaines scientifique et technique

D.2	Étude et examen de nouvelles mesures de gestion de la population de débris spatiaux sur le long terme	Nouvelle-Zélande
Réflexions ou approche relatives à la mise en œuvre	La Nouvelle-Zélande reconnaît l'importance du retrait actif des débris et de la maintenance en orbite aux fins de la gestion de la population de débris spatiaux en orbite terrestre. Elle a mis au point une approche réglementaire des activités de retrait actif des débris et de maintenance en orbite, fondée sur la sécurité, l'ouverture et la transparence, afin d'obtenir la confiance de la communauté internationale à l'égard de ces nouvelles activités spatiales.	
Progrès actuels et/ou futures activités proposées	Le Gouvernement néo-zélandais a financé une étude menée par Astroscale, Rocket Lab et l'institut spatial Te Pūnaha Ātea-Auckland, qui a permis de définir les impératifs techniques, les enjeux en matière de politiques et les coûts relatifs aux missions de retrait multiactif des débris.	
Expérience acquise, difficultés rencontrées et enseignements tirés	La Nouvelle-Zélande a rencontré un certain nombre de difficultés dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une approche réglementaire des activités de retrait actif des débris et de maintenance en orbite. Les missions de retrait actif des débris et de maintenance en orbite menées par plusieurs États soulèvent en particulier un certain nombre de questions juridiques et relatives aux politiques.	
Observations sur le renforcement de capacités spécifiques nécessaires aux fins de la mise en œuvre des Lignes directrices	La Nouvelle-Zélande serait heureuse de s'entretenir avec d'autres États de leur expérience et de leurs approches concernant l'octroi de licences portant sur des activités de retrait actif des débris et de maintenance en orbite menées dans des conditions de sécurité et de manière transparente.	

Norvège

[Original : anglais]
[15 novembre 2022]

Rapport sur la mise en œuvre volontaire des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales en Norvège

Introduction

La viabilité à long terme de l'espace est une priorité importante pour la Norvège, qui se réjouit de l'adoption des 21 Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales. La Norvège se félicite également de la création du nouveau Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales et attend avec

intérêt d'y contribuer. Elle étudie actuellement comment mettre en œuvre au mieux au niveau national les Lignes directrices.

La loi norvégienne de 1969 sur l'espace est en cours de révision et sera bientôt remplacée par une nouvelle loi, qui établira, entre autres, un cadre régissant les activités spatiales, comme l'immatriculation des objets spatiaux, la supervision des activités spatiales, et les sanctions et les responsabilités qui s'y rapportent.

Dans l'attente de l'entrée en vigueur de la nouvelle loi norvégienne sur l'espace et des dispositions réglementaires correspondantes, le présent rapport préliminaire fait le point sur la mise en œuvre de certaines des Lignes directrices. Il sera suivi d'un rapport plus complet.

Le présent rapport porte principalement sur les mesures nationales.

A. Cadre directeur et réglementaire des activités spatiales

Ligne directrice A.1 : Adoption, révision et modification, au besoin, de cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales

La loi norvégienne de 1969 sur l'espace est en cours de révision et sera bientôt remplacée par une nouvelle loi, qui établira, entre autres, un cadre régissant les activités spatiales, comme l'immatriculation des objets spatiaux, la supervision des activités spatiales, et les sanctions et les responsabilités qui s'y rapportent.

Ligne directrice A.2 : Éléments à prendre en considération lors de l'élaboration, de la révision ou de la modification, au besoin, de cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales

La Norvège révisé actuellement le cadre réglementaire national régissant les activités spatiales. Il est tenu compte, lors de cette révision, des éléments qu'il est recommandé de prendre en considération dans la Ligne directrice A.2. La Norvège attend avec intérêt de rendre compte de la question une fois que la nouvelle loi sera adoptée.

Ligne directrice A.3 : Supervision des activités nationales relatives à l'espace

Le Ministère de l'industrie, du commerce et de la pêche est l'instance qui supervise les activités spatiales menées après l'obtention d'une autorisation accordée conformément à la loi de 1969. Le Gouvernement a décidé de créer au sein de la Direction de l'aéronautique civile une nouvelle instance qui sera chargée de superviser les activités spatiales à partir de 2023.

Ligne directrice A.4 : Utilisation équitable, rationnelle et efficace du spectre des fréquences radioélectriques et des diverses régions orbitales utilisées par les satellites

La Norvège est membre de l'Union internationale des télécommunications.

