

REGIERUNGSRAT

Regierungsgebäude, 5001 Aarau
Telefon 062 835 12 40
Fax 062 835 12 50
regierungsrat@ag.ch
www.ag.ch/regierungsrat

Per E-Mail

Staatssekretariat für Bildung, For-
schung und Innovation

space@sbfi.admin.ch

5. März 2025

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG); Vernehmlassung

Sehr geehrte Damen und Herren

Der Regierungsrat des Kantons Aargau bedankt sich für die Möglichkeit, im Rahmen der Vernehmlassung Stellung nehmen zu können.

Nach sorgfältiger Prüfung hat der Regierungsrat festgestellt, dass der Kanton Aargau nicht direkt von der Thematik betroffen ist. Aus diesem Grund sieht er davon ab, eine Stellungnahme abzugeben. Wir danken Ihnen dennoch für die Möglichkeit zur Mitwirkung und wünschen Ihnen für den weiteren Prozess viel Erfolg.

Freundliche Grüsse

Im Namen des Regierungsrats



Dieter Egli
Landammann



Joana Filippi
Staatsschreiberin



Regierungsrat, 9102 Herisau

Eidg. Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF
3003 Bern

Dr. iur. Roger Nobs
Ratschreiber
Tel. +41 71 353 63 51
roger.nobs@ar.ch

Herisau, 1. Mai 2025

Eidg. Vernehmlassung; Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG); Stellungnahme des Regierungsrates von Appenzell Ausserrhoden

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 unterbreitet das Eidg. Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung einen Vorentwurf zum Bundesgesetz über die Raumfahrt zur Stellungnahme. Die Vernehmlassungsfrist dauert bis zum 6. Mai 2025.

Der Regierungsrat von Appenzell Ausserrhoden nimmt dazu wie folgt Stellung:

Er befürwortet die Einführung eines Raumfahrtgesetzes. Gleichzeitig erachtet er es als wichtig, dass die Hürden für die Wirtschaft bei gleichzeitig so viel Sicherheit wie möglich, tief gehalten werden.

Die Weltraumtechnologie hat heute eine grosse Bedeutung im Alltag einer modernen Gesellschaft. Dabei steht nicht mehr nur die Erforschung neuer Welten, das Wettrüsten der Weltmächte oder die Weltraumnutzung im militärisch-strategischen Kontext im Vordergrund, sondern vielmehr hat der Weltraum aus wirtschaftlicher Sicht stark an Bedeutung gewonnen. Die Weltraumtechnologie ist aus dem Berufsleben und der Freizeitgestaltung nicht mehr wegzudenken. Insbesondere im Bereich der Kommunikation, der Bild- und Signalübertragung wie auch der Navigation und Positionsbestimmung sind zahlreiche Lösungen im Einsatz. Auch die Schweizer Raumfahrtindustrie hat in den letzten Jahren ein beachtliches Wachstum erlebt. Eine Kommerzialisierung hat stattgefunden. Die Schweiz ist ein wichtiger privatwirtschaftlicher Akteur in der globalen Raumfahrtlandschaft geworden.

Der Regierungsrat erachtet es als zielführend, dass die Schweiz künftig die nationale Rechtsordnung mit den Anforderungen der Raumfahrtindustrie in Einklang bringt. Eine sorgfältige Abwägung zwischen Förderung und Kontrolle ist dabei sicherzustellen. Schweizer Weltraum-Unternehmen müssen am Weltwirtschaftsraum und am Weltraummarkt uneingeschränkt teilhaben können.

Der vorliegende Entwurf des neuen Raumfahrtgesetzes lenkt den Fokus weg von den Staatengebilden des internationalen Rechts hin zu den privatwirtschaftlichen Unternehmen. Das Gesetz sieht eine primäre Haftung



des Unternehmens für alle unter seiner Kontrolle laufenden Weltraumaktivitäten vor. Die Schweiz als Staat kann so nur in Ausnahmefällen zur Rechenschaft gezogen werden. Der Regierungsrat unterstützt den privatwirtschaftlich orientierten Ansatz, ist aber der Auffassung, dass der Bundesrat noch einen Weg finden muss, wie das immense finanzielle Risiko für Schweizer Unternehmen in einem solchen Fall abgedeckt werden kann.

Im Entwurf noch nicht berücksichtigt sind Fragen zur Sicherheit. Cyberangriffe und Cyberspionage gefährden auch weltraumgestützte Ressourcen und Infrastrukturen im All. Sie zählen allgemein zu den grössten Gefahren der inneren und äusseren Sicherheit eines Staates. Der Regierungsrat ist der Ansicht, dass für Labore, die Raumfahrtindustrie, Weltrauminfrastruktursegmente (Boden-, Weltraum- und Verbindungssegmente), Kommunikationstechnologie etc. mittels nationaler Verträge ein genügender Schutz geboten werden muss. Idealerweise ist dieser Schutz deshalb Bestandteil des neuen Raumfahrtgesetzes.

Der Regierungsrat erachtet es als wichtig, dass die Umsetzung und die Durchsetzung des neuen Raumfahrtgesetzes mittels Bündelung und Koordination der bisherigen Space-Aktivitäten gelingen können. Beispielsweise verfügt das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport bereits über eine Organisationseinheit «Simulation und Weltraum». Auf die Schaffung zusätzlicher Stellen in der Verwaltung ist bestmöglich zu verzichten.

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit zur Stellungnahme.

Freundliche Grüsse

Im Auftrag des Regierungsrates

Dr. iur. Roger Nobs, Ratschreiber



KANTON
APPENZEL INNERRHODEN

Landammann und Standeskommission

Sekretariat Ratskanzlei
Marktgasse 2
9050 Appenzell
Telefon +41 71 788 93 11
info@rk.ai.ch
www.ai.ch

Ratskanzlei, Marktgasse 2, 9050 Appenzell

Per E-Mail an
space@sbfi.admin.ch

Appenzell, 17. April 2025

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) Stellungnahme Kanton Appenzell I.Rh.

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie uns die Vernehmlassungsunterlagen zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) zukommen lassen.

Die Standeskommission hat die Unterlagen geprüft. Obwohl der Kanton Appenzell I.Rh. nicht direkt von der Thematik betroffen ist, begrüßen wir eine klare Regelung des Raumfahrtsektors. Aufgrund des raschen Wachstums dieses Sektors, das durch zunehmende Privatisierungen gekennzeichnet ist, ist es erforderlich, mit klaren Regeln Rechtssicherheit für den Bund, die Wirtschaft und die Wissenschaft zu schaffen. Mit der Einführung von Bewilligungs- und Überwachungsverfahren sowie einem nationalen Register für Weltraumobjekte holt die Schweiz den gesetzgeberischen Rückstand auf, der notwendig ist, um mit der Entwicklung des Sektors Schritt zu halten. Wir teilen die Einschätzung des Bundesrats, dass sich dieses Gesetz positiv auf die Standortattraktivität der Schweiz und auf die Wettbewerbsfähigkeit des schweizerischen Raumfahrtsektors auswirken wird.

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit zur Stellungnahme und grüssen Sie freundlich.

Im Auftrage von Landammann und Standeskommission

Der Ratschreiber:

Roman Dobler

Zur Kenntnis an:

- Volkswirtschaftsdepartement Appenzell I.Rh., Marktgasse 2, 9050 Appenzell
- Ständerat Daniel Fässler, Weissbadstrasse 3a, 9050 Appenzell
- Nationalrat Thomas Rechsteiner (thomas.rechsteiner@parl.ch)

Regierungsrat, Rathausstrasse 2, 4410 Liestal

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung (WBF), Bern

space@sbfi.admin.ch


Liestal, 25. März 2025

Vernehmlassung betreffend Bundesgesetz über die Raumfahrt

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Wir danken für die Gelegenheit zur Meinungsäusserung und teilen Ihnen mit, dass wir auf eine
Stellungnahme verzichten.

Hochachtungsvoll



Isaac Reber
Regierungspräsident



Elisabeth Heer Dietrich
Landschreiberin



Rathaus, Marktplatz 9
CH-4001 Basel

Tel: +41 61 267 85 62
E-Mail: staatskanzlei@bs.ch
www.bs.ch/regierungsrat

Per Mail an:
space@sbfi.admin.ch

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung (WBF)

Basel, 29. April 2025

Regierungsratsbeschluss vom 29. April 2025

Vernehmlassung Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG); Stellungnahme des Kantons Basel-Stadt

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie uns die Vernehmlassungsunterlagen zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) zukommen lassen. Wir danken Ihnen für die Gelegenheit zur Stellungnahme.

Der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt befürwortet die Einführung eines nationalen Rechtsrahmens für Raumfahrtaktivitäten. Die Schweiz kommt damit den UNO-Völkerrechtsverpflichtungen aus den ratifizierten UNO-Verträgen über Weltraumaktivitäten nach. Das Gesetz schafft Rechtssicherheit für alle Akteure und stellt die Standortattraktivität und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz im Raumfahrtsektor sicher.

Wir danken Ihnen für die Kenntnisnahme unserer Ausführungen. Für Rückfragen steht Ihnen Samuel Hess, Leiter Bereich Wirtschaft im Amt für Wirtschaft und Arbeit (samuel.hess@bs.ch, Tel. 061 267 85 38), zur Verfügung.

Freundliche Grüsse
Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt

Dr. Conradin Cramer
Regierungspräsident

Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin



Regierungsrat

Postgasse 68
Postfach
3000 Bern 8
info.regierungsrat@be.ch
www.be.ch/rr

Staatskanzlei, Postfach, 3000 Bern 8

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF)

Per E-Mail an:
space@sbfi.admin.ch

RRB Nr.: - 3 4 0 / 2 0 2 5 2. April 2025
Direktion: Wirtschafts-, Energie- und Umweltdirektion
Klassifizierung: Nicht klassifiziert

Vernehmlassung des Bundes: Bundesgesetz über die Raumfahrt Stellungnahme des Kantons Bern

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit zur Stellungnahme.

Mit vorliegendem Geschäft sollen die von der Schweiz ratifizierten Weltraumverträge der Vereinten Nationen umgesetzt und konkret die Bewilligung und Aufsicht von Raumfahrtaktivitäten, Haftungsfragen und ein nationales Register für Weltraumgegenstände geregelt werden.

Wir teilen die Aussagen im Erläuterungsbericht, wonach das neue Raumfahrtgesetz einen klaren und modernen Rahmen für die wirtschaftlichen Akteure darstellt, und stimmen dem Geschäft daher zu.

Freundliche Grüsse

Im Namen des Regierungsrates

Evi Allemann
Regierungspräsidentin

Christoph Auer
Staatsschreiber

Verteiler

- Finanzdirektion
- Sicherheitsdirektion
- Wirtschafts-, Energie- und Umweltdirektion



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Conseil d'Etat
Route des Arsenaux 41, 1700 Fribourg

Conseil d'Etat CE
Staatsrat SR

Route des Arsenaux 41, 1700 Fribourg

T +41 26 305 10 40
www.fr.ch/ce

PAR COURRIEL

Département de l'économie, de la formation
et de la recherche DEFR
Monsieur Guy Parmelin
Conseiller fédéral
Palais fédéral est
3003 Berne

Courriel : space@sbf.admin.ch

Fribourg, le 24 mars 2025

2025-346

Loi fédérale sur les opérations spatiales

Monsieur le Conseiller fédéral,

Le 29 janvier 2025, le Conseil fédéral a ouvert la procédure de consultation sur la Loi fédérale sur les opérations spatiales. Par le présent courrier, le Conseil d'Etat fribourgeois vous transmet sa position sur l'objet soumis en consultation.

Commentaire général

L'essor rapide de ce secteur, marqué par une privatisation croissante, exige des règles claires pour encadrer l'exploitation des satellites et garantir que la Suisse reste compétitive tout en préservant ses intérêts stratégiques. L'absence de réglementation spécifique place en effet aujourd'hui les opérateurs suisses dans une situation d'incertitude. Le Conseil d'Etat salue par conséquent que le projet d'acte propose un cadre stable et prévisible afin de favoriser le développement du secteur sans freiner l'innovation. En instaurant des procédures d'autorisation et de surveillance ainsi qu'un registre national des objets spatiaux, la Suisse ne fait que rattraper un retard législatif nécessaire pour accompagner l'évolution du secteur.

Toutefois, bien que des soutiens existent à travers des mécanismes tels qu'Innosuisse, les subventions aux Hautes écoles ou les contributions de la Suisse à l'Agence spatiale européenne (ESA), l'absence de mention de ces mécanismes dans le projet de loi mérite d'être soulignée. Une meilleure explicitation de ces soutiens financiers renforcerait en effet l'attractivité de l'écosystème spatial suisse.

Au-delà des enjeux économiques, cette loi relève aussi d'une question de souveraineté et de sécurité. Face à l'explosion du nombre d'acteurs privés dans l'espace, le Conseil d'Etat salue que la Suisse ne reste pas passive et garantit que les satellites sous sa juridiction respectent ses lois et ses intérêts.

Enfin, la prise en compte de la pollution spatiale est aussi une avancée essentielle. La gestion des débris en orbite est un défi mondial, et la Suisse doit se montrer exemplaire en imposant des règles visant à préserver l'accès à l'espace pour les générations futures.

Commentaires spécifiques

Article 3, let. a « opération spatiale »

Il n'est pas clair si l'exploitation d'un rover sur un corps céleste constitue par exemple une « activité spatiale ». La durée d'une telle activité semble définie par des événements comme un retour sur Terre ou une désintégration. Si un rover cesse de fonctionner sur la Lune, il est essentiel de préciser si l'activité spatiale se poursuit ou non. Compte tenu de la durée limitée des rovers lunaires, une clarification est en effet nécessaire pour éviter des obligations légales à durée illimitée, ce qui pourrait freiner l'innovation.

Article 3, let. b « objet spatial »

La définition semble trop large et pourrait inclure un rover, sa charge utile et ses composants. Il importe de clarifier si cette définition est intentionnelle, notamment pour les roues et la batterie d'un rover. Aux États-Unis, la réglementation a été allégée sur ce point (ITAR/EAR).

Article 5, al. 1 « Exclusion du champ d'application »

Dans l'article 5.1, il est précisé que la loi ne s'appliquera pas lorsqu'une entreprise pourra démontrer que ses opérations spéciales sont autorisées et contrôlées par un État étranger et que les objets spéciaux sont inscrits au registre spatial de cet État. Cependant, dans le rapport explicatif, il est indiqué à la page 25 que même si la loi ne s'applique pas, « *les dispositions relatives à la responsabilité et au recours en cas de versement d'une réparation par la Confédération restent applicables* ». Soit la loi s'applique, soit elle ne s'applique pas. Pour certaines sociétés basées dans notre canton et actives dans le domaine, le fait de devoir potentiellement se conformer également aux exigences de l'Etat étranger en matière de responsabilité pourrait s'avérer très coûteux et finir par freiner l'investissement en raison de coûts prohibitifs.

Cela soulève également la question de savoir quand la loi s'appliquera réellement en Suisse, puisque la plupart des activités spatiales relèveront de la législation d'Etats étrangers. L'exception mentionnée dans le rapport explicatif semble indiquer qu'en réalité, l'objectif principal de la loi sera finalement de couvrir la responsabilité de la Confédération ou d'introduire un régime de responsabilité en Suisse, ce qui pourrait nuire à l'industrie spatiale suisse. Ce point doit être précisé.

Article 5, al. 2

Une liste claire des traités et pays concernés devrait être fournie (voir aussi article 20, al.1).

Section 2 : Régime de l'autorisation, articles 8 à 11 et Section 6 : Article 21 - Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère

La plupart des activités spatiales suisses relèveront de législations étrangères. Il est crucial de clarifier si une entreprise suisse déjà régulée par un autre pays devra malgré tout obtenir une autorisation en Suisse. Un mécanisme simplifié pour déterminer les obligations des entreprises éviterait des coûts inutiles.

Comme mentionné précédemment, il semble que la plupart des activités spatiales seront régies par les lois d'un Etat étranger. Cependant, étant donné que le rapport explicatif indique que les questions de responsabilité continueront d'être traitées dans le cadre de cette loi, il n'est pas clair si une entreprise suisse, déjà régulée par un Etat étranger, devra tout de même obtenir une autorisation des autorités suisses selon la procédure normale prévue par la loi.

À ce stade, l'article 21 ne précise pas quelles seront les obligations en matière de reporting auprès de l'autorité de surveillance pour une telle entreprise. Il est donc prématuré de se prononcer sur cette disposition essentielle du projet de loi.

Il est à relever à ce stade que le fait d'exiger d'une entreprise suisse qu'elle suive une procédure d'enregistrement uniquement pour des raisons de responsabilité pourrait s'avérer excessivement coûteux. En conséquence, il importe d'instaurer un mécanisme simplifié permettant à une entreprise de déterminer ses obligations sans avoir à passer par une procédure d'enregistrement complète.

Section 7 - Articles 23 à 26 - Responsabilité et assurance responsabilité civile

Comme les conditions de l'article 21 (Obligation de déclarer et de justifier) ne sont pas encore définies, il est prématuré de commenter l'impact des articles 23 à 26.

Toutefois, il peut être mentionné, selon des retours du terrain, que l'assurance pour les activités spatiales est actuellement très coûteuse, voire pratiquement impossible à obtenir en Suisse.

Toute obligation imposant aux entreprises suisses de souscrire une assurance devrait soigneusement prendre en compte le coût de cette assurance et son impact sur l'industrie spatiale suisse, par rapport aux bénéfices escomptés.

Section 13 - Sanctions

L'article 46, al.1 prévoit une sanction potentielle correspondant à 10 % du chiffre d'affaires annuel d'une entreprise. Le rapport explicatif précise que ce modèle est bien connu en droit suisse.

Cependant, dans le domaine spatial, les projets peuvent atteindre des montants de plusieurs milliards de dollars, ce qui rend cette comparaison peu pertinente. Il est donc suggéré que les sanctions soient plafonnées à un montant fixe.

Enfin, comme les conditions de l'article 21 (Obligation de déclarer et de justifier) ne sont pas encore définies, il est difficile de formuler d'autres observations à ce stade.

En substance, le Conseil d'Etat soutient le projet de loi mis en consultation car il relève d'une nécessité. Il espère que ses observations seront prises en compte pour favoriser l'émergence d'un écosystème spatial suisse attractif.

En vous remerciant de nous avoir consultés, nous vous transmettons, Monsieur le Conseiller fédéral, nos respectueuses salutations.

Au nom du Conseil d'Etat :

Jean-François Steiert, Président



Jean-François Steiert

Qualifizierte elektronische Signatur · Schweizer Recht

Danielle Gagnaux-Morel, Chancelière d'Etat



Danielle Gagnaux-Morel

Signature électronique qualifiée · Droit suisse

Copie

—

à la Direction de l'économie, de l'emploi et de la formation professionnelle ;

à la Chancellerie d'Etat.



Le Conseil d'Etat

1341-2025

Département fédéral de l'économie, de
la formation et de la recherche (DEFR)
Monsieur Guy Parmelin
Conseiller fédéral
Bundesgasse 3
3003 Berne

Concerne : projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)

Monsieur le Conseiller fédéral,

Nous avons bien reçu votre courrier du 29 janvier 2025 valant consultation sur le projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS).

Notre Conseil soutient le projet de loi proposé, visant à doter la Suisse d'un cadre légal en matière d'opérations spatiales compte tenu de l'importance croissante de ce secteur et de son utilisation accrue au quotidien, dont la teneur n'appelle pas d'observations particulières de notre part.

Nous estimons en effet qu'en mettant en œuvre les traités internationaux ratifiés par la Suisse, la loi permettra d'offrir un cadre juridique sûr et contribuera à maintenir l'attractivité du pôle économique suisse, ainsi que la compétitivité des acteurs suisses du domaine, tout en permettant de garantir la viabilité à long terme des activités spatiales.

En vous réitérant nos remerciements pour votre consultation, nous vous prions de croire, Monsieur le Conseiller fédéral, à l'assurance de notre haute considération.

AU NOM DU CONSEIL D'ÉTAT

La chancelière :


Michèle Righetti-El Zayadi

La présidente :


Nathalie Fontanet

Regierungsrat
Rathaus
8750 Glarus

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung
WBF
3003 Bern

Glarus, 18. Februar 2025

Vernehmlassung i. S. Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)


Hochgeachteter Herr Bundesrat

Das Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung gab uns in eingangs genannter Angelegenheit die Möglichkeit zur Stellungnahme, wofür wir danken. Wir begrüßen die Änderungen in der Vorlage des Gesetzesentwurfs und haben aufgrund geringer unmittelbarer Betroffenheit in unserem Kanton keine weiteren Ergänzungen.

Genehmigen Sie, hochgeachteter Herr Bundesrat, sehr geehrte Damen und Herren, den Ausdruck unserer vorzüglichen Hochachtung.

Freundliche Grüsse

Für den Regierungsrat


Kaspar Becker
Landammann

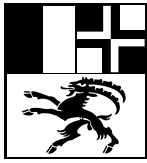

Arpad Baranyi
Ratsschreiber

E-Mail an (PDF- und Word-Version): space@sbfi.admin.ch

Die Regierung
des Kantons Graubünden

La Regenza
dal chantun Grischun

Il Governo
del Cantone dei Grigioni



Sitzung vom

6. Mai 2025

Mitgeteilt den

6. Mai 2025

Protokoll Nr.

332/2025

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung
Bundeshaus Ost
3003 Bern

Per E-Mail an: space@sbfi.admin.ch (als PDF- und Word-Version)

**Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz,
RFG); Vernehmlassung an das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bil-
dung und Forschung WBF
Stellungnahme**

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 wurden die Kantonsregierungen eingeladen, zum Vorentwurf eines neuen Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) Stellung zu nehmen. Der zur Vernehmlassung unterbreitete Gesetzesentwurf beschränkt sich dabei auf die technischen Aspekte der Raumfahrt, d.h. namentlich auf den Betrieb, die Steuerung und die Kontrolle von Satelliten, und enthält laut Bundesrat nur die nötigsten nationalen Regelungen. Die neue Bundesaufgabe soll im Weiteren mit einer möglichst schlanken und effizienten Aufsichtsbehörde wahrgenommen werden. Auf die Kantone kommen gemäss dem Gesetzesentwurf keine Aufgaben zu.

Nach Durchsicht des Vorentwurfes und den dazugehörenden Ausführungen im Erläuternden Bericht teilen wir Ihnen mit, dass die Regierung des Kantons Graubünden auf eine Stellungnahme verzichtet.

Wir bedanken uns für die eingeräumte Möglichkeit zur Vernehmlassung.



Namens der Regierung

Der Präsident:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Caduff".

Marcus Caduff

Der Kanzleidirektor:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "D. Spadin".

Daniel Spadin

Kopie an:

Departement für Infrastruktur, Energie und Mobilität

Hôtel du Gouvernement – 2, rue de l'Hôpital, 2800 Delémont

Monsieur Guy Parmelin
Conseiller fédéral
Chef du Département de l'économie,
de la formation et de la recherche

Par courriel : space@sbfi.admin.ch

Hôtel du Gouvernement
2, rue de l'Hôpital
CH-2800 Delémont

t +41 32 420 51 11
f +41 32 420 72 01
chancellerie@jura.ch

Delémont, le 1er avril 2025

Loi fédérale sur les opérations spatiales

Monsieur le Conseiller fédéral,

Le Gouvernement jurassien a pris connaissance avec intérêt du projet de loi fédérale sur les opérations spatiales que vous avez mis en consultation le 29 janvier dernier.

Il partage la volonté du Conseil fédéral de transposer, dans le droit fédéral, les conventions des Nations unies que la Suisse a ratifiées dans les années 1960 et 1970. Les récents développements du secteur spatial, notamment la privatisation et la commercialisation de ce secteur, soulèvent de nombreuses questions auxquelles le projet de LOS permet de répondre.

Le Conseil fédéral a par ailleurs souhaité limiter la LOS à un régime d'autorisation et de vérification. Le Gouvernement partage cette position. En effet, le projet permet de garantir un cadre sûr pour les acteurs publics et privés, tout en offrant des conditions-cadres attractives en matière de recherche, d'innovation et de développement économique. Il répond également à des défis aussi importants que la pollution et l'élimination des débris spatiaux ou encore l'exploitation de ressources spatiales.

Pour les raisons qui précèdent, le Gouvernement soutient le projet de LOS.

En vous remerciant de l'avoir consulté sur cet objet, le Gouvernement vous prie de croire, Monsieur le Conseiller fédéral, à sa haute considération.

RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA


Martial Courtet
Président




Jean-Baptiste Maître
Chancelier d'État

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Bahnhofstrasse 15
Postfach 3768
6002 Luzern
Telefon 041 228 51 55
buwd@lu.ch
www.lu.ch

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Per Mail: space@sbfi.admin.ch

Luzern, 15. April 2025

Protokoll-Nr.: 403

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG), Stellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie unter anderem die Kantone eingeladen, zum Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über die Raumfahrt Stellung zu nehmen.

Im Namen und Auftrag des Regierungsrates teile ich Ihnen mit, dass wir zum Vorentwurf des Raumfahrtgesetzes keine Einwände und Bemerkungen anzubringen haben.

Besten Dank für die Möglichkeit zur Stellungnahme.

Freundliche Grüsse



Fabian Peter
Regierungsrat



LE CONSEIL D'ÉTAT

DE LA RÉPUBLIQUE ET
CANTON DE NEUCHÂTEL

Département fédéral de l'économie, de la
formation et de la recherche (DEFR)
Palais fédéral
3003 Berne

Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) : ouverture de la procédure de consultation

Monsieur le conseiller fédéral,

Nous vous remercions de nous avoir consultés dans le cadre de l'ouverture de la procédure de consultation mentionnée en objet.

Dans un contexte d'évolution rapide des technologies spatiales et de multiplication des acteurs privés, notamment dans le secteur du NewSpace, ce projet de loi apporte une réponse attendue en offrant un cadre juridique clair, prévisible et conforme aux engagements internationaux de la Suisse. Le Canton de Neuchâtel soutient les objectifs généraux du projet, qui permettront de renforcer la sécurité juridique, de favoriser la reconnaissance internationale des opérateurs suisses et de garantir une surveillance adéquate des activités spatiales menées sous responsabilité helvétique.

Ce cadre réglementaire contribuera sans nul doute à la promotion d'une croissance durable et responsable de l'écosystème spatial suisse, en assurant notamment une gestion rigoureuse des risques et une protection de l'environnement spatial. Le Canton relève positivement les mécanismes prévus en matière de responsabilité civile, d'assurance et de surveillance des opérations autorisées.

Toutefois, le Canton de Neuchâtel souhaite attirer l'attention du législateur fédéral sur le fait que certaines exigences prévues (telles que la procédure d'autorisation ou l'obligation d'assurance) pourraient constituer des barrières à l'entrée pour les startups et jeunes entreprises innovantes, qui sont pourtant l'un des moteurs de la dynamique actuelle du secteur spatial en Suisse et notamment du NewSpace.

Dans cette perspective, il paraît essentiel que la future mise en œuvre de la loi tienne compte de la diversité des profils économiques des opérateurs, et qu'une proportionnalité des exigences soit assurée, notamment pour les projets à petite échelle ou à faible niveau de risque. Le développement de lignes directrices claires et un accompagnement adapté par l'autorité compétente pourrait constituer un levier utile pour ne pas freiner l'innovation ni la compétitivité des acteurs suisses.

NE

En conclusion, le Canton de Neuchâtel adhère aux principes posés par le projet de loi et encourage la Confédération à poursuivre dans cette direction, tout en veillant à préserver un environnement favorable à l'émergence de nouveaux acteurs et au dynamisme entrepreneurial du domaine spatial en Suisse.

En vous remerciant encore de nous avoir consultés, nous vous prions de croire, Monsieur le conseiller fédéral, à l'assurance de notre très haute considération.

Neuchâtel, le 29 avril 2025

Au nom du Conseil d'État :

La présidente,

F. NATER



La chancelière,

S. DESPLAND





KANTON
NIDWALDEN

LANDAMMANN UND
REGIERUNGSRAT

Dorfplatz 2, Postfach 1246, 6371 Stans
Telefon 041 618 79 02, www.nw.ch

CH-6371 Stans, Dorfplatz 2, Postfach 1246, STK

PER E-MAIL

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF
Herr Bundesrat Guy Parmelin
Bundeshaus Ost
3003 Bern

Telefon 041 618 79 02
staatskanzlei@nw.ch
Stans, 25. März 2025

**Neues Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtsgesetz, RFG)
Stellungnahme des Kantons Nidwalden**

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie uns eingeladen, zum Vorentwurf des neuen Bundesgesetzes über die Raumfahrt und zum zugehörigen erläuternden Bericht Stellung zu nehmen. Wir bedanken uns für die Möglichkeit dazu.

Wir begrüssen die Schaffung eines neuen Raumfahrtgesetzes, mit welchem klare Regeln und damit Rechtssicherheit für den Bund, die Wirtschaft und die Wissenschaft geschaffen werden. Auch teilen wir die Einschätzung des Bundesrates, wonach sich dieses Gesetz positiv auf die Standortattraktivität der Schweiz und auf die Wettbewerbsfähigkeit des schweizerischen Raumfahrtsektors auswirken wird.

Besten Dank für die Kenntnisnahme.

Freundliche Grüsse
NAMENS DES REGIERUNGSRATES


Res Schmid
Landammann




lic. iur. Armin Eberli
Landschreiber

Geht an:
- space@sbfi.admin.ch



CH-6060 Sarnen, BRD

Per E-Mail

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

space@sbfi.admin.ch

Sarnen, 4. Februar 2025

Vernehmlassung: Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG); Stellungnahme.

Sehr geehrter Herr Parmelin

Das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF hat die Kantonsregierungen mit Schreiben vom 29. Januar 2025 eingeladen zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) Stellung zu nehmen. Wir danken Ihnen für die Möglichkeit.

Nach Prüfung der Vernehmlassungsunterlagen kommen wir zum Schluss, dass der Kanton Obwalden nur marginal betroffen ist. Deshalb verzichten wir auf eine Stellungnahme.

Wir danken Ihnen für die Kenntnisnahme.

Freundliche Grüsse

Bau- und Raumentwicklungsdepartement



Josef Hess
Regierungsrat

Kopie an:

- per E-Mail an space@sbfi.admin.ch (jeweils PDF- und Word-Version)
- Zirkulationsmappe Regierungsrat
- Staatskanzlei
- Volkswirtschaftsdepartement
- Bau- und Raumentwicklungsdepartement

Kanton Schaffhausen
Regierungsrat

Beckenstube 7
CH-8200 Schaffhausen
www.sh.ch



Telefon +41 (0)52 632 71 11
Fax +41 (0)52 632 72 00
staatskanzlei@sh.ch

Regierungsrat

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung

per E-Mail an
space@sbfi.admin.ch

Schaffhausen, 29. April 2025

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG); Vernehmlassung

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie uns den Entwurf in obgenannter Angelegenheit zur Vernehmlassung unterbreitet. Wir danken Ihnen für die eingeräumte Möglichkeit, uns in oben erwähnter Angelegenheit äussern zu können, und teilen Ihnen mit, dass wir die unterbreitete Vorlage aus Gründen der Rechtssicherheit begrüssen.

Für die Kenntnisnahme und Berücksichtigung unserer Stellungnahme danken wir Ihnen.



Freundliche Grüsse
Im Namen des Regierungsrates
Der Präsident:


Martin Kessler

Der Staatsschreiber:


Dr. Stefan Bilger

Regierungsrat

Rathaus
Barfüssergasse 24
4509 Solothurn
so.ch

Staatssekretariat für Bildung, For-
schung und Innovation SBFI
Einsteinstrasse 2
3003 Bern

per E-Mail an:
space@sbfi.admin.ch

29. April 2025

Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 geben Sie uns die Gelegenheit, zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) Stellung zu nehmen.

1. Einleitung

Die Schweiz hat zwischen 1967 und 1974 vier Weltraumübereinkommen der Vereinten Nationen (UNO) ratifiziert. Der vorliegende Entwurf für ein Bundesgesetz über die Raumfahrt setzt die darin aufgeführten Pflichten um. Damit sollen die rechtlichen Grundlagen für die im Weltraum tätigen Unternehmen und für den Bund geschaffen werden. Der Kanton Solothurn als industriell geprägter Kanton mit Zulieferern in die Raumfahrtindustrie und als Standort neuer Technologien, wie die additive Fertigung, begrüsst dieses Ziel. Das Raumfahrtgesetz beschränkt sich auf die technischen Aspekte der Raumfahrt, d. h. auf den Betrieb, die Steuerung und Kontrolle von Satelliten. Auch sicherheitspolitische Anliegen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Satelliten werden im Bundesgesetz geregelt.

1.1. Ziele des Bundesgesetzes für die Raumfahrt

- a) Die ratifizierten Weltraumverträge der UNO unter Berücksichtigung der Weltraumpolitik des Bundesrates umsetzen;
- b) öffentlichen und privaten Akteuren der Raumfahrt einen Rechtsrahmen bieten;
- c) die Standortattraktivität der Schweiz für öffentliche und private Raumfahrtaktivitäten erhalten und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Akteure fördern;
- d) eine effiziente und sicherheitsorientierte Aufsicht über Raumfahrtaktivitäten sicherstellen;
- e) der Nachhaltigkeit von Weltraumaktivitäten und zur Vermeidung von Umweltbelastungen auf der Erde und im Weltraum Rechnung tragen;
- f) im Schadenfall angemessene Lösungen für die finanziellen Interessen des Bundes finden.

1.2. Umsetzung

Mit der vorliegenden Regelung wird ein Bewilligungs- und Aufsichtssystem für Raumaktivitäten und die Registrierung von Weltraumgegenständen, insbesondere Satelliten, eingeführt. Ebenfalls geregelt ist die Haftung für Schäden, die durch Weltraumgegenstände verursacht werden.

Vorgeschlagen wird dazu eine neue Aufsichtsbehörde und ein Register für Weltraumgegenstände. Diese neue Aufsichtsbehörde für Raumfahrtaktivitäten soll sich teilweise über Gebühren für die Bewilligungsverfahren refinanzieren.

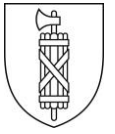
Wir anerkennen die Notwendigkeit eines Bundesgesetzes über die Raumfahrt und einer zentralen Ausführungsbehörde und sind mit dem vorliegenden Entwurf einverstanden. Gemäss den Erläuterungen zum Bundesgesetz sollen den Kantonen keine zusätzlichen Kosten entstehen; angesichts des Spardrucks beim Bund und der aktuellen Vernehmlassung zum Entlastungsprogramm des Bundes erwarten wir, dass die Aufsichtsbehörde effizient und effektiv ausgestaltet wird.

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit zur Stellungnahme.

IM NAMEN DES REGIERUNGSRATES

sig.
Sandra Kolly
Frau Landammann

sig.
Andreas Eng
Staatschreiber



Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
Bundeshaus Ost
3003 Bern

Regierung des Kantons St.Gallen
Regierungsgebäude
9001 St.Gallen
T +41 58 229 89 42
info.sk@sg.ch

St.Gallen, 5. Mai 2025

Bundesgesetz über die Raumfahrt; Vernehmlassungsantwort

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 laden Sie uns zur Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Raumfahrt ein. Wir danken für diese Gelegenheit und nehmen gern wie folgt Stellung:

Die Regierung des Kantons St.Gallen begrüsst grundsätzlich die Schaffung eines nationalen Rechtsrahmens für Raumfahrtaktivitäten, da dieser eine klare und verlässliche Grundlage für Unternehmen, Forschungseinrichtungen und staatliche Akteure schafft. Die zunehmende Kommerzialisierung der Raumfahrt und die fortschreitende technologische Entwicklung erfordern rechtliche Leitlinien, die sowohl Innovation als auch Sicherheit gewährleisten. Ein solches Gesetz trägt zur Investitionssicherheit bei, fördert die Wettbewerbsfähigkeit des schweizerischen Raumfahrtsektors und stellt die Umsetzung völkerrechtlicher Verpflichtungen sicher.

Dabei zeigt der jüngste Raketenstart des deutschen Start-ups Isar Aerospace vom norwegischen Andøya Space Center, dass auch in Europa ein innovativer, privatwirtschaftlicher Raumfahrtsektor entsteht, der eigene Zugänge zum All entwickelt. Ein nationaler Rechtsrahmen kann der Schweiz ermöglichen, solche Entwicklungen mitzugestalten und zugleich innovative Unternehmen für den Standort Schweiz zu gewinnen.

Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass das Gesetz nicht zu einem übermässigen administrativen Mehraufwand führt. Eine schlanke und effiziente Umsetzung ist entscheidend, um bürokratische Hürden zu vermeiden und die Attraktivität der Schweiz als Standort für Raumfahrtunternehmen nicht zu beeinträchtigen. Der Grundsatz «so wenig Regulierung wie nötig, aber so viel wie erforderlich» sollte konsequent verfolgt werden.

Besonders positiv zu bewerten ist die klare Regelung von Bewilligungs- und Haftungsfragen sowie die Einführung eines nationalen Registers für Weltraumgegenstände. Diese Massnahmen schaffen Transparenz und ermöglichen eine geordnete Entwicklung der Raumfahrtbranche in der Schweiz. Die Möglichkeit, Betreiber im Schadensfall haftbar zu

machen und Kostenersatz zu verlangen, stärkt zudem die Eigenverantwortung der Unternehmen und reduziert das finanzielle Risiko für den Staat.

Es ist erfreulich, dass das Gesetz Nachhaltigkeitsaspekte aufgreift, insbesondere die Vermeidung von Weltraumschrott und die Sicherstellung des langfristigen Zugangs zum Weltraum. Diese Massnahmen sind zentral für eine verantwortungsbewusste Nutzung des Weltraums. Mit der zunehmenden Nutzung des Weltraums steigen auch die Mengen an Metalldämpfen und -partikeln, die insbesondere beim Verglühen, z.B. von Satelliten, entstehen. Es bestehen grosse Wissenslücken über deren Auswirkungen auf die Atmosphäre und in der Folge auf die Erde. Wir regen deshalb an, dass sich die Schweiz aktiv für eine Intensivierung von Forschungstätigkeiten in diesem Bereich einsetzt. Sie bieten Schweizer Forschungsinstitutionen auch die Chance, ihre Expertise in internationale Vorhaben einzubringen.

Angesichts der enormen Ressourcen an Rohstoffen, die für moderne Technologien wie künstliche Intelligenz erforderlich sind (Kupfer, Lithium usw.), wird deutlich, dass der Weltraum in Zukunft auch geopolitisch und wirtschaftlich an Bedeutung gewinnen könnte – nicht zuletzt als potenzielle Quelle neuer Rohstoffvorkommen, etwa durch den Abbau von Seltenerdmetallen auf Asteroiden. Ein nationaler Rechtsrahmen bietet hier die Chance, rechtzeitig strategische Grundlagen für den Zugang zu Weltraumressourcen zu legen und die technologische Souveränität zu stärken.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen.

Im Namen der Regierung

Susanne Hartmann
Präsidentin



Dr. Benedikt van Spyk
Staatssekretär

Zustellung auch per E-Mail (pdf- und Word-Version) an:
space@sbfi.admin.ch

Numero
1107

sl

0

Bellinzona
12 marzo 2025

Consiglio di Stato
Piazza Governo 6
Casella postale 2170
6501 Bellinzona
telefono +41 91 814 41 11
fax +41 91 814 44 35
e-mail can@ti.ch
web www.ti.ch

Repubblica e Cantone
Ticino

Il Consiglio di Stato

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca (DEFR)

Invio per posta elettronica:
space@sbfi.admin.ch

Procedura di consultazione – Legge federale sulle missioni spaziali (LOS)

Gentili signore,
egregi signori,

vi ringraziamo per l'invito a prendere posizione in merito alla consultazione in oggetto.

A tale proposito vi informiamo che non abbiamo particolari osservazioni da formulare.

Ringraziandovi per la preziosa opportunità accordata di esprimerci in materia, vogliate gradire, gentili signore ed egregi signori, l'espressione della nostra stima.

PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente


Christian Vitta

Il Cancelliere


Arnaldo Coduri

Copia a:

- Consiglio di Stato (decs-dir@ti.ch; dfe-dir@ti.ch; di-dir@ti.ch; dss-dir@ti.ch; dt-dir@ti.ch; can-sc@ti.ch)
- Divisione economia (dfe-de@ti.ch)
- Deputazione ticinese alle camere federali (can-relazioniesterne@ti.ch)
- Pubblicazione in internet

AStaatskanzlei, Regierungskanzlei, 8510 Frauenfeld

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF)
Herr Guy Parmelin
Bundesrat
3003 Bern

Altnau, 29. April 2025

Nr. 239

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Vernehmlassung

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit der Stellungnahme zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (RFG).

Wir begrüßen grundsätzlich das neue RFG. Bei der Raumfahrt handelt es sich um einen globalen und wachstumsstarken Sektor. Der neu geschaffene Rechtsrahmen bietet deshalb aus volkswirtschaftlicher Sicht Potenzial für den Innovations- und Wirtschaftsstandort Schweiz. Das neue RFG erhöht die Planungs- und Rechtssicherheit für innovationsgetriebene Raumfahrtunternehmen und trägt dabei zur Attraktivität der Schweiz als Ansiedlungsland bei. Neben neuen Arbeitsplätzen, die geschaffen werden könnten, profitieren möglicherweise auch Zulieferfirmen. Die Vorteile der Gesetzesvorlage dürften die regulatorischen Belastungen für die Unternehmen überwiegen.

Mit freundlichen Grüßen

Der Präsident des Regierungsrates


Der Staatsschreiber






CONSEIL D'ETAT

Château cantonal
1014 Lausanne

Monsieur le Conseiller fédéral
Guy Parmelin
Chef du Département fédéral de
l'économie, de la formation et de la
recherche (DEFR)
Palais fédéral est
3003 Berne

Par courriel : space@sbfi.admin.ch

Réf. : 25_COU_1346

Lausanne, le 9 avril 2025

Consultation fédérale : loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)

Monsieur le Conseiller fédéral,

Le Conseil d'Etat vaudois vous remercie de lui avoir soumis le projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) pour consultation et a l'honneur de vous adresser sa prise de position.

De manière générale, le Gouvernement vaudois est favorable au projet, qui pose un cadre légal clair permettant de structurer l'écosystème spatial, donnerait aux entreprises suisses œuvrant dans ce milieu plus de visibilité et de crédibilité à l'international et pourrait attirer des investisseurs en quête de stabilité dans ce domaine.

Le Conseil d'Etat relève favorablement que le projet de loi vise la promotion du secteur spatial suisse et n'entend pas entraver l'innovation dans ce domaine, qui va probablement prendre une importance stratégique forte à court et moyen termes, avec l'implantation de nouveaux acteurs et le développement de nouveaux centres d'innovation. Une telle réglementation pourrait ainsi donner plus de confiance aux acteurs locaux, qui étaient jusqu'alors dans l'incertitude face à l'absence de réglementation dans ce domaine particulier.

S'agissant plus spécifiquement de la durabilité spatiale, comme le relève l'EPFL dans sa réponse à cette consultation, la loi aurait pu être plus ambitieuse en termes de protection de l'environnement spatial, en reprenant d'autres éléments des lignes de conduites établies par les Nations Unies, celles du comité inter-agences de coordination des débris spatiaux et celles sur les débris spatiaux de l'agence spatiale européenne.

Par ailleurs, les conséquences et éventuelles ressources nouvelles à mobiliser pour les tribunaux cantonaux ou l'Administration mériteraient d'être davantage développées au point 6.2 du rapport explicatif, et ce, même si celles-ci devaient s'avérer exceptionnelles.

En vous remerciant d'avoir donné la possibilité au Conseil d'Etat vaudois de se déterminer sur cet objet, nous vous prions de croire, Monsieur le Conseiller fédéral, à l'expression de notre haute considération.

AU NOM DU CONSEIL D'ETAT

LA PRESIDENTE



Christelle Luisier Brodard

LE CHANCELIER



Michel Staffoni

Copies

- OAE
- SPEI



P.P. CH-1951
Sion

Poste CH SA

Monsieur
Guy Parmelin
Conseiller fédéral
Chef du Département fédéral de
l'économie, de la formation et de la
recherche
Palais fédéral est
3003 Berne



Notre réf. YR/DJ

Votre réf.

Date 9 avril 2025

Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) - consultation

Monsieur le Conseiller fédéral,

Votre correspondance du 29 janvier dernier concernant l'objet cité en référence nous est bien parvenue et nous vous remercions de nous avoir consultés.

Après examen du dossier, nous n'avons aucune remarque à formuler sur le projet de loi que nous approuvons dans l'ensemble. Nous saluons en particulier la volonté exprimée par le Conseil fédéral de régler aussi peu que possible, mais autant que nécessaire dans le domaine des opérations spatiales.

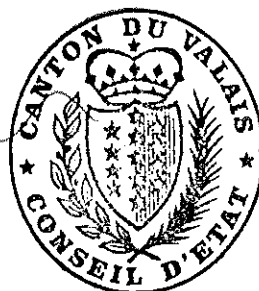
En vous remerciant de votre attention, nous vous prions de croire, Monsieur le Conseiller fédéral, l'expression de notre considération distinguée.

Au nom du Conseil d'Etat

Le président

La chancelière


Franz Ruppen




Monique Albrecht

Copie à par courriel à space@sbfi.admin.ch



Regierungsrat, Postfach, 6301 Zug

Nur per E-Mail

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Herr Bundesrat Guy Parmelin
Bundeshaus Ost
3003 Bern

Zug, 8. April 2025 sa

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) – Stellungnahme des Kantons Zug

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 wurden die Kantone eingeladen, zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) eine Stellungnahme einzureichen. Gerne nimmt der Regierungsrat dazu wie folgt Stellung:

Wir begrüssen die Schaffung des Raumfahrtgesetzes, welches die von der Schweiz in den 1960er und 1970er Jahren ratifizierten UNO-Übereinkommen über Weltraumaktivitäten in nationales Recht umsetzt, die Interessen der Schweiz wahrt und die auf internationaler Ebene eingegangenen Verpflichtungen für Schweizer Raumfahrtaktivitäten umsetzt und präzisiert. Der damit gesetzte Rechtsrahmen trägt zur Erhaltung und Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des schweizerischen Raumfahrtsektors bei.

Der Kanton Zug stellt zudem folgende zwei Anträge:

Antrag 1

Der Nachweis für die Bewilligungsvoraussetzungen in Art. 9 Abs. 1 Bst. a-m RFG sei mit Augenmass und möglichst wenig Bürokratie umzusetzen.

Begründung

Das Gesetz soll auch die Standortattraktivität fördern, weshalb es wichtig ist, die Bewilligungsvoraussetzungen nicht übermässig streng zu gestalten. Die Formulierungen unter Abs. 1 Bst. a-m könnten auch so ausgelegt werden, dass vorweg aufwändige Studien verfasst werden müssten, was abzulehnen ist.

Antrag 2

Die Anforderung an die Bewertung des Kollisionsrisikos unter Art. 10 Abs. 2 Bst. b sei zu relativieren.

Begründung

Das Kollisionsrisiko steigt mit jeder zusätzlichen Weltraumaktivität aller Akteure. Insofern ist das Kollisionsrisiko abhängig von der zukünftigen Aktivität anderer und kann zwangsläufig nicht seriös bewertet werden.

Wir bedanken uns für die Möglichkeit zur Stellungnahme sowie für die Berücksichtigung unserer Anträge.

Freundliche Grüsse
Regierungsrat des Kantons Zug



Andreas Hostettler
Landammann



Tobias Moser
Landschreiber

Versand per E-Mail an:

- space@sbfi.admin.ch (Word und PDF)
- Zuger Mitglieder der Bundesversammlung
- Sicherheitsdirektion (info.sd@zg.ch)
- Baudirektion (info.bds@zg.ch)
- Amt für Wirtschaft und Arbeit (bernhard.neidhart@zg.ch)
- Volkswirtschaftsdirektion (info.vds@zg.ch)
- Staatskanzlei (info.staatskanzlei@zg.ch) mit Auftrag zur Veröffentlichung auf der Homepage



16. APR. 2025



**Kanton Zürich
Regierungsrat**

staatskanzlei@sk.zh.ch
Tel. +41 43 259 20 02
Neumühlequai 10
8090 Zürich
zh.ch

Elektronisch an space@sbfi.admin.ch

Eidgenössisches Departement
für Wirtschaft, Bildung und Forschung
3003 Bern

9. April 2025 (RRB Nr. 401/2025)

Bundesgesetz über die Raumfahrt (Vernehmlassung)

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Mit Schreiben vom 29. Januar 2025 haben Sie uns zur Stellungnahme zum Entwurf des Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) eingeladen. Wir danken für die Gelegenheit zur Stellungnahme und äussern uns wie folgt:

Allgemeine Bemerkungen

Insgesamt befürworten wir die Ziele und die Umsetzung des neuen Raumfahrtgesetzes. Im Kanton Zürich sind etliche Start-ups ansässig und der Kanton Zürich entwickelt sich zu einem Innovationshub für die «New Space Economy». Es liegt im Interesse des Kantons, für die hier tätigen Unternehmen dieser Branche einen Rechtsrahmen zu schaffen. Wesentlich sind in diesem Zusammenhang gute Rahmenbedingungen und eine hohe Standortattraktivität für die Branche. Wir begrüssen deshalb das Vorgehen des Bundes, mit der Vorlage «so viel wie nötig, so wenig wie möglich» zu regeln und von einer umfassenden Gesetzgebung abzusehen. Das ist insbesondere deshalb sinnvoll, weil sich die «Space Economy» dynamisch entwickelt und immer mehr Bereiche umfasst. Die bisherige Entwicklung zeigt aber auch, dass im eng gesteckten Bereich, den das Gesetz regelt – Betrieb, Steuerung und Kontrolle von Satelliten – bislang nur wenige Unternehmen in der Schweiz tätig sind. Es stellt sich damit die Frage nach der Verhältnismässigkeit der Schaffung einer neuen Aufsichts- und Bewilligungsbehörde für nur sehr wenige Fälle.

Art. 3 Begriffe

Unklarheit besteht bei der Definition des Begriffs «Weltraumgegenstand»: So wird in Art. 3 Bst. b Ziff. 1 E-RFG ein solcher als «Gegenstand, der in den Weltraum gestartet wurde oder gestartet werden soll ... einschliesslich seiner Bestandteile ...» definiert. Dabei wird nicht definiert, ob die Nutzlast (Payload) Bestandteil ist oder als eigener Weltraumgegenstand gilt. Eine Bewilligungspflicht für jegliche Nutzlast könnte jedoch die Schweizer

Industrie und Forschung behindern. Wir empfehlen daher, die Nutzlast (Payload) als Teil eines Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug, Raumstation) ausdrücklich von der Definition des «Weltraumgegenstandes» und somit von der Bewilligungspflicht auszunehmen. Denkbar wäre zum Beispiel eine Lösung im Sinne von Art. 6 des Liechtensteinischen Weltraumgesetzes (Gesetz vom 5. Oktober 2023 über die Genehmigung von Weltraumaktivitäten und die Registrierung von Weltraumgegenständen [LGBI-Nr. 2023.443]), der die Nutzlast lediglich einer Anzeigepflicht unterstellt.

Zudem empfehlen wir aus Gründen der inhaltlichen Konsistenz zu Art. 3 Bst. b Ziff. 1 E-RFG, auch Ziff. 2 am Ende mit dem folgenden Teilsatz zu ergänzen: «... befördert wird, einschliesslich seiner Bestandteile und allfälliger Fragmente infolge einer Zerstörung;».

Freundliche Grüsse

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:



Natalie Rickli

Die Staatsschreiberin:



Dr. Kathrin Arioli





Par e-mail: space@sbfi.admin.ch

Berne, 5. Mai 2025

Consultation : Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)

Madame, Monsieur,

Vous avez invité notre parti à prendre position sur le projet de consultation visé en titre. Nous vous remercions de nous offrir l'opportunité de nous exprimer à ce sujet.

Le projet porté à consultation concerne la création d'un cadre juridique national pour les opérations spatiales. La nouvelle loi fédérale sur les opérations spatiales transpose dans le droit fédéral les conventions de l'ONU sur les activités spatiales ratifiées par la Suisse. Elle régit l'autorisation et la surveillance des opérations spatiales, le traitement des questions de responsabilité ainsi que le registre national des objets spatiaux

Le Centre plaide pour une mise en œuvre rapide d'un indispensable cadre légal pour renforcer les intérêts suisses dans le domaine spatiale

Longtemps réservé aux grandes puissances, le domaine spatial voit aujourd'hui une présence croissante du secteur privé. Le coût et la taille des satellites diminuent continuellement, ce qui réduit les obstacles à l'accès à l'espace et ouvre ainsi des possibilités nouvelles et inédites. L'offre en technologies et applications spatiales est toujours plus vaste et est désormais utilisée au quotidien par les citoyennes et citoyens, l'économie, ainsi que l'État. Cependant, un tel développement ne va pas sans soulever d'importants défis. On peut notamment citer la monopolisation des orbites et des bandes de fréquences, le déploiement de constellations satellitaires massives qui augmentent les risques de collision et de dommages, ou encore la pollution lumineuse qu'ils génèrent, altérant la qualité du ciel nocturne et des observations astronomiques.

En Suisse également, on observe un développement continu du nombre d'acteurs publics et privés actifs dans le domaine spatial. Le Centre s'en réjouit, car ce secteur à forte valeur ajoutée contribue fortement à l'innovation et renforce l'attractivité de notre pays. Si les opportunités créées par cette dynamique sont prometteuses, le vide juridique actuel jette une ombre sur le tableau. Car, bien que signataire des traités de l'ONU relatifs à l'espace, la Suisse ne dispose actuellement pas de législation propre en la matière. Le Centre s'inquiète d'une telle situation car elle fait peser une insécurité juridique et des difficultés administratives sur le secteur, tout en représentant un risque important pour la Confédération. En effet, en vertu des traités de l'ONU sur l'espace, ce sont les États parties qui sont juridiquement responsables des activités nationales menées dans l'espace, qu'elles émanent d'entités étatiques ou privées. Ainsi, en cas de dommage causé par exemple par un satellite, que ce soit sur Terre ou dans l'espace, la responsabilité incomberait à la Confédération – alors même qu'elle ne dispose actuellement ni de moyens d'autorisation ni de surveillance. Le Centre estime qu'une telle situation est particulièrement inconfortable et doit être corrigée sans délai.

Le Centre accueille donc favorablement le projet de loi présenté et plaide pour sa mise en œuvre rapide. Il se réjouit en particulier de voir que ce cadre législatif entend concilier la défense des intérêts suisses avec le respect des normes du droit international, en s'appuyant sur le principe d'une régulation « aussi légère que possible, mais aussi rigoureuse que nécessaire ». Le Centre considère positivement la création d'une autorité de surveillance et l'instauration d'un régime d'autorisation, qu'il considère comme une étape essentielle. Ce dispositif renforce la sécurité des activités spatiales et offre la possibilité d'introduire des obligations destinées



à assurer la viabilité de l'espace à long terme. Dans une logique de responsabilité intergénérationnelle, Le Centre tient à souligner l'importance de ce dernier point qui permettra notamment de travailler à limiter la production de déchets, à préserver l'environnement spatial et à garantir un accès durable et pacifique à l'espace pour les générations futures. Le Centre appelle à une mise en œuvre rigoureuse et à la hauteur des défis présentés par le secteur spatial de la part de la Confédération.

Le Centre profite également de l'opportunité offerte par la présente consultation pour notifier qu'il prend acte avec satisfaction des objectifs particulièrement ambitieux formulés par Conseil fédéral dans son rapport spatial 2023. Il y est notamment mentionné que «la Suisse se positionne comme site de premier plan à l'échelle mondiale pour les entreprises spatiales spécialisées et innovantes». La décision des Chambres relatives à Beyond Gravity confère à cette ambition une portée supplémentaire. Le Centre attend désormais des mesures concrètes à la hauteur de ces ambitions. Par ailleurs, par le biais du postulat 24.3821 de la CSEC-E, le Conseil fédéral dispose d'une excellente opportunité pour exposer ses plans d'action dans ce domaine. Le Centre souhaite que le potentiel soit pleinement exploité dans ce secteur. Il ne s'agit pas uniquement de grandes entreprises : de nombreuses PME high-tech, souvent qualifiées de « hidden champions », participent en tant que fournisseurs à l'économie spatiale. Il convient de tirer le meilleur parti de ce vivier d'excellence.

