

**Assemblée générale**

Distr. générale
22 janvier 2018
Français
Original : anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Questions relatives aux vols suborbitaux effectués aux fins
de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains****Note du Secrétariat****Additif****Table des matières**

	<i>Page</i>
II. Réponses reçues d'États Membres	2
Afrique du Sud	2
Tchéquie	3
III. Réponses reçues d'observateurs permanents auprès du Comité	4
Association internationale pour la promotion de la sécurité spatiale	4



II. Réponses reçues d'États Membres

Afrique du Sud

[Original : anglais]

[12 décembre 2017]

Question i). Existe-t-il un rapport entre les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains et la définition et délimitation de l'espace extra-atmosphérique ?

Oui, il existe un rapport. Les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains se font à la fois dans l'espace aérien et dans l'espace extra-atmosphérique en raison de la nature même de ces activités. La définition et la délimitation de l'espace extra-atmosphérique devraient aider à déterminer le régime juridique applicable, qui établira les obligations des différents acteurs dans ce domaine.

Il devient donc indispensable de définir ou délimiter l'espace extra-atmosphérique pour pouvoir déterminer si les vols de ce type doivent être menés conformément aux règles du droit aérien ou à celles du droit de l'espace.

Question ii). La définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains présentera-t-elle un intérêt pratique pour les États et autres acteurs en ce qui concerne les activités spatiales ?

Oui, cela sera utile d'un point de vue pratique, comme expliqué précédemment.

Cette définition juridique fera apparaître un cadre réglementaire concis qui limitera la confusion entre les domaines du droit aérien et du droit de l'espace.

Question iii). Comment pourrait-on définir les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains ?

Les vols suborbitaux peuvent être menés au moyen de différents types de technologies ; certaines utilisent un véhicule unique, d'autres un lanceur qui conduit le véhicule suborbital jusqu'à une altitude intermédiaire avant de le libérer pour qu'il accélère et accomplisse un vol suborbital.

Les phases d'un vol suborbital peuvent être décomposées comme suit : vol propulsé, ascension en inertie, rentrée dans l'atmosphère, et approche et atterrissage. Les vols suborbitaux suivent donc des trajectoires qui sont comprises à la fois dans une zone contrôlée par un prestataire de services de navigation aérienne soumis à une juridiction nationale et dans l'espace, qui ne relève d'aucune juridiction nationale. C'est pourquoi il peut être nécessaire de distinguer les différentes phases des vols suborbitaux.

En outre, la définition retenue pourrait aussi être formulée de manière à prendre en compte l'objectif de la mission sans éclipser les questions relatives à la souveraineté, telle que définie dans la Convention relative à l'aviation civile internationale de 1944.

Actuellement, la loi sud-africaine sur les affaires spatiales de 1993 définit la « trajectoire suborbitale » comme la trajectoire de tout objet qui quitte la surface terrestre à la suite d'un lancement, mais la regagne sans avoir effectué d'orbite complète autour de la Terre.

Étant donné, cependant, le point de vue qui prévaut actuellement en Afrique du Sud, on pourrait envisager la définition suivante : les vols suborbitaux effectués aux fins du transport d'êtres humains sont ceux qui partent de la surface terrestre à la suite d'un lancement, mais la regagnent sans avoir effectué d'orbite complète autour de la Terre ; les missions scientifiques incluent les activités qui consistent à sonder l'atmosphère et/ou l'ionosphère tout en envoyant des informations à une station au sol. Le point d'atterrissage à la surface de la Terre peut être situé ou non sur le territoire à partir duquel l'objet a été lancé.

Question iv). Quelle est la législation qui s'applique ou pourrait s'appliquer aux vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains ?

C'est le droit de l'espace qui s'applique, bien que l'évolution constante des technologies puisse désormais entraîner un certain chevauchement entre les activités aériennes et les activités spatiales, compte tenu des limites floues de l'atmosphère terrestre. Les lois nationales relatives à l'espace extra-atmosphérique et à l'aviation civile et les traités multilatéraux sur l'aviation pourraient également s'appliquer.

Question v). Quel impact la définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains aura-t-elle sur l'élaboration progressive du droit de l'espace ?

La définition juridique des vols suborbitaux aura un effet positif sur l'élaboration progressive du droit de l'espace, mettant fin à la confusion liée au cadre réglementaire applicable.