L'Autorité norvégienne des communications est l'instance chargée de superviser l'utilisation du spectre en Norvège, conformément à la loi norvégienne sur les communications électroniques.

Ligne directrice A.5 : Renforcement de la pratique concernant l'immatriculation des objets spatiaux

La Norvège est partie à la Convention de 1974 sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique. Le Ministère des affaires étrangères est chargé des activités nationales d'immatriculation qui relèvent des obligations contractées par la Norvège sur le plan international. Le registre national des objets spatiaux est actuellement tenu par l'Agence spatiale norvégienne. Il est toutefois prévu que ce registre soit transféré à la Direction de l'aéronautique civile à partir de 2023. Le Ministère des affaires étrangères communique les informations pertinentes au Bureau des affaires spatiales. Du fait de l'expansion du secteur spatial norvégien, notamment

des lancements effectués depuis le port spatial d'Andøya, les pratiques d'immatriculation seront renforcées conformément à la Ligne directrice A.5.

B. Sécurité des opérations spatiales

Ligne directrice B.1 : Communication de coordonnées actualisées et partage d'informations relatives aux objets spatiaux et événements orbitaux

La Norvège s'emploie actuellement à évaluer les besoins existants en matière de connaissance de l'environnement spatial et à déterminer à quel organisme gouvernemental cette responsabilité devrait être confiée. Elle participe aux programmes spatiaux de l'Union européenne et de l'Agence spatiale européenne (ESA) ayant trait à la connaissance de l'environnement spatiale.

Ligne directrice B.6 : Partage de données et de prévisions opérationnelles de météorologie de l'espace

La Norvège met en commun des observations utiles au suivi de la météorologie spatiale avec, par exemple, l'ESA et le Centre mondial de données, en vue d'une utilisation non commerciale. Le partage des prévisions météorologiques spatiales est toutefois plus limité, la Norvège ne disposant pas encore d'un service national de météorologie spatiale fonctionnant 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

C. Coopération internationale, renforcement des capacités et sensibilisation

Ligne directrice C.1 : Promotion et facilitation de la coopération internationale aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales

La Norvège participe à la coopération internationale aux fins de l'utilisation viable de l'espace extra-atmosphérique dans le cadre du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et d'organisations internationales telles que l'ESA, l'Union européenne et l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT). Elle a en outre conclu des accords bilatéraux avec plusieurs nations.

Ligne directrice C.3 : Promotion et renforcement des capacités

L'Agence spatiale norvégienne a, en coopération avec l'Institut scandinave de droit maritime de l'Université d'Oslo, organisé des séminaires sur le droit de l'espace. Elle a également aidé le Centre européen de droit spatial à organiser un colloque sur le droit de l'espace à Oslo.

Ligne directrice C.4 : Sensibilisation aux activités spatiales

L'Agence spatiale norvégienne traite de diverses questions relatives à la sensibilisation aux activités spatiales et a, entre autres, organisé, en collaboration avec le Centre norvégien de recherche sur le climat, un séminaire sur le climat et les satellites. Elle a en outre, en coopération avec l'Université d'Oslo et l'Université norvégienne des sciences et de la technologie, accueilli des programmes d'études sur le secteur spatial en Norvège et à l'étranger. La Norvège accueillera en 2023 la Conférence mondiale de la Fédération internationale d'astronautique sur les changements climatiques.

Agence spatiale européenne

[Original : anglais]
[28 novembre 2022]

Contribution de l'Agence spatiale européenne aux travaux du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales

1. Définir et étudier les défis existants

Débris spatiaux

L'Agence spatiale européenne (ESA) participe depuis des décennies à la recherche sur les débris spatiaux et à la surveillance de ces débris, qu'elle considère comme l'un des plus grands problèmes auxquels se heurtent les vols spatiaux. En 2019, l'ESA et le Bureau des affaires spatiales ont, dans une déclaration commune, fait part de leur volonté de coopérer face au risque accru de débris spatiaux, reconnaissant qu'il s'agissait de l'un des défis de plus en plus importants à relever pour assurer une utilisation viable de l'espace à long terme⁴. À cet égard, l'ESA applique des normes juridiquement non contraignantes en matière de réduction des débris spatiaux et a en outre récemment adopté une résolution du Conseil ministériel sur l'accélération de l'utilisation de l'espace en Europe⁵, dans laquelle les États membres de l'Agence encouragent le Directeur général à mettre en œuvre une approche « zéro débris » dans le cadre des missions de l'Agence. La préparation et la conduite d'opérations de retrait actif d'objets spatiaux et le respect des mesures nécessaires à la réalisation dans de bonnes conditions de sécurité des opérations de proximité constituent des questions à régler, dont ne traitent pas pour l'instant les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales. Ces activités contribuent cependant de façon cruciale à promouvoir des avancées technologiques propices à une utilisation viable de l'espace.