Nous vous remercions de nous avoir donné la possibilité de prendre position et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations les meilleures,

Le Centre

Sig. Gerhard Pfister
Président Le Centre Suisse

Sig. Gianna Luzio
Secrétaire générale Le Centre Suisse



Les VERT-E-S suisses
Joanna Haupt
Waisenhausplatz 21
3011 Bern
joanna.haupt@gruene.ch
031 511 93 20

Secrétariat d'État à la formation,
à la recherche et à l'innovation
SEFRI
Monsieur le Conseiller fédéral
Guy Parmelin
3003 Bern

Par e-mail :
space@sbfi.admin.ch

Berne, le 13 avril 2025

Réponse à la consultation sur la Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)

Monsieur le Conseiller fédéral,

Vous avez invité les VERT-E-S à prendre position dans le cadre de la consultation mentionnée en titre. Nous vous remercions de cette invitation et prenons position comme suit.

Appréciation générale

Les VERT-E-S saluent l'instauration d'une Loi fédérale sur les opérations spatiale. L'établissement d'un cadre juridique est indispensable face à l'essor constant du secteur. Les données satellitaires, jouent un rôle crucial dans de plus en plus de domaines, dont celui de la surveillance climatique (prévention et réduction des catastrophes naturelles, suivi des gaz à effet de serre et de la situation environnementale). Dans ce domaine comme dans tous les autres, la Suisse ne peut agir de manière isolée : et la transposition des traités onusiens dans le droit national constitue une avancée majeure pour consolider la coopération internationale et le multilatéralisme, tout en garantissant la sécurité des opérations spatiales.

Remarques détaillées

Les VERT-E-S regrettent les injonctions trop peu contraignantes dans le domaine de l'environnement et en particulier de la question des débris spatiaux.

Nous demandons une reformulation des articles 9 et 12 comme suit :

- Art. 9 al. 1 let. f : « que les mesures nécessaires ont été prises afin de protéger la santé des personnes, de préserver l'environnement, d'éviter de générer des débris dans l'espace [suite inchangée] »
- Art. 12 al. 2 : « L'opérateur doit en particulier à tout moment prendre les mesures qui s'imposent afin de garantir la sécurité des opérations spatiales et de limiter les atteintes à l'environnement et la formation de débris dans l'espace. »

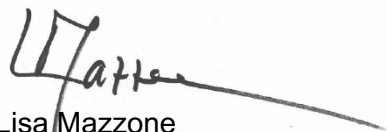
La question de l'abandon des objets dans l'espace (pour cause d'arrêt d'exploitation ou en raison d'une durée de vie limitée) doit être également mieux réglementée.

Nous proposons les reformulations suivantes :

- A l'article 9, al. 1, let m. : « que les mesures nécessaires ont été prises afin de garantir que la clôture de l'opération spatiale soit effectuée de manière sûre et viable et qu'il existe un plan pour la mise hors service du ou des objets spatiaux »
- A l'article 11, al.1 let b, l'ajout d'une 7^e condition : « les mesures qui doivent être prises à la fin des opérations spatiales »
- Changement du titre de la section 4 pour « Révocation, retraite, adaptation et clôture de l'autorisation »
- Ajout d'un article 19 Clôture : « A la fin des opérations spatiales ou en cas d'interruption, l'autorité de surveillance s'assure que les opérations ont été terminées de manière sûre, et que, dans la mesure du possible, cela ne génère pas des débris supplémentaires dans l'espace. »

Nous vous remercions d'avance de bien vouloir prendre en compte notre prise de position et restons à votre disposition en cas de questions.

Avec nos salutations distinguées,



Lisa Mazzone
Présidente



Joanna Haupt
Secrétaire politique

S

PLR.Les Libéraux-Radicaux, case postale, 3001 Berne

Département fédéral de l'économie, de
la formation et de la recherche DEFR

Berne, 28 avril 2025 / DR
VL/ Opération spatiales

Expédition électronique : space@sbfi.admin.ch

Avant-projet de la Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)

Madame, Monsieur,

Nous vous remercions de nous avoir donné la possibilité de nous exprimer dans le cadre de la consultation de l'objet mentionné ci-dessus. Vous trouverez ci-dessous notre position.

Commentaire général

Au nom du PLR Suisse, nous accueillons avec intérêt la proposition du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) de créer un nouveau cadre juridique national pour les opérations spatiales. Il est en effet important que la Suisse, membre fondateur de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) possède un cadre juridique clair et cohérent pour sa politique spatiale.

Les réglementations de l'Organisation des Nations Unies (ONU) de même que celles de l'ESA sont importantes pour la Suisse. Elles permettent une meilleure collaboration internationale, dans ce cas-ci sur le secteur spatial. C'est pour cela que nous apprécions que le projet de loi respecte les traités de l'ONU ratifiés par la Suisse, sans pour autant compromettre le développement du secteur privé et éventuellement public du secteur spatial suisse.

Le PLR apprécie particulièrement la souplesse du projet de loi, nécessaire dans un secteur en constante et rapide évolution. Avec cette souplesse, le projet devrait permettre un encadrement suffisant des opérations spatiales tout en respectant le principe du pavillon (comme indiqué en article 6). Il est en effet nécessaire que les opérations spatiales respectent le droit suisse, même en dehors du territoire et que les réglementations ne soient pas inutilement restrictives.

De plus, nous sommes globalement en accord avec les définitions utilisées dans l'article 3 et sur le choix de ne pas proposer de définition trop « exclusives », notamment sur ce qui concerne les zones extra-atmosphériques. Le cadre légal pouvant changer à l'avenir (notamment en fonction de future éventuelle ratification de traités avec des pays ou organisations tierces, par exemple l'ONU), nous comprenons la nécessité de ce type de définition.

Concernant le régime d'autorisation décrit en section 2, la mise en place d'un système d'autorisation plutôt que de concession est selon nous la meilleure décision. Il est naturel que quiconque respecte les normes en vigueur puisse pouvoir entreprendre dans le domaine spatial et apprécions la mise en place d'un tel système.

Nous remarquons aussi les efforts pour éviter le gaspillage inutile de places en orbite basse, en permettant d'éviter que des satellites inutilisés (à cause de faillite d'une entreprise par exemple, décrit à l'article 9, let k) ne prennent de la place qui pourrait être utilisée à meilleure escient. La pollution spatiale ne doit pas nuire aux futures exploitations de ce secteur. Il est donc important que la surveillance soit efficace.

Concernant ce dernier point, nous relevons que l'avant-projet manque de précisions quant à l'autorité de surveillance envisagée. Nous resterons donc particulièrement vigilants sur l'évolution de ce point afin de garantir que l'option retenue soit la plus efficace possible en termes de ressources financières et n'engendre pas de charges excessives. Connaissant l'importance grandissante de ce secteur et de la nécessité du respect du cadre légal (notamment en ce qui concerne les questions de sécurité), nous pensons que ce point devra être étudié plus en profondeur afin de pouvoir correctement appliquer la nouvelle législation.

Nous craignons de plus que les émoluments (article 43) ne viennent freiner la compétitivité de nouvelles et/ou petites entreprises (type start up). Nous estimons qu'à l'heure actuelle, le coût des émoluments ne sont pas assez précis. Le texte mentionne que "si un mandat d'examen ou une expertise entraîne des coûts considérables", le requérant doit avoir la possibilité de retirer sa demande. Le texte ne définit pas ce qui constitue des "coûts considérables". Il paraît ainsi nécessaire l'introduction dans la loi d'un plafond maximal pour les émoluments ou d'une échelle progressive proportionnée au chiffre d'affaires ou à la taille de l'entreprise. Pour le cas précis des start-ups, nous recommandons la mise en place d'une exonération ou d'une réduction substantielle des émoluments pour leur premières années d'existence.

En conclusion, le PLR soutient la reprise et la mise en œuvre du projet de loi sur les Opérations Spatiales. Cette loi devrait moderniser de façon satisfaisante la politique spatiale suisse et permettre à notre pays de sécuriser son avenir au sein du secteur spatial. Cependant, nous soulignons l'importance de l'organe de surveillance dans ce projet et la nécessité de pouvoir s'assurer de son efficacité. Parmi nos autres réserves, nous pensons que les émoluments ne sont pas clairement circonscrits dans le texte de loi à l'heure actuel et nous craignons que cela puisse freiner le développement de start-up et/ou d'entreprises dans ce secteur.

PLR.Les Libéraux-Radicaux

Le Président



Thierry Burkart
Conseiller aux Etats

Le Secrétaire général



Jonas Projer

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung

Per Mail an: space@sbfi.admin.ch

Bern, 5. Mai 2025



**Sozialdemokratische
Partei der Schweiz**

Zentralsekretariat
Theaterplatz 4
3011 Berne

Tel. 031 329 69 69

info@spschweiz.ch
www.spschweiz.ch

Stellungnahme zum Bundesgesetz über die Raumfahrt

Sehr geehrter Herr Bundesrat Parmelin,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für die Gelegenheit, zum geplanten Bundesgesetz über die Raumfahrt Stellung beziehen zu dürfen.

Die Bedeutung einer funktionsfähigen Weltrauminfrastruktur für die moderne Industrie- und Informationsgesellschaft nimmt seit Jahrzehnten weltweit stetig zu. Zwar ist der Raumfahrtsektor in der Schweiz derzeit noch überwiegend von staatlichen Aufträgen geprägt – der Bund investiert jährlich 305 Mio. CHF in die Raumfahrt. Mittlerweile drängen jedoch immer mehr private Weltraumakteure auf den Markt. Gerade im „New Space“-Sektor, wo private Akteure verstärkt tätig sind, fehlt es bislang aber an klaren Regelungen. Um einen verantwortungsvollen, nachhaltigen und sicheren Umgang von Raumfahrtanwendungen sicherzustellen, haben daher in den letzten Jahren zahlreiche Staaten entsprechende Weltraumgesetze erlassen – darunter sowohl die grossen Raumfahrtnationen wie die USA als auch kleinere Länder wie die Niederlande oder Belgien.

Im Grundsatz begrüssen wir daher den Schritt des Bundesrates, mit einem neuen Bundesgesetz über die Raumfahrt die privatwirtschaftlichen Aktivitäten von

Schweizer Satellitenbetreiber:innen regulieren zu wollen. Damit soll ein Schlüsselprojekt der Weltraumpolitik 2023 des Bundesrates umgesetzt werden.

Ziel des Gesetzes ist es, durch die Bewilligungspflicht von Aktivitäten im Weltraum, die Klärung von Haftungsfragen und Aufsichtspflichten sowie die Registrierung aller im All befindlichen Objekte (Führung des nationalen Weltraumregisters) für private Satellitenbetreiber:innen klare und verlässliche Regelungen zu schaffen. Genehmigungs- und Überwachungserfordernisse sollen einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, Sicherheits- und Haftungsrisiken zu minimieren. Insgesamt strebt der Bundesrat mit dem Gesetz mehr Verlässlichkeit für die Innovationstreiber in der Raumfahrt an und will so die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz im Bereich Raumfahrt sicherstellen. Mit den rechtlichen Rahmenbedingungen will der Bundesrat zugleich seinen völkerrechtlichen Pflichten nachkommen (UNO-Weltraumverträge).

Erstmals soll mit dem Gesetz auch dem Aspekt der Nachhaltigkeit im Weltraum Rechnung getragen werden. Dies mit dem Ziel, Raumfahrtrückstände («Weltraumschrott») zu vermeiden und den langfristigen Zugang und die friedliche Nutzung des Weltraums für künftige Generationen zu erhalten (Erläuternder Bericht, S. 4). Weltraumschrott soll dabei vor allem durch präventive Massnahmen reduziert werden – durch die Genehmigungspflicht von Aktivitäten im Weltraum und die Registrierung aller im All befindlichen Objekte im Weltraumregister. Die SP Schweiz begrüsst diese Massnahmen, fordert aber weitergehende Regelungen zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit. Weltraumschrott gilt als eine erhebliche Bedrohung für die Sicherheit im All. Zigtausende Teile von alten Satelliten, Raketenstufen und anderen Objekten kreisen derzeit unkontrolliert um die Erde. Kollisionsgefahr und das Risiko, funktionsfähige Satelliten zu beschädigen, nehmen zu. In diesem Sinn braucht es klare Vorschriften, um einer Verunreinigung des Alls entgegenwirken. Dazu gehören besondere technische Anforderungen an die Satelliten, ein geordnetes Missionsende und Massnahmen zur Vermeidung von Kollisionen.

Kritisch sieht die SP Schweiz jedoch vor allem den Zeitpunkt der Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens. So plant die Europäische Kommission noch im zweiten Quartal 2025, einen Vorschlag für ein neues Weltraumgesetz («EU Space Law») vorzulegen. Dieses Gesetz soll einen EU-weiten Rechtsrahmen schaffen, um

eine sichere, nachhaltige, friedliche und demokratische Nutzung des Alls sicherzustellen. Die zentrale Bedeutung eines koordinierten europäischen Vorgehens bezüglich Weltraumpolitik hat auch die sicherheitspolitische Kommission des Nationalrats (SiK-N) erkannt. Vor dem Hintergrund der sich verändernden Sicherheitslage (Stichwort: Cyberrisiken im All) und der grossen Bedeutung der europäischen Weltrauminfrastruktur und -programme für die Schweiz hat sie am 13. Mai 2024 die Motion [24.3476](#) „Umfassende Kooperation mit der EU im Weltraumbereich“ überwiesen. Diese beauftragt den Bundesrat, eine umfassende Kooperation mit der EU im Weltraumbereich anzustreben. Die Motion wurde von National- und Ständerat angenommen, in der kleinen Kammer einstimmig.

Vor dem Hintergrund der Motion und des angekündigten neuen „EU Space Law“ ist es für uns nicht nachvollziehbar, warum der Bundesrat vorprescht und einen eigenen Weg Punkto Weltraumregulierung gehen will. Wir beantragen vielmehr, das Bundesgesetz zu sistieren und den auf europäischer Ebene laufenden Gesetzesprozess abzuwarten. Der Bundesrat selbst hat gegenüber dem Parlament angekündigt, «die Auswirkungen des EU-Weltraumgesetzes, das die EU-Kommission derzeit ausarbeitet, auf die Schweiz analysieren» zu wollen im Hinblick auf die weitere nationale Politik in Bereich der Weltraumpolitik. Die SP Schweiz verlangt jedenfalls eine enge und kohärente Koordination mit der europäischen Gesetzgebung in diesem Bereich. Dazu zählt auch eine Beteiligung an der geplanten Satellitenkonstellation der EU, dem Programm «Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite» (IRIS²), das die digitale Souveränität Europas stärken soll.

Wir danken für die Berücksichtigung unserer Anliegen.

Mit freundlichen Grüssen,

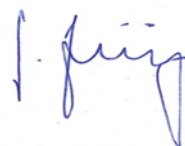
SP Schweiz



Mattea Meyer



Cédric Wermuth



Sandro Liniger



Co-Präsidentin

Co-Präsident

Pol. Fachreferent

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung (WBF)
Herr Bundesrat Guy Parmelin
Kommunikationsdienst GS-WBF
Bundeshaus Ost
3003 Bern

Versand per E-Mail an:
space@sbfi.admin.ch

05. Mai 2025

Stellungnahme zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Sehr geehrte Damen und Herren

Im Januar 2025 wurde eine Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (RFG) eröffnet. Gerne nehmen wir aus gesamtwirtschaftlicher Sicht dazu Stellung.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind die Bestrebungen für klare Regelungen für Raumfahrtaktivitäten innerhalb einer schlanken Gesetzgebung unterstützenswert. In einem stark internationalen Feld wie der Raumfahrt ist eine liberale Gesetzgebung, welche für Planungs- und Rechtssicherheit sorgt, Voraussetzung für einen attraktiven Standort. Ausserdem bietet die Klärung der Bewilligungspflicht, der Haftung und der Aufsicht von Raumfahrtaktivitäten sicherheitspolitische Mehrwerte. Das Gesetz kann an wenigen Stellen noch modifiziert werden, damit die Standortattraktivität noch weiter gestärkt werden kann.

Für die internationale Wettbewerbsfähigkeit sind Haftungsfragen, Beschränkungen der Betreiberinnen und potenzielle Sanktionen zentral. Die betroffenen Artikel sollten so ausgestaltet werden, dass die Schweiz als wirtschaftlich attraktive Destination für raumaktive Betriebe positioniert werden kann. Zudem sollte das Gesetz festhalten, dass die kommerzielle Luftfahrt, welche bereits heute in einem stark ausgelasteten Luftraum operiert, nicht tangiert werden darf.

1. Raumfahrtaktivitäten und kommerzielle Luftfahrt

Wirtschaftliche Aktivitäten im Weltraum müssen mit der kommerziellen Luftfahrt koexistieren können. Letztere und die Schweizer Landesflughäfen stellen bereits heute ein wichtiges Rückgrat der Wirtschaft dar. Allerdings operieren sie in einem dicht beflogenen Luftraum, worin teilweise Kapazitätsgrenzen

erreicht werden. Der Druck im Luftraum sollte durch Raumfahrtaktivitäten nicht eingeschränkt werden, was im RFG festgehalten werden sollte. Wir empfehlen diese Anmerkung in Art. 7 Abs. 2.

Antrag

Neu: Art. 7 Abs. 2 lit. d: *die Tangierung der kommerziellen Luftfahrt in der Schweiz zu verhindern, beziehungsweise sicherzustellen, dass die Nutzung des begrenzten Luftraums nicht eingeschränkt wird.*

2. Standortattraktivität

Die vorliegende Gesetzgebung schafft Rechtssicherheit und ist mehrheitlich schlank gehalten. Dadurch kann sich die Schweiz gesamthaft als attraktiven Standort für Betriebe positionieren, welche Raumfahrtaktivitäten durchführen. Einige Teile des Gesetzes würden die Standortattraktivität in der jetzigen Form noch negativ tangieren.

Haftung bei Raumfahrtaktivität

Abschnitt 7 regelt die Haftung und allfällige Vorschriften über die Haftpflichtversicherung. In diesem Abschnitt besteht momentan noch zu viel Interpretationsspielraum darüber, wem die Aufsichtsbehörde Vorschriften über die Haftpflichtversicherung erlassen darf. Es muss klarer ausgedrückt werden, welche Aktivitäten als solche mit «erhöhtem Risiko» gelten. Mit einer generischen Ausweitung der Haftpflicht besteht das Risiko, dass Betriebe auf Raumfahrtaktivität in der Schweiz gänzlich verzichten, oder für ihren Betrieb keine angemessene Versicherung finden können.

Bereits kleinere Schäden, welche durch Raumfahrtaktivität verursacht wurden, können weitreichende Konsequenzen haben. Dieses Risiko besteht auch, wenn Raumfahrtaktivitäten gewissenhaft und fachgerecht durchgeführt werden. Die finanziellen Kosten können sich schnell multiplizieren. Dessen sind sich Betreiberinnen sowie Versicherungsgesellschaften bewusst. Ohne Beschränkung der Haftung werden potenzielle Betreiberinnen auf Raumfahrtaktivität aus der Schweiz verzichten, oder Schwierigkeiten haben dafür angemessene Versicherungsdeckung zu finden. Entsprechend empfiehlt economiesuisse die Beschränkung der Haftung in Art. 23 und Art. 24 vorzusehen.

Antrag

Neu: Art. 23 Abs. 4: *Die Haftung für Schäden nach Art. 23 Abs. 1 bis Abs. 3 wird auf einen durch den Bundesrat angemessen festgelegten Betrag beschränkt.*

Neu Art. 24:

Abs. 1 Beschädigt ein Weltraumgegenstand, der im Weltraumregister registriert ist oder für dessen Betrieb die Schweiz eine Bewilligung erteilt hat, anderswo als auf der Erdoberfläche einen anderen Weltraumgegenstand oder verursacht er an Bord eines solchen Weltraumgegenstands einen Personen- oder Sachschaden, so haftet die Betreiberin für den vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Schaden.

Neu: Abs. 2: *Die Haftung für Schäden nach Art. 24 Abs. 1 wird auf einen durch den Bundesrat angemessen festgelegten Betrag beschränkt.*

Art. 26 legt fest, dass die Aufsichtsbehörde den Aktivitäten mit erhöhtem Risiko eine Pflicht zum Abschluss einer Haftpflichtversicherung vorschreiben kann. Diese Spezifizierung ist zu unpräzise. Es muss klarer definiert werden, welche Aktivitäten als solche mit erhöhtem Risiko gelten. Die beschränkte Haftung sollte ausserdem auf Art. 26 ausgeweitet werden.

Antrag

economiesuisse fordert, dass in Art. 26 Raumfahrtaktivitäten mit erhöhtem Risiko genauer definiert werden. Zudem sollte die beschränkte Haftung auch auf Art. 26 ausgeweitet werden.

Aufsicht über Drittunternehmen

An mehreren Stellen weitet das Gesetz momentan seine Hoheit noch stark über die Betreiberinnen hinaus auf mit ihnen zusammenarbeitende Drittunternehmen aus. Insofern, dass das Drittunternehmen über eine ausländische Bewilligung verfügt, sollte es von der Bewilligungspflicht in der Schweiz ausgenommen werden. Die inländische Betreiberin ist dafür verantwortlich, dass mit ihr zusammenarbeitende Drittunternehmen über die notwendigen Bewilligungen verfügen. Eine Ausweitung der Bewilligungspflicht schränkt die Wirtschaftsfreiheit der Schweizer Betreiberinnen ein, schafft unnötige Bürokratie und schadet der Standortattraktivität. Art. 5, Art. 8, Art. 14, Art. 30 und Art. 46 sollten diesbezüglich angepasst werden.

Sanktionen

Art. 46 regelt unter welchen Umständen die Aufsichtsbehörde Sanktionen verhängen kann. Die Sanktionen sollten im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit so ausgestaltet sein, dass sie nicht abschreckend wirken. Abs. 2 ist auf Sanktionen für leichte Verstösse ausgerichtet. Abs. 6 sieht vor, dass die Aufsichtsbehörde ihre Verfügungen veröffentlichen darf. Beide Artikel wirken abschreckend und sind deswegen nicht zielführend. economiesuisse empfiehlt die Absätze zu streichen.

Antrag

Art. 46 Abs. 2 *streichen*.
Art. 46 Abs. 6 *streichen*.

Für die Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen bestens. Für die Beantwortung allfälliger Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse
economiesuisse



Prof. Dr. Rudolf Minsch
Stv. Vorsitzender der Geschäftsleitung /
Chefökonom



Fabian Scheidegger
Projektmitarbeiter allgemeine
Wirtschaftspolitik & Bildung

From: Maeder Sabine <maeder@arbeitgeber.ch>
Sent: Freitag, 28. Februar 2025 11:51
To: _SBFI-Space
Subject: Vernehmlassung zum Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen bestens für die Gelegenheit zur eingangs erwähnten Vernehmlassung Stellung nehmen zu können.

Da diese Vorlage aufgrund der Dossieraufteilung zwischen economiesuisse und dem Schweizerischen Arbeitgeberverband von ersterem behandelt wird, verzichtet der Schweizerische Arbeitgeberverband auf eine Stellungnahme zu dieser Vernehmlassung.

Wir danken Ihnen bestens für Ihre Kenntnisnahme.

Freundliche Grüsse
Sabine Maeder

Assistentin
SCHWEIZERISCHER ARBEITGEBERVERBAND
Hegibachstrasse 47
Postfach
8032 Zürich
Tel. +41 44 421 17 17
Direktwahl: +41 44 421 17 42
maeder@arbeitgeber.ch
<http://www.arbeitgeber.ch>



AEROSUISSE

Dachverband der
schweizerischen
Luft- und Raumfahrt

Fédération faïtière de
l'aéronautique et de
l'aérospatiale suisses

Associazione mantello
dell'aeronautica e
dello spazio svizzeri

Umbrella Organisation
of Swiss Aerospace

Staatssekretariat für Bildung, Forschung
Und Innovation SBFI
Abteilung Raumfahrt
3003 Bern

per Mail:
space@sbfi.admin.ch

Bern, 6. Mai 2025

Sekretariat:
Kapellenstrasse 14
Postfach
CH-3001 Bern
T +41 (0)58 796 98 90
F +41 (0)58 796 99 03

info@aerosuisse.ch
www.aerosuisse.ch

**Stellungnahme AEROSUISSE zur Vernehmlassung
Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)**

Sehr geehrte Damen und Herren

Die AEROSUISSE nimmt als Dachverband der Luft- und Raumfahrt zur titelerwähnten Vernehmlassung wie folgt Stellung:

Mit Blick auf die rasant steigende Bedeutung der Raumfahrt für die Wirtschaft, Wissenschaft, Sicherheit und Wohlstand in unserem Land unterstützt die AEROSUISSE das Anliegen des Bundesrats, mit dem Raumfahrtgesetz Rahmenbedingungen zu schaffen, die den Standort Schweiz für die Raumfahrt attraktiv und wettbewerbsfähig machen. Die AEROSUISSE ist überzeugt, dass die Klärung von Haftungsfragen dazu einen Beitrag leistet.

Grundsätzlich muss für die AEROSUISSE die Nutzung des Weltraums verantwortungsvoll erfolgen; so darf beispielweise mit dem zunehmenden Verkehr im Weltraum, die kommerzielle Luftfahrt in punkto Nutzung des knappen Guts Luftraums nicht eingeschränkt werden.

Gleichzeitig hält die AEROSUISSE fest, dass der Vorschlag des Bundesrats, eine Bewilligungs- und Aufsichtsbehörde zu schaffen, unser Land gerade nicht für die internationale Raumfahrt attraktiv macht.

Die AEROSUISSE ist der Meinung, dass das vorliegende Raumfahrtgesetz keine Garantie enthält, dass die Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden mit pragmatischen und einfachen Richtlinien und Verfahren ein günstiges Umfeld für Innovationen und Investitionen von privaten Unternehmen und Forschungseinrichtungen schaffen. Im Gegenteil ist davon auszugehen, dass sie die Entwicklung des Raumfahrtsektors bremsen, verzögern und verteuern.

Vor diesem Hintergrund beantragt die AEROSUISSE folgende Anpassungen:

1. Organisationelle und prozessuale Anpassungen:

Selbstdeklaration statt Bewilligungsverfahren

Die AEROSUISSE beantragt, dass die Registrierung von Raumfahrtaktivitäten via Selbstdeklaration erfolgt und automatisch eine Bewilligung zur Folge hat. Die Aufsicht (resp. SRO, siehe nachfolgenden Abschnitt) soll hingegen eine Inspektionskompetenz erhalten, um für Stichproben und bei Verdachtsmomenten Kontrollen durchführen und folglich Bewilligungen sistieren oder widerrufen zu können.

Selbstregulierung statt Aufsicht

Die AEROSUISSE beantragt eine Selbstregulierungsorganisation (SRO) mit Vertretern der Bundesverwaltung, Privatwirtschaft/Wirtschaftsverbände und Hochschulen. Eine SRO ist besser und effizienter als eine staatliche Aufsichtsbehörde, um die Anforderungen an die Nachweise, die Berichterstattungs- und Meldepflichten sowie die Massnahmen-Konzepte für die Selbstdeklaration festzulegen.

Verzicht auf eine besondere Aufsichtsbehörde für militärische Aktivitäten

Der Bundesrat soll (bis auf weiteres) keine Kompetenz erhalten, eine besondere Aufsichtsbehörde für die Raumfahrtaktivitäten militärischer Verwaltungseinheiten einzusetzen. Im strategisch wichtigen Bereich der Raumfahrt braucht das Verteidigungsdepartement Ellbogenfreiheit und nicht unnötig komplizierte Bewilligungs- und Zulassungsverfahren.

2. Inhaltliche Anpassungen:

Ausnahmeregelung für Payload

Es bleibt im Gesetz und im Begleittext unklar, ob die Payload als Weltraumgegenstand gilt oder nicht. Unklare Formulierungen, die eine Bewilligungspflicht nach sich ziehen können, führen zu massiven Behinderungen in der Nutzung des unteren Erdorbits durch unsere Industrie und Forschung. Die AEROSUISSE beantragt eine Klärung im Gesetz, dass die Payload als Bestandteil eines Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug, Raumstation) von der Bewilligungspflicht resp. Selbstdeklaration ausgenommen ist.

SRO soll Besitzverhältnisse abklären können

Die Selbstregulierungsorganisation (SRO) soll im Rahmen ihrer Inspektionskompetenz die Möglichkeit erhalten, bei Verdachtsfällen Informationen über die Besitzverhältnisse der Gesellschaft und die Quelle der Finanzierung der Raumfahrtaktivität einzuholen, und soll diese Informationen mit dem NDB teilen dürfen.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen und verbleiben

mit freundlichen Grüssen.

AEROSUISSE
Dachverband der schweizerischen
Luft- und Raumfahrt

Der Geschäftsführer:



Philip Kristensen

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung

3003 Bern

Baden, 23. April 2025

info@allianzsicherheit.ch

Stellungnahme der Allianz Sicherheit Schweiz zur Vernehmlassung des Raumfahrtgesetzes

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Allianz Sicherheit Schweiz setzt sich für eine ganzheitliche, integrierte und langfristige Sicherheitspolitik ein, damit die Schweiz auch in Zukunft sicher ist. Als Fach- und Kampagnenorganisation vertritt sie die angeschlossenen Miliz-, Schützen- und Wirtschaftsverbände sowie die rund 1'500 Einzelmitglieder:

Das neue Raumfahrtgesetz ist für die Allianz Sicherheit Schweiz aus zweierlei Hinsicht von Interesse: Von der Gesetzgebung betroffene Unternehmen gehören zur STIB und sind damit relevant für die Verteidigungsfähigkeit der Schweiz. Zudem wird mit dem Gesetz auch die Grundlage für die Regulierung von Raumfahrtaktivitäten durch Verwaltungseinheiten, sprich durch das VBS, eingeleitet.

Gerne geben wir Ihnen im Folgenden von unserer Position zum Raumfahrtgesetz Kenntnis:

Die Allianz Sicherheit Schweiz begrüsst grundsätzlich, dass der Bundesrat angesichts gleicher gesetzgeberischer Aktivitäten im Ausland keinen rechtsfreien Raum entstehen lassen will und damit auch Haftungsfragen klärt. In diesem Zusammenhang beabsichtigt der Bundesrat Raumfahrtaktivitäten auf seinem Hoheitsgebiet zu bewilligen und zu beaufsichtigen. Der Bundesrat schreibt, dass ein klarer Rechtsrahmen sich förderlich auf die internationale Geschäftstätigkeit und Wettbewerbsfähigkeit auswirken soll. Die Allianz Sicherheit Schweiz bezweifelt, dass eine Aufsichtsbehörde zu diesem Resultat führt. Den Beweis hierzu bleibt der Bericht der Vorlage schuldig. Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden können notwendig sein, aber in jedem Fall regulieren und damit bremsen und verteuern sie wirtschaftliche Entwicklungen. Leider ist die Schweiz bekannt dafür, dass sie jeweils noch einen «Swiss Finish»

drauflegt. Daher will die Allianz Sicherheit Schweiz ein absolutes Minimum an Auflagen und Aufsicht, um dieser sich erst in Entwicklung befindlichen Branche maximale Wachstumschancen zu geben.

Die Allianz Sicherheit Schweiz wird das neue Raumfahrtgesetz unterstützen, sofern nachfolgende Bedenken und Lösungen berücksichtigt werden:

Organisationelle und prozessuale Anpassungen:

Selbstdeklaration statt Bewilligungsverfahren

Die Allianz Sicherheit Schweiz fordert die Selbstdeklaration durch Unternehmen für Raumfahrtaktivitäten statt des vorgeschlagenen Bewilligungsverfahrens. Die Eintragung von Raumfahrtaktivitäten in ein Register soll mittels Selbstdeklaration geschehen und automatisch eine Bewilligung zur Folge haben. Das Register soll zugleich dem nationalen Register für Weltraumgegenstände entsprechen. Die Aufsicht (resp. SRO, siehe nachfolgenden Abschnitt) soll hingegen eine Inspektionskompetenz erhalten, um für Stichproben und bei Verdachtsmomenten Kontrollen durchführen und folglich Bewilligungen sistieren oder widerrufen zu können.

Selbstregulierung statt ständiger Aufsicht

Statt einer ständigen Aufsichtsbehörde soll eine Selbstregulierungsorganisation (SRO) mit Vertretern der Bundesverwaltung, Privatwirtschaft/Wirtschaftsverbände und Hochschulen geschaffen werden. Dieses Aufsichtsgremium soll auch die Anforderungen an die Nachweise, die Berichterstattungs- und Meldepflichten sowie die Massnahmen-Konzepte für die Selbstdeklaration festlegen und bestrebt sein, die Anforderungen möglichst gering zu halten.

Verzicht auf eine besondere Aufsichtsbehörde für militärische Aktivitäten

Der Bundesrat soll (bis auf weiteres) keine Kompetenz erhalten, eine besondere Aufsichtsbehörde für die Raumfahrtaktivitäten militärischer Verwaltungseinheiten einzusetzen. Die militärischen Verwaltungseinheiten sollen sich an den zivilen Vorgaben orientieren; hierfür braucht es aber weder eine Verordnung noch eine Aufsichtsbehörde. Das Verteidigungsdepartement kann Richtlinien mit einer internen Weisung verfügen. Die Schweiz muss jetzt ihre Verteidigungsfähigkeit wieder aufbauen und dies umfasst auch die Domäne Weltraum. Das Verteidigungsdepartement braucht daher keine Aufsicht, sondern freie Hand und einen gesunden Menschenverstand.

Inhaltliche Anpassungen:

Ausnahmeregelung für Payload

Es bleibt im Gesetz und im Begleittext unklar, ob die Payload als Weltraumgegenstand gilt oder nicht. Die Positiv-Formulierung, dass Satelliten und Trägerfahrzeuge gemeint sind, klärt nicht, dass die Payload von der Bewilligungspflicht ausgenommen sein soll. Eine allfällige Bewilligungspflicht hätte eine massive Behinderung der Nutzung des unteren Erdborbits durch die hiesige Industrie und Forschung zur Folge. Entsprechend soll die Payload als Bestandteil eines Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug, Raumstation) von der Bewilligungspflicht resp. Selbstdeklaration ausgenommen sein.

SRO soll Besitzverhältnisse abklären können

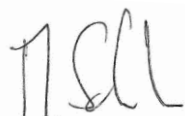
Die Selbstregulierungsorganisation soll im Rahmen ihrer Inspektionskompetenz die Möglichkeit erhalten, bei Verdachtsfällen Informationen über die Besitzverhältnisse der Gesellschaft und die Quelle der Finanzierung der Raumfahrtaktivität einzuholen und soll diese Informationen mit dem NDB teilen dürfen.

Mit freundlichen Grüssen

Allianz Sicherheit Schweiz



Ständerat Thierry Burkart
Präsident



Marcel Schuler
Geschäftsführer

Stellungnahme zum Vernehmlassungsverfahren des Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir danken für die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum Entwurf des Raumfahrtgesetzes (RFG) einzureichen. Als Vertreter der Funkamateure, die den Funkdienst über Satelliten nutzen, möchten wir auf einige wesentliche Punkte hinweisen, die für die Weiterführung unserer nichtkommerziellen, wissenschaftlichen und bildungsbezogenen Tätigkeiten von hoher Bedeutung sind.

1. Bedeutung des Amateurfunks in der Raumfahrt

Funkamateure leisten seit Jahrzehnten einen wichtigen Beitrag zur Erforschung und Nutzung des Weltraums. Organisationen wie AMSAT-HB, AMSAT-DL und die internationale Amateurfunksatelliten-Gemeinschaft haben Satellitenmissionen entwickelt und betreiben diese für nichtkommerzielle Zwecke. Amateurfunksatelliten dienen unter anderem:

- der technischen Ausbildung von Studierenden und Schülern,
- der wissenschaftlichen Forschung im Bereich Kommunikationstechnik,
- der Not- und Katastrophenkommunikation,
- der internationalen Zusammenarbeit und Förderung von MINT-Fächern.

2. Bewilligungspflicht und regulatorische Belastung

Gemäss dem Entwurf des Raumfahrtgesetzes unterliegen Raumfahrtaktivitäten einer Bewilligungspflicht.

Wir bitten um Klarstellung, dass nichtkommerzielle Amateurfunk-Aktivitäten über bestehende und zukünftige Satelliten nicht unter die gleichen regulatorischen Anforderungen fallen wie kommerzielle Betreiber.

- Amateurfunk ist weltweit durch die ITU (International Telecommunication Union) anerkannt und reguliert.
- Funkamateure betreiben ihre Satelliten in speziellen, durch die ITU zugewiesenen Frequenzbändern (z. B. 145 MHz, 435 MHz, 2.4 GHz).
- Viele Projekte entstehen in Kooperation mit Universitäten und Bildungsinstitutionen und dienen gemeinnützigen Zwecken.
- Der Amateurfunkdienst in der Schweiz wird durch das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) reguliert, das bereits bestehende Genehmigungsprozesse für Funkfrequenzen und Sendebetrieb verwaltet.
- Die International Amateur Radio Union (IARU) koordiniert die Frequenzen für den Amateurfunkdienst über Satelliten, um Störungen zu vermeiden und eine effiziente Nutzung der zugewiesenen Frequenzbänder sicherzustellen.

Wir schlagen vor, dass Amateurfunk-Satellitenprojekte explizit als Ausnahme in die Gesetzgebung aufgenommen werden oder zumindest ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren für nichtkommerzielle Betreiber vorgesehen wird.

Wir beantragen eine Anpassung von **Artikel 20**, um sicherzustellen, dass internationale, gemeinnützige Organisationen und Bildungseinrichtungen weiterhin ohne unnötige bürokratische Hürden am Betrieb von Amateurfunksatelliten teilnehmen können und nicht durch Einschränkungen für internationale Organisationen und Bildungseinrichtungen verhindert werden.

Gemäss Artikel 20 der aktuellen Gesetzesvorlage dürfen bewilligte Raumfahrtaktivitäten nur dann auf eine **internationale Organisation oder ein ausländisches Unternehmen** übertragen werden, wenn zuvor ein **Staatsvertrag** zwischen der Schweiz und dem betreffenden Staat abgeschlossen wurde.

Diese Bestimmung stellt insbesondere für nicht-kommerzielle Organisationen eine **unverhältnismässige Hürde** dar, da:

- Der Abschluss eines Staatsvertrags ein langwieriger und politisch aufwendiger Prozess ist.
- Der Betrieb und die Steuerung von Amateurfunksatelliten oft in Kooperation mit internationalen Partnern erfolgen und eine solche Regelung die Flexibilität und Betriebssicherheit erheblich einschränkt.

Konkret schlagen wir folgende Ergänzung von **Artikel 20** vor:

Neuer Absatz 4 zu Artikel 20:

Internationale gemeinnützige Organisationen und Bildungseinrichtungen, die gemäss der Definition in Artikel 5 Absatz 3 die Rechte und Pflichten des Weltraumvertrags, des Haftungsübereinkommens und des Registrierungsübereinkommens übernommen haben, sind von der Anforderung eines Staatsvertrags befreit. Stattdessen können sie ihre Raumfahrtaktivitäten in der Schweiz durch eine ordentliche Bewilligung gemäss Artikel 8 fortführen.

Begründung:

- Diese Änderung stellt sicher, dass internationale Organisationen, die sich an bestehende völkerrechtliche Weltraumregelungen halten, weiterhin Zugang zum schweizerischen Raumfahrtsektor haben.
- Die Befreiung von der Staatsvertragsanforderung erleichtert Kooperationen mit internationalen Partnern, insbesondere im Bereich des **Amateurfunks über Satelliten**, wo häufig mehrere Organisationen gemeinsam an einem Projekt arbeiten.

3. Kosten und Zugang zu Raumfahrtaktivitäten

Wir sind besorgt, dass hohe Verwaltungsgebühren oder strenge Auflagen für Bewilligungen den Zugang zu Amateurfunksatelliten für Einzelpersonen, Vereine und Bildungsinstitutionen erschweren oder gar unmöglich machen. Viele dieser Projekte werden durch private Spenden und ehrenamtliche Arbeit getragen.

Daher fordern wir:

- *Eine Befreiung oder erhebliche Reduktion von Gebühren für nichtkommerzielle und bildungsorientierte Raumfahrtaktivitäten.*
- *Eine explizite Berücksichtigung von Bildungsprojekten und wissenschaftlichen Kooperationen in der Gesetzgebung.*
- *Die Möglichkeit, dass bewährte internationale Standards und bestehende Vereinbarungen (z. B. ITU-Regelungen) als Grundlage für den Betrieb von Amateurfunksatelliten anerkannt werden.*

4. Kooperation mit Bildungsinstitutionen, MINT-Förderung und Forschung

Amateurfunkprojekte haben sich als wertvolle Plattformen für die Zusammenarbeit mit Schulen und Hochschulen erwiesen. Projekte wie ARISS (Amateur Radio on the International Space Station) ermöglichen Schülern weltweit direkte Funkkontakte mit Astronauten auf der ISS. Solche Initiativen sind nur möglich, wenn der Zugang zu Satellitenbetrieb auch in der Schweiz weiterhin ohne übermässige regulatorische Hürden gewährleistet bleibt.

Zusätzlich spielen Amateurfunk-Satellitenprojekte eine entscheidende Rolle bei der Förderung von MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Durch praktische Anwendungen und direkte Beteiligung an Raumfahrtprojekten können Schüler und Studierende motiviert werden, sich für technische Berufe und Wissenschaft zu begeistern. Eine Einschränkung dieser Möglichkeiten würde den Bildungsauftrag und die technologische Innovationskraft der Schweiz negativ beeinflussen.

Wir empfehlen daher, dass das Gesetz explizit Ausnahmen oder erleichterte Verfahren für Projekte vorsieht, die in direkter Zusammenarbeit mit Bildungs- und Forschungseinrichtungen durchgeführt werden, insbesondere wenn sie zur MINT-Förderung beitragen.

5. Internationale Verpflichtungen der Schweiz

Die Schweiz ist Mitglied der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und hält sich an deren Regeln und Vorgaben. Bei der Gestaltung des nationalen Raumfahrtgesetzes sollte sichergestellt werden, dass bestehende ESA-Regulierungen berücksichtigt werden und keine unnötigen Doppelregelungen entstehen, die insbesondere für nichtkommerzielle Akteure eine zusätzliche Belastung darstellen.

Fazit

Wir begrüßen die Bemühungen des Bundes, klare rechtliche Rahmenbedingungen für die Raumfahrt in der Schweiz zu schaffen. Gleichzeitig bitten wir darum, dass nichtkommerzielle, wissenschaftliche und gemeinnützige Raumfahrtaktivitäten, insbesondere der Amateurfunkdienst über Satelliten, nicht durch unverhältnismässige Regularien oder hohe Kosten eingeschränkt werden. Eine enge Abstimmung mit der Amateurfunkgemeinschaft wäre wünschenswert, um praktikable Lösungen zu erarbeiten.

Mit freundlichen Grüßen,

AMSAT-HB

Kontaktperson: Präsident Michael Lipp, HB9WDF, Eichenweg 28, 6212 St. Erhard

Präsident Michael Lipp, HB9WDF, Eichenweg 28, 6212 St. Erhard

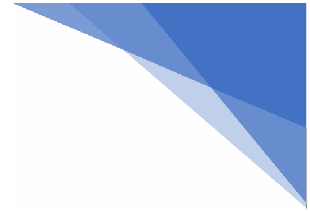
Technischer Leiter Prof. Martin Klaper, HB9ARK, Scheimatte 22, 4616 Kappel

Zürcher Hochschule ZHAW School of Engineering

Dozent Dr. Mathias Weyland, HB9FRV, Allmendweg 20, 5000 Aarau

Union Schweizerischer Kurzwellenamateure USKA

Präsident Bernard Wehrli, HB9ALH, Schwerziweg 7, 6045 Meggen



Vorab per E-Mail an space@sbfi.admin.ch
Staatssekretariat für Bildung
Forschung und Innovation SBFI
Einsteinstrasse 2
3005 Bern

Dübendorf, 6. Mai 2025

Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über die Raumfahrt: Vernehmlassungsantwort

Sehr geehrter Herr Bundesrat
Sehr geehrte Damen und Herren

Die Akademische Raumfahrt Initiative Schweiz (ARIS) ist ein gemeinnütziger, studentischer Verein, welcher Studierende verschiedener Schweizer Hochschulen zusammenbringt, die von der Erforschung des Weltraums fasziniert sind. In enger Zusammenarbeit mit der ETH Zürich und weiteren Hochschulen beschäftigen sich die allesamt ehrenamtlich tätigen Mitglieder in Theorie und Praxis mit ingenieurwissenschaftlichen Herausforderungen, insbesondere im Bereich der zivilen Raumfahrt. Eines der Projekte von ARIS ist die CubeSat-Mission SAGE, welche das Altern von menschlichen Zellen in der Mikrogravitationsumgebung des Low Earth Orbit zum Ziel hat.

ARIS begrüsst die Schaffung eines Raumfahrtgesetzes und die vom Bund damit beabsichtigte Standortförderung im Bereich der Raumfahrtindustrie. Als studentischer Verein ist es uns insbesondere ein Anliegen, dass die Bewilligungsvoraussetzungen, der im Zusammenhang mit einem Bewilligungsverfahren anfallende Aufwand, sowie die damit verbundenen Kosten derart gestaltet werden, dass auch gemeinnützige Organisationen und Forschungsgruppen Raumfahrtaktivitäten weiterhin ausüben können. Dies setzt voraus, dass der Gesetzgeber auch diese Organisationen und deren Aktivitäten vor Augen hat.

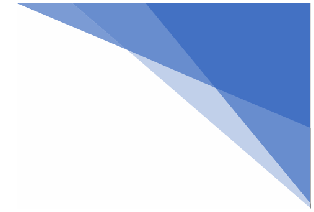
Die Erfahrung mit Genehmigungsverfahren in anderen Staaten, beispielsweise nach dem britischen Space Industry Act 2018, hat gezeigt, dass derartige Genehmigungsverfahren mit erheblichem personellem und bürokratischem Aufwand verbunden sein können. Diesen Aufwand gilt es auf das für die Aufsicht durch den Bund notwendige Minimum zu beschränken, um den beabsichtigten Standortvorteil der Schweiz zu schaffen. Schliesslich werden nicht nur die Bewilligungs-voraussetzungen und Haftungsbestimmungen, sondern auch die konkrete Ausgestaltung und die Dauer des Verfahrens entscheidend sein, ob das Gesetz die gewünschte Wirkung erzielen kann.

Vor diesem Hintergrund nehmen wir zum Vernehmlassungsentwurf im Einzelnen wie folgt Stellung:

Begriff der «Raumfahrtaktivität»

Die Legaldefinition in Art. 3 lit. a eRFG umfasst insbesondere die Begriffe «Betrieb» und «Kontrolle». *Der Begriff der «Kontrolle»* scheint unklar: Gegebenenfalls wäre der Begriff «Überwachung» träger.

Der Begriff «Betrieb» hingegen sollte gestrichen oder geändert werden: Gemäss dem erläuternden Bericht, S. 20 Ziff. 5.1, sind die raumfahrtspezifischen Aspekte, die dieses Gesetz regeln soll, namentlich «alle Regelungen, die sich – unter Vorbehalt des Fernmelderechts – auf die Positionierung, Steuerung und



Ausserbetriebnahme eines Satelliten beziehen». Der «Betrieb» ist jedoch viel weiter. Er umfasst insbesondere auch die Kommunikation mit dem Satelliten, die eigentlichen auf dem Satelliten durchgeführten Prozesse (bzw. «Weltraumaktivitäten») etc., welche die die Position des Satelliten nicht beeinflussen und daher nicht vom Raumfahrtgesetz erfasst werden sollten. Eine trennscharfe Definition ist insofern vonnöten, als dass die Bewilligungspflicht davon abhängig gemacht werden soll, ob ein Unternehmen «beabsichtigt, Raumfahrtaktivitäten im Geltungsbereich dieses Gesetzes durchzuführen».

Begriff der «Betreiberin»

Gemäss Art. 3 lit. e Ziff. 2 eRFG gilt insbesondere jenes Unternehmen als Betreiberin, *welches die Positionierung des Gegenstandes im Weltraum oder auf dem Himmelskörper «veranlasst» hat*. Ist damit nur die technische Veranlassung der Positionierung (d.h. das Unternehmen, welches den Satelliten tatsächlich in die Umlaufbahn bringt) oder auch die «Zweckveranlasserin» (Unternehmen, welches für den Launch bezahlt und die Zielumlaufbahn definiert) gemeint? Was bedeutet dies, wenn Auftraggeber Orbitalparameter nur teilweise wählen können, wie z.B. bei Rideshare-Missionen? Der Begriff der Veranlassung bedarf unseres Erachtens einer Konkretisierung.

Bewilligungsvoraussetzungen

Art. 9 Abs. 1 lit. 3 eRFG: Der erläuternde Bericht sieht auf S. 30 vor, dass der Stand der Technik, dem die Weltraumgegenstände entsprechen müssen, sich aus einschlägigen technischen Normen und Standards ergeben muss. Es sei im Einzelfall zu bestimmen, wie weit technische Expertisen von fachkundigen Prüfstellen einzureichen sind.

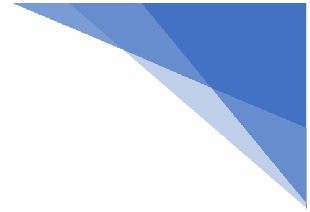
Dieses Erfordernis ist kritisch zu betrachten, da bestehende Normen (z.B. der ESA) auf eine enorm hohe Zuverlässigkeit der Raumfahrtgegenstände zugeschnitten sind. Dieser Bedarf ist im Kontext von Organisationen wie ESA oder NASA sinnvoll, da diese Organisationen primär Missionen mit sehr kostspieligen wissenschaftlichen Experimenten durchführen, ggf. bemannte Raumfahrt betreiben, und historisch mit sehr hohen Startkosten belastet waren. Vor diesem Hintergrund wurden enorm anspruchsvolle Standards für z.B. strukturelle Komponenten der Raumfahrtgegenstände geschaffen, um das Risiko für technisch-wissenschaftlichen Aufgaben der Mission zu minimieren, da diese Komponenten im Vergleich mit anderen Aspekten der Mission nur mit geringen Kosten verbunden sind. Dabei gehen die Standards allerdings weit über das Niveau hinaus, das für einen sicheren Betrieb der Mission zwingend erforderlich ist. Neuere Entwicklungen, insbesondere die (teilweise) Wiederverwendbarkeit von Trägerraketen, sowie Rideshare-Missionen, haben Startkosten erheblich gesenkt, sodass ggf. für Betreiber ein Scheitern der Mission akzeptabler geworden ist und die veralteten Standards nicht dem Risikoprofil moderner Betreiber entsprechen.

Selbstverständlich dürfen Raumfahrtaktivitäten nur genehmigt werden, wenn Risiken für andere Nutzer des Weltraums und Menschen auf der Erde entsprechend minimiert werden, allerdings sollte die Möglichkeit bestehen, diese Risiken im Einzelfall zu prüfen, anstatt zwingend die Einhaltung von (ggf. veralteten) technischen Standards zu fordern, deren Relevanz für die tatsächlichen Sicherheitsaspekte der Raumfahrtgegenstände fraglich ist. Insbesondere für die wachsende «New Space»-Branche ist diese Einzelfallprüfung wichtig, da der Marktvorteil dieser Branche insbesondere darin besteht, sich von diesen veralteten Normen zu lösen. Technische Gutachten externer Experten sollten nur in Ausnahmefällen eingefordert werden.

Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sind insbesondere bereits durch lit. f abgedeckt. Die Forderung nach Einhaltung des Stands der Technik sollte gestrichen werden, insbesondere da die "einschlägigen Normen" veraltet sind. Insofern der Artikel beibehalten wird, sollten ggf. Vereinfachungen nach Artikel 10 auch hier in Betracht gezogen werden.

Versicherungspflicht

Art. 9 Abs. 1 lit. J i.V.m. Art. 26 eRFG: Die Erfahrung von ARIS im Bereich von experimentellen Flugkörpern hat gezeigt, dass es schwierig sein kann, in Nischenbereichen entsprechende Versicherungslösungen zu



finden. Dies insbesondere auch, da es für Versicherer schwierig sein kann, das Risiko und die damit verbundene Prämien zu berechnen. Wir gehen davon aus, dass es sich mit experimentellen Weltraumgegenständen ähnlich verhält. Eine Versicherungspflicht sollte nur ins Gesetz aufgenommen werden, sofern sichergestellt ist, dass auch ein entsprechender Versicherungsmarkt (mit bezahlbaren Prämien) existiert.

«Swiss Space Agency»

Antrag: Die Aufsichtsbehörde sei dem BAZL anzugliedern.

Da Genehmigungsverfahren sich tendenziell mit der operativen Sicherheit, d.h. Fragen der technischen Zuverlässigkeit und Risikoabschätzungen z.B. für Kollisionsrisiko mit anderen Satelliten, auseinandersetzen müssen, um z.B. Umweltbelastungen oder das Risiko für Menschen auf der Erde einschätzen zu können, erfordert das Genehmigungsverfahren einerseits tiefe technische Einblicke in die Konstruktion der Satelliten und andererseits sehr aufwändige Sicherheitsanalysen (auch seitens der Gesuchsteller). Daher ist es daher zentral, dass die Aufsichtsbehörde über solches Fachwissen und entsprechende Erfahrung verfügt. Da im Bereich der Luftfahrt bereits ähnliche Prozesse bestehen, wäre es zu begrüßen, wenn die zu schaffende Behörde organisatorisch dem BAZL angegliedert bzw. dem UVEK unterstellt würde.

Gebühren

Antrag: Bildungs- und Forschungsinstitutionen sowie gemeinnützige Organisationen seien von der Gebührenpflicht nach Art. 43 eRFG auszunehmen.

ARIS begrüsst es, dass für die Registerführung und die laufende Aufsicht keine Gebühren anfallen sollen. Nachteilig erscheint jedoch, dass keine spezifischen Erleichterungen oder Vereinfachungen für Start-Ups, KMU und gemeinnützige Organisationen vorgesehen sind. In der Schweiz gibt es insbesondere spendenfinanzierte, nicht gewinnorientierte Vereine (u.A. das EPFL Spacecraft Team und ARIS), deren Projekte durch (zusätzliche) Gebühren stark belastet würden.

Anpassung des Luftfahrtgesetzes:

Art. 64 LFG sollte auch für Flugkörper i.S.v. Art. 1 Abs. 3 LFG gelten, die keine Suborbitalflüge durchführen (z.B. Raketen, die eindeutig den Weltraum nicht erreichen).

Freundliche Grüsse

Victor Elliesen
Vizepräsident

Moritz Kuntze
Mitglied des Vorstands

Akademische Raumfahrt Initiative Schweiz (ARIS)

Wangenstrasse 72
DFA, Halle 3
8600 Dübendorf
www.aris-space.ch
board@aris-space.ch



Winterthour, le 6 mai 2025

Procédure de consultation relative à un avant-projet de loi fédérale sur les opérations spatiales

Monsieur le Conseiller fédéral,
Mesdames et Messieurs,

Faisant suite à la mise en consultation d'un avant-projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (**AP-LOS**), l'Association Suisse de Droit Aérien et Spatial (**ASDA**) a l'avantage de vous faire part par la présente de ses observations et commentaires, pour valoir « avis » aux fins de l'art. 4 de la loi fédérale sur la procédure de consultation (**LCo**, RS 172.061).

Association au sens des art. 60 ss du Code civil suisse, l'ASDA est une société savante réunissant juristes et autres personnes qui s'intéressent, à titre professionnel, scientifique ou personnel, au droit aérien et spatial. Disciplines dont elle entend promouvoir, conformément à son but statutaire, l'étude, la connaissance et le développement en Suisse. Elle réalise ce dernier objectif, en particulier, par la formulation d'avis lors de consultations portant sur des projets d'actes législatifs relatifs à ces matières, ou qui intéressent les activités aérospatiales. Les interventions de l'ASDA tendent alors uniquement à l'élaboration d'une « bonne législation » et ne poursuivent aucun intérêt particulier, économique ou autre.

C'est guidée par ce même idéal, mettant à profit l'expertise unique dont disposent ses membres dans leur domaine de prédilection, que l'ASDA a étudié le texte de l'AP-LOS et formulé le présent avis, veillant en particulier à l'adéquation de la future loi s'agissant de répondre aux questions juridiques que soulèvent, dans l'optique de notre pays, les activités spatiales, et à la nécessaire coordination, en la matière, avec le droit aérien. Dernier point sur lequel le projet mis en consultation présente certaines faiblesses, comme nous le verrons.

A cet effet, l'ASDA s'est dotée d'un groupe de travail *ad hoc*, composé des personnes suivantes, qui comprennent tant des membres que des contributeurs non-membres, lesquels ont eu l'amabilité de prêter leur concours expert aux réflexions et délibérations à l'origine de ce document :

Direction et rédaction : Laurent Chassot, docteur en droit, LL.M. (Air & Space Law, McGill), avocat à Genève, membre du comité de l'ASDA, et Christophe Platel, M.Law et lic. rer. pol., LL.M. (Air & Space Law, McGill), juriste.