Question vi). Veuillez proposer d'autres questions à examiner dans le cadre de la définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains.

Les vols suborbitaux soulèvent des questions quant à l'applicabilité des régimes juridiques de l'aviation civile ou de l'espace, car il est difficile de déterminer s'ils sont effectués par des aéronefs utilisés comme des engins spatiaux ou par des engins spatiaux utilisés comme des aéronefs. En fonction de l'interprétation retenue, d'importantes différences peuvent apparaître en ce qui concerne la responsabilité, le régime juridique de l'aviation civile reconnaissant la souveraineté territoriale sur l'espace aérien alors que le droit de l'espace interdit l'exercice de quelque souveraineté territoriale que ce soit sur l'espace extra-atmosphérique. Dans ce cas, que se passe-t-il lorsqu'un vol suborbital traverse le territoire d'un pays étranger ?

Un point essentiel est donc de savoir ce qu'il est possible de faire pour harmoniser les divers régimes juridiques nationaux afin de réduire au minimum l'incertitude réglementaire pour les opérateurs. Les questions suivantes sont particulièrement pertinentes :

- Si l'interprétation juridique adoptée par l'État de lancement diffère de celle de l'État sur le territoire duquel l'objet atterrit, quelle interprétation faut-il suivre ?
- Quel État est tenu responsable des accidents qui se produisent sur le territoire sur lequel l'objet atterrit ? Le raisonnement juridique utilisé par les autorités responsables de l'aviation civile est-il applicable ?

Tchéquie

[Original : anglais]
[15 décembre 2017]

Question i). Existe-t-il un rapport entre les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains et la définition et délimitation de l'espace extra-atmosphérique ?

Oui, il existe un rapport entre les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains et la définition et la délimitation de l'espace extra-atmosphérique. Étant donné que les vols suborbitaux s'effectuent à très haute altitude, il y a lieu de se demander dans quelle mesure il convient d'appliquer le droit aérien ou le droit de l'espace.

Question ii). La définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains présentera-t-elle un intérêt pratique pour les États et autres acteurs en ce qui concerne les activités spatiales ?

Oui, la définition ou la description approuvée au niveau international pourrait servir de point de départ pour mener des discussions approfondies sur le régime juridique qu'il convient d'appliquer en matière de vols suborbitaux. En se fondant sur ces discussions, les États pourraient décider d'utiliser l'ensemble de dispositions existantes pour ce type d'activités ou d'en élaborer de nouvelles, si cela leur semblait nécessaire.

Question iii). Comment pourrait-on définir les vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains ?

Aucune définition des vols suborbitaux n'a été adoptée à l'échelle internationale, mais l'usage que l'Organisation de l'aviation civile internationale fait de ce terme pourrait servir de base aux discussions, en tenant compte de la grande variété de vols suborbitaux et de l'évolution constante des technologies.

Question iv). Quelle est la législation qui s'applique ou pourrait s'appliquer aux vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains ?

Étant donné qu'il n'existe actuellement aucune définition internationalement admise ni aucun régime juridique reconnu pour les vols suborbitaux, et puisque ces vols sont effectués à la fois dans l'espace aérien et dans l'espace extra-atmosphérique, le droit aérien et le droit de l'espace pourraient tous deux s'appliquer.

Question v). Quel impact la définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains aura-t-elle sur l'élaboration progressive du droit de l'espace ?

Une fois que la communauté internationale se sera entendue sur une définition ou une description acceptable des vols suborbitaux, les États pourront peut-être se concentrer sur la clarification des règles juridiques applicables au niveau international et chercher à déterminer s'il est souhaitable d'élaborer un ensemble spécifique de règles, de lignes directrices ou de recommandations.

Question vi). Veuillez proposer d'autres questions à examiner dans le cadre de la définition juridique des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains.

Pas de réponse.

III. Réponses reçues d'observateurs permanents auprès du Comité

Association internationale pour la promotion de la sécurité spatiale¹

[Original : anglais]
[9 décembre 2017]

La présente contribution s'intéresse aux liens qui existent entre la question traitée et la définition des vols suborbitaux effectués aux fins de missions scientifiques et/ou du transport d'êtres humains. Le principal objectif de ce texte est de récapituler les théories et approches qui ont été proposées à ce sujet ainsi que le ou les régimes juridiques applicables à ce type de vols. Face au dilemme concernant l'altitude à laquelle il conviendrait de fixer la limite entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique, cette contribution propose également une solution qui permettrait d'établir une distinction plus claire entre le droit aérien et le droit de l'espace.