Assistance et mise en œuvre volontaire

De nombreux États membres du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique ainsi que plusieurs observateurs permanents informent régulièrement le Comité des mesures qu'ils prennent pour mettre en œuvre volontairement les Lignes directrices. La question demeure toutefois de savoir s'il est nécessaire d'apporter, sous la forme de conseils techniques et juridiques destinés aux États et à d'autres institutions, un soutien supplémentaire portant notamment sur la mise en œuvre des Lignes directrices, car ce type d'appui concret contribuerait à renforcer la mise en œuvre de ces dernières à l'échelle internationale. L'élaboration d'un mécanisme d'examen périodique de l'adoption et de la mise en œuvre des Lignes directrices existantes, ainsi que l'apport d'une assistance technique et juridique, font à cet égard figure de priorité.

En outre, un tel appui pourrait également aider l'industrie à les mettre en œuvre et apporter des clarifications juridiques, de la transparence et de la sécurité. La mise en œuvre volontaire des Lignes directrices ne devrait pas seulement se faire au niveau gouvernemental. Il convient d'aller plus loin en ayant un effet incitatif et en invitant explicitement l'industrie à non seulement mettre en œuvre lesdites Lignes directrices, mais aussi à élaborer activement des technologies qui contribuent à leur mise en œuvre. L'ESA applique des politiques internes contraignantes à l'acquisition de ses systèmes spatiaux et aux opérations de tout système spatial relevant de sa responsabilité. Le Groupe de travail pourrait donc souhaiter proposer des moyens de s'assurer non seulement que les États mettent en œuvre les Lignes directrices, mais aussi que l'industrie et d'autres entités non gouvernementales en ont connaissance et

⁴ L'intégralité de la déclaration (UNIS/OS/510) (en anglais) peut être consultée à l'adresse suivante : www.unoosa.org/oosa/en/informationfor/media/2019-unis-os-510.html.

⁵ Disponible à l'adresse suivante : https://esamultimedia.esa.int/docs/corporate/Resolution_1_CM22.pdf.

sont encouragées à réaliser des progrès technologiques permettant leur mise en œuvre intégrale.

Coopération et partage de l'information

Les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales préconisent de coopérer et d'échanger de l'information sur le plan multilatéral sous de nombreuses formes (y compris des informations sur la surveillance des débris spatiaux, des informations orbitales sur les objets spatiaux, et une interprétation et une utilisation des résultats de l'évaluation des conjonctions). Cependant, des mécanismes de coordination internationale doivent être mis en place et des mesures d'échange d'informations adoptées pour assurer l'efficacité, la fiabilité et la transparence de la coopération et du partage de données à la fois entre les institutions publiques et les entités non gouvernementales.

L'échange de données suppose de convenir au préalable de formats communs et de normaliser les données. L'ESA joue un rôle très actif au sein de différents organismes de normalisation, contribuant ainsi à l'élaboration de procédures de partage d'informations et de normes transparentes aux fins de l'échange de données. Afin de déterminer quelles nouvelles activités il est le plus urgent de mener, l'ESA a coordonné la réalisation d'un recensement des normes existantes ou en cours d'élaboration en matière de connaissance de l'environnement spatial. Cet état des lieux a permis d'énumérer les Lignes directrices ayant fait l'objet de travaux des organismes de normalisation (y compris l'Organisation internationale de normalisation, la Coopération européenne pour la normalisation dans le domaine spatial, le Comité consultatif pour les systèmes de données spatiales, le Comité européen de normalisation et le Comité européen de normalisation électrotechnique) et celles qui n'ont pas été prises en compte par de tels organismes. Il a également permis de mettre en évidence des lacunes relatives à certaines Lignes directrices, lesquelles pourraient être renforcées par des efforts continus et la publication finale des résultats de l'état des lieux. Cela donnerait une vue d'ensemble actualisée de la mise en œuvre des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales par les organismes de normalisation.