Intervenants : Philip Bärtschi, avocat à Lucerne ; Romain Buchs, MSc. EPFL (Physics) and MSc. ETH (STP) Space Strategy and Policy Manager ; Philip Chrystal, BCom, LL.B., LL.M. (Air & Space Law, McGill), of-counsel ; Emmanuelle David, MSc. (Space Engineering), Executive Director ; Prof. Dr. iur. Regula

Dettling-Ott, avocate, Winterthour, membre du comité de l'ASDA ; Benjamin Guyot, docteur en droit, titulaire du brevet d'avocat, CEO Spacetalk ; Heinrich Hempel, docteur en droit, LL.M. (Columbia), avocat à Winterthour, président de l'ASDA ; Yulia Kulikova, LL.M. (Air & Space Law, McGill), Director of Regulatory Affairs ; Johannes Lehmann, MLaw, avocat à Winterthour ; Guillaume Loonis Quélen (E.I.), docteur en droit (Panthéon-Sorbonne), avocat à Paris et Genève (Tableau UE/AELE), membre de l'International Institute of Space Law (IISL) ; Ricardo Loschi, MLaw, LL.M. (Columbia), avocat à Zurich ; Benoît Morzier, MLaw, avocat à Lausanne et Fribourg ; M.A. Elias Mühlemann, HSG in Law and Economics, LL.M. (Stanford), avocat à Zurich.

*

* *

Le présent avis comporte deux parties : la première formule une appréciation générale de l'AP-LOS et livre une synthèse des principales modifications proposées par l'ASDA ; la seconde fait état concrètement, au niveau des différentes dispositions formant l'AP-LOS, des problèmes relevés et d'éventuelles adaptations suggérées.

Ceci est le lieu de relever que le délai de trois mois, imparti pour émettre un avis dans cette consultation – le minimum légal selon l'art. 7 al. 3 LCo –, est bref, compte tenu des nombreuses questions que suscite la matière, des multiples implications et recoupements avec d'autres domaines du droit, et ^du fait que la loi projetée constitue un acte « pionnier », dans un paysage législatif encore vierge. Dès lors, les commentaires formulés par l'ASDA ont dû se cantonner à une certaine généralité et renoncent à l'ambition d'énoncer des amendements concrets du texte de l'AP-LOS, quand bien même celui-ci lui paraît en l'état encore perfectible.

L'ASDA salue l'initiative de légiférer sur les activités spatiales. Celle-ci répond à un besoin avéré depuis plusieurs années et grandissant. Elle se félicite également de la qualité du travail accompli par les auteurs de l'AP-LOS, à laquelle les remarques émises ici n'enlèvent rien : bien au-delà de l'exercice obligé que pouvait laisser craindre des prémices liées à un souci de régularisation, l'instrument, tel qu'il se dessine aujourd'hui, dénote une approche réfléchie, concrète et équilibrée des problématiques en cause, entre nécessaire réglementation et prise en compte des intérêts cruciaux incarnés par l'industrie spatiale dans notre pays.

*

* *

Vous remerciant par avance de l'attention que vous porterez aux observations qui suivent, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Conseiller fédéral, Mesdames et Messieurs, l'expression de notre très haute considération.

Au nom de l'ASDA :

Le Comité

Table des matières

I.	APPRECIATION GÉNÉRALE DE L'AVANT-PROJET ET SYNTHÈSE DES PRINCIPALES OBSERVATIONS	4
A.	CHAMP D'APPLICATION, DÉFINITIONS ET AUTORITÉS COMPÉTENTES (SECTION 1).....	4
1.	<i>Activités, opérations et applications spatiales</i>	4
2.	<i>Objet spatial</i>	5
3.	<i>Opérateur</i>	5
4.	<i>Exclusions du champ de la loi</i>	5
5.	<i>Autorités compétentes</i>	5
B.	AUTORISATION (SECTIONS 2-6, 9 ET 11)	5
C.	RESPONSABILITÉ ET ASSURANCE (SECTIONS 7 ET 8)	6
D.	COORDINATION AVEC LE DROIT AÉRIEN ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE 80 ANS DE RÉGLEMENTATION EN LA MATIÈRE	7
1.	<i>En général</i>	7
2.	<i>Coordination avec le droit de l'Union européenne</i>	7
3.	<i>Vols suborbitaux</i>	8
4.	<i>Autorité compétente</i>	8
5.	<i>Sécurité et sûreté</i>	8
6.	<i>Accès au marché</i>	9
7.	<i>Redevances pour l'utilisation de l'espace aérien</i>	9
8.	<i>Sanctions et dispositions pénales</i>	9
II.	COMMENTAIRES ARTICLE PAR ARTICLE	10

I. APPRÉCIATION GÉNÉRALE DE L'AVANT-PROJET ET SYNTHÈSE DES PRINCIPALES OBSERVATIONS

A. Champ d'application, définitions et autorités compétentes (Section 1)

1. Activités, opérations et applications spatiales

Selon l'art. 4, l'AP-LOS s'applique aux « opérations spatiales », lesquelles constituent l'une des catégories d'« activités spatiales » envisageables au titre de l'art. VI du Traité de l'espace¹. Elle régit ainsi « le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial ». Une autre catégorie d'activités spatiales, le domaine communément désigné comme les « applications spatiales » (*space applications*), qui recouvre l'utilisation des objets spatiaux à certaines fins, telles que télécommunications, navigation ou télédétection, ne fait pas l'objet d'une réglementation propre dans l'AP-LOS, cette dernière renvoyant en ce qui les concerne aux « prescriptions qui s'appliquent aux activités analogues sur la Terre » (art. 7, al. 1). Les autres activités spatiales envisageables ne sont pas abordées par l'AP-LOS. On songe notamment à la « conception et la fabrication d'engins spatiaux », ainsi qu'aux « activités d'exploration et de recherche » figurant dans la définition que donne de ce concept la Résolution (ONU) 68/74².

Ainsi défini, le champ d'application *ratione materiae* de l'AP-LOS correspond pour l'essentiel au modèle proposé par les Sofia Guidelines et la Résolution (ONU) 68/74. Complété par les critères juridiques *ratione loci* et *personae* énoncés à l'art. 4 AP-LOS, le champ d'application de la future loi devrait ainsi permettre à la Suisse de se conformer à la responsabilité internationale qui lui incombe aux termes de l'art. VI du Traité de l'espace.

Toutefois, on relève sporadiquement dans l'AP-LOS quelques imprécisions ou flous terminologiques, notamment lorsque le texte donne de certains concepts une définition s'écartant de leur acception usuelle en droit spatial international. Une situation à laquelle il conviendrait de remédier, pour plus de clarté. Ainsi, comme il a été dit, l'art. 3 AP-LOS donne de l'« activité spatiale » une définition propre, éventuellement tronquée au regard de l'acception de ce terme en droit international. La définition d'« opération spatiale » mentionne quant à elle « l'exploitation [...] d'un objet spatial », un aspect qui ne relève pas de l'opération propre dite, mais plutôt d'une autre catégorie d'activités, celle des « applications » (à moins qu'elle ne se recoupe avec la notion même d'opération, auquel cas elle est tautologique).

¹ 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, du 27 janvier 1967, RS 0.790.

² « Le champ d'application des activités spatiales visées par les cadres réglementaires nationaux peut englober, selon le cas, le lancement d'objets dans l'espace et leur retour, l'exploitation d'un site de lancement ou de rentrée et l'exploitation et le contrôle d'objets spatiaux sur orbite ; d'autres questions peuvent également être prises en considération, notamment la conception et la fabrication d'engins spatiaux, l'application des sciences et des techniques spatiales et les activités d'exploration et de recherche ».

De même, pour éviter les risques de confusion, est-il recommandé d'utiliser dans le texte de l'AP-LOS la définition d'« activité spatiale », ou celle finalement choisie en fonction des commentaires ci-dessus, au lieu des termes « utilisation de l'objet spatial » (art. 7, 9 al. 1 lit. h & l, 13, 17 al. 2d et al. 3).

2. Objet spatial

S'agissant de la notion d'objet spatial, la définition proposée à l'art. 3 AP-LOS adopte une approche fonctionnaliste. Un objet lancé dans l'espace extra-atmosphérique destiné à l'espace lointain ou à être mis en orbite est considéré comme un objet spatial, même s'il n'atteint pas l'espace extra-atmosphérique (~ 100 km, ligne de Kármán).

S'il est spécifié que le lanceur constitue également un objet spatial, il se pose toutefois la question de savoir si le ou les premiers étages d'un système de lancement sont considérés comme des objets spatiaux lorsqu'ils sont conçus pour revenir sur Terre sans avoir atteint une orbite. Une précision – affirmative – serait utile, et conforme aux conventions sur la responsabilité et l'immatriculation, ainsi qu'aux lignes directrices de Sofia de 2012.

3. Opérateur

La définition d'opérateur, à l'art. 3, devrait être modifiée, en sorte qu'un opérateur spatial soit soumis à la loi si son activité relève de celle-ci, et non pas du fait qu'il est titulaire « d'une autorisation délivrée en vertu de la présente loi » (raisonnement circulaire).

4. Exclusions du champ de la loi

L'art. 5 al. 1 devrait être complété par l'exigence d'un accord conclu avec l'Etat étranger de tutelle, aux termes duquel est garantie une surveillance conforme aux exigences suisses. A défaut de quoi la Suisse pourrait voir sa responsabilité engagée du fait d'une opération spatiale effectuée sous « pavillon de complaisance » (cf. la définition large d'« Etat de lancement » et vague d'« Etat approprié », respectivement aux Art. VI et VII du Traité de l'espace). L'exigence de l'inscription de l'objet spatial au registre de l'Etat étranger est une précaution inopérante si elle n'est que « prévue ». Elle devrait plutôt être effective.

5. Autorités compétentes

La désignation de l'« autorité de surveillance », telle que la nomme l'AP-LOS, est confiée à l'ordonnance (art. 29). Il conviendra alors de veiller à ce que l'autorité compétente dispose des ressources garantissant l'expertise technique requise en matière d'opérations spatiales, ce qui suggère un rattachement institutionnel au DETEC, au sein duquel est concentrée l'expertise dans le domaine des transports, des télécommunications, et singulièrement de l'aviation (OFAC).

S'agissant de l'autorité compétente pour connaître des demandes d'indemnisation adressées à la Confédération (art. 27 AP-LOS), voir nos commentaires ci-dessous au point C.

B. Autorisation (Sections 2-6, 9 et 11)

L'autorisation s'applique aux entités (entreprises/*Unternehmen*) souhaitant mener des opérations spatiales. La séparation entre les conditions d'autorisation (art. 9) et l'autorisation elle-même (art. 11) semble artificielle et peu claire. Il est suggéré de réorganiser et éventuellement de fusionner ces deux dispositions pour plus de clarté. Par ailleurs, les exigences en matière de cybersécurité doivent figurer parmi les conditions d'autorisation.

Les dispositions figurant aux articles 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 22, 39, 40, 41 et 42) sont jugées globalement adéquates et efficaces au regard des objectifs décrits dans le rapport³. Toutefois, des modifications sont suggérées dans le tableau ci-dessous, dont certaines méritent une attention particulière.

Certes, les applications et autres activités spatiales réalisées au moyen de l'opération spatiale doivent-elles se conformer au droit Suisse, ce qu'il y a lieu de vérifier dans le cadre de la procédure d'autorisation de cette opération (art. 9 al. 1 lit. h). Cependant, la fixation dans l'autorisation des activités admissibles (art. 11, al. 1 lit. a) constitue un principe qu'il conviendrait de nuancer, du fait de la rigidité qu'il induit. L'art. 11 devrait ainsi faire l'objet de quelques aménagements, ce afin

- qu'une modification de ces activités demeure possible une fois l'objet dans l'espace, garantissant ainsi une certaine souplesse/adaptabilité du modèle d'affaires de l'opérateur ; et
- d'éviter que le périmètre de l'activité spatiale admise ne soit excessivement et/ou arbitrairement restreint.

C. Responsabilité et assurance (Sections 7 et 8)

L'un des objectifs déclarés de l'AP-LOS est de contribuer à l'attractivité et à la compétitivité de la Suisse dans le domaine spatial. On peut se demander si les dispositions qu'il consacre à la responsabilité vont bien dans ce sens. Celles-ci consacrent en effet un régime sévère, dont il résulte l'exposition à un risque, en matière de responsabilité, nettement plus élevé pour les acteurs suisses que pour leurs homologues étrangers. Cela vaut particulièrement en comparaison des régimes auxquels sont soumis les leaders mondiaux dans le domaine spatial. Ainsi, le droit américain ne prévoit-il pas de responsabilité des opérateurs, ni de recours de l'Etat à l'encontre de ceux-ci. En France, la responsabilité est exclue si l'exploitant remplit toutes les conditions liées à l'autorisation. Au Royaume-Uni, la responsabilité est limitée dans son quantum.

Certes, une complète exonération n'apparaît pas indiquée au regard de la tradition juridique de notre pays et entraînerait en outre une inégalité de traitement entre « modes de transports », en particulier avec l'aviation. Une problématique qu'accentueraient les recoupements entre activité aéronautique et spatiale, ainsi qu'une manifeste convergence technologique entre celles-ci.

La solution retenue par la Suisse est un choix politique, outre une affaire de conformité au droit internationale. Quelle que soit la voie choisie, sa mise en œuvre législative se doit d'être claire et fonctionnelle en pratique. Telle est la finalité de nos commentaires au regard des articles topiques de l'AP-LOS.

L'art. 27 AP-LOS prévoit la procédure applicable aux demandes d'indemnisation fondées sur la Convention de 1972, en cas de dommage causés en Suisse par des opérations spatiales menées par des opérateurs étrangers. L'« autorité compétente » pour recevoir la demande en réparation dans un tel cas doit encore être précisée, désignation qui incombera probablement à l'ordonnance. Dans la pratique toutefois, les lésés n'auront aucun moyen de déterminer si le dommage a été causé par un opérateur spatial autorisé en Suisse ou au contraire soumis à la surveillance d'un Etat étranger. Il paraît dès lors

³ DEFR, *Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) – Rapport explicatif relatif à l'ouverture de la procédure de consultation*, Berne 2025, p. 22.

impératif de désigner l'autorité chargée de l'instruction – souvent complexe et coûteuse – permettant d'établir ces éléments. Il s'agira de préférence de la même autorité que celle compétente pour recevoir les demandes d'indemnisation.

Dans l'hypothèse où il serait établi que le dommage a été causé par un opérateur domicilié en dehors du territoire suisse, les personnes victimes de tels dommages semblent insuffisamment protégées en raison de l'exigence d'épuisement des voies de droit à l'étranger (art. 27 al. 2) ou des demandes par voie diplomatique (al. 3). Les dommages aux personnes et aux biens sur Terre sont exceptionnels aujourd'hui, mais ils peuvent être considérables. Il faut donc prévoir une réparation rapide des lésés qui peuvent avoir perdu leurs biens et subi des dommages corporels majeurs sans attendre l'issue aléatoire d'une demande de réparation à l'étranger ou émise dans le cadre des relations diplomatiques.

D. Coordination avec le droit aérien et enseignements tirés de 80 ans de réglementation en la matière

1. En général

Les principes régissant l'aviation civile internationale sont définis exhaustivement, depuis 80 ans, par la Convention de Chicago⁴. Hormis la Charte de l'ONU, il s'agit sans doute du traité le plus largement adopté. Dans le domaine de l'espace, il n'existe en l'état pas de réglementation globale et complète comparable. La part prise par le droit national est dès lors d'autant plus importante.

C'est pourquoi l'ASDA salue l'initiative du Conseil fédéral d'élaborer une loi spatiale suisse. A cet égard, l'AP-LOS paraît globalement jeter des bases prometteuses, quand bien même il demeure perfectible sur certains points. Tel est notamment le cas de la coordination du droit spatial avec le droit aérien, un sujet d'autant plus important que ces matières présentent de nombreux points de contact. Ne serait-ce que du fait que tout objet spatial traverse nécessairement l'espace atmosphérique lors de son lancement et éventuel retour. La coordination des deux régimes juridiques est cependant rendue épineuse par l'absence de consensus international sur la délimitation entre espace aérien et extra-atmosphérique.

2. Coordination avec le droit de l'Union européenne

Dans le cadre des accords bilatéraux avec l'UE, la Suisse a repris intégralement l'*acquis communautaire* en matière aérienne. Il s'agit en substance du droit primaire et de l'ensemble du droit secondaire relatif au transport aérien. Une approche résolument différente – puisque fondée sur la seule législation interne – se dessine pour les activités spatiales. Si cela s'explique par l'absence de régime de droit communautaire à l'heure actuelle, cette situation est appelée à évoluer dans un avenir proche : un projet de la Commission européenne est sur le point d'être rendu public (il est attendu au second semestre 2025), qui enclenchera la procédure législative au sein de l'UE. Le rapport accompagnant l'AP-LOS indique à juste titre que la Suisse devra, le cas échéant, adapter sa propre loi au droit spatial unifié de l'UE⁵.

⁴ Convention relative à l'aviation civile internationale, du 7 décembre 1944, RS 0.748.0.

⁵ *Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) – Rapport explicatif relatif à l'ouverture de la procédure de consultation*, DEFR, *op. cit.*, note 3, p. 16, ch. 3.2.

Une disposition claire devrait habiliter le Conseil fédéral à procéder à cet alignement, soit par un accord bilatéral, soit par l'adaptation du droit suisse. Les art. 2 l'art.48 du projet devraient être complétés en conséquence.

3. Vols suborbitaux

L'ASDA salue le fait que les vols suborbitaux soient désormais soumis à la loi sur l'aviation⁶ (LA). Le nouvel art. 11 al. 1 LA devrait toutefois clarifier la manière dont il faut comprendre l'ajout selon lequel « le droit suisse s'applique aux vols suborbitaux ». En effet, le droit suisse ne peut pas s'appliquer aux vols suborbitaux de manière générale, mais uniquement s'ils présentent un lien avec la Suisse et/ou l'espace aérien suisse, notamment si le lieu de décollage et/ou d'atterrissage prévu se trouve en Suisse, si le véhicule se trouve dans l'espace aérien de ce pays, ou encore si l'engin est immatriculé en Suisse. La LOS devrait en outre préciser que la qualification de « vol suborbital » ne dépend pas de l'altitude atteinte par le véhicule ; ce qui est déterminant (conformément à l'approche fonctionnaliste), c'est que, selon la planification du vol, l'objet ne doit pas effectuer une orbite autour de la Terre ou de tout autre corps céleste, ou être lancé en vue d'atteindre une destination lointaine dans l'espace extra-atmosphérique ou un autre corps céleste.

4. Autorité compétente

L'art. 87 Cst, base constitutionnelle invoquée par l'AP-LOS, régit tous les types de transports, dont l'activité spatiale constitue l'une des formes. Il paraît dès lors non seulement opportun, mais encore nécessaire, de rattacher institutionnellement l'autorité compétente en la matière au DETEC, au sein duquel est concentrée l'expertise dans le domaine des transports et des télécommunications. On songe en particulier aux compétences spécifiques de l'OFAC dans le domaine de l'aviation, singulièrement dans le domaine de la sécurité. Sans nier leur spécificité, les opérations spatiales soulèvent des problématiques semblables, auxquelles les solutions applicables dans le domaine aéronautiques sont largement transposables. L'OFAC dispose en outre des connaissances nécessaires à la tenue de registres, en l'espèce deux s'agissant des aéronefs. A titre d'exemple, aux Etats-Unis, la *Federal Aviation Administration* (FAA) est compétente notamment pour l'autorisation des opérations de lancement et de rentrée atmosphérique, des sites de lancement et de rentrée atmosphérique, ainsi que des éléments de sécurité⁷. Cette compétence unique garantit, outre l'efficacité, une coordination optimale des impératifs réglementaires propres aux deux activités.

5. Sécurité et sûreté

Dans l'aviation civile, les principes de sécurité et sûreté (*safety* et *security*) sont primordiaux. Ces principes devraient également s'appliquer à l'espace. L'art. 2 AP-LOS les inclut, mais les formulations actuelles doivent être précisées. Dans l'aviation civile, une compagnie aérienne doit détenir un *Air Operator Certificate* (**AOC**) et une licence d'exploitation (**OL**). L'AOC garantit qu'une compagnie aérienne organise ses activités en toute sécurité, tandis que l'OL régit les conditions économiques d'admission. L'AP-LOS mélange ces deux aspects dans l'art. 9 actuel ; une meilleure séparation serait gage de sécurité juridique.

⁶ Loi fédérale sur l'aviation, du 21 décembre 1948, RS 748.0.

⁷ « Licenses, Permits and Approvals | Federal Aviation Administration », en ligne : <<https://www.faa.gov/space/licenses>> (consulté le 5 mai 2025).

6. Accès au marché

La loi a pour but de réglementer les opérations spatiales, lesquelles s'inscrivent sur le plan international dans une mouvance de privatisation et de commercialisation. Il s'agit ainsi d'une activité économique importante et stratégique, qui appelle une réglementation économique au même titre que d'autres secteurs-clés. Il s'agit de garantir, au-delà de la sécurité et de la sûreté susvisées, les intérêts économiques essentiels du pays, l'accès au marché dans le respect des règles de la concurrence, et la durabilité dans une optique environnementale. En cas de conflit entre les intérêts liés à l'activité spatiale et ceux du transport aérien, un arbitrage devra intervenir, lequel tiendra compte de ce que le second permet la mobilité de millions de passagers, d'où il résulte indubitablement une présomption de primauté.

Dans l'aviation civile, l'accès au marché est au cœur de la réglementation, en particulier sur le plan européen. En particulier, l'aviation relevant d'intérêts stratégiques, l'obtention des licences et autres autorisations nécessaires à l'exercice de « droits de trafic » est liée à des exigences de nationalité (siège du transporteur, détention de l'actionnariat et contrôle effectif par des ressortissants de l'Etat émetteur desdites licences ou autorisations). La protection des intérêts nationaux et les tentatives de déjouer les règles en la matière sont des problèmes qui se posent aussi pour les activités spatiales. Le degré de protectionnisme souhaitable ou nécessaire est affaire de politique. Il n'en demeure pas moins que ces questions méritent l'attention du législateur. Le cas échéant, les règles idoines trouveront leur siège dans les dispositions régissant l'autorisation (Section 2 AP-LOS).

7. Redevances pour l'utilisation de l'espace aérien

La coordination de l'utilisation de l'espace aérien et de l'espace extra-atmosphérique est exigeante, notamment en ce qui concerne l'activité du contrôle aérien. En Suisse, où l'espace est restreint, tout lancement nécessiterait une importante coordination par le contrôle aérien. Ce dernier peut également être engagé lorsque des objets spatiaux reviennent sur terre de manière contrôlée ou non. Jusqu'à présent, seuls les acteurs de l'aviation civile et la Confédération suisse (pour les vols militaires) financent le contrôle aérien. L'AP-LOS devrait prévoir, à l'instar de la LA, que les entreprises spatiales supportent les coûts qu'elles occasionnent en matière de contrôle aérien.

Par le passé, il est arrivé que le contrôle aérien doive fermer l'espace aérien en raison de risques liés à la rentrée atmosphérique d'un objet spatial. Une telle fermeture engendre un préjudice économique considérable pour l'aviation civile et ses usagers, qu'il conviendrait de faire supporter à l'opérateur spatial dont l'objet est en cause.

8. Sanctions et dispositions pénales

Contrairement à la loi sur l'aviation, l'AP-LOS ne contient pas de véritables dispositions pénales. Compte tenu des enjeux liés à la matière spatiale, un dispositif répressif semble nécessaire, afin d'assurer l'effectivité de la réglementation. Les dispositions actuelles (Section 13, « Sanctions ») paraissent à cet égard insuffisantes, puisque facultatives, en particulier. La répression des infractions au droit aérien et au droit spatial devrait obéir à des principes analogues, ne serait-ce que pour des raisons d'égalité de traitement.

II. COMMENTAIRES ARTICLE PAR ARTICLE

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
Section 1 Disposition générales		
Art. 2 [nouveau]	Prévoir l'adaptation au droit de l'UE, le cas échéant par délégation au Conseil fédéral.	Nous proposons l'intégration d'un article 2 nouveau couvrant la question de l'adaptation au futur droit de l'UE, ainsi qu'une règle en cas de conflit entre les régimes du droit aérien et du droit des opérations spatiales. Le reste de la numérotation demeure tel que dans l'AP-LOS.
Art. 2 [nouveau]	En cas de conflit potentiel entre le droit aérien et le droit spatial, donner la priorité au droit aérien	
Art. 2 [But] lit. a	La terminologie « compte tenu de la politique spatiale suisse » semble être un raisonnement circulaire, car la LOS, en tant que loi fédérale, définit cette politique.	
Art. 2 [But] lit. b	Devrait se lire : Garantir la sécurité des opérations spatiales et des activités des objets spatiaux.	
Art. 2 [But] lit. c	contribuer à ce » s'assurer que : 1. les activités spatiales des objets spatiaux (...)	cf. commentaire art. 3 lit. c.
Art. 2 [But] lit. c ch. 2	Devrait être une lettre à part entière et se lire : Réglementer l'accès aux activités des objets spatiaux.	La garantie d'accès à l'espace et l'usage pacifique de l'espace découlent du droit international de l'espace.
Art. 3 [Définitions], lit. a [opération spatiale]	<i>Opération spatiale</i> : le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial, y compris les tentatives, jusqu'à son retour sur la Terre, jusqu'à sa désintégration complète dans l'atmosphère ou jusqu'au	L'objectif de la suppression du terme « exploitation » est d'éviter la confusion avec l'« activité de l'objet spatial » (ou

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
	retour sur la Terre des fragments restants dudit objet après désintégration partielle ;	<p>« activité spatiale » dans l'AP-LOS), selon la définition indiquée sur la ligne suivante.</p> <p>Par ailleurs, un opérateur qui aurait perdu le contrôle d'un objet spatial devrait toujours être soumis à la LOS malgré tout.</p>
Art. 3 [Définitions] lit. c [activité de l'objet spatiale],	<i>Activité de l'objet spatiale</i> : l'utilisation d'un objet spatial à des fins spécifiques telles que la recherche, l'observation de la Terre ou la fourniture de services de télécommunication ;	<p>Cette définition est destinée à assurer la cohérence avec les Sofia Guidelines et la Résolution des Nations Unies.</p> <p>Le simple terme « activité spatiale » présente le risque de la confusion avec l'activité telle qu'utilisée dans le droit international de l'espace. Or, dans le contexte international, l'activité renvoie à une notion très large comprenant notamment ce qui, dans l'AP-LOS, relève de l'opération spatiale. Toute autre proposition qui permette d'éviter toute confusion, par exemple en renvoyant à la notion d' « application » serait aussi acceptable</p>
Art. 3 [Définitions] lit. e [opérateur],	<p><i>Opérateur</i> : toute entreprise qui, sur la base d'une autorisation délivrée en vertu de la présente loi, réalise une opération spatiale soumise à la présente loi, c'est-à-dire :</p> <p>(...)</p>	<p>Cette définition prend en compte l'objectif de soumission à la LOS des opérateurs menant une activité spatiale même s'ils n'ont pas demandé une autorisation. Toute personne qui n'a pas d'autorisation mais qui devrait en avoir un doit également être considérée comme un opérateur.</p> <p>Art. 3, lit. b. chiffre 2 : Le contrôle de l'objet spatial dans l'atmosphère est considéré comme une opération spatiale selon sa définition.</p> <p>L'implication d'entreprises tierces est réglementée à l'art. 14 AP-LOS; Toutefois, il convient de préciser qu'en principe, il n'y a qu'un seul opérateur pour un objet spatial. Notre proposition est basée sur l'art. 1(2) de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales (France).</p>
Art. 4 [Champ d'application]	<p>La loi concerne les opérations spatiales qui sont réalisées :</p> <p>a. sur le territoire suisse ;</p> <p>b. sur des bateaux, des plateformes flottantes ou des aéronefs immatriculés en Suisse ;</p>	Une opération spatiale au sens de l'AP-LOS peut aussi être menée à partir d'un objet spatial immatriculé en Suisse.

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
	<p>c. en dehors du territoire suisse par des entreprises ayant leur siège en Suisse ; ou</p> <p>d. sur tout objet spatial sur lequel la Suisse exerce sa juridiction et son contrôle.</p>	
<p>Art. 5 [Exclusion du champ d'application]</p> <p>al. 1</p>	<p>La présente loi ne s'applique pas aux entreprises qui démontrent que leurs opérations activités spatiales sont autorisées et surveillées par un État étranger de manière adéquate, et qu'il est prévu que le ou les objets spatiaux qu'elles exploitent soient inscrits dans le registre de cet État- et que cet Etat soit partie à un accord international avec la Suisse.</p>	<p>La surveillance et l'enregistrement par un Etat étranger n'exonèrent pas la Suisse de ses responsabilités au sens des traités internationaux. L'art. 5, al. 1, devrait donc être complété afin d'inclure le fait que l'Etat en charge de l'autorisation et de la surveillance de l'opérateur étranger soit partie à une convention avec la Suisse et considéré comme menant une surveillance adéquate.</p>
<p>Art. 7 [Prescriptions complémentaires pour les opérations spatiales]</p>		<p>Nous comprenons le besoin de pouvoir limiter certaines activités des objets spatiaux pour les motifs évoqués à l'al. 2. Cependant, nous soulignons que cette loi doit être en faveur de l'innovation et non pas bloquer des nouvelles initiatives. Un usage aveugle de cette disposition fondé sur le risque pourrait être un handicap majeur pour le secteur spatial suisse et c'est pourquoi il est recommandé de nuancer l'art. 7, al. 2 AP-LOS</p>
Section 2 Régime de l'autorisation		
<p>Art. 9 [Régime de l'autorisation - Conditions requises pour l'octroi de l'autorisation]</p> <p>En général</p>		<p>L'art. 9 devrait être mieux structuré ; comme dans le droit aérien, les exigences en matière de sécurité (sûreté et sécurité) et de capacité économique devraient être mieux délimitées les unes par rapport aux autres. Voir le commentaire ci-dessous sur le droit aérien.</p> <p>Dans l'aviation civile, l'accès au marché est un élément central du marché intérieur européen du transport aérien. Il est soumis à certaines conditions, notamment que les compagnies aériennes titulaires d'une licence d'exploitation délivrée par un État membre de l'UE ou par la Suisse aient leur siège dans un Etat membre de l'UE ou en Suisse et soient détenues majoritairement et contrôlées par des ressortissants d'un État membre de l'UE ou par des ressortissants suisses,</p>

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		<p>car l'aviation couvre des intérêts stratégiques. Dans la mesure où l'exploitation de véhicules spatiaux depuis la Suisse peut revêtir une dimension stratégique importante, la protection des intérêts nationaux et la prévention des opérations de contournement devraient être intégrées, au moins sous une forme générale, dans le cadre juridique suisse régissant les activités spatiales, notamment en ce qui concerne l'octroi et le retrait des autorisations. (D'autres États exigent expressément un lien avec le territoire national, comme les États-Unis).</p> <p>Une disposition supplémentaire doit être ajoutée afin de garantir la résilience du système spatial en matière de cybersécurité, qui est cruciale pour la sécurité nationale.</p>
al. 1 lit. a à m		Nous attendons de l'ordonnance qu'elle clarifie les conditions ci-dessous de sorte à pouvoir les évaluer pleinement.
lit. b	b. qu'elles peuvent disposer sans restriction des objets spatiaux utilisés dont elles ne sont pas propriétaires pendant toute la durée des opérations spatiales ; l'utilisation des objets par leur propriétaire ou par un tiers est réservée ;	La notion de restriction doit être clarifiée. Qu'est-ce qui va être considéré comme une restriction dans le cas d'une location du bus d'un satellite par exemple ?
lit. e	e. que les objets spatiaux utilisés et leurs éléments constitutifs sont conformes à l'état de la technique compte tenu de leur destination ;	Ajout proposé pour que la contrainte soit mieux proportionnée et adaptée au cas par cas.
lit. f	f. que les mesures proportionnées, raisonnables et nécessaires ont été prises afin de protéger la santé des personnes, de préserver au mieux l'environnement, d'éviter dans la mesure du possible de générer des débris dans l'espace, ainsi que de garantir l'accès à l'espace à long terme pour les générations futures et son utilisation pacifique ;	Ajout proposé pour que la contrainte soit mieux proportionnée et adaptée au cas par cas.
lit. g	g. que les dispositions du droit des télécommunications relatives à l'utilisation des fréquences sont respectées et que l'octroi des droits d'utilisation des fréquences correspondants a été demandé auprès des autorités compétentes ;	De quelle « autorité compétente » parle-t-on ? L'UIT ou l'OFCOM ? Cela signifie-t-il que le propriétaire de l'objet spatial devra toujours détenir les autorisations de fréquence ? Cela se révélerait problématique dans les cas où la charge utile est hébergée sur le bus et où le propriétaire enregistreur

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		de l'objet spatial est différent de celui qui exploite les communications et détient les fréquences.
lit. h	h. que les prescriptions pouvant exister dans d'autres actes ayant pour objet l'activité de l'objet spatial l'exploitation et l'utilisation prévue des objets spatiaux sont respectées et que les autorisations correspondantes ont été délivrées ;	Voir le commentaire général ci-dessus concernant la définition de l' « opération spatiale » et de l' « activité de l'objet spatial ».
lit. m	m. que les mesures nécessaires ont été prises afin de garantir que la fin clôture de l'opération spatiale soit effectuée de manière sûre et viable.	
Art. 9 et Art. 11		<p>Le projet fait la distinction entre les conditions d'octroi et l'octroi de l'autorisation. Cette distinction crée une insécurité juridique, car deux dispositions régissent la même situation et sont en partie formulées de manière trop vague.</p> <p>Dans l'aviation civile, les autorités délivrent une autorisation d'exploitation sur la base du règlement (CE) n° 1008/2008 (art. 3 ss). Par analogie, le projet devrait structurer l'octroi d'une autorisation comme suit :</p> <p style="text-align: center;"><u>Autorisation d'exploitation</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obligation d'exercer des activités spatiales uniquement avec une autorisation d'exploitation valable. Une entreprise qui remplit les conditions légales a droit à l'octroi d'une autorisation. 2. Conditions d'octroi d'une autorisation d'exploitation à une entreprise : <ol style="list-style-type: none"> a. Siège en Suisse ; b. Sécurité de l'exploitation garantie ; c. Dispose d'au moins un objet spatial (en propriété ou loué à un tiers) ; d. Activité principale : Activité de l'objet spatial e. Organisation de l'entreprise permettant aux autorités de mettre en œuvre les conditions d'octroi de l'autorisation f. Exigence de nationalité en matière de propriété et de contrôle ; pourrait être formulée de manière générale pour les activités spatiales : la propriété et le contrôle doivent avoir un lien avec la Suisse et ne pas porter atteinte aux

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		<p>intérêts nationaux de la Suisse, en particulier en cas de propriété et de contrôle par des ressortissants étrangers. La Suisse peut exiger une autorisation réciproque.</p> <p>g. Les conditions financières sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Capacité à remplir ses obligations pendant au moins x mois (dans le domaine de l'aviation : 24 mois après le début de l'activité) ; capacité à maintenir l'exploitation pendant x mois sans recettes (dans le domaine de l'aviation : 3 mois) ii. Plan d'affaires pour trois ans iii. Transparence <p>h. Preuves de bonne conduite des affaires (extrait du registre des poursuites et du casier judiciaire)</p> <p>i. Preuve d'assurance</p> <p>3. Validité de l'autorisation d'exploitation</p> <ul style="list-style-type: none"> a. L'autorisation est valable tant que les exigences légales sont remplies. b. Réexamen d'une autorisation délivrée pour la première fois après deux ans ou lorsqu'il existe des difficultés susceptibles d'empêcher le titulaire de l'autorisation de remplir ses obligations c. Une nouvelle demande est nécessaire si l'entreprise n'a pas commencé son activité dans les [6 mois] suivant l'octroi de l'autorisation ou si les conditions opérationnelles ou financières ont changé. d. Obligation de signaler les changements définis.
Art. 10 [Régime de l'autorisation - Allègements]		<p>La cybersécurité doit faire partie des risques à prendre en considération.</p> <p>Les notions d'« expert indépendant » et d'« organisation compétente » doivent être explicitées (éventuellement au sein de l'ordonnance).</p>
Art. 11 [Autorisation] En général		<p>L'art. 11 devrait être nuancé afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) de pouvoir changer l'utilisation une fois que l'objet est dans l'espace pour donner de la souplesse à l'opérateur en cas de changement de modèle d'affaire ; et

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		ii) d'éviter que le périmètre de l'activité spatiale admise ne soit soumis à une appréciation restrictive de l'autorité et donc potentiellement arbitraire.
al. 1 lit. b ch. 6	les mesures qui doivent être engagées au titre du plan d'urgence en cas de risque d'insolvabilité.	Cette disposition fait-elle référence au « plan d'urgence » énoncé à l'art. 9, al.1, lit. k ? Dans l'affirmative, il convient d'adapter la formulation selon la proposition ci-contre.
al. 2		Le « permis d'exécution » n'est mentionné qu'à cet art. 11 al. 2 de l'AP-LOS. Son but et son contenu devraient être clarifiés (ordonnance ?).
Section 3 Droits et obligations de l'opérateur		
Art. 12 [Devoirs de diligence] al. 3	Si l'opération spatiale ne peut pas être terminée conformément à la planification, l'opérateur doit prendre toutes les mesures pour se conformer aux directives de l'autorité de surveillance, ce qui peut inclure des mesures raisonnables afin de ramener l'objet spatial de manière sécurisée sur la Terre, d'assurer sa désintégration dans l'atmosphère ou de le placer sur une orbite cimetière de rebut .	Nous proposons une formulation plus flexible pour prendre en compte l'évolution constante des mesures adéquates de réduction des débris. Les termes « orbites cimetières » sont utilisés en pratique.
Art. 14 [Recours à des entreprises tierces]		Selon l'art. 14, une entité agissant au nom d'un opérateur spatial n'a pas besoin d'autorisation au sens de l'art. 8. Il est demandé de clarifier cette interprétation. Si cette interprétation n'est pas correcte, nous suggérons de la clarifier dans le libellé de l'art. 14. Si cette interprétation est correcte, pour éviter le risque de « sociétés boîtes aux lettres » comme indiqué dans le rapport, nous suggérons de soumettre ces entités à une autorisation formelle des autorités suisses ou de l'Etat responsable s'il n'est pas basé en Suisse.
Section 4 Révocation, retrait et adaptation de l'autorisation		
Art. 17 [Révocation et retrait]	Si l'autorisation a été retirée en raison d'un comportement illicite de l'opérateur ou de l'entreprise tierce qui utilise l'objet spatial et qu'aucun autre titulaire de l' d'une autorisation ne reprend l'exploitation de l'objet spatial en vue d'une utilisation conforme au droit, l'opérateur initial doit mettre l'objet spatial	L'al. 3 ne correspond pas à la formulation allemande et n'est pas conforme à l'intention exprimée dans le rapport. Même si la raison d'être de l'art. 17, al. 3 est comprise, une plus grande flexibilité devrait être accordée pour sanctionner l'opérateur, compte tenu des conséquences importantes liées

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
	hors service et, dans la mesure du possible et du raisonnable, le ramener sur la Terre, assurer sa désintégration dans l'atmosphère ou le placer sur une orbite de re- re- but but com- com- metière. metière.	à la mise hors service d'un objet spatial et à sa redescente sur Terre. Si nécessaire, une amende peut être appliquée conformément à l'art. 46.
Section 5 Transfert d'opérations spatiales autorisées à une autre entreprise		
Art. 19 [Transfert à une entreprise suisse] al. 4	L'autorité de surveillance accorde son approbation s'il est démontré que l'entreprise qui reprend l'autorisation remplit les conditions organisationnelles, financières et personnelles requises pour l'octroi d'une autorisation en vertu de l'art. 9, al. 1, let. a à d et let. j et k. (...).	Il est proposé de retirer cette formulation qui ne paraît pas absolument nécessaire, ce qui peut aussi donner plus de souplesse si besoin.
Section 6 Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère		
Art. 21 [Obligation de déclarer et de justifier]	Le Conseil fédéral détermine les faits que les entreprises opérant sur le territoire suisse ou sur des bateaux, des plateformes flottantes ou des aéronefs immatriculés en Suisse , ou ayant leur siège en Suisse, et réalisant des opérations spatiales en vertu d'une autorisation étrangère doivent déclarer à l'autorité de surveillance et ceux pour lesquels ces entreprises doivent fournir à cette dernière des justificatifs.	La formulation devrait inclure les entreprises qui ne sont pas basées en Suisse, mais qui opèrent à partir de la Suisse conformément aux art. 4 et 5.
Art. 22 [Reprise d'opérations sous autorisation étrangère]		Nous vous proposons de maintenir une symétrie avec l'art. 14.
Section 7 Responsabilité et assurance-responsabilité civile		
Art. 23 [Responsabilité pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol]	Proposition de formulation 1 L'opérateur répond des dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol par un objet spatial inscrit au registre spatial suisse opéré par un opérateur titulaire d'une autorisation suisse ou pour lequel la Suisse est responsable en vertu de dispositions internationales , ou pour l'exploitation	La formulation de l'AP-LOS est imprécise car, selon lui, les entreprises sont soumises à une autorisation, mais pas les objets spatiaux. La proposition de formulation 1 corrige ce point. En outre, étant donné que la formulation de l'AP-LOS ne correspond pas aux termes de la Convention sur la responsabilité, il existe un risque dans lequel la Suisse est responsable en vertu de la Convention sur la responsabilité,

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
al. 1	duquel la Suisse a délivré une autorisation, indépendamment de toute faute commise.	<p>alors qu'il n'y a pas de responsabilité en vertu de l'article 23 al. 1 AP-LOS. La proposition de formulation 1 comble cette lacune.</p> <p>Le fait que seule la responsabilité pour les objets spatiaux exploités légalement soit réglée et que les objets spatiaux exploités illégalement soient ainsi privilégiés pose également problème. La question de savoir si le silence du législateur doit être considéré comme qualifié et exclure toute responsabilité ou si l'opinion est que la responsabilité extracontractuelle générale pour faute doit s'appliquer reste ouverte. La proposition de formulation 1 corrige ce point en prévoyant que la réglementation s'applique au moins aux objets spatiaux opérés illégalement lorsque la Suisse en est responsable en vertu d'un accord sur la responsabilité.</p>
<p>Art. 23 [Responsabilité pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol]</p> <p>al. 2</p>	S'inspirer du régime de l'art. 64 LA et supprimer l'exonération. Un plafond de responsabilité pourrait être introduit (cf. discussion sous I.C).	<p>Un citoyen suisse qui verrait sa maison subir un dommage par la chute, dans un cas de force majeure, d'un objet spatial suisse pourrait ne pas être indemnisé, ce qui est difficilement concevable.</p> <p>Cette exonération, si elle limite la responsabilité des opérateurs, fait peser sur les potentielles victimes le dommage provoqué par l'activité d'un opérateur qui a généré le risque.</p> <p>Il serait certes plus facile pour les exploitants d'obtenir une couverture d'assurance si la responsabilité était exclue non seulement en cas de faute grave, mais aussi en cas de faute légère de la personne lésée ou d'un tiers. Cela ne serait toutefois pas compatible avec les principes en vigueur en Suisse concernant l'exclusion de la responsabilité pour rupture du lien de causalité.</p>
Art. 23 al. 3	<p>Supprimer ou éventuellement adopter la proposition suivante :</p> <p>La responsabilité aux termes de la présente disposition est exclue lorsqu'une procédure d'indemnisation un droit à indemnisation a été reconnu en vertu de la convention sur la responsabilité est pendante. Le tribunal civil doit suspendre la procédure tant que la procédure au titre de la convention de responsabilité est pendante.</p>	Les victimes devraient avoir la possibilité de faire valoir leurs droits à réparation à l'encontre d'exploitants privés indépendamment des droits prévus par la Convention sur la responsabilité. En outre, le droit matériel ne peut pas dépendre de la simple litispendance d'une procédure en vertu de la convention sur la responsabilité, étant donné que celle-ci peut être réglée autrement que par une décision sur le fond. Pour ces raisons, il convient d'envisager la suppression de l'art. 23 al. 3.

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		<p>Si la disposition n'est pas supprimée, la proposition alternative tient mieux compte des intérêts légitimes des personnes lésées et des réalités procédurales que le projet mis en consultation. La formulation devrait être conforme à l'art. XI, paragraphe 2, deuxième phrase, de la Convention sur la responsabilité, étant donné que les demandes au titre de l'art. 23 ne sont pas dirigées contre l'Etat et que, selon la formulation proposée, les demandes ne peuvent pas être poursuivies. Une autre solution consisterait à prévoir que ce n'est pas la responsabilité, mais une action en vertu de l'art. 23 qui est exclue lorsque l'Etat fait valoir des prétentions en vertu de la Convention sur la responsabilité. Une telle procédure devrait alors conduire à l'interruption ou à la suspension de la prescription.</p>
<p>Art. 23 [Responsabilité pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol] al. 4 (nouveau)</p>	<p>Proposition d'ajout d'alinéa 4 nouveau : Le Conseil fédéral peut limiter le montant de la responsabilité en tenant compte du risque encouru.</p>	<p>Comme indiqué sous I.C, une limitation de la responsabilité pourrait contribuer à l'attractivité du pays en matière d'opérations spatiales. La réglementation britannique pourrait servir de modèle.</p>
	<p>A considérer : la responsabilité en cas de perturbation de l'espace aérien</p>	<p>La chute d'objets spatiaux peut entraîner une fermeture prolongée de l'espace aérien et donc une perturbation massive du trafic aérien. Au moins si la perturbation est importante, il semble justifié que l'exploitant en porte la responsabilité.</p>
<p>Art. 24 [Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial]</p>	<p>Proposition de formulation 1 En cas de dommage causé à un autre objet spatial ailleurs qu'à la surface de la Terre ou aux personnes ou aux biens se trouvant à bord d'un objet spatial par un objet spatial inscrit au registre spatial suisse opéré par un opérateur titulaire d'une autorisation suisse ou pour lequel la Suisse est responsable en vertu de dispositions internationales, ou pour l'exploitation duquel la Suisse a délivré une autorisation,</p>	<p>Pour la formulation alternative 1, voir le commentaire relatif à l'art. 23, al. 1. La proposition de formulation 2 sert en outre à protéger les objets spatiaux suisses en matière de responsabilité civile.</p>

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
	<p>l'opérateur répond du dommage causé intentionnellement ou par négligence.</p> <p>Proposition de formulation 2</p> <p>En cas de dommage causé à un autre objet spatial ailleurs qu'à la surface de la Terre ou aux personnes ou aux biens se trouvant à bord d'un objet spatial par un objet spatial l'opérateur est responsable des dommages causés intentionnellement ou par négligence, que l'objet spatial à l'origine du dommage ou celui qui subit le dommage soit immatriculé en Suisse, exploité par un exploitant titulaire d'une autorisation suisse ou que la Suisse soit responsable de l'incident en vertu des dispositions internationales.</p>	
<p>Art. 24 [Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial] al. 2 (nouveau)</p>	<p>Réglementation des dommages causés aux tiers</p>	<p>L'art. IV de la Convention sur la responsabilité contient une réglementation détaillée du dommage causé à un tiers par la collision de deux objets spatiaux. La Loi sur l'espace extra-atmosphérique devrait également comporter une disposition similaire, soit sous la forme d'un paragraphe supplémentaire à l'article 24, soit dans un article séparé.</p>
<p>Art. 24 [Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial] al. 3 (nouveau)</p>	<p>Le Conseil fédéral peut limiter le montant de la responsabilité en tenant compte du risque encouru.</p>	<p>Une telle limitation de la responsabilité est prévue dans plusieurs juridictions, notamment au Royaume-Uni. Cela permettrait d'augmenter l'assurabilité des risques et contribuerait à l'attractivité du site. Toutefois, une telle limitation de la responsabilité serait en contradiction avec le principe de responsabilité totale en vigueur en droit suisse.</p>
<p>Art. 24 [Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial] al. 4 (nouveau)</p>	<p>Réglementation analogue à l'art. 23 al. 3</p>	<p>L'art. XI, paragraphe 2, de la Convention sur la responsabilité ne s'applique pas seulement aux dommages causés au sol ou aux aéronefs, mais à tous les cas de responsabilité prévus par la Convention sur la responsabilité. L'art. 24 devrait donc contenir une réglementation analogue à celle de l'art. 23, al. 3.</p>

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
Art. 25 [Application du droit des obligations]	Portée de la référence au droit de obligations	D'après le texte de l'AP-LOS, il n'est pas clair si le renvoi au code des obligations ne s'applique qu'aux modalités des droits définis aux art. 23 et 24 ou s'il s'applique également aux bases matérielles des droits selon le code des obligations, en particulier la responsabilité selon les art. 41 et 55 CO. Si l'on devait être d'avis que les fondements de la responsabilité sont réglés de manière exhaustive dans la LRCF, il faudrait le dire expressément.
	For	Il convient de vérifier si le lieu de juridiction doit être expressément réglé. On peut sans doute y renoncer, car le for général s'applique à la responsabilité extracontractuelle.
	Notion de dommage	Le renvoi au code des obligations devrait également s'appliquer à la définition du dommage, de la légitimation active et de la légitimation passive. Il convient d'examiner si la notion spécifique de dommage de l'art. I(a) de la Convention sur la responsabilité doit être reprise dans la loi. Cela permettrait d'obtenir la plus grande cohérence possible avec la Convention sur la responsabilité. En outre, cela contribuerait probablement à l'attractivité de la Suisse, étant donné que la notion de dommage dans la Convention sur la responsabilité est probablement moins complète que celle du Code des obligations. Une concordance aussi large que possible du régime de responsabilité avec le droit suisse plaide contre une définition spécifique du dommage.
Art. 26 [Assurance-responsabilité civile]	Pour les opérations spatiales présentant un risque accru, l'autorité de surveillance peut exiger, dans le cadre de l'octroi de l'autorisation, que le requérant conclue une assurance-responsabilité civile avec une somme d'assurance déterminée pour couvrir les demandes en réparation ou les actions récursoires de la Confédération. Le Conseil fédéral peut fixer une somme d'assurance minimale édicter des dispositions sur l'obligation d'assurance.	Si le Conseil fédéral édicte des dispositions, il ne semble pas judicieux de limiter sa compétence à la fixation de la somme minimale d'assurance. Il devrait alors pouvoir réglementer l'obligation d'assurance de manière complète. Les explications données dans le rapport explicatif sur l'assurance nécessitent un examen approfondi. Même si aucun cas d'assurance majeur ne s'est produit jusqu'à présent, le risque d'un cas de responsabilité et d'assurance ne peut pas être qualifié de faible. Si le risque se concrétise, les dommages <i>in extremis</i> peuvent être très élevés.

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
		<p>Quant à l'assurabilité, elle dépend de la situation du marché. Le marché est actuellement restreint et peut évoluer rapidement. En particulier après un événement majeur, il faut s'attendre à ce qu'une couverture d'assurance ne soit plus possible ou seulement à des conditions économiquement insupportables. Il convient d'en tenir compte aussi bien dans les conditions de l'autorisation que dans une réglementation dans une ordonnance.</p>
<p>Section 8 Procédure en cas de demande en réparation de la Confédération au sens de la convention sur la responsabilité et action récursoire</p>		
<p>Art. 27 [Procédure {en cas de demande en réparation de la Confédération au sens de la convention sur la responsabilité et action récursoire}]</p>		<p>Voir commentaire <i>supra</i>.</p> <p>Il faut prévoir une procédure simplifiée avec une autorité unique chargée de recevoir toutes les demandes en réparation pour un dommage causé sur Terre par un objet spatial, que l'opérateur soit soumis à la LOS ou non.</p> <p>Il faut prévoir une réparation rapide des lésés sans attendre l'issue aléatoire d'une demande de réparation à l'étranger ou émise dans le cadre des relations diplomatiques.</p>
<p>Section 9 Surveillance et protection juridique</p>		
<p>Art. 29 [Autorité de surveillance]</p>	<p>Le DETEC devrait être en charge de l'enregistrement des objets spatiaux, de l'autorisation et de la surveillance des opérations spatiales et des activités des objets spatiaux.</p>	
<p>Section 11 Immatriculation</p>		
<p>Art. 39 [Tâches de l'autorité de surveillance]</p>		<p>Conformément à nos commentaires sous I.D.4 le DETEC devrait être le point focal, même si la coordination avec le DFAE et le DEFR doit bien sûr être assurée.</p>
<p>Section 15 Coopération internationale et entraide administrative</p>		
<p>Art. 48 [Coopération internationale]</p>	<p>Prévoir une adaptation à la législation européenne.</p>	

Articles	Questions soulevées / Propositions	Commentaires
Propositions de nouvelles dispositions		
Redevances et obligation d'indemnisation concernant l'utilisation de l'espace aérien	Les opérateurs doivent prendre en charge les coûts du contrôle aérien pour la coordination de leurs activités. Si le contrôle aérien doit fermer l'espace aérien, l'opérateur en cause est tenu de verser des dommages-intérêts aux autres utilisateurs de l'espace aérien.	
Clause pénale	Il manque des dispositions pénales analogues à celles des art. 88 ss LA.	
Procédure pénale fédérale	Les autorités fédérales devraient être compétentes en matière de poursuite des délits, comme cela est le cas dans l'aviation civile	
Loi sur l'aviation		
Art. 11	La formulation n'est pas claire : de quels « vols suborbitaux » s'agit-il ? Ceux des aéronefs immatriculés en Suisse ou ceux qui se trouvent dans la colonne d'air au-dessus de la Suisse ?	
Art. 64 al. 2	Disposition relative à la responsabilité pour les vols suborbitaux	Les « lanceurs » au sens de l'art. 3, let. b, ch. 2 AP-LOS sont-ils également concernés ou entrent-ils dans une catégorie d'engins balistiques au sens de l'annexe de l'OSAv ?
Art. 64 al. 2 lit. c	La responsabilité causale stricte devrait s'appliquer au droit spatial comme cela est déjà le cas du droit aérien. L'objectif de protection de la norme est identique dans les deux cas.	



CH-3003 Berne
SEFRI; CFAS; DF/AuP-ny

POST CH AG

Monsieur le Conseiller fédéral
Guy Parmelin
Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
3003 Berne

Envoyé par mail à : space@sbfi.admin.ch

Numéro du dossier : SBFI-712.12
Berne, le 29 avril 2025

Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS), procédure de consultation : Avis CFAS

Monsieur le Conseiller fédéral,
Madame, Monsieur

Dans le cadre de la procédure de consultation sur la Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) prenant fin le 6 mai 2025, la Commission fédérale pour les Affaires Spatiales (CFAS) souhaite ci-après, prendre une position claire, ferme et unanime en faveur de l'adoption rapide de la LOS, dans sa version du 29 janvier 2025.

Cette position repose sur les considérations suivantes :

1. Une loi nécessaire dans un contexte en pleine mutation

La loi spatiale est encore plus indispensable aujourd'hui qu'au moment où le Conseil fédéral a chargé le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) de son élaboration.

Dans un ordre mondial en rapide recomposition, marqué par une forte intensification des enjeux géopolitiques et technologiques liés à l'espace, il est impératif pour la Suisse de disposer d'un cadre juridique clair, moderne et opérationnel.

2. Une réponse aux besoins de tous les acteurs

La LOS répond à un triple besoin :

- Pour la Suisse, elle permet de concrétiser sa volonté d'utiliser pleinement l'espace au service de sa sécurité nationale, de son économie, du bien-être de ses citoyens et du progrès de la connaissance.
- Pour les institutions, elle offre un socle juridique solide leur permettant d'agir avec cohérence et responsabilité.
- Pour les entreprises, elle représente une incitation forte à l'innovation, en facilitant leurs démarches et en sécurisant leurs investissements.

3. Un texte équilibré, pragmatique et tourné vers l'avenir

LA CFAS salue la grande qualité du texte actuel, fruit d'un travail approfondi, concerté et rigoureux. La LOS présente des atouts majeurs :

- Une rédaction claire, accessible et compréhensible, dans des domaines et sur des questions techniques complexes.
- Une intégration harmonieuse avec les législations nationales et internationales, en comblant les lacunes sans empiéter sur l'existant.
- Une définition précise des activités spatiales permettant une attribution claire des responsabilités légales de chaque acteur.
- Une flexibilité assumée, rendant la loi évolutive et adaptable aux mutations technologiques à venir.
- Des procédures d'autorisation différenciées, proportionnées aux risques et à la taille des opérateurs, offrant à la fois sécurité juridique et simplification administrative.
- Le maintien d'un espace attractif pour les acteurs établis comme pour les nouveaux entrants.