¹ Le présent document fournit un résumé du texte complet soumis (en anglais uniquement) par l'Association internationale pour la promotion de la sécurité spatiale, lequel figure dans le document de séance [A/AC.105/C.2/2018/CRP.9](#).

L'approche fonctionnelle comme moyen de déterminer le droit applicable

Les conventions relatives au droit aérien s'appliquent aux « aéronefs » et à l'« espace aérien », bien qu'aucun des deux termes ne soit défini dans ces traités. Les conventions relatives au droit de l'espace s'appliquent aux « objets spatiaux » et à l'« espace extra-atmosphérique », mais, là encore, les termes en question ne sont pas définis. Pour savoir quel régime juridique s'applique à un objet, l'une des approches possibles consiste à examiner de quel type d'objet il est question. Le véhicule est-il un « aéronef », un « objet spatial » ou un objet aérospatial ? Quels sont les objectifs, les activités et la destination de ce véhicule ? Son objectif principal est-il de gagner l'espace extra-atmosphérique pour se placer sur orbite afin de mener des activités spatiales (mission Terre-espace), ou d'assurer un transport depuis un point de la Terre jusqu'à un autre (mission Terre-Terre) ? On peut raisonnablement considérer que, dans le premier cas, il s'agit d'un objet spatial alors que, dans le second, ça n'en est pas un.

Pour répondre à la même question, une autre approche consiste à s'intéresser aux propriétés technologiques, aux caractéristiques fonctionnelles, à la conception et à l'aspect aérodynamique du véhicule. L'objet considéré est-il capable d'acquérir une force de portance dans les airs, par exemple ? Peut-il fonctionner sans l'effet de portance généré par le mouvement dans l'atmosphère, ou sans la présence externe d'oxygène permettant la combustion de carburant ? S'il entre dans la catégorie « objet spatial », on peut estimer que le droit de l'espace doit s'appliquer tout au long de son trajet ; si on le place dans la catégorie « aéronef », en revanche, on considérera que c'est le droit aérien qu'il convient de lui appliquer, indépendamment de sa localisation.

Qu'est-ce qu'un véhicule aérospatial ?

Avec le lancement de vols spatiaux habités commerciaux, l'idée est apparue que les « véhicules suborbitaux » forment une catégorie particulière d'engins à voilure présentant des caractéristiques fonctionnelles de véhicules aériens aussi bien que de véhicules spatiaux. Cette configuration correspond à celle de véhicules suborbitaux similaires à l'avion X-15 utilisé dans les années 1960 par la National Aeronautics and Space Administration (NASA), mais il existe aussi des modèles sans ailes conçus selon une configuration capsule/fusée, comme le New Shepard mis au point par la société Blue Origin. L'Association internationale pour la promotion de la sécurité spatiale a adopté les définitions suivantes :

- *Vol suborbital* : vol effectué jusqu'à une altitude à laquelle le véhicule n'atteint pas la vitesse orbitale ;
- *Véhicule suborbital* : tout véhicule effectuant des vols suborbitaux tels que définis ci-dessus, ce qui inclut les lanceurs réutilisables et les aéronefs suborbitaux.

Les vols suborbitaux commerciaux ont souvent recours à des véhicules qui atteignent une altitude supérieure à 100 km (ligne théorique proposée par Theodore von Kármán pour séparer les domaines de l'aéronautique et de l'astronautique) et réintègrent l'atmosphère terrestre avant d'accomplir une orbite autour de la Terre. La nature même des véhicules suborbitaux, conjuguée à l'absence de délimitation explicite entre l'espace aérien, soumis à la souveraineté nationale, et l'espace extra-atmosphérique, sur lequel l'exercice d'une telle souveraineté est interdite, soulève un certain nombre de questions quant à la nature juridique de ces véhicules et à l'application des régimes juridiques appropriés. Convient-il de placer les véhicules à voilure propulsés par fusée dans la catégorie des aéronefs ou dans celle des engins spatiaux, ou faut-il créer une nouvelle catégorie de véhicules aérospatiaux auxquels s'appliqueraient, respectivement, les régimes juridiques qui régissent les activités aéronautiques et spatiales ?