2. Partage des données d'expérience, des pratiques et des enseignements tirés

L'ESA mène ses activités spatiales conformément aux Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités dans l'espace extra-atmosphérique, en particulier à celles qui ont trait à la sécurité des opérations spatiales, comme indiqué ci-dessous, ainsi que dans le cadre de la coopération internationale. La promotion et la facilitation de la coopération internationale dans le domaine spatial demeurent au cœur des programmes et des activités de l'ESA (Ligne directrice C.1). En février 2022, à la cinquante-neuvième session du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, l'ESA a présenté un document de séance (A/AC.105/C.1/2022/CRP.14/Rev.1) sur sa mise en œuvre des Lignes directrices⁶. Ce document examinait chacune des Lignes directrices en regard de ses activités passées ou présentes qui sont considérées comme des réalisations et des actions conformes à l'esprit d'une Ligne directrice spécifique ou menées en réponse à celle-ci.

Ces dernières années, l'ESA a continuellement proposé des stages de formation sur mesure visant à faciliter le renforcement des capacités de gouvernements et d'agences spatiales. Ces stages de formation sont souvent suivis de mécanismes d'appui concrets ou d'accords d'assistance technique (Ligne directrice C.3). L'ESA propose un service gratuit⁷ d'aide aux chercheurs, aux concepteurs de missions et aux opérateurs au

⁶ Consultable (en anglais) à l'adresse suivante : www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2022/aac_105c_12022crp/aac_105c_12022crp_14rev_1_0_html/AC105_C1_2022_CRP14ERev01.pdf.

⁷ Via le portail consacré aux débris spatiaux consultable à l'adresse suivante : <https://sdup.esoc.esa.int>.

moyen de ses outils logiciels (notamment DRAMA et MASTER) et de ses services d'information (notamment DISCOS) ainsi que de ses portails Web d'information sur la rentrée dans l'atmosphère et la fragmentation des engins spatiaux, qui permettent d'évaluer les obligations relatives aux débris spatiaux ou d'y satisfaire lors de l'élaboration et de l'exploitation de missions de satellites. Les services de l'ESA en matière de prévention de collisions, d'évaluation de risques et de fourniture de services d'experts sont donc mis à la disposition des partenaires commerciaux sur demande (Ligne directrice C.2). Environ 7 000 utilisateurs du monde entier sont actuellement inscrits au portail consacré aux débris spatiaux, qui est consulté en moyenne par une centaine d'utilisateurs par jour.

En participant aux programmes de l'ESA et en utilisant ses ressources et installations techniques, les États membres de l'Agence et leurs industries respectives mettent en œuvre un grand nombre des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales, notamment les Lignes directrices B.1 (Communication de coordonnées actualisées et partage d'informations relatives aux objets spatiaux et événements orbitaux), B.2 (Amélioration de la précision des données orbitales relatives aux objets spatiaux et renforcement de la pratique et de l'utilité du partage d'informations orbitales sur les objets spatiaux), B.3 (Promotion de la collecte, du partage et de la diffusion des données de suivi des débris spatiaux), B.4 (Réalisation d'évaluations des conjonctions pendant toutes les phases orbitales des vols contrôlés) et B.8 (Conception et exploitation d'objets spatiaux indépendamment de leurs caractéristiques physiques et opérationnelles). Les évolutions techniques et programmatiques de l'Agence portent souvent sur des modèles technologiques plus récents et plus propres, des solutions innovantes étant mises au point et les acteurs concernés étant invités à discuter des possibilités de progresser. Les États membres comptent également sur les possibilités d'examen technique de l'Agence.

L'ESA a mis à jour en 2022 sa politique de réduction des débris spatiaux pour ses projets⁸, appliquant la norme la plus récente de l'Organisation internationale de normalisation sur les exigences de mitigation des débris spatiaux (ISO 24113:2019), telle qu'elle figure dans le document publié sous la cote ECSS-U-AS-10C, Rev.1 (Ligne directrice A.2 et Ligne directrice A.4). Ces deux normes figuraient déjà sur la liste des normes applicables de l'ESA et ont valeur contraignante pour tous les projets de l'Agence grâce à leur inclusion dans la politique de réduction des débris spatiaux.