4. Un besoin immédiat

La LOS doit être adoptée rapidement et sans changements, sous réserve uniquement de corrections mineures si cela s'avérait nécessaire. Modifier le texte actuel introduirait un déséquilibre dans un projet qui s'est appliqué à mettre en balance les différents intérêts en présence. Cette loi a été conçue pour être un instrument vivant, capable d'évoluer tout en garantissant la stabilité nécessaire au développement du secteur.

Conclusion

La CFAS, impliquée de longue date dans les travaux préparatoires, souligne l'importance cruciale de disposer d'une loi habilitante, claire, agile et durable. Une telle loi constitue un levier essentiel pour le développement et la consolidation du secteur spatial.

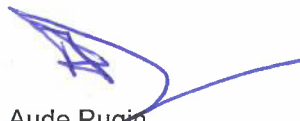
Ainsi, la CFAS recommande avec conviction l'entrée en vigueur rapide de la Loi fédérale sur les opérations spatiales qui offre à la fois un cadre juridique robuste, une dynamique économique stimulante et une vision claire du secteur stratégique toujours plus important que constitue le spatial.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Conseiller fédéral, Madame, Monsieur, l'expression de notre respectueuse considération.

Commission fédérale pour les affaires spatiales CFAS



Daniel Fürst
Président CFAS/EKWF



Aude Pugin
Vice-Présidente CFAS/EWKF



© ClearSpace, 2025



**Réponse à la consultation publique sur le
projet de loi fédérale sur les opérations
spatiales**
ClearSpace

6 mai 2025

CONTENTS

1	Introduction générale	3
2	Présentation de ClearSpace	3
3	Commentaires stratégiques sur le projet de loi	4
3.1	Un cadre nécessaire pour l'essor du spatial suisse	5
3.2	Un cadre compétitif à l'échelle internationale	5
3.3	Un processus d'autorisation clair, prévisible et efficace	6
3.4	Une autorité compétente pour l'autorisation et la surveillance	7
3.5	Des exigences ambitieuses et claires en matière de durabilité et de sécurité	7
3.6	Un régime de responsabilité clair, équilibré et compatible avec l'innovation	9
3.6.1	Prévisibilité et plafonnement	9
3.6.2	Assurance et garanties financières	10
3.6.3	Actions civiles contre un opérateur privé	10
3.6.4	Action récursoire de l'État	11
3.6.5	Définition du dommage	11
3.7	Des dispositions adaptées aux services en orbite	11
3.7.1	Transfert d'opérations et d'objets spatiaux	12
3.7.2	Cadre d'autorisation adapté	12
3.7.3	Coopération internationale et transparence	12
3.7.4	Mesure holistique des risques et des bénéfices	13
4	Conclusion	13

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

ClearSpace remercie le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) pour l'opportunité de participer à la consultation publique sur le projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS). En tant qu'entreprise suisse de pointe, active dans le domaine des services en orbite et engagée en faveur de la durabilité des activités spatiales, ClearSpace se félicite de cette initiative législative, qui constitue une avancée majeure pour la structuration du secteur spatial national.

La Suisse dispose d'un écosystème académique et technologique de très haut niveau, qui a démontré sa capacité à innover dans des domaines stratégiques liés à l'espace. Toutefois, l'absence jusqu'à présent d'un cadre légal dédié aux opérations spatiales a limité la capacité des acteurs suisses à opérer depuis leur pays d'origine, les contraignant à se tourner vers d'autres juridictions. La mise en place de la LOS offre l'opportunité de combler ce vide, de créer un environnement juridique sécurisé et attractif, et de renforcer la souveraineté technologique et industrielle de la Suisse dans un secteur en pleine expansion.

La présente contribution de ClearSpace vise à :

- **Exprimer l'intérêt concret d'un opérateur actif pour la mise en place de ce cadre légal**, en tant qu'acteur engagé dans le développement de services en orbite depuis la Suisse ;
- **Identifier les aspects clés du projet de loi qui méritent d'être consolidés ou précisés**, afin de garantir que le cadre légal permette d'atteindre pleinement les objectifs fixés par la Confédération en matière de **compétitivité, de souveraineté technologique, de sécurité et de durabilité** des activités spatiales.

Elle commence par une brève présentation de l'entreprise (section 2), suivie de commentaires stratégiques sur le projet de loi (section 3) fondés sur l'expérience concrète de ClearSpace et sur les meilleures pratiques observées à l'échelle internationale.

ClearSpace reste à disposition des autorités pour approfondir ces réflexions et contribuer activement à l'élaboration d'un cadre réglementaire **ambitieux, mais aussi clair, proportionné, prévisible et pragmatique**.

2 PRESENTATION DE CLEARSPACE

ClearSpace est une entreprise pionnière dans le domaine des **services en orbite**. Sa mission : **réinventer les opérations spatiales** en rendant possibles des interventions directes sur les satellites en orbite, telles que l'inspection, la maintenance, le ravitaillement, la réparation et la désorbitation. Cette approche ouvre la voie à une **économie spatiale circulaire**, condition essentielle à la durabilité à long terme des activités spatiales.

L'origine de ClearSpace remonte au projet **SwissCube**, le premier satellite suisse, conçu par des équipes de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et lancé en 2009. Peu après ce lancement, une collision majeure a eu lieu entre les satellites Iridium-33 et Kosmos-2251. Les opérateurs du SwissCube ont alors été fréquemment alertés sur les risques de collision avec les fragments générés par cet événement, prenant ainsi pleinement conscience des enjeux liés à la **gestion des débris spatiaux**.

Cette prise de conscience a conduit à plusieurs années de recherche appliquée à l'EPFL sur les technologies nécessaires au nettoyage des orbites et à la pérennisation des activités spatiales. Ces travaux ont conduit à la **création de ClearSpace en 2018**. En 2020, l'entreprise a été sélectionnée par l'Agence spatiale européenne (ESA) pour conduire **ClearSpace-1**, la première mission de désorbitation active d'un objet spatial – un projet emblématique et précurseur dans la lutte contre les débris spatiaux, fortement soutenu par la Suisse dans le cadre de sa participation à l'ESA.

Depuis, ClearSpace s'est **développée au niveau européen**, avec des implantations au Royaume-Uni, en Allemagne et au Luxembourg, consolidant ainsi sa présence dans l'écosystème spatial international.

L'entreprise développe des **technologies avancées de robotique spatiale**, incluant des systèmes de capture et d'amarrage, des solutions de navigation autonome et des logiciels embarqués intelligents. Elle conçoit également les **concepts d'opération** et l'**architecture complète des missions**, afin d'offrir une gamme étendue de services en orbite.

Ces services sont essentiels pour assurer la **sécurité, la résilience et la pérennité** d'une infrastructure spatiale en constante expansion, et pour accompagner la transition vers une **utilisation plus responsable et circulaire de l'espace**.

ClearSpace propose ainsi des **solutions concrètes, innovantes et durables**, au service des opérateurs institutionnels et commerciaux, pour les accompagner dans l'optimisation responsable de leurs missions et la préservation de l'environnement orbital.

3 COMMENTAIRES STRATEGIQUES SUR LE PROJET DE LOI

La présente section expose les commentaires stratégiques de ClearSpace sur le projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS). Ils s'appuient sur l'expérience directe de l'entreprise en tant qu'acteur suisse et européen du secteur spatial, engagé dans des missions opérationnelles complexes, innovantes et transfrontalières.

ClearSpace salue l'élaboration de ce cadre législatif, qui constitue une avancée majeure pour la Suisse. Toutefois, pour que cette loi atteigne pleinement ses objectifs – notamment en matière de compétitivité, de souveraineté technologique, de sécurité et de durabilité – son contenu et, surtout, sa mise en œuvre devront intégrer les réalités du secteur spatial contemporain, marqué par les dynamiques du NewSpace¹ et les exigences d'un environnement opérationnel internationalisé.

Nos commentaires sont structurés autour de **sept priorités stratégiques**, identifiées comme déterminantes pour assurer l'efficacité, l'attractivité et la cohérence de ce cadre juridique :

1. Ancrer la loi comme **socle de souveraineté, de conformité aux obligations internationales et de rétention des compétences** ;
2. Garantir un **cadre compétitif à l'échelle internationale**, capable d'attirer et de retenir les acteurs innovants ;
3. Mettre en place un **processus d'autorisation clair, rapide, proportionné et prévisible** ;
4. Designier une **autorité compétente et la doter des moyens techniques et humains nécessaires** à l'exercice de ses missions ;
5. Etablir des **exigences ambitieuses mais pragmatiques, prévisibles et vérifiables**, notamment en matière de durabilité et de sécurité des opérations ;
6. Instaurer un **régime de responsabilité équilibré**, garantissant à la fois la couverture des risques et la sécurité juridique des opérateurs ;
7. Adapter le cadre juridique aux **spécificités des services en orbite**.

Chacun de ces axes est développé dans les sections qui suivent.

¹ Le NewSpace peut être défini comme un écosystème émergent du secteur spatial, caractérisé par de nouveaux modèles économiques prônant agilité et innovation. Il désigne une ouverture de l'espace à de nouveaux acteurs et une extension du champ d'application des technologies spatiales.

3.1 Un cadre nécessaire pour l'essor du spatial suisse

ClearSpace salue l'initiative du Conseil fédéral visant à établir une loi fédérale sur les opérations spatiales. Un tel cadre, attendu de longue date, est désormais essentiel pour permettre à la Suisse de se positionner comme un acteur crédible et durable du secteur spatial, de maintenir et renforcer ses capacités d'innovation, et de garantir l'accès à des compétences clés pour sa souveraineté technologique et stratégique.

D'une part, cette loi est nécessaire pour assurer la **mise en œuvre des engagements internationaux de la Suisse**, en particulier les traités des Nations Unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique – notamment le Traité de l'espace de 1967 et la Convention sur la responsabilité de 1972. La ratification de ces instruments implique l'obligation, pour chaque État partie, de disposer d'un cadre juridique national permettant d'encadrer l'**autorisation, la surveillance et l'enregistrement** des activités spatiales menées depuis son territoire ou sous sa juridiction.

D'autre part, l'adoption de cette loi constitue une condition préalable à l'**exploitation de satellites et au développement de services spatiaux depuis la Suisse**. En l'absence de cadre légal, les acteurs industriels suisses sont contraints de s'appuyer sur d'autres juridictions – un phénomène qui freine la montée en compétence nationale et affaiblit la souveraineté technologique du pays. À l'inverse, un cadre clair, stable et sécurisé permettra d'**ancrer l'innovation, les compétences et les emplois à haute valeur ajoutée** en Suisse, dans un domaine stratégique lié à la sécurité, à la résilience et à l'autonomie.

Cette loi s'inscrit pleinement dans les objectifs de la **Stratégie spatiale suisse 2023**, en particulier :

- **l'axe stratégique 1.1** – « La Suisse assure l'accès au savoir-faire, aux données et aux services qui sont dans l'intérêt du pays » ;
- **l'axe stratégique 2.2** – « La Suisse se positionne comme site de premier plan à l'échelle mondiale pour les entreprises spatiales spécialisées et innovantes » ;
- **l'axe stratégique 3.3** – « La Suisse renforce son attractivité en tant que site d'implantation pour le secteur spatial et lui offre une sécurité juridique ».

À cet égard, la loi fédérale ne doit pas être perçue comme un simple instrument de conformité juridique, mais bien comme un **levier stratégique au service de la compétitivité industrielle, de la souveraineté technologique et de la projection internationale** de la Suisse dans le spatial.

3.2 Un cadre compétitif à l'échelle internationale

La compétitivité du cadre réglementaire est **déterminante pour l'attractivité de la Suisse** dans un secteur spatial de plus en plus concurrentiel et mondialisé. Le projet de loi reconnaît explicitement cette priorité (voir art. 2, let. d), ce que nous saluons. Pour autant, l'effectivité de ce principe dépendra **de sa mise en œuvre concrète**, notamment à travers les ordonnances d'application et les pratiques de l'autorité de surveillance.

Plusieurs éléments seront à cet égard déterminants :

- des **délais de traitement** clairs et compétitifs à l'échelle internationale ;
- une **approche fondée sur la proportionnalité**, avec des exigences administratives ajustées à la nature des missions, à leur niveau de risque et au profil des opérateurs ;
- un **cadre réglementaire lisible et prévisible**, avec des exigences techniques et financières bien définies, pour éviter l'incertitude juridique ;
- des **outils numériques efficaces** pour la soumission, le suivi et la mise à jour des demandes d'autorisation ;

- une **posture proactive de l'autorité de surveillance**, reposant sur un dialogue régulier avec les opérateurs suisses afin d'anticiper les attentes réglementaires et d'améliorer en continu les procédures ;
- des **mesures spécifiques d'accompagnement des jeunes entreprises innovantes**, notamment en matière de charge administrative et d'accès à l'expertise réglementaire.

Ce dernier point est particulièrement crucial dans le contexte suisse, qui ne dispose pas d'opérateur historique mais d'un tissu émergent composé d'acteurs innovants. Pour que la LOS soit un **facteur d'attractivité plutôt qu'un frein**, la compétitivité ne doit pas demeurer un principe d'intention, mais devenir une **exigence opérationnelle** guidant l'ensemble du processus d'autorisation et de surveillance.

3.3 Un processus d'autorisation clair, prévisible et efficace

Pour être pleinement opérationnel et attractif, le cadre juridique suisse doit s'appuyer sur un **processus d'autorisation transparent, structuré et prévisible**. Cela implique des délais de traitement clairs, une procédure bien définie, des formats de soumission standardisés, ainsi que des exigences documentaires explicites. À défaut, les incertitudes procédurales peuvent représenter un frein significatif pour les opérateurs – en particulier pour les jeunes entreprises en phase de développement ou de levée de fonds.

Afin d'assurer une mise en œuvre efficace de la LOS, plusieurs éléments sont essentiels :

- des **délais de traitement définis** pour les autorisations standards, avec des jalons procéduraux identifiés ;
- des **procédures numérisées**, accessibles via une plateforme dédiée ;
- une **interface administrative réactive**, capable d'accompagner les opérateurs tout au long du processus.

L'article 7 prévoit l'application aux activités spatiales de prescriptions complémentaires spécifiques issues d'autres régimes juridiques. Toutefois, leur portée exacte peut s'avérer ambiguë dans le contexte des opérations spatiales, et les exigences associées sont souvent peu lisibles pour les opérateurs. Il est donc impératif que cette superposition de cadres réglementaires **n'aboutisse pas à une complexité excessive**. La mise en place d'un **guichet unique** ou d'un mécanisme formalisé de **coordination inter-administrations** est vivement recommandée.

Dans un contexte où de nombreux opérateurs disposent de filiales internationales ou collaborent avec des clients étrangers, la LOS devra explicitement **prévoir des mécanismes de coordination ou de reconnaissance mutuelle** avec d'autres juridictions, afin d'éviter une double régulation ou des exigences contradictoires. ClearSpace recommande que l'ordonnance d'application précise **les critères d'« équivalence »** reconnus dans ce contexte, notamment lorsque différentes phases d'une même mission spatiale relèvent de juridictions distinctes – par exemple, lorsque l'achat du lancement est effectué par une entité suisse, mais que les opérations en orbite sont autorisées par une autorité étrangère (qui, par exemple, n'immatriculerait pas nécessairement l'objet spatial). Sans clarification, de telles situations peuvent engendrer une double obligation d'autorisation, de couverture d'assurance et de responsabilité, créant une insécurité juridique pour les opérateurs.

Par ailleurs, la formulation actuelle de l'article 8 de la LOS, selon laquelle « les entreprises qui *entendent réaliser* des opérations spatiales » doivent obtenir une autorisation, soulève une ambiguïté importante. En l'absence de critère clair, cette expression peut prêter à interprétation : vise-t-elle l'intention générale de développer un projet, la signature de contrats de lancement, ou le début de la phase opérationnelle ? ClearSpace recommande que cette disposition soit précisée dans l'ordonnance d'application, en rattachant l'obligation d'autorisation à la réalisation effective de l'opération spatiale.

Enfin, un processus d'autorisation efficace doit également répondre aux attentes des **assureurs** (visibilité sur le régime de responsabilité) et des **investisseurs privés** (transparence sur les obligations, les délais, les coûts d'assurance et les risques réglementaires). Ces dimensions sont déterminantes pour garantir la viabilité des projets spatiaux suisses.

3.4 Une autorité compétente pour l'autorisation et la surveillance

La mise en œuvre efficace de la LOS reposera largement sur la capacité de l'autorité compétente à **accompagner l'émergence d'un secteur spatial suisse dynamique**, tout en assurant la conformité aux engagements internationaux et aux impératifs de durabilité et de sécurité.

ClearSpace souligne l'importance de désigner une **autorité de surveillance dotée de compétences techniques, juridiques et organisationnelles solides**, ainsi que d'une compréhension fine des réalités opérationnelles du spatial. Il est essentiel que cette autorité soit :

- **Accessible et réactive**, notamment vis-à-vis des jeunes entreprises ou des missions complexes ;
- **Transversale**, c'est-à-dire capable de coordonner les autres autorisations nécessaires, y compris, le cas échéant, avec des autorités étrangères ;
- **Capable d'évaluer les risques de manière différenciée**, selon la nature des risques et des opérations ;
- **Autonome dans ses décisions**, avec la capacité d'évaluer directement les aspects techniques et financiers, en limitant autant que possible la dépendance à des intervenants externes ;
- **Ouverte au dialogue régulier avec les acteurs industriels et académiques**, afin d'anticiper les évolutions technologiques et d'ajuster les pratiques administratives en conséquence.

L'utilisation d'experts techniques externes, comme prévu à l'article 32 de la LOS, devrait se faire **prioritairement en Suisse**. Il est essentiel que ces évaluations répondent à des mandats clairs et limités, et que **les décisions finales relèvent de l'autorité suisse compétente**, en toute autonomie.

Pour garantir l'efficacité, la compétitivité et la souveraineté du cadre d'autorisation, il est important de **ne pas sous-estimer la tâche de l'autorité de surveillance**. Dans cette perspective, ClearSpace recommande :

- De garantir à l'autorité de surveillance **l'expertise technique et légale nécessaire**, via l'administration fédérale, des recrutements ciblés ou des partenariats avec des institutions de recherche ;
- De mettre en place un **guichet unique**, afin de centraliser les demandes d'autorisations et de faciliter la coordination entre les différentes autorités impliquées ;
- De créer un **comité consultatif permanent**, associant administration, industrie et monde académique, pour accompagner la mise en œuvre pragmatique et évolutive de la LOS.

3.5 Des exigences ambitieuses et claires en matière de durabilité et de sécurité

ClearSpace salue la volonté du législateur de faire de la **durabilité** et de la **sécurité des opérations spatiales** des principes directeurs de la nouvelle loi (art. 2 let. b et c). Ce choix est pleinement en phase avec les priorités internationales actuelles et avec la **Stratégie spatiale suisse 2023**, qui identifie la durabilité orbitale comme un enjeu clé de **résilience des infrastructures spatiales critiques** et de **compétitivité à long terme** pour la Suisse.

Du point de vue des opérateurs, il est fondamental que les exigences en matière de sécurité, de comportement responsable et de durabilité dans l'espace soient **claires, prévisibles et compatibles avec les standards internationaux**. Il est attendu que l'ordonnance d'application tienne compte des lignes directrices adoptées par le **Comité des Nations Unies pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (COPUOS)**, notamment les lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux et celles sur la viabilité à long terme des activités spatiales. De même, il est important que l'ordonnance s'appuie sur les lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du Comité inter-agence de coordination des débris spatiaux (IADC) ainsi que sur le standard ISO 24113 (« Systèmes spatiaux – Exigences de mitigation des débris spatiaux ») qui offre un ensemble d'exigences **techniques vérifiables et largement reconnues à l'échelle internationale**. Ce standard pourrait constituer un **référentiel clair et robuste** pour l'évaluation des projets menés sous juridiction Suisse

Ces exigences techniques doivent être prises en compte **dès la conception des missions**. Il est donc crucial que l'ordonnance précise les dispositions de l'article 8 en :

- formulant des **critères de conformité clairs, techniquement atteignables et vérifiables** ;
- définissant les **moyens acceptés de démonstration de conformité**.

À titre d'exemple, l'article 8, alinéa 1, lettre e, qui impose que les « éléments constitutifs » soient « conformes à l'état de la technique », est trop vague dans sa formulation actuelle. Une telle imprécision risque d'**introduire une insécurité juridique** et de **freiner l'innovation**.

De même, la lettre f, qui évoque la préservation « au mieux » de l'environnement et « d'éviter dans la mesure du possible de générer des débris spatiaux », apparaît insuffisamment normatif au regard des engagements de la Suisse en matière de durabilité à long terme. Une formulation fondée sur des critères objectifs ou des standards reconnus renforcerait la clarté et l'adhésion des opérateurs.

Si le législateur estime qu'une référence explicite à la norme ISO 24113 n'est pas opportune, ClearSpace souligne néanmoins la nécessité de **formaliser des bonnes pratiques techniques** sous forme d'exigences précises, notamment concernant :

- la **gestion de la fin de vie des satellites** et la désorbitation active ;
- les **capacités de manœuvres d'évitement** ;
- la **coordination en cas de manœuvres d'évitement**.

Le cadre légal pourrait également :

- Encourager le recours aux **technologies de services en orbite**, telles que la désorbitation active, la maintenance ou le ravitaillement, comme alternatives aux approches conventionnelles ;
- Introduire des **obligations de transparence**, telles que la déclaration des paramètres orbitaux et la publication des plans de fin de vie, en ligne avec les principes de **confiance et de sécurité partagée dans l'espace** ;

Par ailleurs, ClearSpace relève que les exigences liées à la **sécurité opérationnelle** ne sont pas suffisamment explicitées à l'article 9 de la LOS. Si l'alinéa 1, lettre a, mentionne la nécessité d'un « équipement technique [...] avec la sécurité nécessaire », cette formulation reste trop générale pour couvrir les aspects essentiels suivants :

- la **sécurité des liaisons sol-orbite** ;
- la **cybersécurité des systèmes de commande et de télémétrie** ;
- la **sécurisation du segment sol**.

Ces éléments sont pourtant cruciaux pour assurer la **sûreté des opérations**, prévenir les incidents et garantir la crédibilité internationale des opérateurs suisses. ClearSpace recommande donc que l'ordonnance d'application détaille ces exigences techniques, en s'appuyant sur les meilleures pratiques internationales (telles que les standards du CCSDS ou les normes ISO pertinentes).

Enfin, pour garantir une application cohérente, il conviendrait que l'ordonnance **précise les outils et critères d'évaluation** sur lesquels s'appuiera l'autorité pour juger de la conformité des missions aux principes de sécurité et de durabilité. Cela permettrait **d'éviter toute subjectivité excessive** et de **faciliter la planification industrielle**.

3.6 Un régime de responsabilité clair, équilibré et compatible avec l'innovation

Un régime de responsabilité bien conçu est essentiel pour assurer la **sécurité juridique des opérateurs spatiaux** et renforcer la **compétitivité du cadre d'autorisation suisse**. Il doit à la fois refléter les obligations internationales de la Suisse – en tant qu'État partie à la Convention sur la responsabilité de 1972 – et éviter d'imposer des charges excessives susceptibles de freiner l'innovation ou d'entraver l'arrivée de nouveaux acteurs.

Pour que ce régime soit attractif et praticable, ClearSpace recommande que

- le régime national de responsabilité soit **clairement défini, limité et proportionné**, afin d'éviter des charges financières dissuasives, notamment pour les PME et les entreprises innovantes ;
- les **garanties financières exigées** soient **transparentes, ajustées au profil de risque des missions**, et **alignées avec les pratiques des États comparables**.

Le projet de LOS prévoit que l'opérateur est responsable des dommages causés (art. 23 et 24), mais **sans limitation explicite de montant** ni régime différencié selon le type d'activité. De plus, l'article 28 introduit une **action récursoire automatique** de l'État en cas de responsabilité internationale engagée.

3.6.1 Prévisibilité et plafonnement

Un **plafonnement clair et raisonnable** de la responsabilité est indispensable, en particulier dans un secteur à composante stratégique comme le spatial. Le Royaume-Uni, par exemple, **définit un plafond de responsabilité contractuel pour chaque licence**, parfois ajusté selon le profil de risque de la mission (Space Industry Act, art. 34(5)).² Aux États-Unis, les opérateurs ne sont pas soumis à une obligation directe de couverture des dommages civils envers des tiers via un régime national.

Ces approches visent à **réduire le risque financier théoriquement illimité**, qui n'est **pas tenable pour des opérateurs privés émergents**. En l'absence d'une telle limitation, les entreprises suisses rencontreraient des difficultés à lever des financements ou pourraient se voir imposer des niveaux d'assurance prohibitifs.

² Le Royaume-Uni évalue actuellement la possibilité d'introduire une limitation de la responsabilité en fonction du niveau de durabilité de la mission spatiale. Dans certaines conditions, cette limite pourrait être fixée à un montant très faible, voire à zéro.

3.6.2 Assurance et garanties financières

L'article 26 de la LOS prévoit que l'autorité peut exiger une **assurance responsabilité civile** pour les missions à risque accru, mais **sans définir ce qu'est un « risque accru »** ni préciser les modalités de couverture.

ClearSpace recommande que l'ordonnance d'application:

- définisse objectivement les **conditions de déclenchement de l'obligation d'assurance** ;
- précise **ce qu'englobe le « risque accru »** ;
- identifie **les phases de mission devant être couvertes** (lancement, orbite, rentrée) ;
- indique la **durée de couverture**, y compris l'éventuelle obligation de maintenir une assurance après la fin des opérations nominales ;
- fixe une **limite d'assurance**, modulée selon le profil de risque de dommages aux tiers et la probabilité de demande de réparation.

En pratique, les dommages aux tiers pendant la phase de lancement sont souvent couverts par l'assurance du lanceur. Toutefois, si la Suisse exige une couverture supérieure à celle prévue par le contrat de lancement, l'opérateur devra contracter une assurance complémentaire, avec un coût potentiellement important.

Par ailleurs, les marchés de l'assurance responsabilité-civile spatiale sont volatils et sensibles à l'offre, à la demande et aux sinistres récents. Il est donc crucial que les opérateurs disposent **en amont d'une visibilité complète sur les exigences applicables**, pour pouvoir intégrer ces coûts dans leur planification industrielle.

Enfin, l'ordonnance devrait autoriser une certaine **flexibilité dans les formes de garanties financières acceptées**. En plus de l'assurance classique, il devrait être possible de recourir à d'autres mécanismes de garantie financière, tels qu'une caution bancaire, un compte bloqué, ou, le cas échéant, un mécanisme de garantie publique pour les missions à vocation publique ou d'intérêt stratégique.

3.6.3 Actions civiles contre un opérateur privé

La LOS est silencieuse sur la possibilité pour un tiers – en particulier un opérateur étranger – d'intenter une **action civile contre un opérateur suisse** en lien avec des dommages causés dans l'espace ou à l'étranger. Cela génère une **insécurité juridique**, surtout pour les dommages transfrontaliers ou survenus en orbite.

ClearSpace recommande que la LOS ou son ordonnance d'application **délimite explicitement la recevabilité des actions civiles**, par exemple, en s'inspirant du modèle britannique. En effet, l'article 34(2) du Space Industry Act 2018 limite la responsabilité civile sans faute aux dommages causés sur le territoire du Royaume-Uni (y compris la mer territoriale et l'espace aérien), excluant ainsi les dommages survenus dans l'espace ou dans d'autres juridictions. Cela réduit considérablement l'exposition des opérateurs aux contentieux relevant de juridictions multiples ou incertaines.

Ce mécanisme vise à **protéger les opérateurs nationaux contre une exposition juridique excessive**. Il permet également d'éviter des conflits de compétence et une incertitude potentielle liée à des dommages survenus hors de toute souveraineté étatique.

ClearSpace recommande ainsi de :

- **limiter la recevabilité des actions civiles** aux dommages survenus **sur le territoire Suisse** ;
- **exclure explicitement les dommages en orbite** du champ de la responsabilité civile nationale, à l'exception de ceux causés à un autre objet autorisé par la Suisse.

Les dommages survenus dans l'espace devraient relever exclusivement des mécanismes de responsabilité internationale entre États, tels que définis dans la Convention sur la responsabilité de 1972. Cette approche est cohérente avec la nature juridique de l'espace – un milieu placé hors de toute juridiction nationale – et renforce l'objectif de stabilité et de cohérence du régime de responsabilité applicable aux activités spatiales.

3.6.4 Action récursoire de l'État

L'article 28 de la LOS prévoit qu'en cas de réclamation fondée sur la responsabilité internationale de la Suisse, les autorités fédérales peuvent exercer **un recours contre l'opérateur** ayant mené l'opération spatiale concernée. Ce mécanisme, cohérent avec les engagements de la Suisse au titre de la Convention sur la responsabilité de 1972, doit néanmoins être **encadré avec précision pour garantir sa prévisibilité et sa compatibilité avec les exigences d'un cadre compétitif**.

En l'état, le texte ne précise pas :

- si ce recours est subordonné à la démonstration d'une faute de l'opérateur ;
- s'il est plafonné ;
- s'il peut s'appliquer au-delà de la couverture d'assurance contractée par l'opérateur.

ClearSpace recommande que l'ordonnance d'application :

- **définisse les conditions dans lesquelles un recours peut être exercé** (par exemple : manquement aux obligations légales, non-respect des conditions de licence, faute ou négligence grave) ;
- **garantisse que le recours ne puisse excéder les plafonds de responsabilité financière fixés dans l'autorisation**, sauf disposition explicite contraire.

Le Space Industry Act 2018 du Royaume-Uni fournit un modèle pertinent. Son article 36 prévoit que les opérateurs doivent indemniser l'État britannique pour toute réclamation liée à leurs activités, tout en précisant que cette obligation peut être limitée contractuellement dans la licence – ce qui est toujours fait en pratique.

ClearSpace soutient une approche similaire pour la Suisse : un régime de responsabilité partagé, encadré, et cohérent avec les pratiques internationales, qui protège à la fois l'État et les opérateurs sans créer de barrières excessives à l'innovation.

3.6.5 Définition du dommage

Enfin, la LOS (art. 25) renvoie au Code des obligations pour régir les cas non couverts spécifiquement. Il conviendrait de préciser si la définition du dommage applicable est celle du CO ou celle de la Convention sur la responsabilité de 1972, cette dernière étant plus restrictive et donc plus favorable aux opérateurs en termes de prévisibilité et d'assurabilité.

ClearSpace recommande que cette définition soit explicitement clarifiée afin d'assurer la cohérence du cadre légal et faciliter la mise en place de couvertures assurantielles adaptées.

3.7 Des dispositions adaptées aux services en orbite

Le développement des services en orbite représente une évolution majeure du secteur spatial, avec un potentiel significatif pour la durabilité, la résilience des infrastructures orbitales et l'émergence d'une économie circulaire dans l'espace. Des activités telles que la désorbitation active, la réparation de satellites, l'inspection, le ravitaillement ou encore l'extension de vie deviennent progressivement des réalités technologiques et commerciales.

ClearSpace, en tant qu'acteur pionnier dans ce domaine, souligne l'importance d'une prise en compte explicite des spécificités de ces opérations dans la LOS et ses ordonnances, afin d'éviter l'application automatique d'un cadre conçu pour des missions traditionnelles (télécommunications, observation de la Terre, etc.).

Plusieurs enjeux clés, abordées dans les sections ci-dessous, appellent une attention particulière dans la mise en œuvre de la loi.

3.7.1 Transfert d'opérations et d'objets spatiaux

Les services en orbite impliquent souvent une **interaction entre plusieurs opérateurs** – le fournisseur du service et le propriétaire ou exploitant du satellite client – ainsi que des **transferts temporaires de contrôle fonctionnel** sur des objets spatiaux.

ClearSpace recommande que la LOS et ses ordonnances précisent que :

- le fait qu'un opérateur suisse détienne temporairement un **contrôle fonctionnel** sur un objet étranger dans le cadre d'un service en orbite **n'implique pas un transfert de juridiction** au sens du droit spatial international ni une requalification automatique de l'objet comme étant sous juridiction suisse ;
- un tel satellite client, s'il reste sous la juridiction d'un autre État, **ne nécessite pas une autorisation supplémentaire** en Suisse au titre de la LOS ;
- de même, lorsqu'un satellite suisse reçoit un service de la part d'un opérateur étranger autorisé dans son propre État, il **ne s'agit pas d'un transfert d'opérations au sens des articles 19 et 20 de la LOS**.

Les ordonnances devraient également permettre une **flexibilité contractuelle** dans la **répartition des responsabilités** entre les parties, tout en précisant les implications en matière de responsabilité internationale pour l'opérateur suisse, ainsi que les conditions dans lesquelles une couverture d'assurance ou une garantie financière est requise.

3.7.2 Cadre d'autorisation adapté

Les services en orbite se distinguent des missions classiques par leur caractère dynamique, autonome, évolutif et souvent transnational. Il est donc crucial que le cadre d'autorisation tienne compte de ces spécificités.

L'autorisation devrait notamment :

- **couvrir des types d'opérations** (désorbitation, inspection, etc.) plutôt que des objets clients précisément identifiés à l'avance – ces derniers pouvant n'être sélectionnés qu'une fois le véhicule de service en orbite ;
- **prévoir des scénarios opérationnels flexibles**, incluant des plages orbitales et temporelles définies, mais non rigides ;
- **adapter les exigences techniques et documentaires** au profil de risque spécifique des opérations visées ;
- intégrer des exigences **proportionnées au profil de risque et adapté aux aspects spécifiques de ces activités**.

3.7.3 Coopération internationale et transparence

Les services en orbite posent des défis nouveaux en matière de gouvernance spatiale, de répartition des responsabilités entre États et de transparence vis-à-vis de la communauté internationale.

ClearSpace recommande que la Suisse adopte **une approche proactive pour renforcer la confiance et la coordination dans les opérations de service en orbite**, en s'appuyant notamment sur les articles 48 et 49 du projet de LOS.

ClearSpace recommande que ces bases légales soient pleinement mobilisées dans le contexte des services en orbite, notamment pour :

- assurer un **niveau de transparence approprié** sur les activités de service en orbite autorisées, notamment via la **notification de données pertinentes**, en conformité avec les articles IX et XI du Traité de l'espace de 1967 ;
- permettre à l'autorité de surveillance de **coopérer efficacement avec les régulateurs étrangers**, notamment dans les cas où l'objet client ou son opérateur est soumis à une autre juridiction ;
- promouvoir la signature d'**accords bilatéraux ou multilatéraux** définissant la répartition des responsabilités, des obligations d'assurance et des mécanismes de coordination pour les missions conjointes.

De tels instruments contribueraient à créer un environnement clair, stable et prévisible pour les services en orbite transnationaux, et renforceraient la crédibilité de la Suisse comme État de lancement responsable et son attractivité pour les opérateurs de services en orbite.

3.7.4 Mesure holistique des risques et des bénéfices

Les exigences techniques en matière de sécurité et de durabilité ont été conçues pour limiter l'impact négatif des missions spatiales classiques. Elles ne tiennent pas compte des activités dont l'objectif même est la **préservation de l'environnement orbital**, telles que la désorbitation active ou la maintenance.

ClearSpace recommande qu'une **approche différenciée** soit adoptée dans l'évaluation des missions de service en orbite, tenant compte de leur **contribution nette** à la sécurité et à la durabilité de l'environnement spatial.

L'évaluation réglementaire devrait ainsi :

- intégrer une **analyse des bénéfices opérationnels, sécuritaires et environnementaux** de ces missions ;
- éviter d'imposer à ces services des contraintes techniques conçues pour des activités de nature différentes ;
- encourager l'adoption de ces services contribuant à la **viabilité à long terme des activités spatiales**.

4 CONCLUSION

ClearSpace se félicite de l'initiative du Conseil fédéral visant à doter la Suisse d'un cadre légal moderne et structurant pour les opérations spatiales. La loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) constitue une étape indispensable pour permettre aux acteurs suisses d'évoluer dans un environnement réglementaire sécurisé, compétitif et conforme aux engagements internationaux de la Confédération.

À travers cette contribution, ClearSpace a souhaité partager une perspective d'opérateur actif dans le domaine des services en orbite, engagé pour la durabilité de l'environnement spatial et pour le développement d'un écosystème technologique suisse à haute valeur ajoutée. Nos commentaires ont pour objectif d'aider à consolider le texte proposé, en veillant à ce qu'il reste proportionné, prévisible, techniquement réaliste et aligné sur les meilleures pratiques internationales.

Le cadre juridique en cours d'élaboration jouera un rôle déterminant pour l'avenir du spatial en Suisse : il conditionnera la capacité du pays à attirer et retenir les compétences, à favoriser l'innovation industrielle, à maîtriser des technologies critiques, et à affirmer sa souveraineté dans un domaine stratégique. Il est donc essentiel que la LOS soit mise en œuvre de manière pragmatique, lisible et cohérente, afin d'atteindre pleinement les objectifs fixés par la Confédération en matière de sécurité, de compétitivité, de durabilité et de souveraineté technologique.


ClearSpace reste pleinement disposée à poursuivre le dialogue avec les autorités compétentes et à contribuer activement aux travaux d'élaboration des ordonnances d'application, pour faire de ce cadre réglementaire un levier au service de l'innovation et de la durabilité des activités spatiales suisses.

Pour ClearSpace SA

Jacques Viertl

Managing Director

Renens, le 6 mai 2025


box SIGN 1R6K5V2L-1XJPW3K5

Personne de contact pour le suivi de ce dossier :

Romain Buchs

Space Strategy and Policy Manager

+41 78 230 93 03

romain.buchs@clearspace.today

Stellungnahme von André Galli zum Entwurf des Bundesgesetzes über die Raumfahrt

Sehr geehrter Herr Bundesrat Parmelin, sehr geehrte Damen und Herren

Als Weltraumphysiker habe ich mit grossem Interesse die Bestrebungen des Bundes zur Kenntnis genommen, eine wichtige Gesetzeslücke bezüglich Raumfahrt zu schliessen. Ich habe den Entwurf vom 29.1.2025 durchgelesen und finde, dass er die wichtigsten Punkte adäquat abdeckt, insbesondere auch was die nachhaltige und friedliche Nutzung des Weltraums und mögliche Umweltbelastungen auf der Erde und im Weltraum anbelangt.

Mit freundlichen Grüssen,

Dr. André Galli,

Privatdozent an der Universität Bern, Abteilung Weltraumphysik



Matthias Bourqui
Avocat – Associé
mb@habeas.ch

Par courriel uniquement
Confédération suisse
Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche

space@sbfi.admin.ch

Genève, le 6 mai 2025

**Concerne : Projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (pLOS)
 Consultation – Prise de position spontanée**

Monsieur le Conseiller fédéral,
Madame, Monsieur,

Le 29 janvier 2025, le Conseil fédéral a mis en consultation son projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (pLOS). Une consultation a été ouverte, dont le délai échoit ce jour.

Par ces lignes, je souhaite très respectueusement attirer l'attention du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche sur une contribution doctrinale du soussigné parue le 28 avril 2025 dans la revue juridique Jusletter¹, traitant du pLOS et proposant une série d'observations et commentaires détaillés sur le projet de loi. Un tirage de cette contribution est produit en annexe à la présente (**annexe**).

L'article porte d'abord sur des thématiques plus générales du droit de l'espace (moins pertinentes aux fins qui vous occupent), mais les **chapitres 3 et 4** ont été rédigés dans l'optique d'être partagés ce jour avec votre autorité, dans l'espoir qu'ils puissent apporter quelque réflexion utile dans les prochaines étapes en vue de l'adoption du projet de loi. La contribution a été publiée avant l'échéance du délai de consultation précisément à cette fin ; pour tenir lieu de prise de position spontanée.

J'espère que ces réflexions vous seront utiles et me tiens naturellement à votre entière disposition pour toute question ou complément.

Vous remerciant de votre attention, je vous prie de croire, Monsieur le Conseiller fédéral, Madame, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments respectueux.



Matthias Bourqui

Annexe mentionnée

¹ <https://jusletter.weblaw.ch/jusliissues/2025/1238.html>.

Matthias Bourqui

Droit de l'espace

Thématiques actuelles et commentaire du nouveau projet de Loi sur les opérations spatiales

La présente contribution explore certaines thématiques actuelles du droit spatial à la lumière du nouveau projet de loi du Conseil fédéral sur les opérations spatiales mis en consultation le 29 janvier 2025. Après une brève présentation du paysage juridique actuel et de certains défis qu'il soulève, un commentaire détaillé du projet de loi est proposé et quelques constats transversaux en seront tirés.

Catégories d'articles : Articles scientifiques

Domaines juridiques : Circulation aérienne, Droit des médias et des télécommunications

Proposition de citation : Matthias Bourqui, Droit de l'espace, in : Jusletter 28 avril 2025

Table des matières

1. Introduction
2. Cadre légal et thématiques actuelles
3. Commentaire du projet de loi
 - 3.1. Dispositions générales (section 1)
 - 3.1.1. Définitions (art. 3)
 - 3.1.1.1. Opération spatiale (art. 3 let. a pLOS)
 - 3.1.1.2. Objet spatial (art. 3 let. b)
 - 3.1.1.3. Activité spatiale (art. 3 let. c)
 - 3.1.1.4. Entreprise (art. 3 let. d) et opérateur (art. 3 let. e)
 - 3.1.1.4.1. Structure en deux (ou trois?) temps
 - 3.1.1.4.2. Problèmes dans les définitions elles-mêmes
 - 3.1.1.4.3. Proposition
 - 3.1.1.5. Autres commentaires
 - 3.1.2. Champ d'application (art. 4-5)
 - 3.1.2.1. Territorial
 - 3.1.2.2. Exclusions
 - 3.1.3. Droit applicable aux opérations (art. 6)
 - 3.1.4. Droit applicable aux utilisations (art. 7)
 - 3.2. Régime de l'autorisation (section 2)
 - 3.2.1. Principe et conditions (art. 8–11)
 - 3.2.1.1. Objet de l'autorisation
 - 3.2.1.2. Conditions
 - 3.2.1.2.1. Pouvoir de disposer « sans restriction » sur l'objet spatial (art. 9 al. 1 let. b)
 - 3.2.1.2.2. Réputation et confiance (art. 9 al. 1 let. c et d)
 - 3.2.1.2.3. Sécurité et exigences techniques (art. 9 al. 1 let. a, e, f, i, m)
 - 3.2.1.2.4. Autres conditions (art. 9 al. 1 let. g, h, j, k, l)
 - 3.2.2. Allègements (art. 10)
 - 3.2.3. Permis d'exécution (art. 11 al. 2)
 - 3.3. Droits et obligations de l'opérateur (section 3)
 - 3.3.1. Devoirs de diligence des opérateurs (art. 12)
 - 3.3.1.1. En général
 - 3.3.1.2. Devoirs en cas de cessation prématurée de l'opération et cas des débris spatiaux
 - 3.3.2. Utilisation admise (art. 13)
 - 3.3.3. Recours à des entreprises tierces (art. 14)
 - 3.3.4. Obligation de communiquer (art. 15)
 - 3.3.5. Reprise des obligations d'une autre entreprise (art. 16)
 - 3.3.5.1. Systématique
 - 3.3.5.2. Fond
 - 3.4. Révocation, retrait et adaptation de l'autorisation
 - 3.4.1. Révocation et retrait (art. 17)
 - 3.4.1.1. Al. 2 : retrait
 - 3.4.1.2. Al. 3 et 4 : conséquence du retrait
 - 3.4.1.3. Al. 5 : réparation
 - 3.4.1.4. Synthèse et recommandation
 - 3.4.2. Adaptation (art. 18)
 - 3.5. Transfert d'opérations spatiales à une autre entreprise (section 5)
 - 3.6. Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère (Section 6)
 - 3.7. Responsabilité de droit interne, responsabilité internationale et assurance-responsabilité civile (sections 7 et 8)
 - 3.7.1. Responsabilité de droit interne
 - 3.7.1.1. Responsabilité pour dommage sur la Terre ou à un aéronef en vol

- 3.7.1.2. Responsabilité pour dommage causé à ou sur un autre objet spatial
 - 3.7.1.3. Renvoi au Code des obligations et prescription
 - 3.7.1.4. Assurance responsabilité-civile
 - 3.7.2. Responsabilité de droit international
 - 3.7.2.1. Responsabilité d'un État étranger (art. 27 pLOS)
 - 3.7.2.2. Responsabilité de la Suisse
 - 3.8. Surveillance et protection juridique (section 9)
 - 3.8.1. Autorité de surveillance (art. 29–30)
 - 3.8.2. Obligation d'informer et de collaborer (art. 31)
 - 3.8.3. Recours à des experts tiers (art. 32)
 - 3.8.4. Mesures (art. 33)
 - 3.8.4.1. Principe (alinéas 1 à 3)
 - 3.8.4.2. Risque de faillite et « plan d'urgence » (alinéa 4)
 - 3.8.4.3. Opérateur récalcitrant (alinéa 5)
 - 3.8.4.4. Danger imminent (alinéa 6)
 - 3.8.5. Enquête sur les accidents et les incidents graves (art. 34)
 - 3.8.6. Voies de droit (art. 35)
 - 3.9. Opérations spatiales de la Confédération (section 10)
 - 3.10. Immatriculation
 - 3.11. Émoluments
 - 3.12. Sanctions
 - 3.13. Protection des données (art. 47)
 - 3.14. Coopération internationale et entraide administrative (art. 48–49)
4. Conclusion

1. Introduction

[1] Ce n'est pas un secret, le temps de l'humanité est compté. L'ultime date butoir sera le jour où le Soleil cessera sa combustion dans cinq à sept milliards d'années. D'ici-là, plusieurs compte-à-rebours auront eu le temps d'expirer et l'espèce humaine avec ; par exemple lorsque l'eau sous sa forme liquide aura complètement disparu d'ici un à deux milliards d'années.

[2] Dans l'immédiat, l'humanité doit faire face à des échéances moins péremptoires, mais plus urgentes : les conséquences du réchauffement climatique, la gestion des ressources, l'accès à l'eau potable... Parmi celles-ci, il en est une qui est passée relativement inaperçue ces dernières années, mais dont l'imminence se fait chaque jour plus importante.

[3] En 1978, le scientifique américain Donald J. Kessler théorisait que si l'humanité ne fait rien pour l'éviter, un jour viendra où le nombre de débris laissés par l'Homme dans l'orbite de notre planète atteindra un seuil critique où une collision entre deux objets dans l'espace entraînera une réaction en chaîne de collisions de débris (et de débris de débris) inarrêtable, dont le résultat mathématique sera l'enfermement de notre planète sous une barrière presque hermétique de débris spatiaux.

[4] Ce scénario, connu depuis sous le nom du « syndrome de Kessler », aurait pour effet de rendre *a minima* impossible l'exploration spatiale et l'utilisation de satellites artificiels, cantonnant l'humanité à sa planète.

[5] Parallèlement, les acteurs privés s'impliquent de plus en plus dans l'exploration spatiale, que ce soit par des partenariats avec les agences étatiques¹ ou des projets purement privés. Le paysage orbital de notre planète est en train de changer à une vitesse exponentielle, ouvrant une nouvelle ère communément appelée le *New Space*².

[6] Cette accélération des activités privées dans l'espace est menée par des sociétés comme Starlink, dont le modèle d'affaires implique l'envoi d'un nombre très important de satellites sur l'orbite basse notre planète. La société a lancé son premier satellite en 2019 et elle compte aujourd'hui 7'086 satellites (dont une cinquantaine sont « inactifs »)³ sur un nombre total d'environ 13'000 satellites (dont environ 3000 sont « inactifs »⁴) existants.

[7] Autrement dit, en à peine cinq ans, le nombre de satellites artificiels a plus que doublé, cette augmentation étant attribuable à un seul acteur privé du secteur spatial. Starlink n'est toutefois pas la seule société privée cherchant à créer une constellation de satellites de basse altitude : la société Amazon a lancé son programme concurrent Kuiper, qui prévoit le lancement en deux phases de 3200, puis 7700 satellites – la deuxième phase étant toujours en attente d'approbation par les autorités américaines⁵. En Europe, le programme OneWeb vise le même objectif, avec toutefois une projection plus modeste de « seulement » 648 satellites⁶.

[8] Des phénomènes à ce jour inconnus commencent à se produire en raison de cette surpopulation orbitale : en mars 2024, un résident de Floride a vu sa maison détruite par la chute d'une batterie périmée de la station spatiale internationale qui n'a pas entièrement brûlé en retombant dans l'atmosphère⁷. En décembre 2024, un anneau métallique d'environ 2,5m de diamètre tombait sur un village au Kenya⁸. Le 8 janvier 2025, la RTS publiait un article à ce sujet intitulé « De plus en plus de débris tombent du ciel et sont potentiellement dangereux »⁹, puis l'émission « Tout un monde » traitait dans la foulée le sujet des débris tombant du ciel¹⁰.

[9] Dans ce nouveau paysage, en l'absence de règles internationales contraignantes sur les débris spatiaux, le seul moyen de lutter contre les étapes qui nous rapprochent peu à peu de la réalisation du « syndrome de Kessler » est par le biais de lois nationales opposables aux acteurs privés. C'est ce que constate aujourd'hui le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations Unies (le « COPUOS ») dans ses lignes directrices sur la réduction des débris spatiaux : « [i]l faudrait que les Etats Membres et les organisations internationales prennent vo-

¹ Comme le rapprochement entre la NASA et la société SpaceX dont dépendront les prochaines missions d'envergure de la NASA, mais qui se matérialise déjà par des collaborations concrètes comme le « Commercial Crew Program » et sa récente mission « Crew-10 » visant notamment à rapatrier les deux astronautes américains Suni Williams et Butch Wilmore qui étaient restés 286 jours à bord de la station spatiale internationale pour un séjour initialement prévu de 8 jours (voir : <https://www.nasa.gov/mission/nasas-spacex-crew-10/>).

² LOUIS DE GOUYON MATIGNON, Les contrats de service en orbite, thèse, Paris, 2020, p. 133.

³ Voir : <https://www.space.com/spacex-starlink-satellites.html>.

⁴ Tels que recensés par le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies au 11 mars 2025 (UNOOSA) : <https://www.unoosa.org/oosa/osoindex/search-ng.jsp>.

⁵ Voir : <https://spacenews.com/amazon-unveils-project-kuiper-terminals-for-services-starting-in-2024/>.

⁶ Dont environ la moitié n'a pas pu être lancée suite à l'impact de la guerre en Ukraine sur la coopération internationale dont dépendait le lancement depuis le site de Baïkonour Voir : <https://www.newscientist.com/article/2310420-oneweb-surprised-by-russian-demands-over-satellite-launch/>.

⁷ Voir : <https://www.sciencefocus.com/space/unsustainable-space>.

⁸ Voir : <https://www.bbc.com/afrique/articles/cvg8e0nyq32o>.

⁹ Voir : <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/2025/article/debris-spatiaux-un-danger-croissant-pour-la-terre-et-ses-habitants-28748034.html>.

¹⁰ Voir : <https://www.rts.ch/audio-podcast/2025/audio/comment-vider-les-poubelles-de-l-espace-28775315.html>.

lontainement des mesures, au moyen de mécanismes nationaux ou de mécanismes applicables qui leur sont propres, pour faire en sorte que ces lignes directrices soient appliquées, dans la plus large mesure possible, grâce à des pratiques et procédures de réduction des débris spatiaux »¹¹.

[10] C'est dans ce contexte général que le 19 avril 2023, le Conseil fédéral a adopté sa « Politique spatiale 2023 »¹². Il s'agit d'un document d'une vingtaine de pages présentant de manière schématique les principaux points de la politique spatiale suisse pour les années à venir. Le Conseil fédéral y met en avant les axes qui devront guider la politique spatiale helvétique : (i) accès et résilience, (ii) compétitivité et pertinence et (iii) partenariat et fiabilité.

[11] L'un des objectifs concrets de la nouvelle politique spatiale est de doter la Suisse d'une loi nationale sur les opérations spatiales¹³. Sur cette base, le Conseil fédéral a publié le 29 janvier 2025 un projet de loi sur les opérations spatiales (le « **pLOS** » ou le « **Projet de loi** ») accompagné d'un rapport explicatif du même jour relatif à l'ouverture de la procédure de consultation (le « **Rapport explicatif** »).

[12] Si la mise en consultation du projet de loi n'a pas fait grand bruit¹⁴, l'adoption d'une loi nationale en matière d'opérations spatiales est un prérequis indispensable aujourd'hui pour conserver une position compétitive dans le paysage international des activités spatiales. L'écrasante majorité des États actifs dans le domaine spatial dispose désormais de lois nationales cadres, voire de *corpus* juridiques plus développés¹⁵. Parmi les membres fondateurs de l'Agence spatiale européenne (l'« **ESA** ») dont elle fait partie¹⁶, la Suisse brille par son absence en étant le seul pays ne disposant ni d'une législation spatiale nationale (même thématique), ni d'un registre national des objets spatiaux¹⁷.

[13] Si la question spatiale peut surprendre vis-à-vis d'un pays comme la Suisse qui ne dispose pas de programme spatial ou de centre de lancement, elle est en réalité extrêmement pertinente. La Suisse est aujourd'hui très active dans le domaine spatial, que ce soit par sa participation à l'ESA comme membre fondateur, le domaine de la recherche ou en matière commerciale où de nombreuses entreprises sont actives à différents degrés en Suisse (que ce soit dans la fabrication

¹¹ Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du COPUOS, chap. 3 Application.

¹² Politique spatiale 2023 du Conseil fédéral, publiée sur le site de l'administration fédérale : <https://www.sbf.admin.ch/sbfi/fr/home/services/publications/base-de-donnees-des-publications/politique-spatiale-2023.html>.

¹³ Politique spatiale 2023, p. 21.

¹⁴ Elle a tout de même été suivie d'un article de la RTS du 31 janvier 2025 : <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/2025/article/la-lutte-contre-les-debris-spatiaux-doit-integrer-les-lois-nationales-28775264.html>.

¹⁵ I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), *International Space Law*, 2018, Cheltenham, pp. 103ss.

¹⁶ La France, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie, l'Espagne, la Belgique, la Suède, les Pays-Bas, la Suisse et le Danemark.

¹⁷ Un registre des lois nationales peut être retrouvé sur le site internet du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (www.unoosa.org).

spécialisée de pièces d'objets spatiaux¹⁸, la recherche scientifique¹⁹ ou carrément la conduite de missions spatiales propres²⁰).

[14] Sur le principe, l'adoption d'une loi spatiale est une excellente nouvelle pour la Suisse. Toutefois, l'opportunité de poser les fondements qui accompagneront l'évolution des activités spatiales comporte le risque considérable que ceux-ci ne soient pas suffisamment stables et adaptables. C'est donc aujourd'hui qu'une réflexion doit être menée en amont de ces évolutions, afin que la Suisse se dote d'une base légale cadre de qualité.

[15] La présente contribution s'inscrit dans cet objectif et vise à apporter quelque élément de réflexion, à tout le moins sous l'angle juridique, dans l'espoir d'aider les participants au futur débat législatif à se poser les bonnes questions. Sera d'abord présenté brièvement le cadre légal actuel des activités spatiales en Suisse et certaines des thématiques qui y sont liées (*infra* II.). Suivront ensuite un commentaire détaillé du Projet de loi suivant sa systématique (*infra* III.) et une conclusion récapitulative tirant certains constats généraux du Projet de loi (*infra* IV.).

2. Cadre légal et thématiques actuelles

[16] L'idée conceptuelle du droit spatial suscite des myriades d'interrogations, puisque tout ce qui se passe dans l'espace intervient au-delà des frontières de nos États. Les premières questions sont généralement les mêmes : quel droit s'applique à un crime commis dans l'espace ? Qui est responsable si deux satellites entrent en collision ? De quelle nationalité serait un enfant qui naîtrait dans la station spatiale internationale ? etc.

[17] Des questions qui semblent nouvelles et passionnantes, mais qui ont en fait déjà occupé bien avant nous ceux qui se sont intéressés à la Haute mer ou à l'Antarctique – et comme on le verra, au droit spatial depuis la fin des années 1960.

[18] Il n'existe pas aujourd'hui de « droit spatial » en Suisse. En l'état, le droit de l'espace auquel la Suisse est liée est composé d'une série de traités internationaux contenant des grands principes, signés à partir de 1967 et qui trouvent leur inspiration dans les premières réglementations internationales des zones que les États ont décrétées hors d'atteinte de leur appropriation individuelle, soit justement la Haute mer ou l'Antarctique.