En 2016, avec la publication de la norme 321-16, le Range Safety Group a présenté une définition de « mission suborbitale », qui reflète le sens communément accordé à ce terme depuis le début des missions spatiales. Selon cette définition, on appelle vol suborbital tout vol d'un lanceur, d'une fusée ou d'un missile qui n'est pas mis en orbite. Une fusée suborbitale est définie comme un véhicule propulsé par fusée conçu pour effectuer une mission suborbitale et dont la poussée est supérieure à la portance pour la

majorité de la phase propulsée de son vol. Une définition similaire figure dans le United States Code et dans le Code of Federal Regulations des États-Unis. D'après cette définition, c'est la trajectoire et la vitesse d'un véhicule, d'une fusée ou d'un missile qui détermine la nature orbitale ou suborbitale du vol effectué.

Adopter une telle définition revient à considérer qu'il n'existe aucun lien univoque entre l'altitude atteinte par un vol suborbital et la limite qui sépare l'espace aérien de l'espace extra-atmosphérique. La région située entre 18 km (limite supérieure de l'espace aérien contrôlé) et 160 km (limite inférieure à partir de laquelle des vols orbitaux peuvent se maintenir en pratique) (« espace proche ») voit s'opposer des intérêts relatifs à la sécurité nationale et des besoins opérationnels de lancement. Tant que ces intérêts et ces besoins ne seront pas clarifiés, aucune réponse précise ne pourra être apportée au débat sur la délimitation de l'espace extra-atmosphérique. En revanche, l'application à cette région d'un régime spécial qui reconnaîtrait certains droits aux pays qui se trouvent en-dessous permettrait sans doute de régler la question.

Inconvénients de l'approche fonctionnelle

Selon l'approche fonctionnelle, un véhicule suborbital effectuant un bref passage par l'espace extra-atmosphérique au cours d'un transport Terre-Terre resterait vraisemblablement soumis au droit aérien tout au long de son trajet, mais un véhicule passant par l'espace aérien au cours d'un transport Terre-espace pourrait être vu comme relevant du droit de l'espace tout au long de son trajet. Comme l'a fait observer l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), on pourrait affirmer, d'un point de vue fonctionnaliste, que le droit aérien prévaut, puisque c'est principalement dans l'espace aérien que sont menées les activités des véhicules suborbitaux au cours d'un trajet Terre-Terre, tout passage dans l'espace extra-atmosphérique étant bref et ne constituant qu'un aspect accessoire du vol.

Étant donné que les véhicules aérospatiaux partagent l'espace aérien avec des avions commerciaux, il est nécessaire de mettre en place, en matière de sécurité aérienne et de navigation, des règles harmonieuses. Si l'exploitation des véhicules aériens et aérospatiaux est soumise à deux régimes juridiques distincts, les risques de collision augmentent. Dans un sens, l'approche fondée sur la notion d'altitude offre une plus grande certitude concernant le régime juridique applicable, en particulier pour ce qui est des règles de navigation régissant l'espace aérien utilisé de manière commune. Cela étant, la question de savoir où se termine l'espace aérien et où commence l'espace extra-atmosphérique déconcerte scientifiques et experts juridiques depuis des décennies.

Les États-Unis d'Amérique ont promulgué des lois qui régissent le lancement de vols spatiaux commerciaux, les véhicules utilisés dans ce domaine, leur équipage et les aspects relatifs à la navigation ; ces lois relèvent du champ d'intervention de la Federal Aviation Administration (FAA), qui est l'organisme pleinement compétent en matière de sécurité aéronautique et de navigation aérienne. Le code de l'aviation allemand indique également que « les engins spatiaux, fusées et objets volants similaires » sont considérés comme des aéronefs lorsqu'ils opèrent dans l'espace aérien, de sorte qu'ils sont soumis aux règles et réglementations applicables à ce type de véhicules.

L'approche fondée sur la notion d'altitude comme moyen de déterminer le droit applicable

Une autre manière de déterminer le droit applicable consiste à examiner où se trouve l'objet considéré. La question de savoir où se termine l'espace aérien et où commence l'espace extra-atmosphérique fait l'objet de débats depuis les années 1950. Le lancement, par l'Union soviétique, du satellite Spoutnik en 1957 a établi le principe de la liberté des activités spatiales, en vertu duquel est reconnu un « accès libre et sans entrave à l'espace à des fins pacifiques ».