L'étude récemment menée par le Centre de conception concourante sur l'approche du « zéro débris », qui visait à définir des recommandations concrètes pour l'applicabilité et la mise en œuvre de cette approche lors des futures missions de l'ESA, témoigne de l'intensification des efforts de l'Agence en matière de viabilité. Une telle approche ne pouvant être mise en œuvre uniquement par des politiques si l'on ne dispose pas des moyens technologiques nécessaires, l'ESA a fait participer à cette étude de multiples acteurs du secteur spatial européen afin que l'on puisse parvenir à la maturité technique d'ici à 2030. L'ESA collabore également avec d'autres opérateurs spatiaux institutionnels et commerciaux désireux d'adopter des approches similaires à l'avenir et leur apporte son soutien, jouant véritablement un rôle de pionnier dans la mise au point de nouvelles technologies et de politiques internes⁹. De plus, l'ESA fait, en collaboration avec des acteurs de l'industrie, progresser les technologies propices à la viabilité en mettant au point une technique permettant de retirer activement de son orbite un objet spatial inscrit sur ses registres. Lancée en 2025/2026, la mission ClearSpace-1 présentera un modèle dont auront besoin à l'avenir les services commerciaux de retrait de débris, et qui dépend du rôle essentiel de l'industrie, tout en donnant un premier aperçu du marché à venir des services de retrait de débris.

⁸ ESA/ADMIN/IPOL(2014)2.

⁹ Une liste d'autres études du Centre de conception concourante de l'ESA relatives à des progrès technologiques peut être consultée à l'adresse suivante : www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/CDF/Studies_Reviews.

3. Sensibilisation et renforcement des capacités

En tant qu'organisation internationale intergouvernementale, l'ESA n'est soumise à aucune législation spatiale nationale et ne peut pas non plus promulguer une telle législation. Elle aide cependant activement les États membres qui en font la demande à établir et mettre en œuvre une législation spatiale nationale en leur fournissant des conseils techniques et juridiques (Lignes directrices A.1 et A.3). Les États membres de l'ESA ont reconnu et encouragé cette action à plusieurs reprises, dernièrement dans la résolution du Conseil ministériel sur l'accélération de l'utilisation de l'espace en Europe. Ils ont déclaré apprécier le soutien que l'Agence continue de leur apporter aux fins de l'établissement et de la mise en œuvre de législations spatiales nationales et les possibilités qu'elle offre constamment en matière d'échange et de coordination des positions relatives au droit international de l'espace. Dans le cadre de la sensibilisation prévue dans les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales, l'ESA continue d'établir chaque année un rapport sur l'environnement spatial accessible au public¹⁰. L'objectif de ce rapport est de fournir une vue d'ensemble transparente des activités spatiales mondiales ; d'évaluer l'incidence de ces activités sur le milieu spatial ; et de quantifier l'effet des mesures d'atténuation approuvées au niveau international pour améliorer la viabilité des vols spatiaux.

L'ESA et le Centre européen de droit spatial proposent un vaste ensemble de cours, d'activités, d'ateliers et de colloques à un réseau d'acteurs du droit et des politiques de l'espace qui ne cesse de croître, en Europe et ailleurs, visant le renforcement des capacités dans des domaines ayant trait à la viabilité des activités spatiales (Ligne directrice C.1). Ces activités s'adressent aux professionnels de l'industrie, aux fonctionnaires de ministères, aux universitaires et aux étudiants. Les activités du Centre sont régulièrement résumées dans des documents préparatoires établis à l'intention du Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Dans le cadre du Congrès international d'astronautique de cette année, le Centre a organisé une activité de sensibilisation au rôle du droit et des politiques dans la promotion d'un secteur spatial durable.

4. Conclusion

L'adoption en 2019 des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a marqué une étape importante de la prise en compte d'un ensemble de bonnes pratiques acceptées au niveau international et arrêtées par les 92 États membres que comprenait alors le Comité. Le secteur spatial commercial continue cependant d'évoluer rapidement, et la viabilité de l'espace constitue un défi mondial qu'il est possible de relever de manière appropriée en anticipant les changements à venir et en suivant les tendances des technologies du secteur, prises en compte par la diplomatie spatiale multilatérale dans le cadre du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, au sein duquel les États devraient continuer à faire part de leur expérience de la mise en œuvre des Lignes directrices en faisant rapport au Comité. Il demeure en outre primordial à cette fin de promouvoir les avancées technologiques requises pour favoriser l'exploration viable de l'espace. On ne peut reconnaître l'importance des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales sans envisager de poursuivre leur mise au point de façon à intégrer les évolutions technologiques rapides qui ont actuellement lieu dans le secteur spatial et d'en tenir compte.

¹⁰ Le sixième rapport détaillé, publié en avril 2022, est disponible (en anglais) à l'adresse suivante : www.sdo.esoc.esa.int/environment_report/Space_Environment_Report_latest.pdf.

Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral

[Original : anglais]
[9 novembre 2022]

Contribution de l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral, invitée à participer aux consultations informelles du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales

L'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral est une organisation intergouvernementale qui a pour mission de concevoir, de construire et d'exploiter des observatoires astronomiques de pointe et de favoriser la coopération internationale dans le domaine scientifique.

L'Organisation construit actuellement l'Extrêmement grand télescope à Cerro Armazones (Chili). Doté d'un miroir primaire mesurant 39 mètres de diamètre, ce télescope sera le plus grand télescope optique et infrarouge du monde lors de sa mise en service à la fin de la décennie. Ce sera un puissant outil d'exploration de l'espace, qui permettra de repérer des planètes semblables à la Terre autour d'autres étoiles et de rechercher des signes de vie en dehors de notre système solaire. Il sondera également les régions les plus éloignées du cosmos, faisant apparaître les caractéristiques des toutes premières galaxies et la nature de l'Univers sombre. L'Organisation soutient et développe également le réseau d'antennes (sub-) millimétriques de l'Atacama (ALMA), né d'un partenariat international entre l'Europe, qu'elle représente, l'Amérique du Nord et l'Asie de l'Est, en coopération avec le Chili. Enfin, le Très grand télescope et son interféromètre, le VLTI, demeurent à la pointe de l'astronomie optique. Avec l'appui de ses 16 États membres, de l'État hôte, le Chili, et de son partenaire stratégique, l'Australie, l'Organisation demeure l'observatoire astronomique le plus productif du monde, proposant un ensemble d'installations de pointe aux astronomes du monde entier et permettant de réaliser des découvertes scientifiques stupéfiantes, pour l'exploration pacifique de l'espace et dans l'intérêt de l'humanité.

On sait qu'outre sa valeur scientifique intrinsèque, l'astronomie joue un rôle très important par sa contribution essentielle à l'exploration spatiale, aux sciences spatiales et à la défense planétaire, l'intérêt pour les études et les carrières scientifiques et techniques qu'elle suscite et le renforcement des capacités nationales de constitution de moyens spatiaux qu'elle permet. Cette importance a également été reconnue par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa soixante-cinquième session. On peut lire dans le rapport sur les travaux de cette session que l'inscription à l'ordre du jour du Sous-Comité scientifique et technique d'un point consacré au ciel sombre et silencieux au profit de la science et de la société est un « signe important que l'on [a reconnu] que les observations astronomiques constituaient un volet essentiel des activités spatiales qu'il fallait protéger des interférences » (A/77/20, par. 182).

Néanmoins, certains défis menacent actuellement l'avenir de l'astronomie. Une réflexion s'impose sur le nombre croissant d'objets spatiaux artificiels, notamment les constellations de satellites en orbite terrestre basse, qui ont pour but d'assurer des communications mondiales. Si cette situation présente des défis tout autant qu'elle ouvre des perspectives, la communauté des astronomes s'est déclarée très préoccupée par les conséquences que cela avait sur la possibilité de mener des recherches fondamentales.

Le défi que posent les grandes constellations pour la viabilité à long terme de l'espace a déjà été reconnu dans les Lignes directrices relatives à la viabilité à long terme des activités spatiales, où l'on peut lire, dans la description de son contexte : « La prolifération des débris spatiaux, la complexité croissante des opérations spatiales, l'arrivée de vastes constellations et les risques accrus de collisions et d'interférences avec le fonctionnement des objets spatiaux peuvent avoir des incidences sur la

viabilité à long terme des activités spatiales » (A/74/20, annexe II, par. 1). Les préoccupations relatives à l'astronomie n'ont cependant pas encore été prises en considération dans le cadre du Groupe de travail.

Dans cette optique, et conformément au cadre directeur du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales (A/74/20, par. 167), l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral approuve la soumission de l'Union astronomique internationale, qui encourage le Groupe de travail à faire œuvre de sensibilisation et à examiner les moyens d'assurer la viabilité de l'accès aux connaissances scientifiques par un ciel nocturne. À cet égard, l'Organisation considère que la protection d'un ciel sombre et tranquille contre les effets négatifs des vastes constellations de satellites en orbite terrestre basse devrait faire l'objet d'un examen de haut niveau au sein du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales.

L'Organisation encourage également le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et son Sous-Comité scientifique et technique à apporter son soutien aux mécanismes permettant de poursuivre le dialogue et l'étude détaillée des mesures d'atténuation visant à protéger les ciels sombres et tranquilles, notamment en continuant de consacrer un point de l'ordre du jour à ce sujet jusqu'à l'obtention d'un règlement satisfaisant de la question.