[19] Ainsi, le premier traité conclu a été celui du 27 janvier 1967 sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y

¹⁸ La Suisse a beaucoup d'exemples de participations à la fabrication d'objets spatiaux, le plus pittoresque étant sans doute la présence d'horloges atomiques suisses d'une fabrique neuchâteloise dans chacun des satellites du programme européen Galileo de géolocalisation (GPS). Pour quelques exemples, voir : <https://www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home/recherche-et-innovation/affaires-spatiales/histoires-de-succes-suissees.html>.

¹⁹ On pense par exemple au programme CHEOPS de l'université de Berne qui est aux avant-postes de la recherche mondiale pour les exoplanètes (cf. Space Research in Switzerland in 2022–2024, Swiss Academies Communications 19/3, qui résume les divers programmes scientifiques spatiaux auxquels la Suisse participe en ce moment). On peut également citer les programmes spatiaux des Ecoles polytechniques fédérales de Lausanne et Zurich (cf. <https://www.epflspacecraftteam.ch> et <https://space.ethz.ch>).

²⁰ On peut citer l'exemple de la société suisse WiseKey récemment mandatée par l'armée suisse pour tester et mettre en œuvre la première constellation suisse de satellites pour créer un réseau propriétaire de communication sécurisée, avec le premier lancement réussi en janvier 2025 (voir : www.wisekey.com/fr-press). D'autres exemples incluent notamment les sociétés Astrocast SA, la filiale suisse du groupe AeroSwissLab ou encore l'acteur incontournable du marché spatial suisse Beyond Gravity (anciennement RUAG Space).

compris la lune et les autres corps célestes (le « **Traité de l'espace** »)²¹. Il s'agit du texte le plus fondamental en matière de droit spatial, qui pose les plus grands principes. Par exemple, son art. I prévoit que « [l']exploration et l'utilisation de l'espace extraatmosphérique, y compris la lune et les autres corps célestes, doivent se faire pour le bien et dans l'intérêt de tous les pays, quel que soit le stade de leur développement économique ou scientifique; elles sont l'apanage de l'humanité tout entière. ». Il y est prévu notamment l'interdiction de s'approprier l'espace (art. II), la responsabilité absolue des États pour les dommages causés dans l'espace, que ceux-ci soient causés par des entités publiques ou privées (art. VII); ou encore l'obligation d'assistance dans l'espace où les astronautes doivent être considérés comme les « *envoyés de l'humanité* » (art. V).

[20] Le Traité de l'espace a été complété au fil du temps par quatre autres conventions :

- Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique du 22 avril 1968 (l'« **Accord sur le sauvetage des astronautes** »)²²;
- Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux du 29 mars 1972 (la « **Convention sur la responsabilité** »)²³;
- Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique du 12 novembre 1974 (la « **Convention sur l'immatriculation** »)²⁴;
- Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (l'« **Accord sur la Lune** »).

[21] Les trois premiers ont été ratifiés par la Suisse, mais pas le quatrième.

[22] Ces accords ont été conclus sous les auspices des Nations Unies. En 1958, peu après le lancement du premier satellite artificiel Spoutnik, les Nations Unies ont créé le COPUOS qui est encore aujourd'hui chargé de veiller au respect des traités et de promouvoir l'utilisation pacifique de l'espace. Le COPUOS est assisté par le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies (« **UNOOSA** »).

[23] Les traités ont été accompagnés par l'adoption d'un corps de règles non contraignantes, sous forme de résolutions de l'Assemblée générale des Nations Unies, de lignes directrices et de recommandations.

[24] Parmi les lignes directrices, on peut citer notamment le modèle de loi spatiale nationale (les « **Sofia Guidelines** »)²⁵ qui a été rédigé puis adopté par la 75^e conférence de l'Association de droit international dans l'idée d'assister les États à structurer leurs régimes nationaux de droit spatial et dont il sera notamment question ci-après.

[25] De plus en plus de pays ont désormais adopté des lois nationales, celles-ci étant pour la plupart limitées à énoncer les principes les plus importants mettant en œuvre les traités, généralement d'une manière plus ou moins proche des Sofia Guidelines. On retrouve ainsi un certain

21 RS 0.790.

22 RS 0.790.1.

23 RS 0.790.2.

24 RS 0.790.3.

25 https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_2013_CRP06E.pdf.

nombre de thèmes communs dans les législations nationales, soit notamment²⁶ les règles sur le régime d'autorisation et la surveillance d'opérations spatiales, celles sur l'immatriculation des objets spatiaux ou encore sur la mise en œuvre en droit interne de la responsabilité internationale des États par des actions récursoires.

[26] Avec l'accélération des activités spatiales publiques et privées, des thématiques nouvelles sont en train de devenir pertinentes et un nombre toujours grandissant de questions se pose. Les Etats-Unis ont par exemple récemment édicté les accords dits Artemis (les « **Accords Artemis** ») en vue de la mission éponyme. L'objectif est d'anticiper le retour prochain d'astronautes sur la Lune en s'accordant d'avance sur certains principes qui régiront notamment les interactions qui pourraient survenir sur les corps célestes. La Suisse a adhéré à ce texte, qui n'est juridiquement pas contraignant.

[27] Les Accords Artemis traitent incidemment d'une thématique qui sera assurément l'une des plus litigieuses des prochains temps : l'exploitation des ressources spatiales²⁷. En effet, l'art. II du Traité de l'espace interdit toute appropriation de l'espace et des corps célestes, mais il ne traite pas expressément de l'extraction des ressources qui s'y trouvent. Ce sujet a été clarifié dans l'Accord sur la Lune, qui interdit plus clairement l'exploitation, mais ce texte n'a été ratifié par aucune des grandes puissances spatiales (Etats-Unis, Russie, Chine). Les Accords Artemis précisent donc expressément que l'art. II du Traité de l'espace n'interdit pas l'exploitation de ressources lunaires (Section 10). Aujourd'hui, de plus en plus de pays s'alignent avec les Etats-Unis pour légiférer à leur échelle nationale en vue d'encadrer l'exploitation des ressources spatiales, dont par exemple le Luxembourg, le Japon, le Brésil et les Émirats Arabes Unis (ces derniers y voyant une alternative à long terme aux ressources pétrolières dont ils dépendent commercialement)²⁸.

[28] En parallèle, les États s'intéressent à certaines orbites qui sont commercialement les plus intéressantes (en particulier l'orbite géosynchrone depuis laquelle un satellite tourne autour de la Terre à la même vitesse que la Terre tourne sur elle-même, de sorte qu'il apparaît comme un point fixe dans le ciel depuis la Terre), ce qui crée une course potentielle des opérateurs pour occuper ces espaces. La même situation vaut pour l'occupation des fréquences de communication régulées par l'Union internationale des télécommunications. En effet, si tous les humains sont libres d'explorer l'espace conformément au Traité de l'espace, les « places » sur l'orbite et les bandes de fréquences sont néanmoins limitées, de sorte que certains acteurs peuvent occuper l'espace sans pour autant se l'approprier formellement²⁹.

[29] A une autre échelle, d'autres questions vont se poser avec la multiplication des actions privées dans l'espace. A titre d'exemple, un sujet d'actualité est celui du droit privé intra-spatial, soit la re-

²⁶ Pour une analyse comparative, voir : I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), *International Space Law*, 2018, Cheltenham, pp. 103ss.

²⁷ V. p. ex : STEPHAN HOBE, Adequacy of the Current Legal and Regulatory Framework Relating to the Extraction and Appropriation of Natural Resources in Outer Space, in : Frans von der Dunk (ed.), *International Space Law*, 2018, Cheltenham, pp. 667ss, p. 680, qui conclut que l'extraction est actuellement licite en droit international à certaines conditions.

²⁸ MAQUELIN PEREIRA, Commercial Space Mining : National Legislation vs. International Space Law, in : *Proceedings of the International Institute of Space Law 2020*, La Haye, 2021, pp. 47ss, p. 53.

²⁹ Cela avait d'ailleurs amené certains pays situés sur l'équateur à adopter la déclaration de Bogota de 1976 visant à déclarer que les portions d'orbite géosynchrones situées au-dessus de leurs États leur appartenaient. Cette déclaration a été jugée contraire au Traité de l'espace, puis majoritairement abandonnée.

lation contractuelle qui régit des interactions entre plusieurs objets spatiaux³⁰. Des questions pratiques se posent également en lien avec des obligations qui sont certes connues depuis longtemps, mais qui n'ont jamais été véritablement appliquées et dont on commence à comprendre qu'elles risquent rapidement d'être obsolètes, notamment dans le domaine de l'exploration d'autres corps célestes qui se concrétisent avec l'avènement du programme Artemis³¹. On peut encore également citer la problématique de la gestion du trafic spatial (le *space traffic management* « **STM** ») qui occupe de plus en plus les opérateurs nationaux avec l'augmentation drastique du nombre d'objets spatiaux mais qui ne fait toujours pas l'objet d'accords multilatéraux, et donc d'une réglementation harmonisée³², ou encore celle du tourisme spatial qui pose aussi son lot de problématiques juridiques³³.

[30] Adopter une première loi spatiale nationale dans un tel paysage représente l'occasion de profiter de l'expérience acquise par les autres acteurs spatiaux à ce jour, en tenant compte des enjeux d'aujourd'hui et de demain qui dépassent à bien des égards le champ des législations nationales adoptées³⁴.

3. Commentaire du projet de loi

[31] Le Projet de loi prend le parti d'être une loi thématique qui « *se limite aux aspects techniques des opérations spatiales, à savoir entre autres l'exploitation, le pilotage et le contrôle des satellites* »³⁵.

[32] Le principe « *est de réglementer aussi peu que possible, mais autant que nécessaire* »³⁶. Dans la Politique spatiale 2023, le Conseil fédéral indique que « *le cadre juridique national doit fixer des règles claires et créer ainsi une sécurité juridique pour la Confédération, pour l'économie et pour la science. Ce cadre doit également contribuer au maintien et à la promotion de l'attractivité de la place économique suisse ainsi qu'à la compétitivité du secteur spatial suisse* »³⁷.

[33] Dans ce cadre, « *la nouvelle loi vise à préciser que le droit suisse s'applique aux satellites placés sous la souveraineté de la Suisse. En outre, l'aspect de la viabilité dans l'espace doit être pris en compte*

³⁰ LOUIS DE GOUYON DE MATIGNON, Les contrats de service en orbite, thèse, Paris, 2020.

³¹ Si l'on observe les éditions relatives aux années 2020 et 2021 du journal annuel de l'Institut international du droit de l'espace (Proceedings of the International Institute of Space Law), une très grande partie des articles publiés concerne désormais les enjeux juridiques de la présence prochaine de bases humaines sur la Lune et sur Mars.

³² Voir par exemple : LUDOVICA CIARRAVANO, The European Space Situational Awareness Legal Framework as an Example of Top-Down Approach Applicable to Future European Space Traffic Management-Related Initiatives, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye, 2023, pp. 53ss, p. 56. Voir également : <https://www.spacelaw.fr/space-traffic-management-enjeux-et-reglementations-pour-la-gestion-du-traffic-spatial>.

³³ STEVEN FREELAND, Up, up and... Back : the Emergence of Space Tourism and Its Impact on the International Law Of Outer Space, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 562ss.

³⁴ A titre de comparaison, on peut noter que la Chine a connu le même problème récemment, sous une forme légèrement différente. En effet, bien qu'elle soit une nation spatiale de premier plan, la Chine n'a réglementé ses activités spatiales que par des décrets administratifs et le fait de prévoir une loi nationale cadre unique tardivement a été vu comme une opportunité d'apprendre de l'expérience des autres nations (cf. YUN ZHAO, National Space Law in China, An overview of the current situation and outlook for the future, in : Studies in Space Law/10, Brill Nijhoff, Leiden/Boston, 2015, p. 237).

³⁵ Rapport explicatif, p. 4.

³⁶ Rapport explicatif, p. 4.

³⁷ Rapport explicatif, p. 4.

dans le but d'éviter la formation des débris spatiaux et de préserver l'accès à l'espace sur le long terme pour les générations futures et son utilisation pacifique »³⁸.

[34] Les objectifs visés par le Projet de loi sont parfaitement alignés avec les enjeux modernes de l'activité spatiale : un encadrement relativement large permettant de clarifier la mise en œuvre des obligations internationales, tout en favorisant la compétitivité suisse et permettant une évolution intelligente d'un domaine qui connaîtra des changements rapides et importants.

[35] Le présent commentaire suivra la systématique du Projet de loi et tentera au fur et à mesure de mettre en évidence les questions susceptibles de se poser dans la réalisation concrète de ces objectifs et, le cas échéant, émettra quelques suggestions de modifications. Seules les dispositions appelant des commentaires seront discutées.

3.1. Dispositions générales (section 1)

3.1.1. Définitions (art. 3)

[36] Après une évocation de son objet et du but (art. 1 et 2), le Projet de loi présente à son art. 3 les définitions qui seront utilisées. Dans un domaine aussi technique où plusieurs termes reviennent régulièrement, cela paraît la meilleure approche, par opposition à ce qui prévaut, par exemple, dans la Loi fédérale du 22 février 1952 sur la navigation maritime sous pavillon suisse³⁹ qui contient elle aussi un nombre important de termes techniques mais qui les définit au fur et à mesure.

[37] Cela étant, certaines des définitions choisies sont très précises et on peut se demander s'il ne serait pas préférable d'opter pour des définitions plus larges qui seraient plus en adéquation avec le but d'adaptabilité du pLOS⁴⁰. En particulier, on peut s'interroger sur les définitions suivantes.

3.1.1.1. Opération spatiale (art. 3 let. a pLOS)

[38] Le terme opération spatiale est cardinal dans le pLOS puisqu'il constitue le centre de tout le système de la loi. Il y est défini comme « *le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial jusqu'à son retour sur la Terre, jusqu'à sa désintégration complète dans l'atmosphère ou jusqu'au retour sur la Terre des fragments restants dudit objet après désintégration partielle* » (art. 3 let. a pLOS).

[39] La définition prévue par le pLOS est limitée par le retour sur Terre de l'objet spatial (défini à la let. b.), sa destruction dans l'atmosphère ou le retour sur Terre de ses fragments. Se pose donc notamment la question d'une destruction dans l'espace extra-atmosphérique ne s'accompagnant pas d'une désintégration complète dans l'atmosphère, respectivement du retour sur Terre des fragments restants, voire par hypothèse d'une perte de contrôle définitive sur l'objet spatial ne s'accompagnant ni d'une destruction, ni d'une chute – dont on comprend pour l'instant qu'elle se traduirait par une continuation *ad eternam* de l'opération. La définition actuelle n'inclut pas non plus le cas d'une clôture de l'opération par un placement définitif de l'objet spatial sur une orbite

³⁸ Rapport explicatif, p. 4.

³⁹ RS 747.30, LNM.

⁴⁰ Rapport explicatif, p. 4.

de rebut, qui est pourtant préconisée à d'autres dispositions du pLOS (ce sujet sera discuté *infra* 3.3.1.2).

[40] Selon le Rapport explicatif, cette définition s'inspire des Sofia Guidelines, qui proposent un modèle de définition des *activités spatiales*.

[41] On notera à titre liminaire que le choix du mot *opération* plutôt qu'*activité* correspond au demeurant au choix opéré par le législateur français⁴¹, mais pas à celui du législateur luxembourgeois qui a gardé le terme d'*activité* dans la version francophone de sa loi nationale⁴². Cette distinction est toutefois sans portée pratique particulière ici, mais sera discutée plus en détail *infra* 3.1.1.3.

[42] Il est à noter que les Sofia Guidelines ne contiennent pas une telle restriction, puisque le concept d'*activité spatiale* y est défini comme *incluant* (et pas comme *étant*) le lancement, l'opération, le guidage et le retour d'objets spatiaux vers, dans et depuis l'espace extra-atmosphérique et les autres activités essentielles pour le lancement, l'opération, le guidage et le retour d'objets spatiaux vers, dans et depuis l'espace extra-atmosphérique⁴³.

[43] Il en va de même d'autres lois nationales francophones qui semblent opter elles aussi pour des définitions plus larges, ou en tout cas pas limitées à un retour sur Terre de tout ou partie des objets spatiaux. La Loi nationale française évoque « *ainsi que, le cas échéant, lors du retour sur Terre* »⁴⁴. La Loi nationale luxembourgeoise évoque également « *y compris son retour sur Terre* » parmi d'autres conditions plus larges⁴⁵. Un rapide tour d'horizon des autres lois non francophones tend à confirmer cette tendance plus large, aucune d'entre elles ne conditionnant la qualification d'*opération spatiale* à un retour sur Terre de tout ou partie de l'objet visé⁴⁶.

[44] Par conséquent, la définition envisagée par le Conseil fédéral paraît trop restrictive, tant au vu des Sofia Guidelines dont il s'est inspiré que d'autres lois nationales. Il se justifierait ainsi de redéfinir le terme d'*opération spatiale* de manière plus large, par exemple par le biais d'une définition non limitative comme celle-ci : « *toute opération incluant notamment le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial, y compris jusqu'à son retour sur la Terre, sa désintégration complète dans l'atmosphère ou le retour sur la Terre des fragments restants dudit objet après désintégration partielle, et/ou toute autre activité nécessaire à ces fins* ».

3.1.1.2. Objet spatial (art. 3 let. b)

[45] L'objet spatial est également une notion clé dans la législation spatiale. La définition proposée par le Conseil fédéral est complète et ne semble pas poser de risque particulier, bien qu'elle soit à nouveau structurée de manière relativement détaillée.

⁴¹ Art. 1 al. 3 de la Loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales (la « **Loi nationale française** »).

⁴² Art. 1 de la Loi du 15 décembre 2020 portant sur les activités spatiales (la « **Loi nationale luxembourgeoise** »).

⁴³ Sofia Guidelines, art. 2.

⁴⁴ Loi nationale française, art. 1.

⁴⁵ A noter que la définition complète prévue dans la Loi nationale luxembourgeoise est également relativement détaillée, mais elle est structurée de sorte à inclure un nombre indéterminé de cas de figure.

⁴⁶ Par exemple : art. 4 al. 1 de la Loi finlandaise du 23 janvier 2018 sur les activités spatiales (la « **Loi nationale finlandaise** »); art. 1 let. (c) du *Outer Space Act 1986* de la Grande-Bretagne du 18 juillet 1986 (la « **Loi nationale anglaise** »); 51 USC §20103 (la « **Loi nationale américaine** »); art. 2 de la Loi de la Fédération de Russie n° 5663-I sur les activités spatiales du 20 août 1993 (la « **Loi nationale russe** »).

[46] On notera par exemple que la définition aurait aussi pu s'arrêter à « *tout objet lancé ou destiné à être lancé dans l'espace* », sans les explications qui suivent sur le déplacement autour d'une orbite autour de la Terre ou d'autres corps célestes, respectivement le déplacement vers une destination précise de l'espace lointain ou sur un corps céleste. La description pourrait donc être simplifiée, mais ne semble pas poser de risque concret.

3.1.1.3. Activité spatiale (art. 3 let. c)

[47] Comme évoqué *supra* 3.1.1.1., les autres pays ont fait un choix entre l'utilisation des termes opération spatiale ou activité spatiale⁴⁷. Le Projet de loi du Conseil fédéral inclut pourtant les deux et semble ainsi être le seul à le faire, avec des définitions légèrement différentes.

[48] En effet, en parallèle de la notion d'opération spatiale discutée *supra*, le Projet de loi évoque les activités spatiales qu'il définit comme étant « *l'utilisation d'un objet spatial à des fins spécifiques telles que la recherche, l'observation de la Terre ou la fourniture de services de télécommunication* » (art. 3 let. c.).

[49] Cette distinction dépend d'une nuance faite dans le pLOS entre l'opération à proprement parler et l'utilisation. L'activité spatiale serait donc liée au concept d'utilisation, qui semble se rapporter à l'utilisation ultérieure qui est faite des éléments (par exemple données ou informations) récoltés grâce à l'objet spatial.

[50] Il n'existe dans le pLOS aucune disposition qui porterait spécifiquement sur une règle applicable aux activités spatiales mais pas aux opérations spatiales (le pLos se réfère parfois aux « *opérations ou activités spatiales* »⁴⁸). L'art. 7 pLOS est le seul qui semble se référer directement aux activités spatiales, prévoyant que l'utilisation d'objets spatiaux pour des activités spatiales est régie par les prescriptions qui s'appliquent aux activités analogues sur la Terre. Le titre de l'article (en version française) porte en revanche sur les *opérations spatiales*, ce qui dénote déjà un risque de confusion. La situation s'aggrave lorsque l'on compare au texte allemand dont tant le titre que le contenu de l'article traitent de *Raumfahrtaktivitäten*, soit la notion allemande à laquelle se réfère le terme français d'*opération spatiale* dans la pLOS et non pas celui d'*activité spatiale*.

[51] C'est le lieu de souligner que dans la version allemande du Projet de loi, les termes en question sont *Raumfahrtaktivität* (traduit comme opération spatiale à l'art. 3 let. 1 pLOS) et *Weltraumaktivität* (traduit comme activité spatiale à l'art. 3 let. c pLOS). Autrement dit la distinction en allemand n'est pas faite entre *opération* et *activité*, mais entre des notions qui pourraient se traduire comme voyage spatial et espace (en tant que lieu statique), celle d'activité étant commune.

[52] Enfin, il est renvoyé *infra* 3.3.2. où les problèmes liés à la notion d'utilisation (intimement liée à celle d'activité) sont discutés plus en détail. La distinction apparaît inutilement complexe, de sorte que la recommandation soutenue ici est de supprimer entièrement la notion d'activité spatiale et de définir clairement celle d'utilisation à l'art. 3, si ce n'est de la supprimer également.

⁴⁷ Ce qui ressort également des Sofia Guidelines.

⁴⁸ Voir : art. 49 al. 1 et 2 pLOS.

3.1.1.4. Entreprise (art. 3 let. d) et opérateur (art. 3 let. e)

[53] Le Projet de loi définit les personnes qui y seront assujetties en deux temps, via une distinction entre les notions d'*entreprise* et d'*opérateur*.

[54] L'entreprise est ainsi d'abord définie comme étant « *une entreprise individuelle, une société, une communauté de personnes ou une organisation de droit public qui s'occupe d'opérations spatiales* » (art. 3 let. d). Puis, comme il sera vu ci-après, l'opérateur est défini comme étant une entreprise qui répond à certains critères supplémentaires, en particulier l'octroi d'une autorisation.

[55] Une telle distinction ne semble ressortir ni des Sofia Guidelines, dont s'inspire le pLOS (y compris expressément sur ce point⁴⁹), ni d'autres lois nationales. En effet, la structure usuelle est de définir directement les opérateurs qui seront assujettis à la loi, et ce de manière relativement large en incluant également directement ou indirectement les personnes physiques⁵⁰.

[56] L'approche choisie par le Conseil fédéral appelle plusieurs observations.

3.1.1.4.1. Structure en deux (ou trois ?) temps

[57] En premier lieu, la structure de définition en deux temps est intrinsèquement génératrice d'incertitudes. En effet, cette méthode ajoute une nouvelle notion qui sera propre à la législation suisse (et même propre au pLOS), soit celle d'*entreprise*. Il s'agit bien d'un terme répondant à une définition *sui generis* puisqu'il inclura, aux fins du pLOS, des sociétés de personnes ne disposant pas de la personnalité morale, ainsi que des organisations publiques⁵¹.

[58] Cependant, il ne suffit pas de répondre à la nouvelle définition d'entreprise pour être assujetti au pLOS puisqu'il faut encore « *réalise[r] une opération spatiale* ».

[59] C'est là que la définition en plusieurs temps devient problématique. En effet, l'opérateur est à son tour défini comme : « *toute entreprise qui, sur la base d'une autorisation délivrée en vertu de la présente loi, réalise une opération spatiale, c'est-à-dire :*

1. *Envoie un lanceur dans l'espace, le pilote et le contrôle jusqu'à sa séparation de l'objet spatial destiné à être placé dans l'espace et jusqu'à son éventuel retour sur la Terre,*
2. *Pilote et contrôle un objet spatial, après sa séparation du lanceur, sous sa responsabilité et de façon indépendante ou confie, sous sa direction opérationnelle et sa responsabilité, le pilotage et le contrôle dudit objet à une entreprise tierce; si un satellite ou tout autre objet spatial se déplace dans l'espace sans pilotage et sans contrôle ou se trouve sur un corps céleste, l'entreprise qui a demandé le positionnement de l'objet dans l'espace ou sur le corps céleste est réputée opérateur ».*

⁴⁹ Rapport explicatif, p. 22, dont il ressort que la définition d'entreprise s'inspirerait de l'art. 2 des Sofia Guidelines qui, justement, se réfèrent directement à la notion d'opérateur et non pas d'entreprise.

⁵⁰ L'art. 2 des Sofia Guidelines prévoit justement que la notion d'opérateur couvre les personnes physiques; les principales autres lois nationales définissent également directement les opérateurs et certaines couvrent expressément les personnes physiques dans cette notion (cf. I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 134).

⁵¹ Rapport explicatif, p. 22 et note en bas de page 32, qui évoque certes l'exemple des sociétés simples mais n'explique pas pourquoi les personnes physiques seraient exclues du champ (outre le souhait que seules des sociétés sujettes à la faillite soient susceptibles d'entreprendre des opérations spatiales – il y sera revenu *infra* 3.1.1.4.2.).

[60] En d'autres termes, la définition d'opérateur contient sa propre définition d'une opération spatiale (« *c'est-à-dire* : [...] »), alors que ce terme est défini plus haut à la let. a du même article dans des termes différents de ceux employés à la let. e.

[61] En conséquence, alors que les autres lois nationales (et les Sofia Guidelines) préconisent une définition simple du terme opérateur comme étant celui qui s'adonne à des opérations spatiales (renvoyant à la définition y relative), le système proposé par le Conseil fédéral repose sur la conjonction de trois notions distinctes, dont une implique de créer un concept juridique *sui generis* dans la pLOS (*entreprise*) et les autres sont définies deux fois différemment (*opérateur* réalisant une *opération spatiale*).

[62] A notre sens, cette structure de définition est trop complexe, d'autant plus qu'elle porte sur les termes cardinaux du pLOS – qui constitueront les termes cardinaux du futur *corpus* juridique spatial dont la Suisse se dotera.

3.1.1.4.2. Problèmes dans les définitions elles-mêmes

[63] Indépendamment de ce qui précède, les définitions elles-mêmes peuvent générer des incertitudes.

[64] S'agissant d'abord du terme *entreprise*, comme évoqué précédemment, il laisse de côté les personnes physiques (à dessein). Pour le Conseil fédéral, l'idée sous-jacente est que seules les entités présentant une certaine assise financière doivent pouvoir être admises à participer aux opérations spatiales, ce qui implique qu'elles soient organisées en entités répondant à sa définition d'entreprise⁵².

[65] Cette idée semble propre au Projet de loi helvétique. Tant les Sofia Guidelines que les autres lois nationales semblent inclure les personnes physiques dans leur système de définition, ou du moins ne les excluent pas.

[66] S'agissant ensuite du terme d'opérateur, il part de la notion d'entreprise et y ajoute les conditions supplémentaires de (i) la délivrance d'une autorisation au sens du pLOS et (ii) la réalisation d'une opération spatiale telle que (re)définie à l'art. 3 let. e pLOS.

[67] Cela pose plusieurs problèmes. Outre le dédoublement de la définition d'opération spatiale déjà évoqué, faire dépendre la qualification d'opérateur de la délivrance de l'autorisation crée un contexte juridique dans lequel l'acteur clé d'une loi-cadre est celui qui a d'ores et déjà rempli les conditions d'octroi de l'autorisation qui est au cœur de ladite loi. Autrement dit, la loi s'appliquera principalement à ceux qui en auront déjà rempli les conditions formelles ; impliquant donc que ceux qui ne les auront pas remplies seront traités comme des entreprises qui ne sont pas des opérateurs et à qui seules les dispositions spécifiquement destinées aux entreprises s'appliqueront.

[68] A nouveau, ce choix est propre au pLOS. Dans la mesure où, comme déjà évoqué, ni les Sofia Guidelines ni les autres lois nationales n'opèrent une telle distinction en plusieurs temps, les opérateurs y sont couverts avec ou sans autorisation, ce qui permet de traiter de manière plus simple le cas d'activités conduites hors autorisation ou en violation des conditions légales⁵³.

⁵² Rapport explicatif, p. 22.

⁵³ Les conséquences concrètes de ce problème, soit la non applicabilité des mesures à disposition de l'autorité de surveillance, seront discutées *infra* 3.8.4.

[69] Enfin, la conjonction des deux problèmes susvisés peut réalistement entraîner une situation où une personne physique (qui n'est donc pas une *entreprise*) entreprend des activités spatiales depuis le territoire suisse sans autorisation (et n'est donc pas un *opérateur*). En l'état actuel du pLOS, cette situation pourrait s'interpréter comme étant exclue du champ d'application de la loi et poserait donc potentiellement problème quant au contrôle de l'autorité de surveillance, de même qu'à ses mesures et sanctions (d'autant plus que le pLOS a pris le parti de ne pas contenir de dispositions pénales⁵⁴).

[70] Ce cas hypothétique n'apparaît pas si improbable, en ce sens qu'il n'implique pas nécessairement qu'une personne physique entreprenne elle-même toutes les démarches liées à la mise en orbite d'un objet spatial, mais pourrait se matérialiser par hypothèse via la participation d'une personne physique depuis la Suisse à une opération étrangère qui ne tomberait pas sous le coup des dispositions actuelles du pLOS, respectivement un groupe de personnes physiques agissant sans former une *entreprise* (on pense au cas d'un groupe de personnes poursuivant un but commun illicite ou contraire aux mœurs au sens de l'art. 20 CO, qui empêcherait par définition la qualification juridique de société simple ou société en nom collectif – et donc par ricochet d'entreprise au sens du pLOS⁵⁵).

[71] Toutes ces problématiques pourraient ainsi être évitées en optant pour une définition plus simple et plus large du champ de personnes assujetties au pLOS.

3.1.1.4.3. Proposition

[72] Comme cela transparaît déjà des développements qui précèdent, la définition des personnes assujetties au pLOS pourrait être simplifiée.

[73] Cela entraîne toutefois une modification potentiellement importante du Projet de loi, en ce sens que la distinction entre *entreprise* et *opérateur* se retrouve tout au long de celui-ci, dont certaines dispositions doivent viser des entités qui n'ont pas (ou pas encore) obtenu l'autorisation et ne sont donc pas (ou pas encore) des opérateurs⁵⁶.

[74] A notre sens, cette modification se justifie toutefois afin d'éviter que le pLOS ne crée lui-même des zones grises où des situations particulières pourraient être soustraites à son champ d'application. Une reformulation pourrait être la suivante :

- supprimer la let. d, soit le terme d'entreprise et ne garder que celui d'opérateur;
- définir l'opérateur comme suit : « toute personne physique ou morale qui réalise ou tente de réaliser une opération spatiale »;
- supprimer les ch. 1 et 2 de la let. e, soit la redéfinition de l'opération spatiale et se contenter du renvoi implicite à la let. a;
- adapter le reste du pLOS pour renoncer à la distinction entre entreprise et opérateur⁵⁷.

⁵⁴ *Infra* 3.12.

⁵⁵ TERCIER/BIERI/CARRON, Les contrats spéciaux, 5^e ed., Schulthess, 2016, p. 1008, n° 6832.

⁵⁶ Cf. par exemple l'actuel art. 28 al. 1 pLOS qui sera discuté *infra*.

⁵⁷ On citera par exemple la Loi nationale luxembourgeoise qui définit les *opérateurs* puis mentionne lorsque nécessaire les *opérateurs autorisés* dans les articles suivants.

3.1.1.5. Autres commentaires

[75] Au vu des commentaires qui suivront, il est suggéré d'intégrer quelques termes supplémentaires dans les définitions, soit à tout le moins l' « orbite de rebut » (qui peut être définie relativement simplement selon la terminologie internationale usuelle⁵⁸) et la notion d' « utilisation » (qui sera discutée *infra* 3.3.2).

3.1.2. Champ d'application (art. 4-5)

3.1.2.1. Territorial

[76] Le Projet de loi prévoit que la LOS « concerne les opérations qui sont réalisées (a) sur le territoire suisse; (b) sur les bateaux, des plateformes flottantes ou des aéronefs immatriculés en Suisse; (c) en dehors du territoire suisse par des entreprises ayant leur siège en Suisse ».

[77] Sur le principe, le champ d'application correspond à la pratique internationale majoritaire, qui fait dépendre l'application de la loi nationale du territoire à partir duquel se déroule l'opération⁵⁹. Il semblerait d'ailleurs plus approprié de prévoir un champ d'application aux opérations réalisées *depuis* le territoire suisse plutôt que *sur* le territoire suisse, dans la mesure où par définition les opérations spatiales ne se déroulent pas *sur* le territoire helvétique.

[78] Il est vrai que les Sofia Guidelines dont s'est inspiré le Conseil fédéral prévoient un champ d'application *dans* le territoire (*within*)⁶⁰. Cela étant, il convient à notre sens de se rallier à la position prise par certains autres pays, dont la France⁶¹ ou le Luxembourg⁶² (mais non pas la Belgique ou la Finlande⁶³), qui utilisent la formule *à partir de*.

[79] Dans la mesure où il est ici suggéré d'étendre l'application du Projet de loi aux personnes physiques, il se justifierait de modifier l'art. 4 let. c pLOS pour y inclure une condition de rattachement pour celles-ci⁶⁴.

3.1.2.2. Exclusions

[80] Le Projet de loi prévoit d'exclure de son champ d'application les entreprises qui peuvent démontrer qu'elles sont autorisées et effectivement contrôlées par une autorité étrangère (art. 5 al. 1 pLOS) et qu'un traité international règlemente l'exercice de la surveillance de l'État étranger sur le territoire suisse (art. 5 al. 2 pLOS).

⁵⁸ La définition aujourd'hui largement admise est qu'une orbite de rebut doit se situer au moins 300km au-dessus de l'orbite géosynchrone où était situé le satellite (voir p. ex : Alan B. Jenkin/John P. McVey, constellation and « graveyard » collision risk for several MEO disposal strategies, ESA SP-672, July 2009).

⁵⁹ I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 133, qui cite par exemple le cas inverse du Royaume Uni qui fonde l'application de sa loi sur la nationalité.

⁶⁰ Art. 1 des Sofia Guidelines.

⁶¹ Art. 2.1 de la Loi nationale française (à noter que la Loi nationale française ne contient pas d'article dédié au champ d'application).

⁶² Art. 1 al. 1 de la Loi nationale luxembourgeoise.

⁶³ Art. 1 de la Loi nationale finlandaise; Art. 2.1 de la Loi nationale belge.

⁶⁴ La nationalité est un critère répandu, préconisé tant dans les Sofia Guidelines que d'autres lois nationales. Voir également : I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 134. La résidence où le lieu d'opération pourrait en être un autre.

[81] Selon le Rapport explicatif, le but de cette exclusion est d'éviter des doublons de compétence avec des autorités étrangères et les conflits de souveraineté y relatifs⁶⁵.

[82] Il y est indiqué par ailleurs que « *les dispositions relatives à la responsabilité et au recours en cas de versement d'une réparation par la Confédération restent applicables* »⁶⁶, mais cela ne ressort pas du Projet de loi (qui soumet justement les règles en matière de responsabilité à la qualité d'opérateur et donc, à l'inclusion dans le champ d'application de la loi).

[83] Cela met en lumière certaines limites du système d'exclusion prévu, puisque le souhait du Conseil fédéral d'éviter des complications administratives soulève d'autres problèmes, par exemple dans le cas où le contrôle effectif par l'autorité étrangère impliquerait l'exercice d'un pouvoir public sur le territoire suisse (impliquant alors un traité bilatéral comme le prévoit le pLOS). On pense ici au cas d'une injonction impérative donnée par l'autorité étrangère à un opérateur basé en Suisse en lien avec un objet spatial immatriculé dans le pays étranger, ou au cas plus caractéristique d'une visite qui devrait être exécutée de force dans les locaux de l'opérateur tel que prévu par la Loi nationale française (art. 7-1).

[84] A notre sens, plutôt qu'une exclusion de l'application de la loi tout entière, il conviendrait de prévoir une exception à l'obligation d'obtenir d'une autorisation au sens du pLOS, la loi restant applicable pour le surplus.

[85] Enfin, la question se pose de savoir s'il est souhaitable qu'une telle exclusion soit automatique. En effet, le critère choisi de la *surveillance effective*⁶⁷ peut être difficile à démontrer, respectivement peut donner lieu à débat dans un contexte où il paraît difficilement imaginable qu'une autorité étrangère puisse déployer une surveillance effective (et donc coercitive) sur territoire suisse. Il reviendra à l'autorité de surveillance, respectivement aux tribunaux, dans leur pratique, de déterminer quel sera le seuil suffisant à partir duquel on considère qu'une surveillance par un État étranger sera jugée effective. Dès lors, pour éviter les incertitudes qui en découleront, il pourrait se justifier de prévoir que l'autorité *peut renoncer* au régime de l'autorisation et de la surveillance si l'opérateur démontre les éléments requis ; voire qu'elle y *renonce* dans ces conditions (donnant ainsi le droit à l'opérateur de contester un éventuel refus de l'exclure du régime suisse), mais pas que l'opérateur sorte entièrement du champ d'application de la loi.

3.1.3. Droit applicable aux opérations (art. 6)

[86] Le Projet de loi saisit l'opportunité de la création d'une loi spatiale pour clarifier le principe général selon lequel le droit suisse s'applique aux objets spatiaux qui sont inscrits au registre spatial suisse.

[87] Pour ce faire, il utilise le critère de l'inscription dans le registre spatial, qui sert d'équivalent au principe du pavillon dans le cadre de la navigation maritime (selon la LNM)⁶⁸. L'idée est donc qu'un objet spatial dûment immatriculé en Suisse conformément à l'autorisation prévue par le pLOS sera soumis au droit suisse de manière générale.

⁶⁵ Rapport explicatif, p. 25.

⁶⁶ Rapport explicatif, p. 25.

⁶⁷ Rapport explicatif, p. 25.

⁶⁸ Rapport explicatif, p. 25.

[88] Cette clarification ne fait pas partie des recommandations de l'UNOOSA et ne se retrouve pas dans les autres principales lois nationales. On peut se demander si cette disposition n'aurait pas dû faire l'objet d'une modification de la LDIP consécutive à l'adoption de la LOS⁶⁹, dans la mesure où il s'agit d'une norme générale relative à l'applicabilité du droit suisse. Dans le contexte de la LNM, les dispositions prévoyant l'application du droit suisse sont relativement détaillées (art. 1 à 4 LNM) et doivent anticiper des cas de figure complexes propres à la navigation maritime⁷⁰.

[89] Par ailleurs, la question pourrait se poser de savoir si le droit suisse n'aurait pas dû s'appliquer à des objets spatiaux qui ne sont justement pas immatriculés au registre spatial, respectivement qui n'ont pas fait l'objet d'une autorisation, mais qui auraient dû. C'est une distinction d'avec le régime de la LNM dont s'inspire le Conseil fédéral : la possibilité qu'un objet spatial soit opéré depuis la Suisse en dehors du champ d'une autorisation paraît en effet plus concrète que le cas théorique similaire d'un navire, puisque l'objet spatial visé par le pLOS est (pour l'heure) nécessairement piloté depuis la Terre – et donc potentiellement depuis la Suisse. A noter que la portée de l'immatriculation en matière de responsabilité et compétence juridictionnelle est un sujet débattu en doctrine internationale, notamment du fait des complications techniques qui se posent par exemple à la suite d'un transfert de propriété d'un objet d'ores et déjà en orbite⁷¹.

3.1.4. Droit applicable aux utilisations (art. 7)

[90] L'art. 7 pLOS précise ensuite que l'utilisation des objets spatiaux pour des activités spatiales est régie par les lois nationales qui s'appliqueraient aux activités analogues conduites sur Terre. Les exemples donnés dans le Rapport explicatif ont trait notamment aux normes encadrant la recherche scientifique⁷².

[91] Les alinéas suivants règlent ce point plus en détail, prévoyant notamment une compétence résiduelle du Conseil fédéral (al. 3), le cas particulier des télécommunications (al. 3) et donnant quelques exemples de lois nationales qui pourraient régir des utilisations spécifiques (al. 4).

[92] Cette disposition met en lumière le problème décrit *supra* 3.1.1.3, en ce sens qu'elle traite du droit applicable aux *utilisations* faites des objets spatiaux, respectivement aux *activités spatiales*, termes que le pLOS distingue actuellement de l'exploitation technique et de l'opération spatiale au sens strict. Il est renvoyé aux commentaires déjà présentés à ce sujet et au besoin de clarification.

3.2. Régime de l'autorisation (section 2)

[93] Le régime de l'autorisation est l'un des sujets principaux traités par le pLOS⁷³. Il découle directement du Traité de l'espace (art. VI) qui lie la Suisse et qui impose aux États membres d'auto-

⁶⁹ Qui n'est en l'état pas prévue dans les dispositions transitoires.

⁷⁰ P. ex : étendue de l'application du droit suisse en eaux territoriales d'un autre État, application du droit suisse entre les survivants du naufrage d'un navire suisse, ou application du droit pénal suisse à bord du navire.

⁷¹ THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 6.

⁷² Rapport explicatif, pp. 25–26 où l'exemple cité est celui de l'applicabilité de la Loi sur les produits thérapeutiques.

⁷³ Rapport Explicatif, p. 16.

riser les opérations spatiales qui les concernent. Techniquement, la Suisse n'est donc actuellement pas en conformité avec le Traité de l'espace.

3.2.1. Principe et conditions (art. 8–11)

3.2.1.1. Objet de l'autorisation

[94] Le principe est le suivant : « [s]ont soumises à l'autorisation de l'autorité de surveillance les entreprises qui entendent réaliser des opérations spatiales dans le champ d'application de la présente loi » (art. 8 pLOS). Ce libellé correspond dans les grandes lignes à celui préconisé dans les sources d'inspiration du Projet de loi. Cela étant, trois commentaires peuvent être formulés.

[95] D'abord, il est renvoyé aux développements *supra* 3.1.1.4. relatifs à la notion d'entreprise et son utilisation dans le pLOS. La disposition se rapportant à ceux qui « entendent réaliser » des opérations spatiales, la notion d'opérateur telle que suggérée permettrait de couvrir plus simplement le champ visé.

[96] Ensuite, la construction de la phrase peut prêter à confusion, en ce sens que la précision « dans le champ d'application de la présente loi » peut se rapporter tant à la notion objective d'opérations spatiales qu'à l'intention des sujets visés (« qui entendent »). La version allemande ne semble pas clarifier ce point (« [...] *das beabsichtigt, Raumfahrtaktivitäten im Geltungsbereich dieses Gesetzes durchzuführen* »). La distinction est importante, car elle déterminera si la loi s'appliquera uniquement aux sujets qui veulent la respecter (soit ceux qui entendent réaliser des opérations spatiales pour autant qu'elles entrent dans le champ d'application de la loi) ou également aux sujets qui conduisent des activités qui y sont objectivement soumises, qu'ils le veuillent ou non (soit ceux qui entendent réaliser des opérations spatiales *qui se trouvent être dans le champ d'application de la loi*).

[97] Le Rapport explicatif donne un indice sur l'option que cherche à atteindre le Projet de loi. Le Conseil fédéral y renverse en effet la phrase en indiquant que « [c]onformément au champ d'application de la loi (art. 4), il est précisé ici que toute entreprise qui réalise des opérations spatiales doit obtenir une autorisation de l'autorité de surveillance »⁷⁴. Dans ce contexte, si l'objectif est de confirmer que toute opération spatiale est soumise à la loi, que son auteur en ait l'intention ou non, une formulation plus simple pourrait suffire.

[98] A ce titre, les Sofia Guidelines préconisent une formule simple et directe : « Toutes les activités spatiales sont sujettes à autorisation. L'autorisation est délivrée par [l'autorité compétente] »⁷⁵.

[99] Alternativement, la formule existante pourrait être légèrement modifiée si le législateur juge impératif de souligner que l'autorisation dépend de l'application de la loi (tenant compte du commentaire précédent sur le terme d'entreprise) comme suit : « [s]ont soumis à l'autorisation de l'autorité de surveillance les opérateurs qui réalisent ou entendent réaliser des opérations spatiales tombant dans le champ d'application de la présente loi ».

[100] Enfin, la conjonction des deux commentaires ci-dessus permet de se demander en troisième lieu si c'est véritablement l'entreprise (respectivement l'opérateur) qui est soumise à l'autorisation en tant que sujet de droit ou si ce n'est pas l'opération spatiale en tant qu'action sujette à autorisation (certes délivrée nommément à l'opérateur).

⁷⁴ Rapport explicatif, p. 27.

⁷⁵ Sofia Guidelines, art. 3.

[101] Si la nuance peut sembler mineure, elle vaut la peine d'être clarifiée⁷⁶. Les art. 8, 9 et 10 pLOS semblent en effet permettre qu'une entreprise qui entend, de manière générale, s'adonner à des opérations spatiales puisse obtenir une autorisation. Cela étant, l'art. 11 tranche la question en prévoyant que l'autorisation désigne précisément les opérations spatiales concernées; puis l'art. 17 al. 1 prévoit la révocation de l'autorisation si l'opération spatiale visée par celle-ci n'a pas été initiée dans le délai imparti.

[102] On peut comparer la situation à celle qui prévaut par exemple en matière d'aviation civile, où l'art. 17 Loi fédérale du 21 décembre 1948 sur l'aviation civile⁷⁷ prévoit que l'entreprise qui envisage de s'adonner au transport aérien de personnes ou marchandises doit faire l'objet d'une autorisation – qui vise donc l'acteur de manière générale (art. 17 LA). Par ailleurs, le système des autorisations en matière de produits pharmaceutiques est double : l'entreprise qui entend être active dans le domaine des produits pharmaceutiques doit d'abord obtenir une autorisation générale, puis chaque médicament doit faire l'objet d'une autorisation de mise sur le marché (art. 5 al. 1 et 9 de la Loi fédérale du 15 décembre 2000 sur les produits thérapeutiques⁷⁸).

[103] Dans le contexte des opérations spatiales, l'idée d'une autorisation qui vise chaque opération (respectivement une série d'opération) paraît la meilleure, dans la mesure où cela correspond à la pratique des autres États et que chaque mission est clairement circonscrite par un lancement précis, l'attribution de fréquences précises etc.

[104] L'art. 8 pLOS pourrait ainsi être reformulé pour clairement indiquer que l'autorisation vise à autoriser des opérations spatiales (menées par des opérateurs) et pas des opérateurs en tant qu'acteurs du domaine spatial. En partant de la formulation proposée ci-dessus, cela pourrait être reformulé ainsi : « [t]oute opération spatiale tombant dans le champ d'application de la présente loi qu'un opérateur réalise ou entend réaliser est soumise à l'autorisation de l'autorité de surveillance ».

3.2.1.2. Conditions

[105] Le Projet de loi suggère de poser des exigences accrues à tous les opérateurs, avec un système d'allégement pour ceux qui démontrent que l'opération envisagée ne présente que des risques faibles (art. 10 pLOS). Le Rapport explicatif indique que ce choix était réfléchi et que les auteurs du Projet ont choisi cette option plutôt que celle qui consisterait à imposer des conditions plus souples à tous les acteurs avec une obligation accrue pour les opérations jugées risquées⁷⁹.

⁷⁶ Il est rappelé notamment que l'art. VI du Traité de l'espace impose aux États d'autoriser les activités spatiales. La France semble être le seul pays actuellement où l'autorisation vise l'opérateur et non l'activité, bien que cette nuance soit essentiellement sémantique comme évoqué ci-dessus (pour une comparaison, cf. I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 126).

⁷⁷ RS 748.0, LA.

⁷⁸ RS 812.2, LPTh.

⁷⁹ Rapport explicatif, p. 28.

[106] Les conditions proposées sont globalement en ligne avec la pratique internationale ainsi que les suggestions des Sofia Guidelines⁸⁰. Le modèle suisse s'en distingue toutefois par quelques éléments qui seront discutés ci-après.

3.2.1.2.1. Pouvoir de disposer « sans restriction » sur l'objet spatial (art. 9 al. 1 let. b)

[107] La let. b de l'art. 9 pLOS prévoit que les entreprises doivent pouvoir « *disposer sans restriction des objets spatiaux utilisés dont elles ne sont pas propriétaires pendant toute la durée des opérations spatiales ; l'utilisation des objets par leur propriétaire ou par un tiers est réservée* ».

[108] Si l'on comprend que la préoccupation sous-jacente (selon le Rapport explicatif⁸¹) est de s'assurer que l'opérateur ait toute la latitude sur l'objet spatial visé pour pouvoir le cas échéant répondre rapidement à une situation d'urgence, l'approche préconisée risque de créer d'autres problèmes.

[109] On pense ici notamment à la compatibilité de cette formule avec le *numerus clausus* des droits réels. L'opposition entre la notion de propriété et celle de « *disposer sans restriction* » n'est pas limpide, puisque la seconde semble correspondre à la définition légale de la première⁸². S'il est donc question de s'assurer que l'opérateur dispose de droits à tout le moins identiques à ceux d'un propriétaire afin, on imagine, de pouvoir prendre des décisions urgentes seul (allant par hypothèse à l'encontre des intérêts du propriétaire, voire allant jusqu'à détruire l'objet spatial, si cela était ordonné par l'autorité), la notion juridique pose problème. En effet, il n'existe pas de droit réel permettant à une personne de disposer librement d'un bien mobilier qui ne lui appartient pas au point de décider seul de le détruire à bien plaisir. On peut imaginer en revanche qu'un propriétaire donne contractuellement l'instruction à l'opérateur de se soumettre à toute injonction de l'autorité, y compris si cela implique la destruction de l'objet.

[110] Cette situation n'est pas totalement inédite, puisque la législation sur l'aviation a dû créer son propre régime de droits réels (chapitre III. de la Loi fédérale du 7 octobre 1959 sur le registre aéronefs⁸³), de même que la LNM (art. 37ss). Il est à prévoir que la LOS entraînera son lot de questions complémentaires en matière de droits réels, à commencer par le statut des objets spatiaux (étant rappelé que les aéronefs sont considérés comme des biens hybrides, puisqu'ils sont physiquement des objets mobiliers mais sont soumis à plusieurs normes régissant les immeubles⁸⁴),

⁸⁰ Pour une comparaison des principaux régimes nationaux, voir : I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), International Space Law, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 137 (où un tableau récapitulatif est présenté). A noter que l'avis de droit comparé commandé par le Conseil fédéral en vue de la rédaction du pLOS est également disponible sur le site internet de la Confédération.

⁸¹ Rapport explicatif, p. 29.

⁸² Cf. art. 641 CC : « *Le propriétaire d'une chose a le droit d'en disposer librement, dans les limites de la loi* ».

⁸³ LRA ; RS 748.217.1.

⁸⁴ PAUL-HENRI STEINAUER, Droit réels, Tome I, 2019, n° 496.

respectivement les droits réels limités qui pourraient grever des objets spatiaux⁸⁵, ou encore les effets sur l'inscription au registre de transferts de propriété internationaux ultérieurs⁸⁶.

[111] Deux voies pourraient donc être imaginées : l'une consistant à développer dans le pLOS des dispositions plus détaillées sur les droits réels visant les objets spatiaux, par le biais d'un chapitre *ad hoc* dans lequel le législateur pourrait détailler les éléments qui lui paraissent pertinents (comme en matière de navigation maritime); l'autre consistant à réserver ces questions pour un acte législatif distinct, par exemple une loi sur le registre spatial qui contiendrait ses propres dispositions sur des droits réels visant les objets spatiaux (comme en matière d'aéronefs avec la LRA). C'est probablement cette dernière solution qui devrait être privilégiée, au vu des réflexions importantes devant encore être menées pour dessiner les contours d'un tel système.

[112] A ce stade, notre suggestion serait de supprimer la fin de la phrase et de se contenter d'exiger de l'opérateur qu'il puisse « *disposer librement* » des objets spatiaux visés, puisque cette notion inclut déjà tant le propriétaire que le tiers à qui le propriétaire aurait transféré un tel droit.

3.2.1.2.2. Réputation et confiance (art. 9 al. 1 let. c et d)

[113] Les let. c et d prévoient successivement que les personnes chargées de l'administration et de la gestion jouissent d'une bonne réputation et présentent toutes les garanties d'une activité irréprochable (let. c), respectivement que le personnel chargé du pilotage et du contrôle éventuels des objets spatiaux dispose de l'expertise nécessaire et est digne de confiance (let. d).

[114] Ces conditions découlent, d'une part, d'une suggestion des Sofia Guidelines, qui prévoient les deux dernières conditions citées et, d'autre part, de la législation en matière bancaire et d'assurance⁸⁷, s'agissant des premières. On notera que la loi luxembourgeoise utilise également dans sa loi spatiale une formule issue de sa législation bancaire⁸⁸.

[115] Cette approche semble pertinente. Les exigences des Sofia Guidelines se rapportent en effet aux personnes ayant un rôle opérationnel (pilotage et contrôle), alors que l'ajout relatif à la garantie d'activité irréprochable concerne les personnes dirigeantes.

[116] Cela pourrait toutefois entrer en opposition avec un autre parti pris du Conseil fédéral⁸⁹ visant à ne pas inclure de conditions spécifiques sur la gouvernance et l'actionnariat des entreprises

⁸⁵ Ce qui soulève en soi déjà de nombreuses questions : quel type de gage devrait grever un satellite? est-ce que les opérateurs effectifs des objets spatiaux seront majoritairement propriétaires ou, au contraire, est-ce qu'une poignée de propriétaires mettront à disposition des objets spatiaux pour de nombreux opérateurs et, si oui, sur quelle base? etc. Des réponses commencent déjà à être trouvées, par exemple par l'inclusion des satellites dans la Convention du Cap du 16 novembre 2001 (et tel que corrigée le 22 juin 2015) relative aux garanties internationales portant sur des matériels d'équipements mobiles, signée par la Suisse en 2001 mais jamais ratifiée.

⁸⁶ THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 6.

⁸⁷ Cf. art. 3 al. 2 let. c de la Loi fédérale du novembre 1934 sur les banques et les caisses d'épargne (RS 952.0); art. 14 de la Loi fédérale du 17 décembre 2004 sur la surveillance des entreprises d'assurance (RS 961.01) et, dans une certaine mesure : art. 2 de l'Ordonnance du Département fédéral de la justice et police sur les maisons de jeu (RS 935.511.1).

⁸⁸ La Loi nationale luxembourgeoise prévoit que les membres de l'organe de direction doivent disposer à tout moment de « *l'honorabilité, des compétences et de l'expérience nécessaires à l'exercice de leurs attributions* » (art. 6 al. 1). Elle étend ensuite cette notion aux actionnaires et associés détenant au moins 10% du capital (art. 6 al. 2 *cum* 2 al. 6). La formulation utilisée s'agissant de l'« *honorabilité* » correspond à celle utilisée à l'article 19 de la Loi du 5 avril 1993 relative au secteur financier (Mémorial A 1993, p. 462).

⁸⁹ D'autres lois nationales ont fait le choix inverse : notamment la France et le Luxembourg.

qui sollicitent des autorisations au sens de la LOS⁹⁰. En effet, la garantie d'activité irréprochable dans le domaine bancaire n'exclut pas entièrement les détenteurs, puisqu'elle ne dépend pas uniquement de l'art. 3 al. 2 let. c LB cité à l'appui du Rapport Explicatif⁹¹. Cette disposition est complétée par l'art. 3 al. 2 let. cbis LB, de même que, pour les autres établissements financiers, l'art. 11 al. 3 de la Loi fédérale du 15 juin 2018 sur les établissements financiers⁹², qui prévoient tous deux des obligations supplémentaires à l'égard des détenteurs qualifiés. En particulier, cette dernière disposition prévoit que « [l]es détenteurs d'une participation qualifiée dans un établissement financier doivent également jouir d'une bonne réputation et garantir que leur influence ne soit pas exercée au détriment d'une gestion saine et prudente de l'établissement ».

[117] La question pourrait donc se poser de savoir si l'art. 9 al. 1 let. c pLOS ne devrait pas s'interpréter de la même manière et donc inclure des détenteurs de participations qualifiées susceptibles d'exercer une influence sur la conduite des activités de l'opérateur. Cette question est d'autant plus pertinente que le domaine d'activité en cause est par nature un domaine où les détenteurs (en particulier les investisseurs) jouent un rôle extrêmement important et potentiellement actif. De la même manière, l'influence d'États tiers (y compris potentiellement militaire) dans le domaine spatial ne rend pas superflu de poser certaines conditions à la participation qualifiée des opérateurs actifs sur le territoire national.