La théorie fondée sur la notion d'altitude propose d'établir clairement une ligne de démarcation entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique sans se baser uniquement sur des conclusions scientifiques, puisque même celles-ci n'offrent pas une précision suffisante à ce sujet. De nombreuses altitudes ont été proposées pour fixer

cette limite : la plus connue est la ligne de Kármán, qui se situe à 100 km au-dessus de la surface de la Terre, car à cette altitude (ou à quelques dizaines de kilomètres plus haut ou plus bas), l'atmosphère présente une densité si faible que les ailes d'un aéronef ne peuvent produire la portance nécessaire pour assurer la sustentation de l'appareil, tandis qu'un engin spatial ne peut se maintenir en orbite à cause d'une traînée atmosphérique excessive.

Inconvénients de l'approche fondée sur la notion d'altitude

Cette approche présente aussi des inconvénients. L'un des problèmes principaux est qu'il n'existe pas de consensus quant à l'altitude à laquelle il convient de tracer la limite entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique. Or, sans cette démarcation, le régime juridique applicable demeure incertain : différents États peuvent faire valoir leur souveraineté sur des zones que d'autres États considèrent comme appartenant à l'espace extra-atmosphérique, ce qui peut être source de conflits. Les vols suborbitaux commerciaux sont effectués au moyen de véhicules qui atteignent une altitude d'environ 100 km, ce qui correspond à la ligne théorique proposée par Theodore von Kármán pour séparer les domaines de l'aéronautique et de l'astronautique. Cette ligne est reconnue par la Fédération aéronautique internationale pour répertorier les performances réalisées dans le domaine de l'aviation. Le fait, cependant, de fixer la limite de l'espace aérien à cette altitude signifierait que les opérations de lancement sont soumises au bon vouloir de l'État qui exerce sa souveraineté territoriale. En établissant à une altitude de 100 km la frontière entre espace aérien souverain et espace extra-atmosphérique non souverain, on érigerait un mur tellement élevé que l'aptitude des petits États et des États sans littoral à participer aux activités de transport aérospatial s'en trouverait limitée.

Si la Convention relative à l'aviation civile internationale de 1944 ainsi que celle qui la précédait, la Convention portant réglementation de la navigation aérienne de 1919, conviennent que les États jouissent d'une souveraineté complète et exclusive sur l'espace aérien situé au-dessus de leurs territoires respectifs, aucune des deux ne précise jusqu'à quelle altitude il est possible de faire valoir cette souveraineté territoriale. De la même manière, le Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes de 1967 interdit bien aux États d'exercer une quelconque souveraineté sur l'espace extra-atmosphérique, mais omet de préciser à quelle altitude commence cet espace. Certains observateurs estiment qu'une limite trop élevée risquerait de constituer un obstacle pour certaines activités spatiales ; une fois fixée, cette limite serait en outre difficile à modifier, en particulier s'il fallait l'abaisser. Par ailleurs, si une question juridique se posait au sujet d'un vol effectué à proximité de la ligne de démarcation entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique, il se pourrait qu'il soit difficile de déterminer de quel côté de cette ligne s'est produit l'événement.

Un autre problème vient du fait qu'un véhicule aérospatial peut n'entrer dans l'espace suborbital que pour une courte durée, alors que l'essentiel de son activité et de sa mission se déroule dans l'espace aérien. Il convient ici de rappeler que si les véhicules suborbitaux actuellement destinés au tourisme spatial sont conçus pour atteindre une altitude légèrement supérieure à 100 km, un vol est qualifié de suborbital tant que sa vitesse est inférieure à 28 400 km/h (vitesse orbitale), et ce quelle que soit son altitude effective. Dans le domaine de la recherche, des vols suborbitaux non habités sont effectués depuis des décennies par des fusées-sondes à des altitudes comprises entre 50 km et 1 500 km. Les vols suborbitaux à caractère militaire (missiles balistiques intercontinentaux ou armes antisatellites, par exemple) peuvent atteindre des altitudes bien plus élevées.

Selon la théorie fondée sur la notion d'altitude, tous les engins qui opèrent en dessous de la délimitation hypothétique entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique seraient considérés comme des aéronefs et tous ceux qui opèrent au-dessus de cette délimitation seraient considérés comme des engins spatiaux. Quelle approche, cependant, faudrait-il adopter pour les véhicules suborbitaux qui opèrent principalement dans l'espace aérien et ne restent pas plus de quelques minutes dans l'espace extra-atmosphérique avant de rentrer dans l'atmosphère terrestre ? D'après l'approche

fonctionnelle, le plus approprié serait probablement d'appliquer le droit aérien à l'intégralité du vol. Une approche fondée sur l'altitude pourrait, quant à elle, exiger que ces véhicules soient homologués et régis par deux régimes juridiques distincts : un régime de droit aérien établi par l'OACI et un régime de droit de l'espace qui serait mis en place par une future organisation consacrée à la navigation spatiale.

La nécessité d'un régime juridique unifié

Les futurs systèmes de transport seront fortement influencés par le régime juridique dans lequel ils seront mis au point. Une plus grande clarté, stabilité et prévisibilité du droit favoriserait grandement l'exploitation commerciale de l'espace. L'incapacité à fixer une limite d'altitude pourrait « entraver la bonne gouvernance de l'espace extra-atmosphérique et diminuer la certitude et la solidité du droit international applicable aux activités spatiales ». Le manque d'uniformité du droit et l'existence de lois contradictoires et redondantes nuiront aux investissements dans le domaine du transport spatial ainsi qu'à l'aptitude du secteur des assurances à évaluer les risques et les coûts qui y sont associés.

Les investissements commerciaux consacrés aux systèmes de transport spatial impliquent des dépenses élevées, dépendent de technologies qui n'ont pas encore fait leurs preuves et comportent une grande part de risque. Des règles juridiques claires peuvent aider à cerner le niveau de risque ou les possibles conséquences et à limiter l'incertitude, assurant ainsi la prévisibilité requise pour encourager l'investissement commercial. À l'inverse, l'incertitude juridique peut accroître la part de risque et décourager l'investissement.

De nombreux universitaires et observateurs ont vivement recommandé que les règles juridiques soient revues de manière à prendre en compte les besoins commerciaux dans le domaine spatial. Certains ont suggéré que le nouveau régime juridique soit un régime de droit aérien, d'autres préférant qu'il relève du droit de l'espace. D'autres encore ont préconisé que les activités commerciales menées dans l'espace bénéficient, durant une période transitoire, d'une immunité de responsabilité.

Ni l'« espace aérien », ni l'« espace extra-atmosphérique » ne sont définis dans les traités correspondants. Il serait bénéfique, pour le développement des vols suborbitaux, d'établir une limite entre ces deux espaces.

L'« espace proche » comme voie vers un nouveau régime de droit aérien et de droit de l'espace

Les spécificités des véhicules suborbitaux font apparaître la nécessité de créer une zone intermédiaire distincte entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique. Cette zone engloberait les activités spatiales en plein essor (de nature commerciale et militaire) qui se déroulent à des altitudes comprises approximativement entre 20 km et 160 km, dans ce que l'on appelle l'« espace proche ». Les intérêts commerciaux et militaires ont commencé à se traduire par la mise en place, dans cet espace, de systèmes opérationnels constitués notamment de véhicules suborbitaux, de ballons stratosphériques, de pseudolites et de drones de haute altitude. La durée d'exploitation de ces systèmes peut aller de quelques minutes à plusieurs heures, semaines, mois ou années. Certains vols suborbitaux touristiques peuvent atteindre une altitude de 130 km pour offrir à leurs clients une expérience plus longue de l'absence de gravité. Les opérations effectuées dans l'espace proche peuvent constituer un danger pour la circulation aérienne et pour la population au sol, en cas de panne ou de défaillance. Elles présentent également des risques pour les trajets de départ et de retour des vols spatiaux.

Joseph Pelton, l'un des initiateurs de cette approche, fait observer que la zone située au-dessus de l'espace aérien commercial (à partir de 21 km) et en-dessous de la zone où les satellites peuvent se maintenir en orbite autour de la Terre (160 km) est ciblée par un nombre croissant d'applications, et qu'il faudrait que les spécialistes du droit de l'espace s'intéressent ouvertement à cet espace. L'exploitation de cette région se fait notamment au moyen d'engins stables volant à haute altitude ou au niveau de la stratosphère tels que des aérostats, des systèmes d'aéronefs non habités, des systèmes

de plateformes en haute altitude ou des stations de recherche et de relais appelées « dark-sky ».