[118] Le législateur devra ainsi trancher entre l'intérêt à libéraliser les investissements dans des projets spatiaux en ne posant aucune exigence relative aux détenteurs qualifiés ou, au contraire, instaurer un tel contrôle au vu de l'influence qu'ils pourraient avoir sur la conduite des activités spatiales. La présente contribution privilégierait la deuxième option, qui devrait être limitée selon le même modèle qu'à l'art. 11 al. 3 LEFin.

3.2.1.2.3. Sécurité et exigences techniques (art. 9 al. 1 let. a, e, f, i, m)

[119] Les conditions relatives aux exigences techniques et sécuritaires semblent suffire au vu des obligations internationales de la Suisse. Un commentaire doit toutefois être apporté s'agissant spécifiquement de l'art. 9 al. 1 let. f pLOS, qui prévoit que « *les mesures nécessaires ont été prises afin de protéger la santé des personnes, de préserver au mieux l'environnement, d'éviter dans la mesure du possible de générer des débris dans l'espace, ainsi que de garantir l'accès à l'espace à long terme pour les générations futures et son utilisation pacifique* ».

[120] En effet, bien que l'idée du Conseil fédéral soit de respecter ici les obligations de la Suisse en la matière⁹³, la formulation concernant la prévention des débris spatiaux paraît insuffisante.

[121] A titre de comparaison, les Sofia Guidelines proposent de dédier un alinéa particulier à la question des débris, en précisant que l'opérateur doit prendre « *toutes les mesures possibles* » pour éviter de générer des débris (« *to the greatest extent possible* »⁹⁴) et ne doit pas le faire simplement « *dans la mesure du possible* ».

⁹⁰ Rapport Explicatif, p. 27.

⁹¹ Rapport Explicatif, p. 30.

⁹² RS 954.1, LEFin.

⁹³ Rapport Explicatif, p. 30.

⁹⁴ Sofia Guidelines, art. 4 let. d.

[122] Cette différence vaut la peine d'être soulignée car il ne s'agit pas d'un problème de formulation isolé. Comme il sera vu *infra* 3.3.1.2., la gestion des débris spatiaux est un sujet sur lequel le pLOS n'est pas totalement au niveau des attentes internationales actuelles. Pour les raisons qui seront discutées, il est recommandé de modifier la let. m afin qu'elle inclue la prévention des débris dans les mesures prises pour la clôture de l'opération spatiale. La formule proposée est la suivante (tenant compte de la proposition qui sera faite *infra* d'ajouter un article spécifique sur la question des débris) :

« m. que les mesures nécessaires ont été prises afin de garantir que la clôture de l'opération spatiale soit effectuée de manière sûre, viable et qui garantisse une réduction maximale des débris spatiaux au sens de l'art. X. al. 3 ».

3.2.1.2.4. Autres conditions (art. 9 al. 1 let. g, h, j, k, l)

[123] Les autres conditions n'appellent pas de commentaires particuliers, étant précisé que certaines font l'objet de dispositions spécifiques qui seront discutées ci-après (p. ex. la let. j relative à l'assurance ou la let. k relative au plan d'urgence).

3.2.2. Allègements (art. 10)

[124] Le système envisagé dans le pLOS est que l'autorisation ordinaire constitue la norme, à laquelle les opérateurs peuvent déroger par voie d'allègements à condition de démontrer que l'opération prévue comporte peu de risques, sur présentation notamment d'un profil de risque. Tant le système que sa mise en œuvre proposés à l'art. 10 paraissent convaincants, les dispositions prévues contenant des détails plutôt clairs sur le sujet. On notera simplement que les conséquences de l'allègement (qui peuvent être importantes puisqu'il est renoncé à plusieurs critères sécuritaires du processus d'autorisation) reposent finalement sur une notion indéterminée qui est celle du « *risque faible* ». On imagine que l'autorité de surveillance devra adopter des pratiques internes relativement précises à ce sujet afin de garantir l'égalité de traitement entre les opérateurs qui déposeront des demandes d'allègement.

3.2.3. Permis d'exécution (art. 11 al. 2)

[125] L'art. 11 al. 2 pLOS prévoit que si l'autorisation concerne plusieurs opérations spatiales d'un même opérateur, elle peut prévoir que certaines de ces opérations nécessiteront un « *permis d'exécution* ».

[126] Selon le Rapport explicatif, l'idée est qu'une opération en plusieurs étapes peut être couverte par une autorisation globale qui s'accompagne de tels permis d'exécution pour l'activation de chaque étape.

[127] La notion de permis d'exécution a été importée du régime applicable aux activités nucléaires⁹⁵ et ne semble pas exister ailleurs dans le droit suisse. Dans le contexte de cette loi, le permis d'exécution vise à permettre d'autoriser respectivement des éléments distincts⁹⁶, des

⁹⁵ Loi fédérale du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire (RS 732.1 ; LENu).

⁹⁶ Voir art. 37 al. 3; 64 al. 3, 65 al. 3; 65 al. 5 let. c.

mises en œuvre⁹⁷ ou des modifications⁹⁸ de l'autorisation de base. Le même terme est donc réutilisé dans le pLOS mais avec une signification différente, puisqu'il s'agira cette fois-ci d'activer des opérations spatiales distinctes faisant l'objet d'une autorisation générale.

[128] Les dispositions d'exécution devront clarifier la limite entre la nécessité d'obtenir plusieurs autorisations plutôt qu'une seule autorisation assortie de permis d'exécution subséquents (respectivement d'adaptations, ce terme étant également utilisé dans le pLOS ultérieurement).

3.3. Droits et obligations de l'opérateur (section 3)

3.3.1. Devoirs de diligence des opérateurs (art. 12)

3.3.1.1. En général

[129] L'art. 12 pLOS prévoit le devoir général de diligence des opérateurs. L'idée est de doter la LOS d'une clause générale qui permette de guider le comportement des opérateurs même en cas de situations inattendues⁹⁹. Pour cela, le devoir général de diligence prévoit que l'opérateur doit à tout moment (et donc même en cas d'imprévu) prendre les mesures qui s'imposent pour garantir la sécurité des opérations spatiales et limiter autant que possible les atteintes à l'environnement et la formation de débris dans l'espace.

[130] Ce choix des critères cardinaux que l'opérateur devra en tout temps viser à sauvegarder, même en cas d'imprévu ou de crise, paraît convaincant. En effet, par cette disposition, le Conseil fédéral place en réalité les trois concepts de (i) sécurité, (ii) absence d'atteinte à l'environnement et (iii) absence de formation de débris spatiaux comme les objectifs suprêmes qui devront guider l'activité des opérateurs, même lorsqu'ils agiront en-dehors du terrain balisé par la LOS.

3.3.1.2. Devoirs en cas de cessation prématurée de l'opération et cas des débris spatiaux

[131] L'art. 12 al. 3 pLOS prévoit que si l'opération spatiale ne peut pas être terminée conformément à la planification, « *l'opérateur doit prendre toutes les mesures raisonnables afin de ramener l'objet spatial de manière sécurisée sur la Terre, d'assurer sa désintégration dans l'atmosphère ou de le placer sur une orbite de rebut* ».

[132] On comprend du pLOS et du Rapport explicatif¹⁰⁰ que le Conseil fédéral a tenté ici de concilier un objectif idéal et les difficultés pratiques qu'il posera et qu'il en a conclu qu'une obligation limitée aux mesures « *raisonnables* » constituait la solution la plus appropriée.

[133] Cette disposition met en lumière l'une des carences du Projet de loi : la conformité aux engagements internationaux de la Suisse en matière de réduction des débris dans l'espace. Si l'existence de cette disposition semble justement aller dans le sens de ces engagements, la mise en œuvre n'est pas suffisante.

[134] Cette disposition constitue le seul ancrage direct de cet engagement dans le pLOS, ce qui soulève déjà des questions lorsqu'on sait que les Sofia Guidelines préconisent d'adopter un ar-

⁹⁷ Voir art. 29 LENu.

⁹⁸ Cf. Art. 65 al. 3 LENu *cum* art. 40 OENu.

⁹⁹ Rapport explicatif, p. 34.

¹⁰⁰ Rapport explicatif, p. 34.

article spécifique de la législation nationale pour l'obligation de minimiser les risques de débris spatiaux¹⁰¹.

[135] Le point de référence sont les lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du COPUOS (les « **Space Debris Mitigation Guidelines** »), qui prévoient qu'« [i]l faudrait que les États Membres et les organisations internationales prennent volontairement des mesures, au moyen de mécanismes nationaux ou de mécanismes applicables qui leur sont propres, pour faire en sorte que ces lignes directrices soient appliquées, dans la plus large mesure possible, grâce à des pratiques et procédures de réduction des débris spatiaux »¹⁰².

[136] Ce sujet est en pleine évolution et la tendance internationale va clairement dans le sens d'accroître la protection contre les débris. Par exemple, l'ESA (dont la Suisse est membre) a très récemment organisé la rédaction d'une Charte Zero Debris¹⁰³ signée par 12 États (dont ne fait pas partie la Suisse), qui vise à atteindre la neutralité des débris dans les opérations spatiales d'ici 2030. Dans ce contexte, l'ESA a notamment effectué le premier essai réussi de désorbitation contrôlée d'un objet spatial en 2023¹⁰⁴, ce qui montre la tendance est clairement de prendre des mesures actives (fussent-elles onéreuses) dans le sens de la réduction des débris. De même, l'autorité de surveillance américaine a rendu la première amende de l'histoire en octobre 2023 à l'encontre d'un opérateur qui avait placé son satellite en fin d'opération sur une orbite de rebut trop basse, ce qui constitue le premier cas concert de sanction pour violation d'une norme de protection relative aux débris spatiaux¹⁰⁵.

[137] L'art. 12 al. 3 pLOS se situe ainsi au cœur de cet engagement international, mais il en constitue la seule concrétisation dans le Projet de loi.

[138] Dans ce contexte, la formule qu'il adopte semble inadéquate pour deux raisons. En premier lieu, l'obligation de l'opérateur est de prendre « *toutes les mesures raisonnables* », ce qui soumet l'entière responsabilité du contrôle de cette règle de conduite à un critère indéterminé : l'obligation raisonnable de faire de son mieux. En second lieu, le pLOS semble mettre sur un pied d'égalité les mesures de prévention envisagées, à choix pour l'opérateur de tenter soit le retour sur Terre, soit la désintégration de l'objet dans l'atmosphère, soit le placement sur une orbite de rebut.

[139] Toutefois, ce libre choix n'est pas celui qui ressort des Space Debris Mitigation Guidelines, qui préconisent, d'une part, une distinction entre les orbites basse et géosynchrone et, d'autre part, une préférence claire donnée à la désorbitation (soit les deux premières options) plutôt qu'au placement sur une orbite plus élevée¹⁰⁶. Le placement sur une telle orbite¹⁰⁷ est une solution de dernier recours (« *si c'est impossible* ») lorsque l'objet spatial est sur une orbite basse, la priorité

¹⁰¹ Sofia Guidelines, art. 8.

¹⁰² Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du COPUOS, chap. 3 Application.

¹⁰³ https://esoc.esa.int/sites/default/files/Zero_Debris_Charter_EN.pdf; on peut aussi citer les directives de l'ESA en matière de réduction des débris spatiaux émises le 30 octobre 2023 (https://technology.esa.int/upload/media/DGHKMZ_6542582e18e33.pdf).

¹⁰⁴ Voir : <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/14198433-lesa-lance-sa-premiere-mission-de-desorbitation-spatiale-guidee.html>.

¹⁰⁵ Voir : <https://www.reuters.com/technology/space/dish-gets-first-ever-space-debris-fine-over-echostar-7-2023-10-02/>.

¹⁰⁶ Voir Lignes directrices n° 6 et 7 des Space Debris Mitigation Guidelines.

¹⁰⁷ Soit celle à laquelle se réfère le pLOS avec le terme « orbite de rebut » qui devrait d'ailleurs être défini, cf. *supra* III. A. 1. e.

devant être donnée à la désorbitation¹⁰⁸. Pour les objets spatiaux situés sur une orbite géosynchrone, les Space Debris Mitigation Guidelines préconisent pour l'heure un placement sur une orbite de rebut, soit une orbite plus élevée, avec des démarches concrètes de diminution du risque d'explosions (notamment vider tous les carburants combustibles une fois l'objet positionné)¹⁰⁹.

[140] On soulignera que l'article type recommandé par les Sofia Guidelines en matière de gestion des débris spatiaux renvoie implicitement à ces recommandations en adoptant des termes comparables et en renvoyant aux « *standards internationaux* » en matière de réduction des débris¹¹⁰, ce que le pLOS ne fait pas.

[141] Aussi, en l'état actuel, le pLOS ne semble pas satisfaire aux standards internationaux en matière de réduction des débris spatiaux. Pour y remédier, il faudrait à tout le moins que l'art. 12 al. 3 pLOS soit formulé dans le sens inverse, c'est-à-dire qu'il impose une obligation claire de résultat qui serait défini dans un ordre de priorité (ramener, désintégrer, déplacer) avec une clause d'exception pour l'opérateur qui peut prouver que ce résultat n'était pas raisonnablement exigible de lui dans un cas d'espèce.

[142] De plus, l'art. 12 al. 3 pLOS devrait être séparé du reste de l'art. 12 et constituer son propre article destiné à traiter de la gestion des débris au sens du pLOS.

[143] La formule proposée serait la suivante :

« Art. X Prévention et réduction des débris spatiaux

¹ *Les opérations spatiales doivent être conduites de manière à limiter au maximum tous potentiels débris spatiaux.*

² *Cette obligation inclut l'obligation de limiter les débris produits durant le déroulement normal de l'opération spatiale, de limiter les risques de désintégration au cours des phases opérationnelles, de prévoir des mesures de réduction des débris lors de la clôture de l'opération spatiale au sens de l'al. 3 et d'éviter des collisions en orbite, en accord avec les standards internationaux en matière de réduction des débris spatiaux.*

³ *La planification prévue de l'opération spatiale au sens de l'art. 9 al. 1 let. m doit prévoir toutes les mesures visant à réduire au maximum les risques de débris, la priorité devant être donnée aux mesures permettant le retour sur Terre ou la désintégration de l'objet spatial dans l'atmosphère ou, s'il ne peut être procédé autrement notamment en raison du fait que l'objet spatial est situé sur une orbite depuis laquelle une telle désorbitation causerait un risque plus important, le placement sur une orbite de rebut.*

⁴ *Si l'opération spatiale ne peut pas être terminée conformément à sa planification, l'opérateur doit, à moins qu'il ne prouve que cela lui était impossible ou ne pouvait raisonnablement être exigé de lui, à tout le moins s'assurer que l'objet spatial soit ramené de manière sécurisée sur la Terre ou soit entièrement désintégré dans l'atmosphère ou, s'il ne peut être procédé autrement notamment en raison du fait que l'objet spatial est situé sur une orbite depuis laquelle une telle désorbitation causerait un risque plus important, soit placé sur une orbite de rebut. ».*

¹⁰⁸ Ligne directrice n° 6 des Space Debris Mitigation Guidelines.

¹⁰⁹ Ligne directrice n° 7 des Space Debris Mitigation Guidelines.

¹¹⁰ Sofia Guidelines, art. 8.

[144] Cette modification impliquerait de modifier l'art. 3 pour y ajouter la définition de l'orbite de rebut, ainsi que l'art. 9 al. 1 let. m pour que la planification de l'opération spatiale inclue d'emblée que sa clôture ordinaire respectera des standards ci-dessus.

3.3.2. Utilisation admise (art. 13)

[145] L'art. 13 pLOS prévoit que l'opérateur peut utiliser lui-même l'objet spatial aux fins fixées dans l'autorisation ou qu'il peut confier son utilisation à une entreprise tierce.

[146] Le Rapport explicatif apporte un éclairage bienvenu sur cette formulation qui s'avère porter sur tout autre chose que ce qu'elle paraît¹¹¹. En effet, à rigueur de texte, l'art. 13 pLOS semble permettre à l'opérateur détenteur d'une autorisation de simplement transférer l'exploitation de l'objet spatial à une entreprise tierce une fois son autorisation obtenue – sortant du contrôle de l'autorité de surveillance.

[147] Le Rapport explicatif précise que le régime d'autorisation porte sur l'exploitation technique de l'objet spatial (comme son pilotage), mais « [a]u regard de l'utilisation spécifique de la plateforme, aucune autorisation n'est nécessaire en vertu de la présente loi »¹¹². Cela étant, « [a]fin de garantir un contrôle effectif, les fins autorisées pour l'utilisation doivent être mentionnées dans l'autorisation »¹¹³.

[148] On comprend donc que l'utilisation doit être distinguée de l'exploitation technique et qu'elle ne nécessite pas en elle-même d'autorisation, mais, comme le souligne le Rapport explicatif, elle peut être soumise à d'autres lois régissant les domaines dans lesquels ces utilisations sont faites¹¹⁴. Cette distinction renvoie à celle évoquée précédemment entre opération et activité, dans la mesure où l'art. 11 pLOS prévoit que l'autorisation fixe notamment les activités admises, ce qui signifie en toute logique que si l'activité (et donc l'utilisation) doit être admise au moment de la délivrance de l'autorisation, c'est que cette dernière est nécessaire (contrairement à ce qui ressort du Rapport explicatif)¹¹⁵.

[149] A cela s'ajoute que l'art. 13 al. 3 pLOS prévoit que tout changement de l'utilisation initiale prévue doit entraîner une adaptation de celle-ci (art. 13 al. 3), à l'inverse donc de sa transmission à un tiers qui peut se faire librement.

[150] On peut d'abord se demander si une telle distinction ne devrait pas être clairement définie à l'art. 3 pLOS. En particulier, la frontière exacte entre l'exploitation technique de l'objet spatial et son utilisation ne paraît pas évidente. Elle a pourtant des implications potentiellement sérieuses puisque ce qui a trait à l'utilisation peut être librement confié à des tiers, au contraire de l'exploitation technique. Comme déjà évoqué¹¹⁶, à la teneur du Projet de loi et de son Rapport explicatif, on comprend que l'utilisation se rapporte par exemple à l'exploitation des données recueillies grâce à l'objet spatial (utilisation d'images satellite, exploitation commerciale d'un système de géolocalisation par satellite, etc.).

¹¹¹ Rapport Explicatif, p. 34.

¹¹² Rapport explicatif, p. 34.

¹¹³ Rapport explicatif, p. 34.

¹¹⁴ Rapport explicatif, p. 34 en lien avec l'art. 13 al. 2 pLOS.

¹¹⁵ Soit : « l'utilisation spécifique de la plateforme, aucune autorisation n'est nécessaire en vertu de la présente loi » (Rapport explicatif, p. 34).

¹¹⁶ *Supra* 3.1.1.3.

[151] Cela étant, même si l'utilisation n'est pas assimilable à l'exploitation technique, la question peut légitimement se poser de savoir si le libre transfert d'une telle utilisation à des tiers sans aucun contrôle de l'autorité est souhaitable. On rappellera à ce sujet que les satellites sont des biens stratégiques à double usage (civil et militaire) au sens de la Loi fédérale du décembre 1996 sur le contrôle des biens¹¹⁷.

[152] Dans ce contexte, si leur utilisation n'est effectivement pas réglementée en tant que telle, on imagine bien que la Suisse a un intérêt potentiel à savoir qui utilise le fruit de l'activité spatiale qui se déroule sous son contrôle. L'exemple le plus caricatural est celui d'un opérateur suisse qui « confie » l'utilisation de son objet spatial à une entité privée qui agirait dans l'intérêt d'une puissance publique étrangère. Une utilisation mentionnée sur l'autorisation initiale peut ainsi paraître anodine lorsqu'elle s'envisage par un opérateur privé suisse, mais elle peut prendre une autre tournure (dans le sens entendu par le double usage) dépendant de qui elle sert.

[153] Certes, ce risque est couvert dans une certaine mesure par d'autres dispositions légales suisses (on peut penser à l'art. 271 CP, qui risque d'ailleurs de faire l'objet de nouveaux cas d'interprétation avec le développement des activités spatiales). Cela étant, du moment que l'utilisation doit figurer sur l'autorisation initiale de l'opération spatiale, il ne paraîtrait pas extrême d'imposer à tout le moins aux opérateurs de notifier l'autorité de surveillance si l'utilisation est ensuite confiée à un tiers en indiquant l'identité de ce dernier. On pourrait également imaginer un système où une telle notification dépendrait de certains critères (par exemple certains types d'utilisation qui seraient soumis à l'obligation de notifier, voire d'obtenir l'approbation de l'autorité de surveillance).

3.3.3. Recours à des entreprises tierces (art. 14)

[154] L'art. 14 pLOS traite de la sous-traitance, l'idée étant de s'assurer qu'elle ne porte pas atteinte au régime prévu par le pLOS¹¹⁸. Pour ce faire, le Projet de loi prévoit que les opérateurs ne peuvent déléguer leurs tâches qu'à un seul degré de sous-traitance (let. b), et ce à condition que les entreprises sous-traitantes « disposent de l'équipement nécessaire et d'un personnel qualifié compétent et digne de confiance » (let. a) et « donnent à l'opérateur la garantie contractuelle qu'elles réaliseront les tâches qui leur ont été confiées conformément à l'autorisation délivrée et selon les devoirs de diligence indiqués (art. 12) » (let. c).

[155] L'opérateur est ensuite tenu de mettre fin à la collaboration sans délai « s'il constate que les conditions précitées ne sont pas remplies » (art. 14 al. 2).

[156] Les principales lois nationales étrangères ne portent pas sur la sous-traitance, ni les Sofia Guidelines. Si l'objectif est de prévenir le risque en responsabilisant l'opérateur, la solution du pLOS semble en réalité réduire le champ de responsabilité de ce dernier. En effet, la disposition ne prévoit pas qu'il demeure pleinement responsable des actions de ses sous-traitants. Au contraire, l'opérateur semble uniquement avoir une obligation limitée à l'une des trois *curiae*, soit le choix du sous-traitant. Si ce dernier remplit les caractéristiques légales, mais qu'il manque ensuite à ses obligations dans l'exécution de ses tâches, l'opérateur risque en l'état de pouvoir échapper à sa responsabilité, étant rappelé que c'est lui-même qui doit déterminer si le sous-traitant manque

¹¹⁷ Annexe 2 à l'Ordonnance du 3 juin 2016 sur le contrôle des biens (RS 946.202.1), catégorie 9.

¹¹⁸ Rapport explicatif, p. 34.

ou non à ses obligations (« *s'il constate* »), auquel cas sa seule obligation est de mettre fin à la collaboration. On notera encore que la notion de « *garantie contractuelle* » devant être donnée par le sous-traitant est une notion juridique indéterminée.

[157] Il conviendrait à tout le moins de modifier l'art. 14 al. 1 comme suit : « *Pour la réalisation des opérations spatiales, l'opérateur peut, sous sa surveillance et sa responsabilité, faire appel à des entreprises tierces [...]* ».

[158] On peut se demander encore comment le choix du sous-traitant sera mis en œuvre dans la pratique, dans la mesure où l'autorité de surveillance doit approuver « *le recours à une entreprise tierce* » conformément à l'art. 11 al. 1 let. b ch. 4 pLOS. Il n'est donc pas clair si l'opérateur doit d'emblée démontrer le respect des conditions de l'art. 14 afin d'obtenir l'autorisation ou si l'autorisation porte sur le principe du recours à une entreprise tierce, charge ensuite à l'opérateur de vérifier les conditions de l'art. 14 dans la mise en œuvre (y compris le choix du sous-traitant).

[159] La question peut encore se poser de savoir si l'art. 14 pLOS devrait inclure une disposition permettant d'inclure l'activité du sous-traitant dans le devoir de collaboration de l'opérateur. En effet, comme le souligne le Rapport explicatif, il se peut dans la pratique que le sous-traitant soit une entreprise étrangère¹¹⁹, ce qui peut poser des problèmes en cas de contrôle des activités de l'opérateur par l'autorité de surveillance. On peut parfaitement imaginer qu'un sous-traitant étranger considère comme des secrets commerciaux protégés par son droit interne des éléments qui seraient visés en Suisse par l'obligation d'informer et de collaborer (art. 31 pLOS). Dans ce cas de figure, le Conseil fédéral estime que la « *garantie contractuelle* » de respecter l'autorisation permettrait à l'autorité de surveillance d'étendre son contrôle à ces entreprises, ce qui ressort d'un autre passage du Rapport explicatif relatif à ses tâches et attributions¹²⁰. Cette interprétation paraît toutefois douteuse au regard du principe de la légalité, en ce sens que le champ d'application de la loi est clairement défini et qu'un engagement contractuel (privé) à respecter les mêmes obligations de fond que celles qui s'appliquent à l'opérateur ne saurait entraîner de plein droit l'application de l'appareil de surveillance (et répressif) de la LOS à des personnes qui n'y sont pas assujetties (d'autant plus si elles sont à l'étranger).

[160] Dès lors, si la notion de « *garantie contractuelle* » est maintenue dans la LOS (sous cette forme ou sous une autre), elle devrait à tout le moins s'étendre à l'engagement contractuel du sous-traitant vis-à-vis de l'opérateur de se soumettre volontairement à toute demande d'information ou de collaboration de l'autorité de surveillance suisse. Alternativement (et préférablement), le champ d'application de la loi pourrait être modifié de sorte à s'appliquer ouvertement aux entreprises tierces associées aux opérations, moyennant également l'ajout d'une définition spécifique à l'art. 3 pLOS pour ce terme qui est réutilisé ensuite aux art. 30 et 31 pLOS¹²¹.

3.3.4. Obligation de communiquer (art. 15)

[161] L'art. 15 al. 1 prévoit une série de situations dans lesquelles l'opérateur est tenu d'informer l'autorité, avec un renvoi aux dispositions d'exécution qu'édicterait le Conseil fédéral. L'al. 2 prévoit que si une opération spatiale « *s'écarte de l'exploitation ordinaire* » et qu'il y a un danger de

¹¹⁹ Rapport explicatif, p. 34.

¹²⁰ Rapport explicatif, p. 46.

¹²¹ A titre d'exemple, on peut citer l'art. 23bis LB qui étend expressément le champ d'application de certaines obligations du droit de la surveillance des marchés financiers aux sous-traitants qui s'occupent de fonctions importantes.

chute d'un satellite ou d'un autre objet spatial, l'opérateur doit informer sans délai la Centrale nationale d'alarme et l'autorité de surveillance.

[162] Ce dernier alinéa pourrait être simplifié, dans la mesure où la notion indéterminée et non définie de « *s'écarter de l'exploitation ordinaire* » est en tout état cumulative au danger de chute d'un objet spatial. De même, le danger de chute d'un objet spatial inclut déjà la notion de satellite, de sorte que l'énumération crée elle aussi un risque de confusion inutile entre ces notions dont l'une inclut déjà l'autre.

[163] Il conviendrait dès lors de reformuler l'al. 2 comme suit : « *En cas de danger de chute d'un objet spatial, l'opérateur en informe sans délai la Centrale nationale d'alarme et l'autorité de surveillance* ».

3.3.5. Reprise des obligations d'une autre entreprise (art. 16)

[164] L'autorité n'étant, selon le Rapport explicatif, pas en mesure d'assurer elle-même aujourd'hui la poursuite d'une opération spatiale que l'opérateur devrait cesser¹²² (par exemple à la suite d'un retrait d'autorisation), le pLOS instaure un système dans lequel elle peut imposer à un autre opérateur la reprise temporaire des opérations en question. Le système vise à éviter que des objets spatiaux deviennent orphelins. Quelques commentaires peuvent être faits ici.

3.3.5.1. Systématique

[165] En premier lieu, la disposition fait écho à l'art. 33 al. 3, phr. 2 et al. 6 pLOS relatifs aux mesures que peut prendre l'autorité de surveillance, lesquels mettent en œuvre la possibilité pour cette dernière d'ordonner la reprise de l'opération par un autre opérateur.

[166] Du point de vue systématique, on comprend donc que l'art. 16 et l'art. 33 portent conceptuellement sur le même sujet, mais le premier instaure l'obligation de l'opérateur (tiers) de se laisser opposer une telle situation si elle se présente ; alors que l'art. 33 prévoit les cas dans lesquels l'autorité de surveillance peut l'ordonner à l'encontre de l'opérateur défaillant¹²³.

[167] Cela étant, le texte actuel ne reflète pas cette systématique et les deux dispositions sont formulées d'une manière qui s'adresse à l'autorité de surveillance, l'art. 16 contenant son propre champ d'application concurrent à celui de l'art. 33. Il apparaît donc important de lier expressément les deux dispositions, quitte à modifier ensuite l'art. 33 pour s'assurer qu'il inclue entièrement le champ de l'art. 16. L'art. 16 al. 1 serait quant à lui reformulé de sorte à contenir l'obligation de l'opérateur de se laisser imposer cette mesure, par exemple : « *L'opérateur peut se voir imposer par l'autorité de surveillance la reprise d'une opération d'un autre opérateur ou la prise de mesures de substitution conformément à l'art. 33* ». L'al. 2 pourrait rester sous l'art. 16, dès lors qu'il se rapporte à une qualité intrinsèque de l'opérateur.

3.3.5.2. Fond

[168] Les conditions de fond de l'actuel art. 16 pLOS pourraient être clarifiées. D'abord, le terme de « *rémunération appropriée* » en faveur de l'opérateur chargé de reprendre une activité pour-

¹²² Rapport explicatif, p. 35. A noter que l'art. 33 al. 3, 2^e phrase, pLOS prévoit quant à lui la reprise de certaines obligations de l'opérateur par une « *autre unité administrative* » (cf. *infra* 3.8.4.1).

¹²³ C'est ce qui semble ressortir également du Rapport explicatif, pp. 35 et 47, mais il ne l'indique pas expressément.

rait être remplacé par « indemnisation appropriée » s'il est question d'une obligation visant à préserver des intérêts publics prépondérants.

[169] Ensuite, l'art. 16 ne clarifie pas s'il est question d'une telle reprise de manière temporaire jusqu'à ce qu'un contrat soit repris à long terme, ou s'il inclut la reprise définitive d'une opération (cette distinction est faite en revanche à l'art. 33). Il est renvoyé pour le surplus *infra* 3.4. et 3.8.4.

3.4. Révocation, retrait et adaptation de l'autorisation

3.4.1. Révocation et retrait (art. 17)

3.4.1.1. Al. 2 : retrait

[170] L'article 17 pLOS traite des cas de révocation et retrait de l'autorisation. La révocation concerne l'autorisation dont l'opération liée n'a pas été initiée dans les délais impartis. Le retrait concerne quant à lui les cas où l'opération a commencé, mais où l'autorité de surveillance retire subséquemment l'autorisation pour certains motifs prévus à l'al. 2, let. a à d.

[171] Parmi ces motifs, la let. c concerne plus particulièrement le retrait de l'autorisation pour le cas où l'opérateur viole les obligations qui lui ont été imposées et n'est pas en mesure ou n'a pas la volonté de garantir une réalisation de ses opérations conforme à ses obligations. Le système prévoit ici une double condition pour le retrait : il faut (i) une violation des obligations, suivie (ii) d'une non volonté de ou incapacité à rétablir une situation conforme au droit. Cela renvoie au régime de l'art. 33 al. 1 à 3 pLOS et correspond à la conséquence déjà prévue à l'art. 33 al. 5 pLOS. Il y a donc actuellement un double traitement de cette même situation dans le Projet de loi, en des termes qui sont vraisemblablement supposés entraîner les mêmes conséquences juridiques mais ne sont pas formulés de manière identique¹²⁴.

[172] Cela met en évidence un problème d'ordre systématique qui pourrait être résolu en réunissant les actuels art. 17 et 33 pLOS sous une même section, c'est-à-dire en incluant l'actuel art. 17 relatif aux retraits dans la section des mesures.

[173] Concernant plus particulièrement le choix de soumettre un retrait à cette double condition qui implique un élément supplémentaire à une simple violation des obligations, elle peut être discutée également. L'idée est que l'opération spatiale implique une telle logistique que le retrait d'autorisation (et les conséquences pratiques qu'il entraîne sur l'opération en cours) doit être une dernière mesure envisagée, la priorité devant être donnée au rétablissement d'une situation conforme au droit¹²⁵. Il n'apparaît toutefois pas opportun de limiter ainsi l'autorité de surveillance en l'empêchant de prononcer des mesures ou sanctions immédiates, notamment en raison de la gravité de la violation en cause ou dans des cas dans lesquels il est manifeste qu'un délai de rétablissement n'aura pas d'effet.

[174] La let. d met encore en évidence la distinction potentiellement difficile et déjà évoquée entre l'exploitation et l'utilisation. En effet, on comprend qu'il est ici aussi question de l'utilisation dans le même sens qu'à l'art. 13 pLOS relatif aux utilisations admises. La disposition évoque toutefois l'intervention de « l'autorité de surveillance compétente », ce qu'on comprend comme signifiant que si l'utilisation est soumise à la surveillance d'une autre autorité, ce sera cette dernière qui

¹²⁴ A noter que le Rapport explicatif ne mentionne pas cette similitude, ni à l'art. 17, ni à l'art. 33.

¹²⁵ Rapport explicatif, p. 36.

devra faire en sorte de « *supprimer l'illicéité de la chose* » – ce qui constitue encore une fois une formulation plutôt incertaine. Outre que cela peut créer un risque de conflit de compétence entre l'autorité de surveillance au sens du pLOS et celle désignée par la loi qui encadre l'utilisation spécifique, l'attribution à l'autorité tierce du devoir de supprimer l'illicéité peut entrer en conflit avec les attributions issues de la loi qui régit son existence. On pense en particulier à l'autorité de surveillance en matière de télécommunications, l'OFCOM (qui est également concerné par la let. b puisqu'un retrait des droits d'utilisations des fréquences de télécommunication est une cause de retrait de l'autorisation au sens du pLOS), qui fait l'objet de son propre régime d'interventions¹²⁶.

[175] S'agissant enfin de la notion d'illicéité elle-même, il y sera revenu ci-dessous.

3.4.1.2. Al. 3 et 4 : conséquence du retrait

[176] Cette disposition introduit la notion de « *comportement illicite* » en prévoyant que si le retrait intervient en raison d'un tel comportement, certaines conséquences s'appliquent. On ne comprend pas si le comportement illicite, notion qui n'est pas définie dans le pLOS, s'entend comme un comportement contraire aux obligations du pLOS (notamment aux fins du retrait selon l'al. 2) ou s'il s'agit de n'importe quel comportement contraire à n'importe quelle règle de droit.

[177] Les conséquences de cette distinction sont importantes, puisque l'al. 3 prévoit que si l'autorisation a été retirée en raison d'un comportement illicite de l'opérateur ou de l'entreprise tierce qui utilise l'objet et qu'aucun autre titulaire de l'autorisation ne reprend l'exploitation de l'objet spatial en vue d'une utilisation conforme au droit, l'opérateur doit mettre l'objet spatial hors service et, dans la mesure du possible et du raisonnable, le ramener sur la Terre, assurer sa désintégration dans l'atmosphère ou le placer sur une orbite de rebut.

[178] Cette disposition pose plusieurs problèmes :

- notion de « *comportement illicite* » : c'est un cas d'application du problème évoqué ci-dessus, en ce sens que la conséquence dépend ici d'un comportement qualifié d'illicite et non pas d'une violation spécifique des dispositions du pLOS.
- chaîne de causalité : pour parvenir au résultat visé (qui sera lui-même discuté ci-dessous), la disposition prévoit « *qu'aucun autre titulaire de l'autorisation ne reprend l'exploitation de l'objet spatial en vue d'une utilisation conforme au droit* ». Cette condition crée à nouveau une confusion entre l'exploitation et l'utilisation. Si la cause du retrait est liée à l'exploitation et non pas l'utilisation (conformément au cas standard visé à l'al. 2), on ne comprend pas si cette condition supplémentaire s'applique ou non (en raison de l'enchaînement ou/et).
- contradiction avec l'art. 33 al. 5 : l'art. 33 al. 5 prévoit ses propres conséquences pour le retrait, notamment l'intervention potentielle de tiers pour reprendre l'exploitation. En l'état, les deux dispositions traitent le même sujet différemment, ce qui est problématique.
- résultat visé : pour les raisons déjà exposées *supra* 3.3.1.2. en lien avec l'art. 12 al. 3 pLOS, l'obligation de disposer de l'objet spatial ne paraît pas suffisante au vu des engagements internationaux de la Suisse en matière de réduction des débris spatiaux.
- rapport avec l'art. 9 al. 1 let. m : on peut également se demander si les démarches de clôture de l'opération à la suite d'un retrait ne devraient pas simplement respecter le plan initial

¹²⁶ Rapport explicatif, pp. 35–36 où celui-ci est abordé.

de clôture qui a été validé au moment de l'octroi de l'autorisation, plutôt que d'ajouter une nouvelle liste de conditions à l'art. 17 al. 3, étant rappelé que si les opérations de clôture sont urgentes, elles sont déjà couvertes à l'actuel art. 12 al. 3 pLOS. Conformément à la proposition faite *supra* de séparer la question des débris dans un nouvel article propre, un renvoi à cette disposition ainsi qu'à l'art. 9 al. 1 let. m pourrait simplement être effectué ici pour éviter toute confusion.

3.4.1.3. Al. 5 : réparation

[179] L'art. 17 al. 5 pLOS prévoit encore que si la révocation et le retrait ont lieu en raison d'un comportement illicite, ils ne donnent pas droit à réparation.

[180] Il ressort du Rapport explicatif que la question de l'indemnisation du dommage résultant d'un retrait d'autorisation reviendrait régulièrement « *sur la table* », notamment s'agissant des investissements non amortissables¹²⁷. Pour tenir compte de cette préoccupation, le Conseil fédéral propose donc ce système conditionnel où seuls la révocation et le retrait causés par un comportement illicite excluent une réparation, par opposition (selon lui) aux cas où le retrait « *est dû à une raison liée à l'autorité de surveillance (car elle n'a pas pris en compte suffisamment tôt, durant la procédure d'autorisation, un aspect important selon les circonstances)* ». Dans ces cas, « *une indemnisation pour expropriation matérielle entre en ligne de compte si l'autorisation doit être retirée au vu de la nouvelle situation* »¹²⁸.

[181] On comprend que le but poursuivi par cette décision est de faire en sorte que si un retrait survient en raison d'un comportement fautif de l'autorité, l'opérateur ne doit pas en souffrir. Toutefois, la mise en œuvre ne semble pas adéquate pour atteindre cet objectif. Si le but est d'éviter que l'opérateur doive assumer la responsabilité d'un comportement attribuable à l'autorité de surveillance¹²⁹, la formulation devrait être modifiée pour clairement lier l'absence d'indemnisation à une responsabilité propre de l'autorité, faute de quoi elle s'applique dans tous les cas où l'opérateur peut prouver qu'il n'a pas tenu un comportement illicite¹³⁰.

[182] De la même manière, si l'opérateur se voit retirer son autorisation conformément à l'art. 17 al. 2 let. a pLOS parce qu'une condition d'octroi de l'autorisation n'est plus remplie (quelle qu'en soit la cause), sans qu'il ait pour autant violé ses obligations par un comportement actif jugé illicite, il pourrait en l'état prétendre à une indemnisation.

[183] Le choix entre les deux options revient au législateur, qui devra déterminer comment le pLOS doit se positionner lorsqu'un événement externe entraîne une situation où les conditions de l'autorisation ne sont plus remplies. Ce qui est certain est que le fait de relier cette problématique au « *comportement illicite* » de l'opérateur a pour conséquence que le fait d'un tiers donnerait par hypothèse droit à une indemnisation, même s'il n'est finalement pas question d'une responsabilité propre de l'autorité de surveillance. Or, on comprend que tel n'est pas l'objectif du Projet de loi.

¹²⁷ Rapport explicatif, p. 36.

¹²⁸ Rapport explicatif, pp. 36–37.

¹²⁹ Ce qui semble ressortir du Rapport explicatif.

¹³⁰ Étant précisé que dans ce cas, le régime se rapproche fortement à celui de la Loi fédérale du 14 mars 1958 sur la responsabilité (RS 170.32, LRCE).

[184] Enfin, on peut aussi s'interroger sur l'inclusion de la révocation dans l'art. 17 al. 5 pLOS, en ce sens que celle-ci est définie comme étant la conséquence d'une opération spatiale qui n'a pas démarré dans le délai imparti dans l'autorisation. La formulation actuelle pose donc la question de savoir dans quelles situations une révocation interviendrait suite à un « *comportement illicite* ».

3.4.1.4. Synthèse et recommandation

[185] La disposition sur la révocation et le retrait nécessite d'être revue à plusieurs égards. Outre ceux mentionnés précédemment, on peut encore se poser quelques questions d'ordre plus général.

[186] Le modèle de loi nationale des Sofia Guidelines suggère en particulier de permettre à l'autorité de surveillance de suspendre une autorisation en cours¹³¹. D'autres lois nationales, comme les lois française ou belge, ont inclus la suspension dans le système de mesures¹³², mais le Conseil fédéral a estimé que les conséquences pratiques (qui impliqueraient notamment une reprise au sens de l'art. 16 pLOS) seraient trop lourdes pour une situation par définition temporaire¹³³. Toutefois, une situation matériellement comparable à la suspension se présente déjà dans le système actuel par le biais du mécanisme prévu à l'art. 33 al. 3 et 5 pLOS dont il sera question *infra* 3.8.4. Celui-ci prévoit en effet que l'autorité doit organiser la reprise temporaire de l'opération lorsque l'opérateur ne rétablit pas une situation conforme au droit dans les délais, mais qu'un retrait définitif ne s'envisage que si, après cette phase, l'opérateur « *n'est plus en mesure ou n'a pas la volonté de garantir une réalisation de ses opérations conforme au droit* ». Dans ce contexte, on peut se demander si cette situation juridique ne serait pas plus claire si la première phase était simplement qualifiée de suspension.

[187] Un autre élément manquant dans le Projet de loi est celui d'un éventuel retrait d'autorisation motivé par des intérêts supérieurs de sécurité nationale ou le respect d'engagements internationaux. D'autres pays ont ajouté une telle condition de retrait¹³⁴. Cet élément n'est pas évoqué dans le Rapport explicatif. On notera toutefois que cette condition apparaît à l'article suivant relatif à l'adaptation de l'autorisation (art. 18 pLOS), mais il ne figure pas parmi les conditions de retrait.

[188] Dans l'ensemble, les recommandations suivantes peuvent être faites :

- intégrer le système de retrait et révocation au chapitre des mesures (section 9) de sorte à éviter les répétitions avec l'actuel art. 33 al. 5 (à défaut, procéder par renvois clairs);
- ajouter un motif de retrait d'autorisation pour sauvegarder des intérêts publics prépondérants ou assurer le respect d'engagements internationaux, le cas échéant avec une possibilité de retrait immédiat;
- renvoyer aux art. 9 al. 1 let. m et actuel 12 al. 3 s'agissant des opérations de clôture, de sorte à clairement prévoir que le retrait doit entraîner la mise en œuvre des opérations de clôture

¹³¹ Sofia Guidelines, art. 6.

¹³² Par exemple la Loi nationale belge.

¹³³ Rapport explicatif, p. 36.

¹³⁴ La Loi nationale française permet un retrait si les opérations « *sont de nature à compromettre les intérêts de la défense nationale ou le respect par la France de ses engagements internationaux* » (art. 9); la Loi nationale belge permet un retrait « *pour des motifs impérieux relatifs à l'ordre public, à la sécurité des personnes ou des biens* » (art. 11); la Loi nationale finlandaise permet un retrait s'il est nécessaire pour se conformer à des engagements internationaux (art. 9).

prévues lors de l'octroi de l'autorisation et, à défaut, la mise en œuvre des opérations de clôture extraordinaires de l'art. 12 al. 3, sous réserve d'un cas de reprise au sens de l'art. 16 ;

- abandonner la notion de « *comportement illicite* » au profit d'un terme plus précis comme « *contraire à la présente loi* » ;
- reformuler l'art. 17 al. 5 en indiquant de manière positive que si le retrait résulte d'un fait propre de l'autorité de surveillance, une indemnisation est due à l'opérateur¹³⁵.

3.4.2. Adaptation (art. 18)

[189] La disposition prévoyant l'adaptation de l'autorisation n'appelle pas de commentaires particuliers, si ce n'est que le respect des conditions d'octroi selon l'art. 9 pLOS n'est pas rappelé. Il est certainement sous-entendu, ce qui semble suffisant.

[190] La question peut se poser de savoir si le cas d'adaptation spécial de l'art. 13 al. 4 pLOS (adaptation suite à une nouvelle utilisation prévue) entre dans la catégorie visée à la let. a (« *si l'opérateur le demande, pour tenir compte de modifications importantes de la situation* ») ou s'il s'agit d'un cas spécial d'adaptation supplémentaire, auquel cas il devrait peut-être être mentionné à l'art. 18 par renvoi à l'art. 13 al. 4.

[191] De même, l'art. 13 al. 4 pLOS prévoit lui-même une condition additionnelle, soit le fait que la nouvelle utilisation « *est conforme aux prescriptions applicables du droit national et international* ». Cette condition n'apparaît pas dans l'art. 18 qui n'évoque aucune condition pour octroyer ou refuser l'adaptation. On notera aussi la différence de latitude, puisque l'art. 13 al. 4 impose l'adaptation si la nouvelle utilisation respecte le droit national et international (« *l'autorité de surveillance adapte* »), alors que l'art. 18 ne l'impose pas (« *peut adapter* »).

3.5. Transfert d'opérations spatiales à une autre entreprise (section 5)

[192] Le transfert d'opérations spatiales à une autre entreprise suisse semble bien encadré par le pLOS. En revanche, le transfert d'opérations spatiales à une entreprise ou organisation étrangère soulève quelques questions dans la formulation actuelle.

[193] D'abord, l'art. 20 al. 1 pLOS soumet le transfert à une entreprise ou organisation étrangère à la condition préalable qu'un accord international (spécifique) ait préalablement été conclu avec le pays en question. Cette condition porte sur l'une des préoccupations principales des auteurs du Projet de loi, qui est qu'un transfert de l'opération vers l'étranger n'ôterait pas forcément la responsabilité internationale de la Suisse (notamment comme état de lancement de l'opération), de sorte que la Suisse n'autoriserait le transfert à l'étranger que si le pays en question accepte d'indemniser la Suisse de toute responsabilité¹³⁶. Par ailleurs, l'art. 20 pLOS impose une condition supplémentaire en ce sens que l'État concerné doit assurer « *de manière juridiquement contraignante à la Suisse qu'il reprend la responsabilité des opérations autorisées initialement par la Suisse et*

¹³⁵ Le Rapport explicatif relie l'indemnisation de l'art. 17 al. 5 à celle due en cas d'expropriations matérielles. Comme évoqué *supra* nbp n°132, la question d'une application des règles de la LRCE pourrait aussi s'envisager.

¹³⁶ Rapport explicatif, p. 38 ; cf. également THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 6, qui se préoccupent également de ce problème dans le régime actuel.

qu'il remboursera à la Suisse l'éventuelle réparation qu'elle pourrait être tenue de verser en vertu du droit international ».

[194] Les Sofia Guidelines ne contiennent pas de recommandation sur le transfert de l'opération à l'étranger. D'autres lois nationales l'ont toutefois intégré, de manières diverses. Le Luxembourg prévoit une condition stricte comme celle du pLOS, c'est-à-dire une nécessité de disposer d'un tel accord international. D'autres ont opté pour une formulation plus souple, comme la Belgique ou la Finlande qui permettent le transfert vers l'étranger en donnant la possibilité à l'autorité d'exiger qu'un accord bilatéral soit trouvé avec l'État en question. Cette solution paraît opportune, dans la mesure où il paraît risqué d'exiger obligatoirement et systématiquement la conclusion d'un accord international à chaque fois qu'un opérateur souhaite transférer son opération dans un pays tiers y compris dans des cas mineurs où l'autorité pourrait par hypothèse s'en passer. Dans la mesure où plusieurs pays ont adopté un régime comparable, on peut imaginer que des accords multilatéraux sur la reprise de la responsabilité internationale s'envisagent à terme.

[195] Par ailleurs, la nécessité que l'État tiers « assure de manière juridiquement contraignante à la Suisse » la reprise des responsabilités internationales peut également susciter des interrogations. En particulier, on peut légitimement se demander ce qui constitue un engagement « *juridiquement contraignant* » entre deux États souverains. On rappellera par exemple que le mécanisme de règlements des litiges issus de la Convention sur la responsabilité est un tribunal arbitral *ad hoc* qui a dû être créé par la Convention, soit la Commission de règlement des demandes (art. XIVss).

[196] A notre sens la disposition devrait donc donner la possibilité à l'autorité suisse d'exiger un tel accord (mais ne pas l'imposer) et elle devrait être formulée en des termes plus larges afin de donner suffisamment de marge de manœuvre à l'autorité suisse. A noter que la compétence pour un tel accord incomberait au Conseil fédéral conformément à l'art. 48 al. 1 pLOS.

3.6. Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère (Section 6)

[197] La question des opérations en Suisse sous autorisation étrangère n'est pas clairement délimitée vis-à-vis du champ d'application de la loi. En effet, l'art. 21 pLOS traite d'entreprises ayant leur siège en Suisse et réalisant des opérations spatiales en vertu d'une autorisation étrangère, ce qui semble correspondre au cas d'exclusion visé par l'art. 5 pLOS. Dès lors, si ces entreprises sont exclues du champ d'application de la loi, on peut s'interroger sur l'opposabilité de l'art. 21 qui leur impose une obligation de déclarer et de justifier certains faits.

[198] Il est tout de même important de relever que, d'une manière générale, les art. 5 et 21 pLOS créent un système dans lequel, *de facto*, l'autorisation suisse et l'application de la LOS sont subsidiaires à l'autorisation étrangère. A teneur des dispositions actuelles, la LOS ne s'applique que si aucune autre autorisation étrangère ne couvre l'activité déployée depuis la Suisse (sachant que pour l'heure, faute de loi nationale, aucun opérateur basé en Suisse n'est couvert par une autorisation suisse).

[199] De même, l'un des piliers du système de la LOS est la surveillance exercée par l'autorité, qui implique la collaboration de l'opérateur basé en Suisse, y compris par exemple l'accès physique

aux installations¹³⁷. Se pose donc naturellement la question de l'effectivité du contrôle d'une autorité étrangère vis-à-vis d'un opérateur basé en Suisse, puisque tous les aspects de ce contrôle qui dépendent de l'exercice d'un pouvoir public ne peuvent s'exercer dans un autre État¹³⁸.

[200] On peut se demander si cette situation n'est pas susceptible de créer un risque de « shopping » d'autorisation, c'est-à-dire qu'un opérateur travaillerait physiquement en Suisse tout en allant s'affilier au préalable dans l'État qui lui offrirait les conditions les plus favorables pour échapper aux conditions et, surtout, au contrôle de l'autorité suisse¹³⁹.

[201] Pour cette raison, le législateur devra se poser la question de la soumission des opérateurs actifs en Suisse sur la base d'une autorisation étrangère aux mêmes obligations de collaboration s'agissant à tout le moins de la surveillance par l'autorité. Comme suggéré *supra* 3.1.2.2., il pourrait être opportun de ne pas exclure ces personnes en tant que tel du champ d'application de loi, mais par exemple de les dispenser d'obtenir une autorisation tout en les soumettant à la LOS s'agissant des obligations de collaboration vis-à-vis de l'autorité.

[202] Quant à l'art. 22 pLOS traitant de la reprise d'opérations étrangères, le régime paraît convaincant. On peut simplement s'interroger sur le sens à donner à l'al. 2 let. a, en ce sens qu'il semble alléger les conditions vis-à-vis de celui qui reprend une opération en imposant à l'autorité de surveillance de prendre en compte « *dans la mesure du possible* » des justificatifs donnés à l'étranger par l'opérateur initial en matière de sécurité et d'environnement. Les conditions devraient à notre sens être les mêmes que pour un opérateur souhaitant d'emblée déployer son activité en Suisse (soit celles de l'art. 9). En revanche, le fait que l'autorité suisse tienne compte « *dans la mesure du possible* » des conditions et charges fixées dans l'autorisation initiale paraît suffisant.

3.7. Responsabilité de droit interne, responsabilité internationale et assurance-responsabilité civile (sections 7 et 8)

[203] La question de la responsabilité est l'une des raisons d'être du pLOS tout comme, d'une manière générale, des autres lois nationales. Le principe de base est que conformément à l'art. II de la Convention sur la responsabilité, « *[u]n État de lancement a la responsabilité absolue de verser réparation pour le dommage cause par son objet spatial a la surface de la Terre ou aux aéronefs en vol.* ». Selon l'art. III, « *En cas de dommage cause, ailleurs qu'à la surface de la Terre, a un objet spatial d'un État de lancement ou a des personnes ou a des biens se trouvant a bord d'un tel objet spatial, par un objet spatial d'un autre État de lancement, ce dernier État n'est responsable que si le dommage est imputable a sa faute ou a la faute des personnes dont il doit répondre.* ».

[204] Cette responsabilité est absolue. Toutefois, elle n'exclut pas que les États mettent en place des régimes de responsabilité parallèles dans leur propre législation, permettant concrètement aux lésés potentiels de choisir d'actionner les responsables devant les juridictions ordinaires de

¹³⁷ Cf. art. 30ss et art. 12 pLOS.

¹³⁸ THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 6 ; voir également *supra* 3.1.2.2. où cette problématique est évoquée.

¹³⁹ A noter que ce risque est déjà discuté en doctrine par comparaison avec la problématique des pavillons de convenue en matière maritime (THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 9).

l'État de lancement¹⁴⁰ (les responsables pouvant être l'État en question ou ses opérateurs, en fonction de son droit interne) ou de mettre en œuvre la responsabilité internationale de l'État de lancement lui-même, par le biais de l'État dont le lésé est ressortissant.

[205] Avant d'analyser plus en détail le régime proposé en Suisse, il convient de souligner à titre liminaire que cette dualité ne ressort pas clairement du pLOS et elle ne ressort pas manifestement non plus du Rapport explicatif¹⁴¹. Il est toutefois extrêmement important de clarifier d'emblée que le régime de responsabilité de droit interne proposé par le pLOS, qui vise à déresponsabiliser la Confédération au maximum au profit d'une responsabilisation totale des opérateurs, n'exclut pas (et ne peut pas exclure) la responsabilité internationale de la Confédération.

[206] Le Projet de loi prévoit ainsi deux structures de responsabilité parallèles. Sont d'abord traitées, dans la section 7, les cas de responsabilité en droit interne pour les dommages causés sur Terre, à des aéronefs en vol ou dans l'espace (art. 23 et 24 pLOS). Pour ces situations, le Projet prévoit une responsabilité directe de l'opérateur selon les dispositions du pLOS. Sont ensuite traités séparément, dans la section 8, les conditions de mise en œuvre de la procédure de responsabilité internationale prévue par la Convention sur la responsabilité, tant dans le cas où la Confédération est actionnée par un État tiers que lorsqu'un lésé situé en Suisse souhaite actionner la responsabilité de l'État tiers par le biais de la Confédération (art. 27 et 28).

3.7.1. Responsabilité de droit interne

[207] Le Rapport explicatif dédie plusieurs paragraphes à une présentation générale du régime de responsabilité choisi, notamment par opposition à certaines alternatives examinées puis rejetées¹⁴².

[208] Les Sofia Guidelines ne proposent pas directement de régime de responsabilité de droit interne, mais uniquement d'ajouter un recours en droit interne pour le cas où l'État serait responsable internationalement en vertu de la Convention sur la responsabilité¹⁴³.

[209] L'un des enjeux est toutefois que la responsabilité issue de la Convention sur la responsabilité ne s'applique pas vis-à-vis des ressortissants de l'État de lancement (art. VII let. a). L'intérêt de la loi nationale est donc également de prévoir le régime de responsabilité qui s'applique dans ce cas.

[210] Dans cet exercice, les autres lois nationales ont opté pour des régimes variables. Certains ont pris l'option d'instaurer un régime propre de responsabilité dans leur droit interne¹⁴⁴. D'autres ont simplement repris les obligations de la Convention sur la responsabilité dans leur droit in-

¹⁴⁰ Il est précisé que la notion d'État de lancement inclut l'État qui fait procéder à un lancement ainsi que celui dont le territoire sert au lancement (selon l'art. I let. c de la Convention sur la responsabilité).

¹⁴¹ Rapport explicatif, pp. 39ss où il est fait référence notamment à l'art. XI de la Convention sur la responsabilité pour ancrer le fait que les lois nationales peuvent régler la responsabilité « aussi pour l'examen des demandes en réparation qui relèvent de la convention sur la responsabilité ».

¹⁴² Rapport explicatif, p. 40.

¹⁴³ Sofia Guidelines, art. 11. A noter que les Sofia Guidelines évoquent la possibilité d'avoir un régime de droit interne en parallèle, qui fait l'objet d'une proposition d'article supplémentaire (11a). Cela étant, les Sofia Guidelines relient cette responsabilité de l'opérateur à la nécessité dans certaines juridictions de créer un chef de responsabilité propre de l'opérateur afin de permettre à l'action récursoire de l'État d'avoir une assise en droit interne.

¹⁴⁴ Par exemple la Loi nationale luxembourgeoise.

terne en y ajoutant un droit de recours contre l'opérateur fautif¹⁴⁵. D'autres encore ont choisi des solutions hybrides, comme la France qui a instauré une responsabilité primaire de l'opérateur et subsidiaire de l'État français¹⁴⁶.

[211] La solution proposée en Suisse serait la plus extrême, avec potentiellement celle du Luxembourg mais qui est formulée en un seul article très général¹⁴⁷. Les modalités seraient les suivantes.

3.7.1.1. Responsabilité pour dommage sur la Terre ou à un aéronef en vol

[212] L'opérateur fait face à une responsabilité causale pour tout dommage sur Terre ou à un aéronef en vol par un objet spatial inscrit au registre spatial ou pour l'exploitation duquel la Suisse a délivré une autorisation, indépendamment de toute faute commise (art. 23 al. 1 pLOS).

[213] Il est exonéré de la responsabilité s'il prouve que le dommage résulte (i) d'un cas de force majeure ou d'une faute grave du lésé ou d'un tiers et (ii) qu'aucune faute n'est imputable aux personnes dont il est responsable et qu'aucun défaut de l'objet spatial n'a contribué au dommage (art. 23 al. 2 pLOS).

[214] L'idée de la responsabilité causale avec exceptions d'exonération est importée du régime de la circulation routière et de la LA (art. 64). Le régime d'exonération est sévère, puisqu'il faut non seulement l'absence de faute attribuable à l'opérateur, mais également un cas de force majeure ou de faute grave du lésé ou d'un tiers. Ce système paraît toutefois aligné au but visé par la responsabilité causale qui est justement de garantir le plus grand champ possible d'indemnisation.

[215] On peut se demander en revanche si l'attribution de l'acte dommageable à « *un objet spatial inscrit au registre spatial ou pour l'exploitation duquel la Suisse a délivré une autorisation* » n'est pas redondante, en ce sens que l'un implique forcément l'autre au vu de la définition de l'objet spatial à l'art. 3 let. b pLOS.

[216] Enfin, on notera tout de même que le régime choisi par le Conseil fédéral ne couvre pas tous les cas de figure. En effet, en l'absence de responsabilité (même subsidiaire) de l'État, un lésé qui serait ressortissant suisse et qui tomberait par hypothèse dans le cas de la force majeure ne pourrait pas se faire indemniser pour son dommage, puisque la responsabilité interne de la LOS ne s'appliquerait pas et la Convention sur la responsabilité non plus (art. VII let. a). Autrement dit, si un cas de force majeure se produit et que l'opérateur n'a commis aucune faute, le ressortissant suisse hypothétique qui subit un dommage du fait de la chute d'un objet spatial (ou autre) devra assumer seul son dommage. A l'inverse, un ressortissant étranger dans l'exacte même situation pourra actionner la responsabilité internationale de la Suisse conformément à la Convention sur la responsabilité (respectivement aux art. 27 et 28 pLOS). De même, le ressortissant suisse subissant un tel dommage du fait d'un objet spatial étranger pourra actionner l'état en question conformément à la Convention.

¹⁴⁵ Par exemple : art. 7 de la Loi nationale finlandaise (qui transpose simplement l'obligation internationale en droit interne); art. 15 de la Loi nationale belge (qui prévoit des modalités d'évaluation du dommage différentes s'il s'agit un cas d'application de la responsabilité internationale ou si le dommage survient au détriment d'un ressortissant belge).

¹⁴⁶ Art. 13 al. 2 de la Loi nationale française.

¹⁴⁷ Art. 4 de la Loi nationale luxembourgeoise : « *L'opérateur qui a obtenu une autorisation pour une activité spatiale est pleinement responsable des dommages causés à l'occasion de son activité spatiale, y inclus à l'occasion de tous travaux et devoirs de préparation.* »

[217] Cette inégalité vaut la peine d'être soulignée et la question pourrait se poser d'instaurer un régime de responsabilité subsidiaire de l'État qui serait limitée aux cas où les art. 23ss conduisent à une exonération de la responsabilité privée de l'opérateur. C'est un choix politique qui doit être fait par le législateur, étant rappelé que la plupart des autres pays ont prévu une responsabilité étatique sous une forme ou une autre.

[218] Enfin, l'art. 23 al. 3 pLOS prévoit que « *la responsabilité aux termes de la présente disposition est exclue lorsqu'une procédure d'indemnisation en vertu de la convention sur la responsabilité est pendante* ». Cette disposition cristallise le parallélisme des procédures et vise à clarifier que si un lésé obtient l'ouverture d'une procédure basée sur la Convention sur la responsabilité, il ne peut pas actionner l'opérateur en Suisse selon la LOS en parallèle¹⁴⁸. Pour plus de clarté, la formulation aurait pu être axée sur l'aspect procédural plutôt que sur le concept de responsabilité qui relève du fond et n'est pas techniquement correct (« *le lésé ne peut introduire une action sur la base de la présente disposition lorsque [...]* »).

3.7.1.2. Responsabilité pour dommage causé à ou sur un autre objet spatial

[219] L'art. 24 pLOS prévoit qu'en cas de dommage causé à un autre objet spatial ailleurs qu'à la surface de la Terre ou aux personnes ou aux biens se trouvant à bord d'un objet spatial par un objet spatial inscrit au registre spatial ou pour l'exploitation duquel la Suisse a délivré une autorisation, l'opérateur répond du dommage causé intentionnellement ou par négligence.

[220] Le critère de rattachement est ici aussi l'enregistrement de l'objet spatial « fautif » dans le registre suisse (avec le même commentaire que précédemment s'agissant de la redondance). Alors que la responsabilité pour un dommage causé sur Terre ou sur un aéronef en vol est causale, la responsabilité pour un dommage causé dans l'espace implique l'intention ou la négligence. Cette gradation provient de la Convention sur la responsabilité, qui prévoit une responsabilité « *absolue* » dans le premier cas et une responsabilité sujette à la « *faute* » dans le second (cf. art. II. et III.).

[221] On peut se demander si l'art. 23 al. 3 pLOS discuté ci-dessus n'aurait pas dû s'étendre à l'art. 24, dans la mesure où les actions internationales peuvent aussi bien concerner un dommage causé dans l'espace (selon l'art. III. de la Convention sur la responsabilité) et on imagine que l'idée d'empêcher les procès parallèles vaut ici aussi. Il faudrait donc soit ajouter dans l'art. 23 al. 3 une référence à l'article suivant, soit séparer l'art. 23 al. 3 dans une disposition à part qui puisse concerner les deux articles.

3.7.1.3. Renvoi au Code des obligations et prescription

[222] Le pLOS renvoie pour le surplus aux règles du Code des obligations (art. 25 pLOS). Pour le Conseil fédéral, ce renvoi inclut le fait que les actions fondées sur la LOS suivront le régime de prescription des actes illicites ordinaires¹⁴⁹. Cela pourrait valoir la peine de le préciser explicitement, ce qui a été fait par exemple à l'art. 68 LA qui renvoie spécifiquement aux règles de prescription des actes illicites du CO pour éviter tout risque de confusion.

¹⁴⁸ Rapport explicatif, p. 42.

¹⁴⁹ Rapport explicatif, p. 42.

3.7.1.4. Assurance responsabilité-civile

[223] La nécessité pour les opérateurs de conclure une assurance responsabilité-civile est également l'un des sujets communs aux diverses lois nationales. Il est préconisé à l'art. 12 des Sofia Guidelines, quoiqu'en des termes légèrement différents de la proposition suisse.

[224] En effet, le pLOS propose une approche selon laquelle l'autorité peut exiger qu'une assurance soit conclue lorsque l'opération spatiale présente un risque accru (art. 26 pLOS). La proposition des Sofia Guidelines est inverse : elle préconise un principe d'obligation d'assurance avec des possibilités d'y renoncer pour l'autorité de surveillance. Les principales autres lois nationales suivent l'approche des Sofia Guidelines avec une obligation générale d'assurance, le cas échéant assortie de clauses d'exception¹⁵⁰.

[225] Le Rapport explicatif défend l'approche choisie, notamment au motif que l'assurance de la société de lancement couvrira déjà une partie de l'activité risquée (le lancement) et que la part résiduelle (l'opération spatiale post-détachement du lanceur) n'encourrait que très peu de risque en matière de responsabilité civile selon les avis recueillis auprès du secteur des assurances¹⁵¹.

[226] Cette explication n'est pas particulièrement convaincante lorsqu'on constate que la Suisse serait le seul pays à ne pas prévoir d'obligation d'assurance. On rappellera que le pLOS prend le parti inverse en lien avec les conditions d'allègement aux conditions d'octroi de l'autorisation, puisqu'il fait le choix d'avoir un principe de base plus contraignant au vu du risque inhérent aux activités spatiales, assorti d'exceptions pour les cas où l'opérateur prouve que le risque est faible (art. 10 pLOS). D'ailleurs, la *ratio* du Conseil fédéral est difficile à saisir dans la mesure où les régimes de la circulation routière et de l'aviation dont elle s'inspire s'agissant de la responsabilité causale prévoient tous deux des obligations d'assurance – la LA prévoyant au demeurant des dispositions extrêmement détaillées sur les montants de garantie que doivent avoir les opérateurs aériens¹⁵².

[227] Vu la charge administrative et financière que représente l'obligation d'assurance chez les acteurs de la circulation routière ou aérienne, on peut se demander s'il est vraiment justifié de ne pas exiger une charge identique aux opérateurs spatiaux. Une option basée sur la même structure que les Sofia Guidelines paraîtrait plus appropriée, quitte à élargir légèrement le champ des exceptions (par exemple en la reliant à la clause d'allègement de l'art. 10 pLOS).

3.7.2. Responsabilité de droit international

[228] Comme évoqué, le pendant de la procédure de droit interne est celle mettant en œuvre les obligations issues de la Convention sur la responsabilité, laquelle est régie aux art. 27 et 28 pLOS.

[229] Le sujet de la responsabilité internationale selon la Convention sur la responsabilité est actuellement très discuté, certains auteurs remettant en question son effectivité au vu des relations

¹⁵⁰ A noter que certaines lois nationales imposent une assurance dans le but de couvrir le risque pris en première ligne par l'Etat, dans le cas d'une action récursoire (art. 8 de la Loi nationale finlandaise).

¹⁵¹ Rapport explicatif, p. 43.

¹⁵² Cf. art. 74 LA et 125 OA qui prévoient par exemple qu'un opérateur aérien doit disposer d'une garantie de 300 millions de DTS pour faire décoller un avion du type d'un Airbus A320.

de plus en plus complexes entre acteurs publics et privés qui ne sont plus forcément adaptées aux grands principes des traités¹⁵³.

[230] Il n'existe pas véritablement de jurisprudence internationale en matière de responsabilité selon la Convention. A ce jour, les cas concrets ont été rares et sont réglés entre États directement sans application directe de la Convention sur la responsabilité¹⁵⁴. Les deux exemples les plus notables sont celui de la chute du satellite Cosmos-954 sur le territoire canadien en 1977, lequel a donné lieu à une prétention du Canada basée sur la Convention sur la responsabilité qui s'est soldée par un accord avec l'Union Soviétique¹⁵⁵. L'autre est celui de la plus récente collision survenue en février 2009 entre le satellite commercial américain Iridium-33 et le satellite russe abandonné Cosmos 2251, laquelle soulevait de nombreuses questions juridiques complexes allant de la responsabilité internationale au besoin de renforcer la réglementation en matière de prévention des débris, mais qui s'est aussi soldé en dehors des instruments juridiques internationaux¹⁵⁶.

[231] Concernant plus précisément le Projet de loi, le premier commentaire est que titre et la structure ne sont pas limpides. En effet, la section est structurée en deux parties : d'abord le cas du sujet de droit suisse *subissant* un dommage et *pour le compte duquel* la Suisse va actionner un autre État ; ensuite, celui du sujet de droit suisse *causant* un dommage et *à cause duquel* la Confédération doit payer un dédommagement à un État étranger.

[232] Pour mieux refléter cette structure, les titres (y compris celui de la section) pourraient être modifiés comme suit :

« **Section 8 Responsabilité internationale au sens de la convention sur la responsabilité et action récursoire**

Art. 27 Procédure en cas de responsabilité internationale d'un État étranger

Art. 28 Procédure en cas de responsabilité internationale de la Confédération »

¹⁵³ Voir par exemple : TREVOR KEHRER, Closing the Liability Loophole : the Liability Convention and the Future of Conflict in Space, in : Chicago Journal of International Law, Vol. 10, No. 1, pp. 178ss, p. 181., qui met en avant les insuffisances du système pour contrer les utilisations malintentionnées (avec notamment un parallèle intéressant à la piraterie en haute mer) ; THEODORA LIAMETI/PANAGIOTA BROUMA/DIMITRA ANAGNOSTOPOULOU, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the resitration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye 2023, pp. 3ss, p. 6, qui souligne le conflit entre la responsabilité selon la Convention et le contrôle effectif selon la territorialité.

¹⁵⁴ Scarlet O'Donnell, International Responsibility for Activities in Outer Space in the Modern Space Age, thèse, Université de Lund, 2023, p. 247 ; Louis de Gouyon Matignon, Les contrats de service en orbite, thèse, Paris 2020, p. 34.

¹⁵⁵ ROMAN BUZKO, Five Notable Disputes in the Space Industry, publié le 25 décembre 2020 sur le site : www.buzko.legal, section 5.

¹⁵⁶ RAM S. JAKHU, Iridium-Cosmos collision and its implication for operations, in : ESPI Yearbook on Space Policy 2008/2009 : Setting New Trends, Vienne/NewYork 2010, pp 254–275, p. 259. Ce cas soulevait des questions juridiques très complexes, allant de la désignation de l'Etat de lancement du satellite Iridium-33 (qui appartenait à une société américaine mais avait été lancé depuis le centre de Baïkonour au Kazakhstan sur une fusée russe), à l'attribution des rôles dans la responsabilité (les deux pays avaient violé certaines de leurs obligations internationales : la Russie en ne désorbitant pas son satellite après la fin de sa mission et les Etats-Unis en ne prenant pas les mesures adéquates pour anticiper et éviter la collision et en n'ayant pas immatriculé le satellite Iridium-33 auprès des Nations Unies), à l'étendue de la responsabilité (la Russie devant prouver que la destruction d'un satellite désaffecté lui causait un dommage). Enfin et surtout, cette affaire est l'un des principaux exemples concrets du risque de débris spatiaux, la collision ayant engendré plus de 1800 débris de taille dangereuse (c'est-à-dire supérieurs à 10cm). La collision a donné lieu à des études extensives pour en comprendre les causes et effets néfastes, incluant plusieurs simulations visuelles des nuages de débris engendrés (p. ex. : T. S. KELS, Analysis of the Iridium 33-Cosmos 2251 Collision, publié en septembre 2009 sur le site : <https://www.researchgate.net/publication/242543407>).

[233] Sur le fond, le Projet de loi appelle les commentaires suivants.

3.7.2.1. Responsabilité d'un État étranger (art. 27 pLOS)

[234] Le régime prévu pour actionner la responsabilité d'un État étranger soulève quelques problèmes, dont en tout cas un qui est potentiellement majeur.

[235] En effet, l'art. 27 al. 2 pLOS prévoit que « *l'autorité entre en matière sur la demande si la personne lésée ne peut obtenir réparation en vertu d'un régime de responsabilité qui existe dans l'État ayant autorisé l'opération spatiale et qui est équivalent au droit suisse. Dans un tel cas, elle présente la demande en réparation à l'État concerné* ».

[236] Le Conseil fédéral estime ici qu'il est « *raisonnable de rejeter la demande et d'inciter la personne lésée à présenter sa demande en réparation en vertu de droit national étranger* »¹⁵⁷. Autrement dit, tant qu'il existe un mécanisme de droit interne dans le pays en question (« *équivalent* » à celui prévu aux art. 23ss pLOS), le lésé suisse doit saisir les juridictions ordinaires de ce pays plutôt que de solliciter de la Suisse qu'elle active la responsabilité internationale.

[237] L'art. XI para. 1 de la Convention sur la responsabilité prévoit que « *La présentation d'une demande en réparation à l'État de lancement en vertu de la présente Convention n'exige pas l'épuisement préalable des recours internes qui seraient ouverts à l'État demandeur ou aux personnes physiques ou morales dont il représente les intérêts* ».

[238] On peut donc se demander si l'obligation de saisir en priorité les juridictions internes étrangères n'est pas contraire au texte de la Convention. Elle paraît en tout cas difficilement conciliable avec son esprit, puisqu'elle imposerait aux lésés suisses d'aller intenter des procès privés à leurs frais dans des pays étrangers qui sont potentiellement lointains et avec des systèmes judiciaires qui peuvent certes ressembler au nôtre sur le papier (et donc remplir en apparence la condition d'un régime « *qui est équivalent au droit suisse* ») mais pas dans les faits¹⁵⁸.

[239] Pour éviter ce risque, l'art. 27 al. 2 devrait selon nous être modifié de sorte à accorder un choix au lésé et non pas une obligation, qui pourrait être considérée comme contraire à l'art. XI para. 1 de la Convention sur la responsabilité.

[240] Ensuite, si aucun État n'a délivré d'autorisation pour l'opération spatiale à l'origine du dommage, l'autorité suisse adresse sa demande de réparation à l'un des États de lancement selon l'art. I, let. c de la Convention sur la responsabilité.

[241] Cela met en lumière une complication relativement importante dans le domaine de la responsabilité spatiale, soit l'impossibilité pratique d'identifier l'origine d'un objet ayant causé un dommage. En effet, le système actuel dépend de la possibilité d'identifier à tout le moins l'État de lancement concerné, si ce n'est l'État d'immatriculation de l'objet en cause. Il est toutefois probable dans la pratique que des accidents surviennent en raison de parties d'objets spatiaux, suite à des abandons, des collisions ou d'autres accidents préalables. Le cas récent d'un anneau métallique de 500kg tombé sur un village au Kenya est une bonne illustration de cette problématique. Une enquête a dû être menée par l'agence spatiale kenyane pour tenter de déterminer d'où provenait cet objet, la thèse privilégiée à ce jour étant qu'il se serait agi d'un anneau de séparation

¹⁵⁷ Rapport explicatif, p. 44.

¹⁵⁸ On peut penser à des nations spatiales importantes comme la Chine, le Kazakhstan, l'Inde ou la Russie.

d'une fusée ariane de 2008 qui aurait orbité la Terre pendant 16 ans avant de retomber sur le village Kenyan¹⁵⁹.

[242] Dans le cas de collisions survenant dans l'espace, le problème d'identification est plus grave encore puisqu'une fois la collision spatiale effectuée, il devient impossible de retrouver quel objet ou partie d'objet était en cause s'il ne s'agit pas d'un objet spatial fonctionnel dûment immatriculé et suivi depuis la Terre.

[243] Le législateur pourrait donc se poser la question abstraite de savoir comment la Suisse entend gérer les dommages qui pourraient se produire sur Terre, sur des aéronefs en vol ou dans l'espace, par des objets spatiaux qui ne peuvent être identifiés et retracés à un État d'enregistrement ou de lancement (étant précisé que cette situation ne fait pas partie des sujets usuellement inclus dans les lois nationales).

3.7.2.2. Responsabilité de la Suisse

[244] Lorsque c'est la Suisse qui est actionnée en vertu de sa responsabilité internationale, l'art. 28 pLOS prévoit un système d'action récursoire contre l'opérateur qui est à l'origine du dommage.

[245] Le premier constat est que le pLOS n'accorde pas de marge de manœuvre à l'autorité pour décider ou non d'intenter l'action récursoire (« *exerce* »). A l'inverse, la disposition précédente prévoit que la Confédération peut renoncer à actionner la responsabilité d'un État étranger pour des raisons d'opportunité et indemniser elle-même le lésé (art. 27 al. 4 pLOS). Par parallélisme, il semblerait indiqué de permettre également à l'autorité de renoncer à exercer l'action récursoire si elle l'estime justifié.

[246] Ensuite, cette disposition fait écho à la problématique déjà discutée de la nomenclature choisie s'agissant des concepts d'opérateur et entreprise. Dans le régime actuel, l'action récursoire ne pourrait être ouverte que contre un opérateur, soit une entreprise ayant agi au bénéfice d'une autorisation. Or justement, l'action récursoire doit pouvoir être ouverte contre une entreprise qui agirait en dehors du cadre de son autorisation (ou sans autorisation), ce qui renforce à notre sens d'autant plus la nécessité de définir ces termes différemment en abandonnant la notion d'*entreprise* au profit d'une définition plus large de celle d'*opérateur* comme proposé *supra* 3.1.1.4.

[247] Enfin, il n'est pas inutile d'évoquer encore que les autres principales lois nationales ont pratiquement toutes inclus une limite à l'action récursoire. Certaines ont instauré une limite objective par un montant plafond¹⁶⁰, d'autres ont lié la responsabilité au montant maximal de la police d'assurance obligatoire conclue par l'opérateur¹⁶¹, ou encore à un montant prévu dans l'autorisation¹⁶². Ces limites sont majoritairement conditionnées au comportement de l'opérateur, ce dernier pouvant bénéficier du plafond à condition de n'avoir pas commis de faute, respectivement de s'être comporté de manière conforme à la loi nationale¹⁶³.

¹⁵⁹ Voir : <https://www.bbc.com/afrique/articles/cvg8e0nyq32o>.

¹⁶⁰ Par exemple : Loi nationale finlandaise (art. 7).

¹⁶¹ Par exemple : Loi nationale autrichienne.

¹⁶² Par exemple : Loi nationale française (art. 16).

¹⁶³ Cf. tous les exemples ci-dessus.

[248] Le Rapport explicatif n'évoque pas ce point et n'explique pas pourquoi la Suisse prend le parti de n'instaurer aucune limite à l'action récursoire¹⁶⁴. On notera pourtant que les Sofia Guidelines prévoient bien la possibilité d'instaurer un tel plafond, qu'elle recommande activement à tout le moins s'agissant de la responsabilité causale¹⁶⁵. Cette omission peut porter à conséquence s'agissant de la compétitivité internationale de la Suisse, en ce sens qu'un opérateur basé en Suisse encourrait un risque financier potentiellement illimité pour ses opérations en cas d'action récursoire de la Confédération, alors que cette responsabilité serait plafonnée s'il basait son opération dans un autre pays européen.

3.8. Surveillance et protection juridique (section 9)

[249] Le titre de la section devrait être modifié. La notion de « *protection juridique* » (*Rechtschutz* dans la version allemande) n'est pas idéale, d'autant qu'il est question des voies de droit (art. 35). Le titre devait être « *Surveillance et voies de droit* ».

3.8.1. Autorité de surveillance (art. 29–30)

[250] La surveillance des opérations spatiales découle directement de l'art. VI du Traité de l'espace qui impose aux Etats une « *surveillance continue* » sur les activités non gouvernementales. Cette notion n'est toutefois pas décrite plus en détail dans le traité, de sorte que ce sont ensuite les États qui ont librement transposé cette obligation dans les législations nationales, à des degrés divers¹⁶⁶.

[251] On remarque d'abord que le pLOS ne désigne pas directement l'autorité de surveillance, cette tâche étant déléguée au Conseil fédéral conformément à l'art. 29 al. 1 pLOS. Le Rapport explicatif se réfère à la compétence générale d'organisation du Conseil fédéral fondée sur les art. 8 al. 1 et 43 LOGA pour justifier cette décision, ce qui semble toutefois un peu léger.

[252] En effet, les autres lois servant d'inspiration (aviation¹⁶⁷, navigation maritime¹⁶⁸, surveillance des marchés financiers¹⁶⁹, activités nucléaires¹⁷⁰) désignent toutes l'autorité de surveillance déjà au niveau de la loi fédérale cadre.

[253] Il paraîtrait indiqué que le pLOS fit de même et que le législateur désignât lui-même l'autorité compétente afin que celle-ci bénéficie d'une légitimité fondée sur une loi au sens formel et pas simplement sur une ordonnance qui sera plus aisément sujette à modification ou révocation.

[254] S'agissant des tâches de l'autorité de surveillance, l'art. 30 pLOS reprend certaines des tâches et attributions qui ressortent d'autres dispositions, dans l'idée de les résumer dans une liste condensée. Cette approche peut créer un risque d'oubli faute de dispositions générales, qui

¹⁶⁴ Rapport explicatif, p. 44.

¹⁶⁵ Sofia Guidelines, art. 11 et 11a.

¹⁶⁶ SCARLET O'DONNELL, *International Responsibility for Activities in Outer Space in the Modern Space Age*, thèse, Université de Lund, 2023, p. 229.

¹⁶⁷ Art. 3 LA (l'Office fédéral de l'aviation publique (OFAC) auprès du DETEC pour le volet civil et le *Military Aviation Authority* (MAA) auprès DDPS pour le volet militaire).

¹⁶⁸ Art. 8 LNM (l'Office suisse de la navigation maritime (OSNM) auprès du DFAE).

¹⁶⁹ Art. 5 al. 1 LFINMA.

¹⁷⁰ Art. 70 LENu (l'inspection fédérale de la sécurité nucléaire, IFSN).

devraient être ajoutées. En effet, l'art. 30 ne mentionne par exemple pas les pouvoirs de mesures et sanctions, tout en mentionnant de manière très précise le suivi du plan d'urgence en matière d'insolvabilité des opérateurs (let. d).

[255] Bien que la liste soit introduite par l'adverbe « notamment », il faudrait à tout le moins ajouter les clauses d'attribution générales suivantes :

- « *let x. elle exerce les attributions qui lui sont confiées par la présente loi et ses dispositions d'exécution.* »
- « *let y. elle veille au respect de la présente loi et de ses dispositions d'exécution et ordonne toutes les mesures nécessaires à cette fin dans les limites autorisées par la loi.* »

[256] L'actuelle let. c pose un risque potentiel. Elle indique en effet que « *cette surveillance s'étend aussi aux entreprises tierces associées à ces opérations* ». Il est renvoyé aux développements relatifs à art. 14 pLOS *supra* 3.3.3. sur le problème lié à l'implication de sociétés tierces dans l'appareil de surveillance suisse. Le Rapport explicatif soutient que « *les entreprises tierces associées aux activités ne sont certes pas titulaires de l'autorisation, mais sont liées contractuellement à respecter les conditions de l'autorisation (art. 14). De ce fait, elles peuvent être soumises, comme le titulaire de l'autorisation, à une surveillance sans restriction* »¹⁷¹. Comme évoqué précédemment, cette approche ne semble pas conforme au droit, dans la mesure où un engagement contractuel à respecter les mêmes critères que ceux figurant dans l'autorisation et la LOS ne peut se traduire en une application *ipso facto* des dispositions de surveillance (et répressives) à une personne qui n'y est pas assujettie. Si l'art. 14 pLOS n'est pas modifié pour en tenir compte dans le sens proposé *supra* 3.3.3., l'art. 30 let. c, 2^e phr. pLOS dans sa forme actuelle paraît difficilement opposable à l'entreprise tierce concernée.

3.8.2. Obligation d'informer et de collaborer (art. 31)

[257] La problématique susmentionnée perdure à l'art. 31, qui prévoit que « *l'opérateur et, le cas échéant, les entreprises tierces associées à ses opérations sont tenus de fournir à l'autorité de surveillance toutes les informations nécessaires à l'exercice de la surveillance [...]* ».

[258] Il est renvoyé au commentaire ci-dessus ainsi qu'à ce celui relatif à l'art. 14 pLOS *supra* 3.3.3. s'agissant de l'opposabilité des obligations matérielles issues du pLOS aux « *entreprises tierces associées* ».

[259] Par ailleurs, il convient de signaler ici que cette disposition est celle qui entrera en conflit potentiel avec le régime des sanctions prévu à l'art. 46 pLOS s'agissant du respect du principe du *nemo tenetur se ipsum accusare*. Ce sujet sera développé *infra* 3.12. en lien avec l'art 46 pLOS.

3.8.3. Recours à des experts tiers (art. 32)

[260] Il est prévu à l'art. 32 al. 1 pLOS que l'autorité de surveillance peut, si nécessaire, faire « *appel dans l'exercice de sa surveillance à des experts indépendants ou à des organisations compétentes et leur confie des mandats d'examen bien définis* », l'alinéa 2 prévoyant que ces mandats ne sont pas soumis à la Loi fédérale du 21 juin 2019 sur les marchés publics¹⁷².

¹⁷¹ Rapport explicatif, p. 46.

¹⁷² RS 172.056.1; LMP.

[261] Les autres bases légales comparables ne semblent pas contenir d'exclusion expresse de la LMP (p. ex. : art. 28 OCB, art. 26 al. 2 LA, art. 43 LENU). A noter que le mandat d'expertise au sens de la LOS pourrait dans tous les cas tomber potentiellement dans le champ des exceptions existantes de l'art. 10 al. 4 let. a et/ou b LMP.

3.8.4. Mesures (art. 33)

[262] Le régime des mesures prévu à l'art. 33 pLOS est un sujet central, puisqu'il s'agit de l'arsenal à disposition de l'autorité de surveillance pour faire respecter le droit. Il est complété par une disposition régissant les sanctions qui peuvent être prononcées (art. 46 pLOS). D'un point de vue systématique, on peut se demander si les mesures et les sanctions n'auraient pas dû être traitées ensemble, afin d'éviter les renvois et de clarifier l'agencement entre les deux corps de règles.

3.8.4.1. Principe (alinéas 1 à 3)

[263] Le principe est que si l'autorité constate une situation non conforme au droit, elle impartit à l'opérateur un délai pour rétablir la situation (art. 33 al. 1). Si l'opérateur ne s'exécute pas correctement dans le délai, l'autorité peut prononcer une sanction selon l'art. 46 (art. 33 al. 2). Si l'illicéité perdure après le prononcé de la sanction, l'autorité peut procéder par substitution aux frais de l'opérateur (art. 33 al. 3).

[264] Dans cette constellation, l'élément déclencheur se produit si l'autorité « *constate une violation du droit* ». Comme évoqué *supra* 3.4.1.2. en lien avec l'art. 17 pLOS, cette formule est trop vague, l'autorité de surveillance n'étant pas chargée de faire respecter le droit suisse au sens large. A titre de comparaison, la LFINMA évoque la constatation d'une « *violation de la présente loi ou une des lois sur les marchés financiers* », d' « *autres irrégularités* » ; ou de violation « *du droit de la surveillance* » (cf. art. 31ss LFINMA).

[265] Afin d'anticiper une future évolution du *coprus juris spatialis* suisse, on pourrait imaginer une formule qui ouvre le champ du contrôle au-delà de la seule LOS, mais qui devrait rester limitée au champ de compétence effectif de l'autorité. Une formule possible pourrait être : « *Si l'autorité de surveillance constate une violation de la présente loi, de ses dispositions d'exécution ou de toute autre disposition du droit spatial, elle [...]* ».

[266] De même, l'application des mesures aux seuls opérateurs tels que définis actuellement ne permet pas à l'autorité de surveillance d'organiser la reprise d'une opération qui se déroulerait par hypothèse sans autorisation. Pourtant ce cas de figure a bien été anticipé dans le pLOS qui l'inclut dans les sanctions (art. 46 al. 1 let. a pLOS), mais pas dans les mesures. En l'état, celui qui exploite un objet spatial sans autorisation s'expose donc à une sanction mais l'autorité ne peut pas ordonner de mesures pour rendre son opération conforme au droit (hors cas d'urgence au sens de l'art. 33 al. 6 qui semble s'appliquer au-delà du champ des opérateurs). Cela renforce le besoin de modifier la définition de l'opérateur (*supra* 3.1.1.4).

[267] Ensuite, le système lui-même paraît trop balisé. En effet, la séquence des événements évoquée ci-dessus est cadrée d'une manière stricte aux al. 1 à 3, puisque l'autorité n'est pas habilitée à faire quoi que ce soit d'autre (sauf en cas de danger imminent selon l'al. 6, et encore puisque les mesures prévues dans ce cas impliquent également le recours à un tiers). On pourrait se demander par exemple si l'autorité ne pourrait pas donner des instructions à l'opérateur (à l'instar de la FINMA selon l'art. 26 al. 1 let. a LB), respectivement si des sanctions au sens de l'art. 46

ne pourraient pas être prononcées parallèlement aux mesures ordonnées, si les circonstances le justifient, par exemple la gravité de l'atteinte ou le risque particulier qui serait créé.

[268] De la même manière, le régime actuel semble contradictoire avec le régime des sanctions prévu à l'art. 46 pLOS, dans la mesure où l'art. 33 prévoit des conditions préalables au prononcé¹⁷³ de sanctions (soit qu'un délai doit être imparti pour rétablir la situation), ce qui ne ressort pas de l'art 46 – qui ne renvoie d'ailleurs pas à l'art. 33. Dès lors qu'une « *violation du droit* » intervient nécessairement dans les cas visés à l'art. 46, la question de savoir si le régime de l'art. 33 doit s'appliquer d'abord n'est pas claire.

[269] Enfin, l'art. 33 al. 3, 2^e phr., pLOS introduit une notion nouvelle qui ne ressort pas des autres dispositions, soit la reprise potentielle d'activités spatiales par un organisme public (« *En lieu et place, l'autorité de surveillance peut demander à une autre unité administrative ou organisation internationale réalisant des opérations spatiales de reprendre ces obligations* »).

[270] Cet élément surprend, dans la mesure où le Rapport explicatif indiquait s'agissant de l'art. 16 pLOS que l'autorité « *doit pouvoir faire en sorte que les activités correspondantes soient temporairement réalisées par une autre entreprise compétente, car elle ne dispose pas de l'équipement et du personnel nécessaires pour le faire elle-même* »¹⁷⁴.

[271] Ce point devrait potentiellement être introduit dans les attributions de l'autorité de surveillance (art. 30 pLOS) et pourrait poser des problèmes de coordination entre entités publiques. Cela étant, cette disposition est importante pour ouvrir la porte le moment venu à l'adoption de règles de niveau inférieur sur les attributions de telles unités publiques, qui pourraient par exemple se voir imposer par voie d'ordonnance une telle mesure par l'autorité de surveillance.

[272] En somme, les al. 1 à 3 devraient être reformulés de manière à (i) clarifier l'élément déclencheur du système de mesures (conformément à la formulation ci-dessus), (ii) accorder une ou des mesures moins incisives et plus générales à l'autorité (par exemple celle de donner des instructions pour rétablir une situation conforme au droit) et (iii) accorder un pouvoir d'appréciation à l'autorité dans la séquence des événements et le choix de la mesure (par exemple en lui donnant la possibilité de prononcer une sanction parallèlement à une mesure de rétablissement). Par ailleurs, le pouvoir d'ordonner (ou de demander) à une unité administrative de reprendre une opération spatiale devrait figurer dans les attributions de l'art. 30 pLOS.

3.8.4.2. Risque de faillite et « plan d'urgence » (alinéa 4)

[273] L'art. 33 al. 4 pLOS traite de l'« *activation du plan d'urgence* » en cas de risque sérieux de faillite de l'opérateur. Ce « *plan d'urgence* » est celui de l'art. 9 al. 1 let. k pLOS qui prévoit, parmi les conditions d'octroi de l'autorisation, que l'opérateur doit disposer d'un plan d'urgence en cas de faillite. Le Rapport explicatif donne à ce sujet des exemples pratiques de plans envisageables (recours à des instruments financiers spécifiques, garanties contractuelles de reprise d'activité, etc.)¹⁷⁵.

¹⁷³ A noter que le pLOS évoque actuellement la « *prononciation de la sanction* », ce qui résulte vraisemblablement d'une erreur de traduction qui sera corrigée en temps voulu.

¹⁷⁴ Rapport explicatif, p. 35.

¹⁷⁵ Rapport explicatif, p. 31.

[274] Ce point vaut la peine d'être souligné dans la mesure où il s'agit d'une solution trouvée par les auteurs du Projet de loi pour anticiper et éviter un cas où des objets spatiaux pourraient se retrouver en déshérence – ici suite à une faillite de leur opérateur.

[275] On peut simplement s'interroger sur les conséquences pratiques du choix d'inclure le plan d'urgence en cas de faillite dans les allègements au sens de l'art. 10 pLOS. En effet, pour bénéficier de l'allègement, l'opérateur devra être en mesure de prouver que son opération n'est pas (ou n'est que très peu) risquée. Cette démonstration inclura donc en toute logique une explication sur les conséquences d'une éventuelle faillite sur l'opération, puisqu'il s'agit d'un sujet sécuritaire important selon les critères du pLOS.

3.8.4.3. Opérateur récalcitrant (alinéa 5)

[276] La systématique actuelle de l'art. 33 pLOS n'est pas limpide. En effet, alors que les al. 1 à 3 décrivent la séquence présentée ci-dessus, l'al. 5 dispose que « *[s]i l'autorité de surveillance constate que l'opérateur n'est plus en mesure ou n'a pas la volonté de garantir une réalisation de ses opérations conforme au droit, elle lui retire l'autorisation et engage un autre titulaire d'autorisation ou demande à une organisation internationale appropriée contre rémunération adéquate de reprendre temporairement les opérations de l'opérateur, dans le cas où des raisons de sécurité l'exigent et qu'il n'y a pas eu de reprise contractuelle. Dans la mesure où la capacité de paiement de l'opérateur initial est suffisante, l'autorité de surveillance reporte sur lui la charge des coûts de cette mesure* ».

[277] Cette disposition empiète à la fois sur les alinéas précédents et sur l'art. 17 pLOS relatif aux retraits d'autorisations et leurs conséquences, comme évoqué *supra* 3.4.1.1.

[278] Le Rapport explicatif ne permet pas d'y voir plus clair. Il indique en effet uniquement que la solution de l'al. 5 est une solution « *de dernier recours* » intervenant dans le cas où « *malgré les mesures de surveillance ordonnées, il s'avère, en application des aliéas précédents* »¹⁷⁶ qu'un opérateur n'est plus en mesure ou n'a pas la volonté de garantir la réalisation conforme de ses opérations.

[279] Si l'on comprend bien, l'idée est donc que si, en dépit de la séquence décrite aux al. 1 à 3, l'opérateur persiste à ne pas pouvoir ou vouloir se conformer au droit, et ce après qu'une solution de reprise temporaire de son opération a été mise en place par l'autorité de surveillance, le retrait doit être prononcé. Autrement dit, le cas visé par l'art. 33 al. 5 est celui où l'opérateur n'entreprend pas des démarches suffisamment convaincantes pour récupérer la maîtrise de son opération après qu'elle a été confiée temporairement à un tiers. Le retrait entraîne ensuite ses propres conséquences qui sont typicisées dans la disposition, soit l'engagement d'un autre titulaire ou d'une organisation internationale temporairement contre rémunération.

[280] Ces conséquences ne sont pas les mêmes que pour les autres cas de retrait cités à l'art. 17 pLOS, comme cela a déjà évoqué en lien avec cette dernière disposition (*supra* 3.4.1.1). La distinction ne s'explique pas et on ne comprend pas pourquoi le retrait de l'art. 33 al. 5 aboutirait à un résultat différent des autres retraits de l'art. 17, soit ici d'imposer spécifiquement à l'autorité de surveillance d'engager un autre titulaire ou une organisation internationale temporairement.

[281] De même, le cas de figure de l'art. 33 al. 5 ne peut par définition se produire qu'après l'intervention d'un autre opérateur (ou d'une unité administrative ou d'une organisation inter-

¹⁷⁶ Rapport explicatif, p. 47.

nationale) conformément à l'al. 3 ; de la sorte on ne comprend pas pourquoi le même opérateur ne pourrait pas simplement être maintenu puisqu'il s'agit toujours d'une situation « temporaire ». A noter qu'on ne comprend pas non plus pourquoi la situation temporaire des al. 1 à 3 peut être confiée à une unité administrative mais pas la situation temporaire de l'al. 5.

[282] Or, justement, le caractère temporaire n'est pas clair non plus. Si l'al. 5 fixe les conséquences de la première situation temporaire des al. 1 à 3, on ne comprend pas quelle règle doit alors déterminer ce qui se produit après la situation de l'al. 5, qui est aussi temporaire.

[283] Enfin, si l'al. 5 vise le cas de l'opérateur récalcitrant, le cas inverse de l'opérateur qui remplirait à nouveau les conditions nécessaires et demanderait à récupérer la maîtrise sur son opération n'est pas traité. Du moment que l'al. 5 vise à clarifier la situation qui suit celle des al. 1 à 3, il paraîtrait important de le prévoir expressément.

[284] D'une manière générale, l'al. 5 doit être repensé de sorte à éviter ces confusions. Il conviendrait à notre sens de clairement opérer les renvois nécessaires et de mieux contextualiser le cas d'application visé.

[285] Une proposition pourrait être :

« Si l'autorité de surveillance estime que les conditions sont à nouveau remplies pour permettre à l'opérateur de réaliser son opération de manière conforme au droit, elle lui restitue la maîtrise de l'opération spatiale. Si, au contraire, l'autorité estime après un délai raisonnable qu'une restitution de la maîtrise de l'opération spatiale à l'opérateur ne permettrait pas de garantir une situation conforme au droit, elle prononce le retrait de l'autorisation conformément à l'art. 17. Dans ce cas et s'il n'y pas eu de reprise contractuelle, la solution temporaire ordonnée conformément à l'al. 3 est maintenue jusqu'à la clôture de l'opération, les obligations de clôture incombant à l'opérateur, l'unité administrative ou l'organisation internationale désignée conformément à l'al. 3. ».

3.8.4.4. Danger imminent (alinéa 6)

[286] En cas de danger imminent pour la sécurité ou la santé des personnes, pour les intérêts de la sécurité nationale ou pour l'environnement terrestre dans l'espace aérien ou dans l'espace extra-atmosphérique, l'autorité de surveillance « peut ordonner qu'un autre opérateur mette en œuvre sans délai les mesures nécessaires ».

[287] Le Rapport explicatif n'indique pas quelles sont les « mesures nécessaires » visées¹⁷⁷. Il n'indique pas non plus clairement si l'al. 6 est à comprendre comme une clause générale de sauvegarde ou si elle s'inscrit dans la continuité des cinq alinéas précédents et accorde ce pouvoir dans le cadre spécifique des démarches visées. Dans la mesure où le Rapport explicatif se réfère tout de même à la clause générale de police pour contextualiser cet alinéa¹⁷⁸, ce dernier doit à notre sens s'entendre comme une clause de sauvegarde autonome.

[288] Dans une matière comme l'activité spatiale, il apparaît nécessaire que l'autorité de surveillance puisse bénéficier d'outils concrets en cas de danger imminent. A titre de comparaison, l'art. 72 LENu prévoit qu'en cas de danger imminent, l'autorité de surveillance peut « ordonner des mesures immédiates qui s'écartent de l'autorisation ou de la décision accordées ».

¹⁷⁷ Rapport explicatif p. 48.

¹⁷⁸ Rapport explicatif p. 48.

[289] La formulation actuelle dans le pLOS n'est pas idéale. En effet, le seul outil à disposition de l'autorité pour prévenir un danger imminent est de mettre en œuvre un autre opérateur pour qu'il prenne les mesures nécessaires. Cette mesure ne paraît certes pas inutile, mais il pourrait être intéressant de munir l'autorité d'autres outils pour agir urgemment en cas de danger, à commencer par une injonction directe aux opérateurs concernés (s'il s'agit par exemple d'ordonner un changement immédiat de trajectoire d'un objet spatial afin d'éviter une collision). A noter que si un tel pouvoir est accordé à l'autorité de surveillance conformément au commentaire ci-dessus¹⁷⁹, la disposition d'urgence garde sa pertinence justement en raison de sa finalité. Si un pouvoir d'injonction existe parmi les attributions ordinaires de l'autorité visant à garantir le respect de l'autorisation délivrée, la situation d'urgence peut imposer une injonction directe visant un résultat qui s'écarte de l'autorisation, d'où la solution imaginée à l'aune de la LENU.

[290] Par ailleurs, on ne comprend pas pourquoi le cas ordinaire de l'art. 33 al. 3 pLOS permettrait à l'autorité de confier une opération à une unité administrative, mais pas celui plus grave et plus urgent de l'al. 6 qui impliquerait nécessairement de trouver un acteur privé – ce qui peut s'avérer plus difficile dans le cas hypothétique où il existerait effectivement une unité administrative suffisamment équipée (le cas de l'organisation internationale est ici exclu faute de pouvoir de l'autorité sur celle-ci).

[291] Il conviendrait donc de reformuler l'art. 33 al. 6 de sorte à en élargir le champ légèrement, par exemple : « *En cas de danger imminent pour la sécurité ou la santé des personnes, pour les intérêts de la sécurité nationale ou pour l'environnement terrestre dans l'espace aérien ou dans l'espace extra-atmosphérique, l'autorité de surveillance peut ordonner des mesures immédiates qui s'écartent de l'autorisation accordée. Elle peut notamment ordonner qu'un autre opérateur ou une autre unité administrative mette en œuvre sans délai les mesures nécessaires* ».

3.8.5. Enquête sur les accidents et les incidents graves (art. 34)

[292] Le pLOS prévoit qu'en cas d'accident ou incident grave survenu lors de la réalisation d'opérations spatiales, le Conseil fédéral peut ordonner une enquête. L'idée provient du système prévu dans la LA, qui prévoit son régime d'enquêtes en cas d'accidents graves dans le domaine de l'aviation (art. 22ss LA). Celui-ci prévoit des règles relativement détaillées encadrant le déroulement de telles enquêtes et définit précisément ses buts (art. 24 al. 2 LA : « *L'enquête vise à prévenir les accidents analogues. Elle n'a pas pour but d'établir une faute ou une responsabilité* »).

[293] L'enquête du pLOS semblerait destinée au même but, la formulation actuelle prévoyant que l'enquête serait ouverte « *pour élucider les circonstances, le déroulement et les causes* » d'un tel accident. Si tel est bien le cas¹⁸⁰, il pourrait se justifier de préciser expressément que l'enquête n'a pas pour but d'établir une faute ou une responsabilité, selon le modèle de l'art. 24 al. 2 LA.

3.8.6. Voies de droit (art. 35)

[294] L'art. 35 al. 1 pLOS confirme que les procédures seront soumises à la PA. L'al. 2 introduit une notion qui appelle quelques commentaires en revanche. En effet, il prévoit que « *le recours*

¹⁷⁹ *Supra* 3.8.4.1.

¹⁸⁰ Ce qui ne ressort pas expressément du Rapport explicatif, p. 48.

contre les décisions visées à l'art. 33 al. 6 n'ont pas d'effet suspensif, l'octroi d'un effet suspensif dans un cas d'espèce est exclu ».

[295] Le Rapport explicatif clarifie que cette disposition signifie bien que l'octroi de l'effet suspensif est exclu « *même dans un cas particulier* »¹⁸¹.

[296] Cette approche interpelle. Le système est donc que le recours fondé sur la LOS entraînera un effet suspensif ordinaire conformément à l'art. 55 al. 1 PA, sauf celui visant une décision rendue sur la clause de sauvegarde de l'art. 33 al. 6 pLOS qui, non seulement, n'aura pas d'effet suspensif automatique, mais ne pourra pas s'en voir octroyer un par le juge.

[297] On peut se demander si cette approche est la meilleure, tant dans le principe que l'exception. En effet, d'une part, on peut douter de l'opportunité de soumettre tous les recours sauf ceux visant des décisions rendues sur la base de l'art. 33 al. 6 pLOS à l'effet suspensif automatique. Les décisions de l'autorité de surveillance s'inscrivent d'une manière générale dans un but qui est notamment sécuritaire et d'autres mesures visent également à prévenir des risques plus ou moins imminents et éviter des situations dangereuses. Ainsi, les autres décisions de l'art. 33 pLOS ont des conséquences directes en matière de suivi des opérations en cours, tout comme celles de l'art. 17 puisqu'un retrait d'autorisation entraîne potentiellement la reprise d'opérations en cours en vue de leur clôture.

[298] D'autres lois administratives excluent l'effet suspensif automatique dans des cas où il n'existe pas la moindre composante de sécurité publique, comme l'art. 72 al. 2 de la Loi fédérale du 18 mars 2005 sur les douanes¹⁸² qui exclut l'effet suspensif aux recours contre des décisions de perception.

[299] La LB prévoit par exemple un régime hybride, où les décisions de mesures en cas de risque d'insolvabilité et de faillite bancaire excluent l'effet suspensif au recours. Certains cas sont ensuite typicisés, dans lesquels l'octroi de l'effet suspensif est exclu même dans les cas particuliers¹⁸³. La LA prévoit que les recours sont soumis à la PA, puis plusieurs dispositions spécifiques prévoient des aspects pour lesquels les recours n'ont pas d'effet suspensif (art. 8a et 37n LA).

[300] Vu les enjeux sécuritaires liés aux activités spatiales, il pourrait se justifier d'exclure l'effet suspensif automatique à d'autres décisions que celle basée sur l'art. 33 al. 6 pLOS.

[301] A l'inverse, il paraît discutable d'empêcher le juge d'octroyer un effet suspensif dans un cas précis, même si un danger est imminent. En effet, en procédant ainsi, le législateur empiète par avance sur une compétence du juge en lui ôtant d'ores et déjà la capacité de décider si, dans un cas particulier, l'intérêt à l'application correcte de la loi prime l'intérêt particulier du recourant qui conteste la mesure qu'on lui impose (à tort ou à raison). Cette situation interroge sous l'angle de la séparation des pouvoirs et ne paraît pas indispensable.

[302] Le moyen le plus sûr de concilier les éléments ci-dessus serait de prévoir de manière générale que « *les recours contre les décisions de l'autorité de surveillance n'ont pas d'effet suspensif* », charge au juge de l'accorder au cas par cas (y compris dans le cas de l'art. 33 al. 6). Alternative-ment, il pourrait être prévu que seules certaines décisions excluent l'effet suspensif, par exemple celles basées sur les art. 33 et 17 pLOS qui ont des effets directs en matière de sécurité publique.

¹⁸¹ Rapport explicatif, p. 48.

¹⁸² RS.631.0, LD.

¹⁸³ Art. 37g *quiquies* LB.

3.9. Opérations spatiales de la Confédération (section 10)

[303] La section 10 du pLOS est dédiée aux opérations propres de la Confédération. Sont distinguées les opérations civiles (art. 36) et militaires (art. 37), le Conseil fédéral pouvant édicter des dispositions spéciales pour ces dernières.

[304] D'une manière générale, le Projet de loi prend le parti d'imposer aux opérateurs publics d'obtenir une approbation de l'autorité de surveillance selon les critères de l'art 9 pLOS applicable par analogie à leur situation. Le Rapport explicatif détaille les raisons de ce choix en rappelant que les unités administratives ne peuvent être sujettes à l'autorité des unes et des autres, de sorte que la loi doit anticiper cette situation¹⁸⁴.

[305] Le système paraît clair, l'idée trouvée pour remplacer la procédure de recours ordinaire étant un recours interne jusqu'au Conseil fédéral (art. 36 al. 3 pLOS).

[306] Une question peut toutefois se poser sur la relation entre cette section et la définition actuelle d'entreprise à l'art. 3 let. d pLOS. En effet, le concept actuel d'assujettissement à la loi est que l'opérateur qui y est soumis doit nécessairement être une entreprise, ce qui inclut les « *organisations de droit public* », parmi lesquelles on compte par exemple les Universités suisses¹⁸⁵.

[307] Le Rapport explicatif ne permet pas de comprendre s'il faut distinguer les « *organisations de droit public* » des unités administratives centralisées et décentralisées de l'art. 36 al. 1 pLOS. Il y est toutefois précisé que le régime de l'art. 36 ne s'applique pas « *aux entités devenues juridiquement autonomes dont le capital et les voix sont détenus à titre majoritaire par la Confédération (p. ex. RUAG Holding, RUAG International, La Poste Suisse, les CFF et Swisscom). De telles entités sont soumises à l'obligation d'autorisation et à la surveillance ordinaires.* »¹⁸⁶.

[308] En l'état, il semble donc y avoir un chevauchement entre les art. 3 let. d et 36 al. 1 pLOS quant au traitement des entités publiques. Cette situation devrait être clarifiée, soit en séparant clairement les entités publiques du reste de la LOS et en les traitant uniquement sous la section 10 (si nécessaire au moyen de renvois et d'applications analogiques), soit en les incluant dans le concept d'assujettissement général, mais en les excluant au cas par cas des dispositions qui ne s'appliquent pas à elles.

[309] Enfin, l'art. 38 pLOS régissant la responsabilité contient un élément qui ajoute à la confusion. Il est en effet prévu que « *la Confédération répond des dommages causés par les opérations spatiales d'unités de l'administration fédérale centrale et décentralisée ainsi que d'unités devenues autonomes au sens de l'art. 8 al. 5 LOGA exclusivement selon les dispositions de la présente loi* ». Selon le Rapport explicatif, le but est de soumettre la responsabilité à la LOS plutôt qu'à la LRFC car « *en soulignant le caractère illicite de l'acte dommageable, la LRFC définit un critère élevé à la notion de responsabilité, lequel, selon la convention sur la responsabilité, ne s'applique pas à la responsabilité de l'État* »¹⁸⁷.

[310] Il convient toutefois de rappeler que la section 10 traite des opérations propres menées par la Confédération; la question de la responsabilité est donc celle de la Confédération agissant comme opérateur au sens de la LOS et non comme État au sens de la Convention sur la responsa-

¹⁸⁴ Rapport explicatif, p. 49.

¹⁸⁵ Rapport explicatif, p. 22.

¹⁸⁶ Rapport explicatif, p. 49.

¹⁸⁷ Rapport explicatif, p. 50.

bilité (la Convention ne s'appliquant pas à ses propres ressortissants). En effet, la responsabilité internationale de la Suisse est traitée déjà aux art. 27 et 28 pLOS et, justement, celle-ci est la même, que le dommage ait été causé par une opération publique ou privée, la différence intervenant dans le fait (i) que la Suisse instaure un régime parallèle de responsabilité en droit interne qui peut être saisi à choix par le lésé et (ii) que la Suisse dispose d'une action récursoire de droit interne si sa responsabilité internationale est engagée à cause d'un opérateur soumis à la LOS. Dans tous les cas, un État étranger pourra donc actionner la Suisse pour sa responsabilité internationale avec ou sans les dispositions de la section 10.

[311] Pour cette raison, l'assujettissement de la responsabilité de la Confédération à la LOS pour les dommages causés par les unités administratives ne devrait pas être justifié conceptuellement par la Convention sur la responsabilité, mais par le fait que cette responsabilité est fondée sur les dispositions de la LOS qui constitue une *lex specialis* par rapport à la LRCE.

[312] Par ailleurs, l'actuel art. 38 pLOS étend la responsabilité de la Confédération aux « unités devenues autonomes », qui sont définies dans le Rapport explicatif (ailleurs) comme étant les entreprises détenues majoritairement par la Confédération, soit par exemple RUAG Holding, RUAG International, La Poste Suisse, les CFF et Swisscom¹⁸⁸. Cette extension est étonnante (et potentiellement problématique) car ces entités sont justement exclues des dispositions qui précèdent relatives à l'activité propre de la Confédération. Toutefois, elles sont incluses dans le régime de responsabilité, d'une manière qui laisse entendre que si ces entreprises sont responsables à titre privé d'un dommage conformément aux art. 23ss pLOS (qui s'appliqueraient donc pleinement), ce serait en réalité la Confédération qui prendrait en charge intégralement le dommage. Très concrètement, cela signifierait que si Swisscom exploite un satellite qui cause un dommage et que Swisscom est actionnée en responsabilité sur la base de la LOS, la Confédération prendrait en charge le montant auquel Swisscom serait condamnée.

[313] Enfin, le Rapport explicatif conclut sur ce sujet en indiquant que « [s]eule la procédure doit être soumise à la LRCE lorsqu'une opération spatiale est considérée comme l'accomplissement d'une tâche fédérale »¹⁸⁹. Cette phrase est difficile à comprendre, en particulier du fait que la LRCE n'est pas une loi de procédure. Aussi, si le Conseil fédéral part du principe que certaines formes d'opérations spatiales seraient soumises à cette loi plutôt qu'à la LOS (fût-ce sous l'angle procédural, ce qui demeure peu clair), cela devrait être précisé dans le Projet de loi directement.