Il est actuellement établi, entre l'aviation et le domaine spatial, les frontières opérationnelles ci-après :

- 160 km : altitude minimale à laquelle des satellites peuvent établir leur orbite opérationnelle, dans la pratique ;
- 120 km : seuil de rentrée atmosphérique des systèmes spatiaux ;
- 50 km : limite supérieure de la flottabilité atmosphérique (ballons) ;
- 18 km : limite supérieure de la circulation aérienne dans le domaine de l'aviation civile.

Une possibilité serait de définir l'« espace proche » comme étant la région située entre 50 et 120 km (ou entre 18 et 160 km), et de le considérer, sur le plan juridique, comme une zone intermédiaire, comme on le fait, en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, de la zone qui sépare les « mers territoriales » et la « haute mer ». Cela permettrait, en particulier, d'autoriser le passage inoffensif (activités commerciales) tout en prévoyant, en ce qui concerne le risque pour la sécurité des populations survolées, le respect de normes internationales (qui devraient être définies, vraisemblablement par l'OACI). L'exploitation économique de cette zone constituerait une prérogative exclusive de l'État dont le territoire est sous-jacent. Dans cette région, enfin, les survols effectués à des fins militaires (essais de missiles balistiques intercontinentaux, par exemple) ne devraient être possibles qu'avec l'autorisation du pays survolé.

S'inspirant des zones juridiques établies par la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, un nouveau traité ou un amendement à l'article 12 de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago) pourrait établir :

- La zone correspondant à l'espace extra-atmosphérique, au-dessus de 120 km (ou au-dessus de 160 km), qui relèverait du droit de l'espace ;
- La zone correspondant à l'espace proche, entre 50 km et 120 km (ou entre 18 et 160 km), qui combinerait certaines caractéristiques de la zone contiguë et de la zone économique exclusive visées par la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer : ouverte au passage inoffensif de tous, mais soumise à des règles de sécurité aérienne et de navigation (vraisemblablement établies par l'OACI) dont l'application serait assurée par les États des régions d'information de vol et par les États dont les activités aérospatiales et les lanceurs relèvent du droit de l'espace. Dans cette zone, les survols effectués par des aéronefs étrangers pourraient également être soumis à une permission de l'État dont le territoire est sous-jacent ;
- La zone correspondant à l'espace aérien, à moins de 50 km d'altitude (ou à moins de 18 km), soumise à la souveraineté territoriale exclusive de l'État dont le territoire est sous-jacent, comme c'est le cas actuellement.

Adopter cette approche reviendrait à établir indirectement une définition et une délimitation de l'espace extra-atmosphérique, puisque serait établie et définie une zone intermédiaire dont les limites inférieure et supérieure marqueraient respectivement la fin de l'espace aérien et le début de l'espace extra-atmosphérique. De cette manière, non seulement les activités menées dans l'espace proche seraient régulées par de nouvelles lois spécialement adaptées à leurs besoins, mais l'établissement des limites de cet espace proche permettrait en outre de déterminer clairement l'altitude à laquelle le droit aérien cesse d'être applicable et l'altitude à partir de laquelle le droit de l'espace s'applique. Joseph Pelton considère qu'en plus de faciliter la définition juridique et la réglementation des activités suborbitales, cette approche apporterait des réponses à d'autres questions, notamment en ce qui concerne la coordination en matière de sécurité, la sécurité stratégique, la gestion et le contrôle de la circulation aérienne, la pollution stratosphérique, les interférences radioélectriques, l'amélioration des logiciels de navigation par satellites et certains aspects techniques connexes.

Quels seraient les avantages d'une plus grande clarté juridique ? Les résultats des activités seraient plus prévisibles si la question du régime applicable aux vols suborbitaux (droit aérien, droit de l'espace ou nouveau régime de « droit aérospatial ») était tranchée. Une plus grande clarté, stabilité et prévisibilité juridique faciliterait l'exploitation commerciale de l'espace. L'uniformité du droit favorisera l'investissement dans le domaine du transport spatial et améliorera l'aptitude du secteur des assurances à évaluer les risques et les coûts qui y sont associés. La délimitation du champ d'application des différents régimes juridiques (dans l'espace aérien, le proche espace et l'espace extra-atmosphérique) clarifiera les droits et obligations des acteurs concernés tout en accroissant la marge de sécurité pour l'ensemble des aéronefs, engins spatiaux et véhicules aérospatiaux qui opéreront dans les trois zones.