[314] On notera cela étant qu'en dépit du régime prévu par la LOS, on imagine bien que la LRCE continue de s'appliquer par exemple si l'autorité de surveillance prend une mesure urgente injustifiée qui cause un dommage à un opérateur ; situation qui relèverait selon nous de la LRCE plutôt que de la LOS car il ne s'agirait pas du dommage causé par une opération spatiale, mais par la manière dont une autorité a appliqué la loi dans un cas donné.

3.10. Immatriculation

[315] L'immatriculation des objets spatiaux dans le registre constitue l'un des sujets centraux des lois nationales, recommandé également dans les Sofia Guidelines (art. 10). Cette obligation

¹⁸⁸ Rapport explicatif, p. 49.

¹⁸⁹ Rapport explicatif, p. 50 (à noter que le texte allemand n'est pas plus clair : « Nur das Verfahren soll sich nach dem VG richten, wenn eine Raumfahrtaktivität als Erfüllung einer Bundesaufgabe zu betrachten ist »).

découle directement de la Convention sur l'enregistrement des objets spatiaux, qui implique que les États parties (dont la Suisse) se dotent de registres nationaux.

[316] Le choix suivi dans le pLOS est de renvoyer directement à la Convention pour les éléments à inscrire au registre spatial, ce qui semble convaincant. La section suit ainsi de près les recommandations des Sofia Guidelines et de la Convention sur l'immatriculation des objets spatiaux.

[317] On notera qu'en cela, le pLOS diffère de la LA/LRA et de la LNM qui prévoient des dispositions très détaillées sur l'immatriculation, avec notamment des chapitres dédiés aux droits réels et droits réels limités vis-à-vis de tels objets qui suivent un régime juridique particulier¹⁹⁰. La question pourrait se poser en lien avec les objets spatiaux également, dans la mesure où les satellites sont déjà par exemple inclus dans la Convention du Cap du 16 novembre 2001 (et tel que corrigée le 22 juin 2015) relative aux garanties internationales portant sur des matériels d'équipements mobiles. En l'état, ces questions ne sont pas traitées dans le Projet de loi, mais il n'est pas impossible que des dispositions distinctes soient adoptées ultérieurement si elles prennent une pertinence pratique.

3.11. Émoluments

[318] L'art. 43 prévoit limitativement trois cas dans lesquels des émoluments peuvent être perçus, sans qu'une clause générale ne soit prévue. A titre de comparaison, la LA dispose que « *l'OFAC perçoit des émoluments pour ses décisions et ses prestations. Le Conseil fédéral fixe le montant des émoluments* » (art. 6b al. 1 et 2 LA).

[319] On pourrait se demander si ce ne serait pas plus simple et moins risqué d'adopter une norme générale comparable dans le pLOS, quitte à la préciser ensuite dans les dispositions d'exécution. En effet, le champ d'intervention de l'autorité de surveillance est relativement complexe et il n'est pas impossible que d'autres attributions de l'autorité impliquent des frais qui n'ont pas été anticipés aux trois lettres actuelles de l'art. 43.

[320] On notera également que la LENu prévoit un système de paiements réguliers par le biais d'une taxe annuelle qui vise à couvrir les contrôles et opérations de surveillance de l'autorité (art. 83 al. 2 LENu). La FINMA opère également grâce à une taxe annuelle (art. 15 al. 1 LFINMA). Ces hypothèses ne sont pas discutées dans le Rapport explicatif.

3.12. Sanctions

[321] L'art. 46 pLOS porte sur le sujet des sanctions que peut rendre l'autorité de surveillance. Le Conseil fédéral a pris le parti de proposer un système dans lequel l'autorité de surveillance dispose d'un arsenal de sanctions administratives, à l'exclusion de dispositions pénales. Ce choix est conscient, le Rapport explicatif justifiant celui-ci¹⁹¹.

[322] Le Rapport explicatif précise qu'à la différence des sanctions pénales, les sanctions administratives sont prononcées uniquement contre les entreprises, elles n'impliquent pas de prouver

¹⁹⁰ ANTOINE EIGENMANN, *L'effectivité des sûretés mobilières*, § 1 Notion de sûreté mobilière, AISUF – Travaux de la Faculté de Droit de l'Université de Fribourg, 2001, p. 16–17.

¹⁹¹ Rapport explicatif, p. 52.

la faute, elles sont prononcées conformément à la PA et elles doivent respecter certaines garanties de procédure pénale issues de la CEDH. Cette liste est fondée essentiellement sur ce qui serait expliqué dans un Rapport du Conseil fédéral du 23 février 2022 concernant les sanctions administratives pécuniaires¹⁹².

[323] Le Rapport explicatif ajoute que l'option pénale a été écartée sciemment, parce que « *les infractions devraient être poursuivies et jugées par l'autorité de surveillance en vertu des dispositions de DPA, ce qui supposerait que l'autorité de surveillance devrait se familiariser non seulement avec le droit de la procédure administrative, mais aussi avec les méthodes de la procédure pénale. Or cela ne semble pas judicieux dans le cas présent* »¹⁹³.

[324] Le premier commentaire (et le plus important) concerne la question de l'application des garanties de procédure issue de la CEDH. Contrairement à ce que semble soutenir le Rapport explicatif, la mise en œuvre de sanctions administratives se distingue des sanctions pénales en grande partie pour cette raison. Le Tribunal fédéral considère qu'une sanction administrative n'est pas soumise aux garanties de la procédure pénale, pour autant qu'elle ne remplisse pas les critères « Engel » dégagés à cet effet par la CourEDH¹⁹⁴. Selon la CourEDH, le caractère pénal (donc soumis) ou administratif (donc non soumis) d'une sanction s'analyse au cas par cas à la lumière de ces critères, de sorte que le choix du législateur de désigner des sanctions comme étant administratives ne suffit pas en tant que tel à garantir cette qualification.

[325] Aussi, si le Tribunal fédéral (ou la CourEDH) venait à confirmer sur recours d'un administré que les sanctions de la LOS sont de nature strictement administrative, la conséquence serait justement la non-applicabilité des garanties procédurales de la CEDH. On pense en particulier au principe *nemo tenetur se ipsum accusare* qui ne protégerait plus la personne visée par une enquête de l'autorité de surveillance, laquelle serait au contraire soumise à un devoir de collaborer conformément à l'art. 31 pLOS, lequel se retournera ensuite contre lui dans le cadre de la procédure subséquente¹⁹⁵.

[326] Dans le même registre, le Rapport explicatif semble également considérer que la publication des décisions remplirait un besoin de publicité des jugements exigé par l'art. 6 CEDH¹⁹⁶. Outre que, justement, celui-ci ne s'applique pas s'agissant de sanctions administratives, la pratique de publication des décisions ordonnant des sanctions administratives est un sujet très discuté (et disputé) en doctrine, s'agissant par exemple de la pratique de la FINMA en matière de *naming and shaming*¹⁹⁷.

[327] Très concrètement, cette situation pose une question fondamentale à laquelle le Projet de loi pourrait (et à notre sens devrait) d'ores et déjà se confronter : le besoin de contrôle de l'État dans une matière telle que l'activité spatiale justifie-t-il une surveillance administrative qui ne respecte pas les droits de la défense (refus de collaborer, présomption d'innocence, ...) mais qui permet un contrôle total et continu ; ou à l'inverse, la gravité des transgressions possibles est-elle telle qu'elle justifie d'appliquer un régime de sanctions pénales (respectant donc les garanties

¹⁹² FF2022 776.

¹⁹³ Rapport explicatif, p. 53.

¹⁹⁴ TF, 2C_92/2019 du 31 janvier 2020.

¹⁹⁵ Arrêt TPF CA.2020.10 (d) du 2 août 2021, entré en force faute de recours au Tribunal fédéral.

¹⁹⁶ Rapport explicatif, p. 53.

¹⁹⁷ TF, 2C_92/2019 du 31 janvier 2020.

de procédure des personnes visées)? Autrement dit, est-il préférable de privilégier le pouvoir de surveillance ou le besoin de punir les transgressions à la loi spatiale?

[328] C'est un choix de fond qui doit être opéré par le législateur, mais il doit faire l'objet d'une réflexion adéquate, en particulier lorsqu'on sait qu'un débat existe actuellement au Parlement s'agissant d'étendre les pouvoirs répressifs de la FINMA aux sanctions pénales qui ne font aujourd'hui pas (directement) partie de son arsenal juridique¹⁹⁸. Les autres pays dotés de lois spatiales ont dû opérer le même choix, certaines prévoyant uniquement des mesures (tel que le retrait), d'autres des mesures accompagnées d'amendes administratives (simples ou selon des modèles de pourcentage de chiffre d'affaires comme proposé dans le pLOS), ou des sanctions pénales allant jusqu'à l'emprisonnement¹⁹⁹.

[329] A titre de comparaison, la LA et LNM ont choisi un système hybride où l'OFAC et l'OSNM disposent d'une compétence pénale limitée aux contraventions (art. 98 al. 2 *cum* 91 LA et 15 al. 2 LNM). Pour l'heure, la LA et la LNM se distinguent du pLOS en ce qu'elles doivent prévoir des juridictions pénales non seulement pour les infractions aux règles générales qu'elles contiennent, mais également aux infractions pénales de droit commun commises à bord d'un aéronef ou d'un navire immatriculés en Suisse. Il n'est pas exclu que le droit suisse doive un jour intégrer des règles de ce type dans son droit spatial (ce qui ne semble pas nécessaire aujourd'hui), de sorte qu'il n'est pas inutile de le rappeler.

[330] Ensuite, on peut soulever plusieurs autres points dans la formulation actuelle :

- la disposition actuelle inclut toujours les sociétés tierces associées aux opérations, pour lesquels l'opposabilité de la LOS est douteuse dans sa forme actuelle (*supra* 3.3.3.);
- l'art. 46 al. 1 let. a pLOS permet de sanctionner une entreprise qui exploiterait un objet spatial sans autorisation, cela étant les mesures au sens de l'art. 33 pLOS ne s'appliquent qu'aux opérateurs. Dès lors, si quelqu'un exploite un objet sans autorisation, il peut certes se voir infliger une amende administrative, mais l'autorité ne peut pas organiser la reprise de l'opération autrement qu'en cas de danger imminent au sens l'art. 33 al. 6 pLOS, comme évoqué *supra* 3.8.4.1.;
- dans sa structure actuelle, le régime de sanctions dépend de plusieurs notions indéterminées. D'un côté, une infraction « légère » permet de basculer dans le régime plus favorable de l'al. 2. De l'autre, l'autorité peut renoncer à toute sanction si l'infraction concerne la let. a, qu'elle est unique et qu'elle n'a pas entraîné de « danger concret »²⁰⁰. Ces notions devront être clarifiées dans la pratique de l'autorité.
- Le système de prescription pourrait être amélioré. En effet, il est indiqué actuellement qu'« [a]ucune sanction n'est prononcée lorsque l'infraction a été commise plus de quatre ans auparavant », avec des précisions sur la manière de déterminer le *dies a quo* du délai de

¹⁹⁸ Voir p. ex. le Postulat n° 21.4628 « Sanctions efficaces de la Finma à l'encontre des établissements financiers manquant à leurs obligations » adopté le 2 mai 2023 contre l'avis du Conseil fédéral.

¹⁹⁹ Pour un comparatif des mesures nationales : voir I. MARBOE/F. HAFNER, Brief Overview over National Authorization Mechanisms in Implementation of the UN International Space Treaties, in : Frans von der Dunk (ed.), *International Space Law*, 2018, Cheltenham, pp. 103ss, p. 141.

²⁰⁰ A noter que le texte actuel contient une erreur de plume (*danger concrète*) qui sera sans doute corrigée avant l'adoption du projet.

prescription. Le Projet de loi gagnerait à être simplifié sur ce point²⁰¹, avec une disposition générale comme : « *les infractions à la présente loi se prescrivent par quatre ans à compter du comportement illicite ou de sa cessation s'il est continu* ».

3.13. Protection des données (art. 47)

[331] Cette disposition met encore une fois en lumière les complications liées à l'utilisation de la notion d'*entreprise*. En effet, il a fallu ici inclure le concept de société simple (qui n'est pas une personne morale), le Rapport explicatif détaillant pourquoi il a été jugé nécessaire de nommer cette dernière mais pas par exemple la société en nom collectif, qui n'est pas non plus une personne morale mais devrait être couverte par l'interprétation que fait la doctrine de cette notion aux fins de la protection des données²⁰².

[332] Il est ici renvoyé à la proposition faite précédemment en lien avec le terme d'*entreprise*, ce qui aurait également pour effet de simplifier l'actuel art. 47 pLOS.

3.14. Coopération internationale et entraide administrative (art. 48–49)

[333] La compétence accordée au Conseil fédéral de conclure des accords internationaux dans le champ d'application de la LOS est une composante essentielle de la loi nationale envisagée (art. 48 al. 1 pLOS), puisque plusieurs obligations prévues dans le Projet de loi impliqueront des accords spécifiques qui devront être conclus²⁰³. A titre de comparaison, la LA et la LNM prévoient toutes deux cette compétence dans leurs premiers articles respectifs (art. 3a LA et art. 4a LNM).

4. Conclusion

[334] Le modèle que poursuit le pLOS est celui d'une « *loi thématique restreinte et dynamique pour mettre en œuvre les quatre traités de l'ONU relatifs à l'espace* »²⁰⁴. Il vise à doter la Suisse d'un instrument permettant une mise en œuvre efficace des traités internationaux, tout en offrant une certaine attractivité à la Suisse comme place d'activités spatiales. L'idée recherchée est donc de proposer des règles cadres suffisamment précises pour régler efficacement les sujets traités, et suffisamment larges pour permettre une évolution cohérente de la loi²⁰⁵.

[335] Il ressort de l'analyse qui précède que le Projet de loi n'est pas toujours en ligne avec ses objectifs. Il donne par moments l'impression de s'être fait dépasser par les bonnes intentions de ses auteurs, ce qui aboutit par moments à des couvertures multiples ou chevauchements de certains aspects, à l'utilisation de terminologies peu claires qui ne véhiculent pas toujours le sens voulu ou à des risques de contradiction avec le droit ou la pratique internationale.

²⁰¹ A titre d'exemple, l'art. 52 LFINMA dispose que « *La poursuite des contraventions à la présente loi et aux lois sur les marchés financiers se prescrit par sept ans* ».

²⁰² Rapport explicatif, p. 54.

²⁰³ Par exemple le cas de l'art. 20 pLOS et du transfert d'autorisations vers l'étranger.

²⁰⁴ Rapport explicatif, p. 11.

²⁰⁵ Rapport explicatif, p. 4.

[336] Le commentaire ci-dessus met en lumière plusieurs problèmes transversaux dans le Projet de loi actuel. Parmi ceux-ci, on peut citer les exemples suivants qui sont les plus éloquents :

- **Degré de précision** : dans l'ensemble, le Projet de loi est beaucoup plus précis que les autres lois nationales existantes, au point que la loi suisse sera sans doute l'une des plus détaillées qui existe – à tout le moins parmi les États qui ne disposent pas de leur propre programme spatial. Si cette approche est louable à certains égards, elle crée aussi un risque par rapport à l'objectif de dynamisme du pLOS qui doit pouvoir être en mesure d'évoluer avec la réalité du domaine spatial. Pour cette raison, nous suggérons plusieurs simplifications, le recours à des notions moins fermées ou encore l'adjonction de clauses générales permettant à l'autorité de surveillance de faire usage de son pouvoir d'appréciation lorsqu'elle sera confrontée à des situations qui n'ont pas été anticipées. A cet égard, l'art. 17 al. 5 pLOS constitue un parfait exemple de la problématique. En effet, le but poursuivi est d'accorder une indemnité à l'opérateur s'il perd son autorisation à cause d'un fait propre de l'autorité, mais l'article est formulé *a contrario* en prévoyant concrètement que l'opérateur a droit à une indemnité dans tous les cas où il n'a pas tenu activement un « *comportement illicite* », ce qui aboutit à un tout autre résultat que celui visé.
- **Renvois et chevauchements** : un problème lié au précédent est celui des sujets qui sont traités plusieurs fois sous des angles différents, sans que des renvois n'aient été expressément prévus au sein de la loi, ce qui ne permet pas de saisir clairement lorsqu'il s'agit d'un renvoi ou s'agit d'une situation légèrement différente justifiant un traitement différent. On pense ici au régime des art. 17 et 33 pLOS qui prévoient des cas de retrait d'autorisation qui se confondent en partie, mais emploient des termes différents.
- **Assujettissement des entreprises** : le choix de créer un assujettissement dépendant de deux notions distinctes (entreprise et opérateur) crée des situations peu claires, où le pLOS se réfère parfois aux opérateurs et parfois aux entreprises dépendant de si l'on se place avant ou après la délivrance de l'autorisation. De même, les autres lois nationales s'appliquent toutes aux personnes physiques ou morales, les deux étant intégrées dans la définition usuelle d'opérateur (qui dépend elle-même de l'opération visée ou exécutée et non de la délivrance effective d'une autorisation). La modification de ce point semble importante à deux égards. D'une part, elle est utile en tant que telle car la solution actuelle crée de la confusion et exclut de son champ (notamment disciplinaire) les personnes physiques. D'autre part, elle aurait pour avantage d'harmoniser les définitions avec les autres législations spatiales et permettrait d'éviter les difficultés pratiques que cela pourra causer dans les relations avec les programmes spatiaux d'autres pays.
- **Entreprises tierces associées aux opérations** : le Projet de loi fait le choix de ne pas définir la notion d' « *entreprises tierces associées aux opérations* », ni de la réglementer de manière spécifique. Cette notion revient toutefois régulièrement au fil du pLOS et amène de ce fait systématiquement un risque de confusion. Elle semble se référer concrètement aux entreprises tierces visées à l'art. 14 pLOS ainsi qu'à celles qui reprendraient une utilisation conformément à l'art. 13 pLOS. Il ressort du commentaire ci-dessus que l'assujettissement de ces entreprises tierces à la LOS (par exemple à l'art. 30 pLOS) est actuellement douteux, la « *garantie contractuelle* » de se conformer à la LOS qu'ils doivent donner selon l'art. 14 pLOS ne permettant vraisemblablement pas de les soumettre directement à des mesures de surveillance et de sanctions et l'art. 13 semblant les exclure entièrement du champ de la loi.

- **Notions d'utilisation et d'activité** : plusieurs dispositions du pLOS dépendent de la définition du terme « *utilisation* », que les auteurs du pLOS ont souhaité distinguer de « *l'exploitation technique* ». Cette distinction sert ensuite de fondement pour définir la différence entre l' « *opération* » et l' « *activité* » spatiales, qui souffre du même problème de clarté. Dès lors que des régimes juridiques différents s'appliquent à l'utilisation et à l'opération, la limite exacte entre les deux devrait être définie clairement, ce qui implique de devoir définir précisément le terme d'utilisation. Cette différenciation est d'autant moins compréhensible que ces notions (utilisation et activité) se réfèrent à des sujets qui semblent excéder le champ des objectifs du pLOS tel qu'exprimés par le Conseil fédéral (limités aux « *aspects techniques des opérations spatiales, à savoir entre autres l'exploitation, le pilotage et le contrôle des satellites* »)²⁰⁶.
- **Gestion des débris** : de manière générale, le Projet de loi est plutôt timide quant à la question de la réduction des débris, qui figure pourtant bien dans les objectifs visés par le pLOS²⁰⁷. On retient surtout l'absence d'une disposition spécifiquement dédiée à la réduction des débris (pourtant suggérée par les Sofia Guidelines) qui contiendrait un engagement général ainsi que les dispositions spécifiques en cas de fin inopinée des opérations. Par ailleurs, le pLOS met sur un pied d'égalité le retour sur Terre, la désintégration dans l'atmosphère et le placement sur une orbite de rebut. Nous soutenons que cette solution ne correspond pas aux engagements internationaux pris par la Suisse en matière de réduction des débris, la priorité devant être donnée aux deux premières solutions lorsque c'est possible (ce qui dépend notamment de l'orbite sur laquelle sont placés les objets en question). De manière plus générale, la Suisse dispose maintenant d'une opportunité intéressante puisqu'elle adopte sa loi nationale tardivement et peut donc aller un pas plus loin en incluant des engagements plus forts en matière de réduction des débris spatiaux, de sorte à ne pas simplement s'aligner aux standards minimaux actuels (qui sont déjà largement considérés comme insuffisants)²⁰⁸, mais donner l'exemple pour accorder une force contraignante aux standards plus élevés que les divers acteurs du domaine spatial cherchent aujourd'hui à promouvoir.
- **Surveillance des opérateurs soumis à une autorisation étrangère** : le Projet de loi exclut entièrement de son champ d'application les opérateurs actifs en Suisse sur la base d'une autorisation étrangère dont les objets spatiaux sont immatriculés dans cet Etat. Cela signifie en pratique que la Suisse se positionne dans un rôle secondaire, puisqu'un opérateur actif en Suisse ne sera soumis à l'autorité suisse que s'il n'est pas déjà titulaire d'une autorisation d'un autre État. Selon nous, cette situation devrait être réfléchie davantage, notamment sous l'angle des contrôles concrets que l'autorité de surveillance étrangère ne pourra pas déployer sur territoire suisse, alors que l'autorité suisse ne pourra pas non plus en déployer

²⁰⁶ Rapport explicatif, p. 4.

²⁰⁷ Rapport explicatif, p. 13, en référence au ch. 1.3 de la Politique spatiale 2023.

²⁰⁸ Voir p. ex : RAM S. JAKHU, Sixty Years of Development of International Space Law, in : Sephan Hobe (ed.), Air Law, Space Law, Cyber Law – the Institute of Air and Space Law at Age 90, Etudes de droit aérien et spatial, Cologne, 2016, pp. 75ss, p. 102.

faute d'assujettissement de l'opérateur. Cette situation créera ainsi un conflit entre responsabilité de l'État et capacité de contrôle, qui se retrouveront dissociées²⁰⁹.

- **Responsabilité de droit interne** : le pLOS crée son propre régime de responsabilité interne qui existera en parallèle de la responsabilité internationale issue de la Convention sur la responsabilité. Il s'agit également d'une particularité suisse, dans la mesure où la majorité des autres lois nationales se contentent de reprendre le modèle de responsabilité primaire de l'État. Toutefois, la coexistence des deux régimes ne ressort pas suffisamment clairement du Projet de loi et l'agencement entre les sections 7 et 8 doit être explicité, d'une manière qui rende clair que le lésé étranger a le choix entre actionner l'opérateur directement en Suisse sur la base du régime de la section 7, ou actionner la responsabilité internationale de la Suisse sur la base du régime de la section 8.
- **Responsabilité internationale** : la mise en œuvre de la responsabilité internationale pose une question sérieuse à l'aune de la Convention de la responsabilité, qui est celle de l'épuisement des voies de droit internes dans le pays responsable. Le régime du pLOS prévoit actuellement que le lésé suisse doit tenter une action interne dans le pays responsable si une telle action existe et qu'elle est comparable à celle que la LOS contiendra. Cela étant, la conformité de cette disposition avec la Convention sur la responsabilité, qui interdit d'imposer à ses citoyens d'épuiser les voies de droit internes étrangères avant d'activer la responsabilité internationale, est une réelle question. Nous soutenons qu'elle s'y oppose à tout le moins dans l'esprit. De plus, le pLOS prévoit que l'action récursoire de la Confédération contre un opérateur fautif qui aurait donné lieu à une réparation internationale n'est pas plafonnée. La Suisse se distinguerait ainsi de ses principaux concurrents en matière d'opérations spatiales en ce que les opérateurs agissant depuis la Suisse y encourraient théoriquement un risque illimité.
- **Mesures** : l'autorité de surveillance ne dispose pour l'heure pas de mesures moins incisives que d'ordonner la reprise d'une opération par un tiers. Il faudrait à tout le moins permettre à l'autorité de donner des injonctions aux opérateurs dans un premier temps. De même, le système actuel ne permet un retrait d'autorisation que suite à l'écoulement d'un délai fixé pour rétablir une situation conforme au droit, ce qui devrait être assoupli afin de permettre un retrait ou une suspension immédiats dans certains cas (gravité, sécurité...). Enfin, les mesures actuelles ne s'appliquent qu'aux opérateurs titulaires d'autorisations, de sorte que quelqu'un qui exploiterait un objet spatial sans autorisation ne pourrait pas se voir ordonner la reprise forcée de son opération mais risquerait uniquement le prononcé d'une sanction.
- **Sanctions** : le législateur devra prendre une position de principe et choisir, dans les termes de Michel Foucault, entre surveiller et punir. Ce choix ne doit pas être fait à la légère, car la simple désignation des sanctions comme étant administratives ne suffira pas forcément au vu des critères dégagés par la CourEDH qui qualifie une sanction au cas par cas comme étant administrative (et donc sans garanties procédurales) ou pénale (et donc avec garanties procédurales).

²⁰⁹ THEODORA LIAMETI, Panagiota Brouma et Dimitra Anagnostopoulou, Transfer of ownership in-orbit : shaking the status quo and recalibrating the registration and liability regimes, in : Proceedings of the International Institute of Space Law 2021, La Haye, 2023, pp. 3ss, p. 6.

- **Opérations de la Confédération** : les entités publiques visées par la section spécifique du pLOS relative aux opérations de la Confédération semblent être incluses en tout cas partiellement dans la définition d'entreprise, et donc l'opérateur, ce qui crée une confusion sur les règles applicables aux entités publiques (respectivement auxquelles d'entre elles). A cela s'ajoute que la responsabilité de la Confédération pour ses activités propres est étendue pour inclure celle d'entreprises privées détenues par la Confédération (RUAG, La Poste Suisse, Swisscom, ...) alors que ces entités semblent être considérées comme des opérateurs ordinaires.

[337] Enfin, le Projet de loi pourrait traiter de certains sujets supplémentaires. On pense notamment à l'art. 7 LNM qui contient ses propres dispositions d'interprétation à l'attention du juge, ce qui pourrait être intéressant dans la mesure où les traités internationaux existants contiennent de nombreuses dispositions fondées sur des principes généraux d'utilisation universelle et pacifique de l'espace.

[338] De même, si le Projet de loi prévoit l'application du droit suisse aux objets spatiaux (art. 6), il ne traite pas de la juridiction suisse dans l'espace selon le droit actuel. On peut penser à une infraction pénale de droit commun commise par le biais d'un objet spatial (par exemple l'utilisation par un auteur étranger d'un satellite immatriculé en Suisse pour commettre une infraction qui n'aurait aucun autre lien avec la Suisse). La LNM contient elle aussi des dispositions relativement précises sur l'extension de la juridiction suisse en matière maritime.

[339] De manière plus générale, le Projet de loi nous semble manquer une opportunité de prendre un « coup d'avance » en anticipant certaines des thématiques qui seront nécessairement centrales dans les années à venir. On pense à l'exploitation des ressources spatiales, sujet sur lequel plusieurs pays légifèrent déjà, ou encore à la gestion des déchets spatiaux pour laquelle le pLOS se positionne de manière très (à notre sens trop) conservatrice sans tenir compte de l'avancement rapide des réflexions internationales sur ce sujet. De même, l'internationalisation des activités spatiales privées et les défis juridiques qu'elle pose (intervention de plusieurs opérateurs parallèles dans plusieurs pays, relations contractuelles transnationales pour opérer une même mission, etc) ne semble pas suffisamment anticipée dans le projet actuel qui contient des règles peu claires dans de telles situations.

[340] A l'inverse, le Projet de loi introduit une série de règles sur lesquelles la Suisse sera le seul pays à légiférer, respectivement le seul à légiférer comme il le fait, sur des questions où l'on peut légitimement s'interroger sur l'opportunité de le faire. On pense ici à la définition donnée aux notions d'*utilisation* et d'*activité* – notions inconnues des autres lois nationales et qui semblent excéder l'objectif thématique et technique du pLOS; respectivement de la distinction entre *entreprise* et *opérateur* qui n'existe dans aucune autre législation nationale et risque de créer des complications en matière de coopération internationale. Il en va de même du concept de sous-traitance (via l'art. 14 sur le recours aux entreprises tierces) qui n'est réglementé dans aucun autre pays, ou encore du régime de responsabilité aux termes duquel la Suisse serait le seul pays européen où un opérateur risquerait une action récursoire de l'Etat sans aucun plafond ou limite de responsabilité (avec des conséquences potentiellement importantes sur la compétitivité de la place spatiale suisse que vise à promouvoir le pLOS).

[341] Le droit spatial est un sujet aussi vaste que ce qu'il réglemente. Il vit peut-être sa plus grande évolution depuis l'adoption des traités fondateurs dans les années 1960 à 1980 et les sujets discutés dans la présente contribution représentent la pointe de l'iceberg des thématiques aujourd'hui

débatues et étudiées par les juristes du domaine spatial²¹⁰. En adoptant sa première loi spatiale aujourd'hui, la Suisse dispose d'une opportunité unique de se positionner, à un moment où les grands défis du *New Space* commencent à se matérialiser. Nous formons l'espoir que les développements qui précèdent trouveront une utilité dans les débats à venir en vue de l'adoption de cette loi charnière, qui constituera le socle de la réglementation spatiale helvétique future.

MATTHIAS BOURQUI est avocat au sein de l'étude Habeas Avocats à Genève.

L'auteur remercie chaleureusement Me Matilde Carpin pour ses précieuses recherches et Me Léa Dewaele pour ses indispensables et inestimables relectures.

²¹⁰ Des auteurs se questionnent par exemple sur les régimes juridiques qui devront encadrer les premiers contacts de l'humanité avec des formes de vie extra-terrestres intelligentes : DANIEL GARCÍA SAN JOSÉ, *Interstellar Law – ius gentium for new worlds*, Ediciones Laborum, Espagne, 2018 ; MICHAEL BOHLANDER, *Contact with Extraterrestrial Intelligence and Human Law, the Applicability of Rules of War and Human Rights*, in : Caroline Fournet (ed.), *Studies in International Criminal Law, Volume 5*, Brill Nijhof, Leiden/Boston 2023. D'autres discutent depuis plusieurs années les implications du droit spatial en droit international humanitaire : DARYA BOHDAN, *Future Perspectives on International Humanitarian Law Application to State Activities in Space*, in : *Proceedings of the International Institute of Space Law 2020*, La Haye, 2021, pp. 523ss ; GUOYO WANG, *The complex neutrality of commercial space actors in armed conflict*, publié le 16 novembre 2023 dans la rubrique *Humanitarian Law and Policy* du site internet du CICR : <https://blogs.icrc.org/law-and-policy/2023/11/16/the-complex-neutrality-of-commercial-space-actors-in-armed-conflict/>.

Von: andreas.losch@unibe.ch
Gesendet: Mittwoch, 23. April 2025 17:10
An: _SBFI-Space
Cc: andreas.losch@uzh.ch; andre.galli@unibe.ch
Betreff: Vernehmlassung Bundesgesetz über die Raumfahrt : Anregung zur Atmosphärischen Verschmutzung

Guten Tag,

ich bezieh mich auf die dt. Fassung des vorgeschlagenen Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Entwurf vom 29.01.2025) und möchte eigentlich nur eine wichtige Einsicht der neueren Forschung beliebt machen. Der Entwurf besagt

Art. 3 Begriffe

Die folgenden Ausdrücke bedeuten:

a. Raumfahrtaktivität: der Start, die Positionierung, der Betrieb, die Steuerung und die Kontrolle eines Weltraumgegenstandes, bis der Gegenstand entweder auf die Erde zurückgekehrt oder bis er in der Atmosphäre **restlos** verglüht ist oder bis die nach einem teilweisen Verglühen verbleibenden Fragmente auf die Erde zurückgekehrt sind;

Das suggeriert eine sozusagen „saubere“ Möglichkeit des restlosen Verglühens, was auch lange implizit angenommen worden ist.

Neuere Forschung (siehe z.B. die Verweise in <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2024.12.037> [section 2]) hat allerdings festgestellt, dass durchaus immer Partikelrückstände in der Atmosphäre verbleiben und diese belasten.

Eine Möglichkeit, dies zu berücksichtigen wäre der Ersatz von „restlos“ durch „**weitgehend**“.

Ausserdem wäre es unter Berücksichtigung dessen m.E. sinnvoll, an den Stellen, an denen im Entwurf von „Umweltbelastungen auf der Erde und im Weltraum“ die Rede ist, dies durch die Formulierung „Umweltbelastungen auf der Erde, in ihrer Atmosphäre und im Weltraum“ zu ersetzen oder wenigstens an einer Stelle klarzustellen, dass die gebrauchte Formulierung auch die Atmosphäre einschliesst, wobei dann die Bedeutung des Problems allerdings weniger deutlich würde.

Über eine Antwort Ihrerseits freue ich mich.

Freundliche Grüsse

PD Dr. Andreas Losch, MBA
PI Ethics of Planetary Sustainability Unibe
www.planetarysustainability.info
UZH Space Hub

Stefan Thöni, Parkstrasse 7, 6312 Steinhausen

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung
Bundeshaus Ost
3003 Bern

30. März 2025

Vernehmlassung zum Raumfahrtgesetz

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für die Gelegenheit, unsere Vernehmlassungsantwort zum Raumfahrtgesetz einzureichen.

Im Grundsatz befürworten wir die Einführung eines Raumfahrtgesetzes sowie Aktivitäten der Schweiz zur Forschung über den Weltraum und im Weltraum.

Im Gegensatz zu terrestrischen Aktivitäten in der Schweiz üben Weltraumaktivitäten und Weltraumgegenstände zwangsläufig Einflüsse auf andere Erdgegenden aus. Aus diesem Grund sollte im Raumfahrtgesetz speziell vorgeschrieben werden, dass sämtliche Weltraumaktivitäten und Weltraumgegenstände im Verantwortungsbereich der Schweiz ausschliesslich in Übereinstimmung mit den Menschenrechten überall auf der Erde und im Weltraum erlaubt sind. Beispielsweise sollte es verboten sein, von einem Schweizer Satelliten aus zensierten Internetzugang irgendwo auf der Welt anzubieten, Schweizer Satelliten zur Überwachung von Kritikern autokratischer Regime einzusetzen oder von Schweizer Satelliten aus im Ausland Propaganda für einen Angriffskrieg zu verbreiten. In diesem Sinn sollte auch die Ausnahme von Geltungsbereich (Art. 5 Abs. 1) gestrichen werden, damit alle von der Schweiz ausgehenden Weltraumaktivitäten menschenrechtlichen Anforderungen genügen müssen.

Um noch mehr Weltraumschrott zu vermeiden, sollte Bedingung für die Bewilligung nach Art. 11 Abs. 2 sein, dass das Unternehmen einen Plan verfolgt, wie sämtliche Weltraumgegenstände unter allen vorhersehbaren Umständen sicher entsorgt werden kön-

nen. Zudem sollte die Bewilligung vorschreiben, dass die Unternehmen Beiträge zu einem Fonds zur Entsorgung von Weltraumschrott entrichten müssen.

Im Gesetzesentwurf fehlt ein Anknüpfungspunkt in der Schweiz für die Zuständigkeit der kantonalen Zivil- und Strafgerichte. Wir regen an, deshalb in Analogie zum Heimathafen in Art. 2 Abs. 2 des Seeschiffahrtsgesetzes (SR 747.30) für alle Weltraumgegenstände unter schweizerischer Hoheit einen Heimatweltraumbahnhof in der Schweiz festzulegen und damit die Zuständigkeit der Zivil- und Strafgerichte an einem Ort zu konzentrieren.

Da die Schweiz bislang nicht zu den grossen Raumfahrernationen zählt, regen wir ausserdem an, die Rechtsanwendung durch den Richter in Analogie zu Art. 7 Abs. 1 des Seeschiffahrtsgesetzes zu regeln, damit die Schweizer Gerichte auf die Gesetzgebung und Gewohnheit, Wissenschaft und Rechtsprechung der raumfahrenden Staaten zurückgreifen können.

Bei der Höhe der Sanktionen nach Art. 46 sollte auf den weltweiten Umsatz des Konzerns anstelle des Umsatzes des Unternehmens abgestellt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass Grosskonzerne das Recht einhalten.

Freundliche Grüsse

Stefan Thöni

Politbeobachter
3000 Bern
info@politbeobachter.ch

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung
und Forschung WBF
3003 Bern
space@sbfi.admin.ch

6. Mai 2025

Vernehmlassung: Bundesgesetz über die Raumfahrt

Sehr geehrte Damen und Herren

Gerne nutzen wir die Gelegenheit und nehmen zur Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Raumfahrt Stellung.

Die Schaffung einer Schweizer Aufsichtsbehörde für Bewilligung und Aufsicht von Raumfahrtaktivitäten ist grössenwahnsinnig. Die dafür notwendigen Strukturen mit entsprechendem Fachwissen aufzubauen, ist angesichts der knappen Bundesfinanzen kaum umsetzbar. Satellitenstarts durch Schweizer Firmen dürfte auch in Zukunft überschaubar sein. Eine europäische Lösung, ähnlich wie bei der Zulassung von Flugzeugen, würde vermutlich mehr Sinn ergeben.

Die völkerrechtlichen Verpflichtungen aus dem Registrierungsübereinkommen zur Meldung von Satellitenstarts bei der UNO könnte über die bestehenden Strukturen des EDA abgewickelt werden. Allenfalls wäre dazu die Schaffung einer Verordnung oder die Anpassung eines bestehenden Gesetzes notwendig. Dieser Prozess kann jedoch schlank gehalten werden. Die Schaffung einer eigenen Behörden ist dazu nicht notwendig.

Aus diesen Überlegungen lehnt der Politbeobachter das neu zu schaffende Raumfahrtgesetz ab.

Mit freundlichen Grüssen



Carin Jahn, Co-Präsidentin



Josef Ender, Co-Präsident

Lausanne, le 5 mai 2025

Consultation fédérale : projet de loi fédérale sur les opérations spatiales

Madame, Monsieur,

Nous avons pris connaissance du projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS) et nous souhaitons par la présente vous partager les recommandations suivantes à son sujet :

1. Intégration explicite des Lignes directrices sur la durabilité à long terme (LTS Guidelines) et précision sur les exigences environnementales

Nous recommandons d'intégrer explicitement les LTS Guidelines du COPUOS parmi les standards internationaux à respecter (article 9, al. 1, let. f). Cela renforcerait la cohérence du droit suisse avec les normes en vigueur au sein de la communauté spatiale internationale.

Le projet de loi devrait aussi s'accompagner de précisions sur les standards environnementaux attendus, en particulier dans le contexte de l'article 9, al. 1, let. f ou dans le cadre de l'ordonnance de mise en œuvre de la loi.

2. Soutien explicite aux missions non-commerciales et étudiantes

Les missions scientifiques, académiques et étudiantes devraient bénéficier de conditions d'autorisation et de responsabilité adaptées à leur réalité budgétaire et organisationnelle. Nous suggérons une reconnaissance explicite dans l'article 10, al. 1, ainsi que la possibilité de bénéficier d'un soutien étatique spécifique.

3. Soutien à l'innovation et plafond de responsabilité

Afin de soutenir l'innovation dans le secteur spatial suisse, nous recommandons d'introduire des mesures incitatives pour les petites entreprises ainsi que les activités présentant de faibles risques, comme des frais d'émoluments proportionnels et/ou une procédure d'autorisation simplifiée. De plus, nous notons que plusieurs de nos pays voisins ont choisi d'introduire un plafond légal clair pour la responsabilité civile, permettant d'assurer une meilleure prévisibilité juridique tout en réduisant les obstacles à l'entrée pour les acteurs émergents. Cette mesure pourrait être considérée en Suisse.

4. Collaborations internationales

La loi pourrait refléter plus clairement les engagements de la Suisse en matière de coopération internationale, notamment envers les pays en voie de développement. Ainsi, il pourrait être pertinent d'ajouter à l'article 48, al. 2, la possibilité pour le Conseil fédéral de conclure des arrangements permettant de mener des projets conjoints (dans un cadre bilatéral ou multilatéral) avec des institutions ou gouvernements de pays en voie de développement.

Nous vous remercions pour l'attention portée à cette contribution et restons à votre disposition pour toute précision.

Aux noms des contributrices et contributeurs, veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations les meilleures.



Mathieu Udriot
mathieu.udriot@spacegeneration.org



Marie Vanolli
marie.vanolli@spacegeneration.org

Constitutrices et contributeurs:

Anabel Hofmeyer
Laura Roscelle
Marie Vanolli
Mathieu Udriot

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung
und Forschung WBF

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI
Einsteinstrasse 2
3003 Bern

space@sbfi.admin.ch

Zürich, 05.05.2025

Swissmem SIS SSIG

Raoul Keller SSIG

Pfingstweidstrasse 102
Postfach
8037 Zürich
044 384 41 11
044 384 48 14 (direkt)

r.keller@swissmem.ch
www.swissmem.ch

Stellungnahme der Swissmem zur Vernehmlassung des Raumfahrtgesetzes

Sehr geehrte Damen und Herren

Swissmem ist der führende Verband für KMU und Grossunternehmen der schweizerischen Tech-Industrie. Swissmem fördert die nationale und die internationale Wettbewerbsfähigkeit ihrer über 1'400 Mitgliedsfirmen durch eine wirkungsvolle Interessenvertretung, bedarfsgerechte Dienstleistungen, eine gezielte Vernetzung sowie eine arbeitsmarktgerechte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Schweizer Tech-Industrie ist eine vielseitige und innovative Hightech-Branche, die in sämtlichen Lebens- und Wirtschaftsbereichen leistungsstarke Lösungen anbietet.

Die Schweizer Raumfahrtindustrie der Swissmem begrüsst das Ziel des neuen Gesetzes, einen klaren rechtlichen Rahmen für den Betrieb von Satelliten zu schaffen. Dies steht im Einklang mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz.

Raumfahrt hat heute eine wachsende Bedeutung – nicht nur für Forschung und Innovation, sondern auch für die nationale Sicherheit und die Volkswirtschaft. Der Zugang zum All ist strategisch wichtig. Eine kluge Regulierung kann der Schweiz einen echten Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Das Gesetz soll einfach und verständlich bleiben und die bewährte Schweizer Tradition von Flexibilität und Pragmatismus soll erhalten bleiben. Es gilt der Grundsatz: so wenig wie nötig, um international anerkannt zu werden – und das so liberal wie möglich, um Innovation nicht zu bremsen.

Eine offene und regelmässige Kommunikation während des ganzen Prozesses ist wichtig, um Vertrauen zu schaffen und die Position der Schweiz im

internationalen Umfeld zu stärken. Es ist zentral, dass das SSO den Prozess leitet und die Raumfahrtindustrie eng einbezieht.

Gerne geben wir Ihnen im Folgenden von unserer Position zum Raumfahrtgesetz Kenntnis:

Die Swissmem begrüsst grundsätzlich, dass der Bundesrat angesichts gleicher gesetzgeberischer Aktivitäten im Ausland keinen rechtsfreien Raum entstehen lassen will und damit auch Haftungsfragen klärt. In diesem Zusammenhang beabsichtigt der Bundesrat Raumfahrtaktivitäten auf seinem Hoheitsgebiet zu bewilligen und zu beaufsichtigen. Der Bundesrat schreibt, dass ein klarer Rechtsrahmen sich förderlich auf die internationale Geschäftstätigkeit und Wettbewerbsfähigkeit auswirken soll. Swissmem bezweifelt, dass eine Aufsichtsbehörde zu diesem Resultat führt. Den Beweis hierzu bleibt der Bericht der Vorlage schuldig. Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden können notwendig sein, aber in jedem Fall regulieren und damit bremsen und verteuern sie wirtschaftliche Entwicklungen. Leider ist die Schweiz bekannt dafür, dass sie jeweils noch einen «Swiss Finish» drauflegt. Daher will Swissmem ein absolutes Minimum an Auflagen und Aufsicht, um dieser sich erst in Entwicklung befindlichen Branche maximale Wachstumschancen zu geben.

Swissmem wird das neue Raumfahrtgesetz unterstützen, sofern nachfolgende Bedenken und Lösungen berücksichtigt werden:

Organisationelle und prozessuale Anpassungen:

Selbsterklärung statt Bewilligungsverfahren

Swissmem fordert die Selbsterklärung durch Unternehmen für Raumfahrtaktivitäten statt des vorgeschlagenen Bewilligungsverfahrens. Die Eintragung von Raumfahrtaktivitäten in ein Register soll mittels Selbsterklärung geschehen und automatisch eine Bewilligung zur Folge haben. Das Register soll zugleich dem nationalen Register für Weltraumgegenstände entsprechen. Die Aufsicht (resp. SRO, siehe nachfolgenden Abschnitt) soll hingegen eine Inspektionskompetenz erhalten, um für Stichproben und bei Verdachtsmomenten Kontrollen durchzuführen und folglich Bewilligungen sistieren oder widerrufen zu können.

Selbstregulierung statt ständiger Aufsicht

Statt einer ständigen Aufsichtsbehörde soll eine Selbstregulierungsorganisation (SRO) mit Vertretern der Bundesverwaltung, Privatwirtschaft/Wirtschaftsverbände und Hochschulen geschaffen werden. Dieses Aufsichtsgremium soll auch die Anforderungen an die Nachweise, die Berichterstattungs- und Meldepflichten sowie die Massnahmen-Konzepte für die Selbsterklärung festlegen und bestrebt sein, die Anforderungen möglichst gering zu halten.

Verzicht auf eine besondere Aufsichtsbehörde für militärische Aktivitäten

Der Bundesrat soll (bis auf weiteres) keine Kompetenz erhalten, eine besondere Aufsichtsbehörde für die Raumfahrtaktivitäten militärischer Verwaltungseinheiten einzusetzen. Die militärischen Verwaltungseinheiten sollen sich an den zivilen Vorgaben orientieren; hierfür braucht es aber weder eine Verordnung noch eine Aufsichtsbehörde. Das Verteidigungsdepartement kann Richtlinien mit einer internen Weisung verfügen. Die Schweiz muss jetzt ihre Verteidigungsfähigkeit wieder aufbauen und dies umfasst auch die Domäne Weltraum. Das Verteidigungsdepartement braucht daher keine Aufsicht, sondern freie Hand und eine realitätsnahe, pragmatische Urteilsfähigkeit.

Inhaltliche Anpassungen:

Ausnahmeregelung für Payload

Es bleibt im Gesetz und im Begleittext unklar, ob die Payload als Weltraumgegenstand gilt oder nicht. Die Positiv-Formulierung, dass Satelliten und Trägerfahrzeuge gemeint sind, klärt nicht, dass die Payload von der Bewilligungspflicht ausgenommen sein soll. Eine allfällige Bewilligungspflicht hätte eine massive Behinderung der Nutzung des unteren Erdorbits durch die hiesige Industrie und Forschung zur Folge. Entsprechend soll die Payload als Bestandteil eines Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug, Raumstation) von der Bewilligungspflicht resp. Selbstdeklaration ausgenommen sein.

Die Selbstregulierungsorganisation soll im Rahmen ihrer Inspektionskompetenz die Möglichkeit erhalten, bei Verdachtsfällen Informationen über die Besitzverhältnisse der Gesellschaft und die Quelle der Finanzierung der Raumfahrtaktivität einzuholen und soll diese Informationen mit dem NDB teilen dürfen.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme und die Prüfung unserer Anliegen und Vorschläge.

Freundliche Grüsse

Swissmem, SSIG / SwissASD



Adrian Vogel
Mitglied der Geschäftsleitung
Bereichsleiter «Industriesektoren»



Raoul Keller
Generalsekretär SSIG
Swiss Space Industries Group

COMMENTAIRE

Projet du 29 janvier 2025
Loi sur les opérations
spatiales (LOS)





COMMENTAIRE

Projet du 29 janvier 2025

Loi sur les opérations spatiales (LOS)

Le Swiss Space Law Forum est le groupe d'intérêt de la Société suisse de droit international sur le droit international spatial, et vise à favoriser la diffusion des connaissances et la réflexion sur les enjeux de ce domaine. Il réunit universitaires, juristes et professionnels, afin de promouvoir un dialogue éclairé et critique sur le droit spatial tant en Suisse qu'à l'international. Les opinions émises dans ce commentaire sont celles des membres du Forum, et ne reflètent aucunement celles de la Société suisse de droit international ou de ses membres.

Commentaire
du Projet du 29 janvier 2025 de la Loi sur les opérations spatiales (LOS)

par le
Swiss Space Law Forum

Aure Allexandre, Sirine Asfour, Edward Burger, Merve Erdem Burger et François Perriard

Table des matières

Avant-propos	5
Remerciements	5
Résumé Analytique	6
Partie I : Fondements du commentaire du SSLF	14
A. Notre motivation.....	14
B. Contexte juridique et politique du P-LOS en Suisse	14
Partie II : Analyse des dispositions	18
1. Section 1 (art. 1-7) : Dispositions générales.....	18
Art. 1 : Objet	18
Art. 2 : But.....	18
Art. 3 : Définitions	19
Art. 4 : Champ d'application	23
Art. 5 : Exclusion du champ d'application	23
Art. 6 : Application du droit suisse aux objets spatiaux	24
Art. 7 : Prescriptions complémentaires pour les opérations spatiales	24
2. Section 2 (art. 8-11) : Régime de l'autorisation	25
Art. 8 : Principe.....	25
Art. 9 : Conditions requises pour l'octroi de l'autorisation	25
Art. 10 : Allègements	27
Art. 11 : Autorisation.....	28
3. Section 3 (art. 12-16) : Droits et obligations de l'opérateur.....	30
Art. 12 : Devoirs de diligence	30
Art. 13 : Utilisation admise	32
Art. 14 : Recours à des entreprises tierces	32
Art. 15 : Obligations de communiquer	32
Art. 16 : Reprise des obligations d'une autre entreprise	32
4. Section 4 (art. 17-18) : Révocation, retrait et adaptation de l'autorisation.....	33
Art. 17 : Révocation et retrait	33

Art. 18 : Adaptation.....	34
5. Section 5 (art. 19-20) : Transfert d'opérations spatiales autorisées à une autre entreprise.....	34
Art. 19 : Transfert à une entreprise suisse.....	34
Art. 20 : Transfert à un mandataire étranger	35
6. Section 6 (art. 21-22) : Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère....	35
Art. 21 : Obligation de déclarer et de justifier	35
Art. 22 : Reprise d'opérations sous autorisation étrangère	35
7. Section 7 (art. 23-26) : Responsabilité et assurance-responsabilité civile	35
Art. 23 : Responsabilité pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol.....	36
Art. 24 : Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial	36
Art. 25 : Application du droit des obligations	36
Art. 26 : Assurance-responsabilité civile.....	36
8. Section 8 (art. 27-28) : Procédure en cas de demande en réparation de la Confédération au sens de la convention sur la responsabilité et action récursoire	37
Art. 27 : Procédure	37
Art. 28 : Action récursoire.....	37
9. Section 9 (art. 29-35) : Surveillance et protection juridique	37
Art. 29 : Autorité de surveillance	37
Art. 30 : Tâches de l'autorité de surveillance.....	38
Art. 31 : Obligation d'informer et de collaborer	38
Art. 32 : Recours à des experts	38
Art. 33 : Mesures	39
Art. 34 : Enquête sur les accidents et les incidents graves.....	39
Art. 35 : Voies de droit.....	39
10. Section 10 (art. 36-38) : Opérations spatiales de la Confédération.....	39
Art. 36 : Opérations spatiales d'unités administratives civiles.....	39
Art. 37 : Opérations spatiales d'unités administratives militaires	39
Art. 38 : Responsabilité	39
11. Section 11 (art. 39-42) : Immatriculation	39
Art. 39 : Tâches de l'autorité de surveillance.....	39
Art. 40 : Inscriptions au registre	40
Art. 41 : Modifications d'inscriptions au registre	40
Art. 42 : Consultation.....	40
12. Section 12 (art. 43-45) : Émoluments	40
13. Section 13 (art. 46) : Sanctions	40
14. Section 14 (art. 47) : Protection des données	40
15. Section 15 (art. 48-49) : Coopération internationale et entraide administrative	41
16. Section 16 (art. 50-53) : Dispositions finales.....	41
Art. 50 : Exécution	41
Art. 51 : Modification d'autres textes.....	41
Art. 52 : Dispositions transitoires	41
Art. 53 : Référendum et entrée en vigueur	41

Partie III : Analyse comparative du P-LOS	42
A. Analyse comparative des exigences en matière d'autorisation	42
B. Analyse comparative des exigences en matière de responsabilité	54
Conclusion	62

Avant-propos

Le Swiss Space Law Forum (SSLF) accueille avec enthousiasme la publication de ce projet de loi, dont il attendait la parution avec un grand intérêt. De manière générale, nous estimons que ce projet, de grande qualité, est une base solide pour garantir un cadre juridique juste et efficace en matière d'opérations spatiales, et donc pour accompagner le développement du secteur spatial en Suisse. En ce sens, si nos observations sont nombreuses et détaillées, elles traduisent avant tout notre confiance dans la pertinence de ce texte et notre volonté commune de voir la Suisse se positionner comme un acteur de référence dans la régulation des activités spatiales.

Remerciements

Nous exprimons notre profonde gratitude au Prof. Dr. Andreas Ziegler, Professeur à l'Université de Lausanne et président de la Société suisse de droit international (SSDI), ainsi qu'à la SSDI. Depuis désormais plus de trois ans, le Prof. Dr. Ziegler et la SSDI fournissent en effet un soutien constant et généreux au SSLF, tant en matière organisationnelle que sur des questions de fond de droit international public.

Nous remercions également les institutions académiques qui ont soutenu nos initiatives précédentes, ainsi que plusieurs ami·e·s pour leur appui, qu'il ait été matériel, scientifique ou organisationnel, notamment :

- Université de Neuchâtel
- Université de Lausanne
- Institut Suisse de Droit Comparé
- Université de Bern (notamment le World Trade Institute)
- EPFL (notamment eSpace)
- Martin Simik, Ingénieur radiofréquences
- Riccardo Loschi, Avocat

Résumé Analytique

Introduction

L'adoption d'une législation nationale sur l'espace est essentielle pour permettre à la Suisse de respecter ses obligations internationales en vertu des traités des Nations Unies, d'intégrer les principes internationaux non contraignants dans le droit interne, et de promouvoir la durabilité à long terme des activités spatiales — en particulier à la lumière des Lignes directrices pour la durabilité à long terme (*LTS Guidelines*) de l'UNCOPUOS de 2019. Elle a également le potentiel de stimuler la croissance du secteur spatial commercial, un domaine de plus en plus important dans l'ère du NewSpace, comme le souligne la littérature académique. La Politique spatiale suisse mise à jour en 2023 définit des priorités stratégiques — telles que l'accès à l'espace, la compétitivité et la coopération internationale — qui exigent un cadre juridique solide et adaptable, comme le propose le projet de la Loi fédérale sur les opérations spatiales (P-LOS).

Le P-LOS introduit plusieurs éléments louables et tournés vers l'avenir, notamment dans les domaines de la durabilité des activités spatiales, de la surveillance des opérations et objets spatiaux, de l'adaptation des exigences d'autorisation et d'assurance aux profils de risque des missions, de l'intégration des activités spatiales aux systèmes de surveillance de la situation, et de la régulation des activités spatiales gouvernementales. Toutefois, certains aspects mériteraient d'être affinés afin d'améliorer son efficacité globale. Par exemple, l'inclusion de mesures plus spécifiques et concrètes pour la réduction des débris spatiaux et la protection de l'environnement spatiale à long terme, une plus grande clarté juridique pour les opérateurs, ainsi que des dispositions plus flexibles pour accueillir les nouveaux modèles commerciaux pourraient renforcer la mise en œuvre et l'attractivité de la loi. Certains libellés actuels, la dépendance à des ordonnances futures, ainsi que l'approche en matière de responsabilité pourraient introduire des incertitudes ou des risques susceptibles d'affecter l'utilité pratique et l'attrait de la loi pour les parties prenantes nationales et internationales. Aborder ces aspects contribuerait à ce que le P-LOS soutienne pleinement les ambitions stratégiques de la Suisse et favorise un secteur spatial dynamique, durable et compétitif à l'échelle mondiale.

Champ d'application et définitions

Dans la partie relative au champ d'application et aux définitions du P-LOS, le commentaire met en évidence des redondances entre les art. 1 et 2 concernant les objectifs de la loi. Il est recommandé d'ajouter explicitement, à l'art. 1, la protection de l'environnement terrestre et spatial comme objectif fondamental. Concernant l'art. 2, bien que la priorisation de la protection de l'environnement sur les intérêts économiques soit saluée, un langage plus fort est suggéré, afin d'assurer la garantie effective de la durabilité des activités spatiales.

De plus, la portée de la protection environnementale devrait être élargie pour couvrir non seulement les *activités* spatiales, mais aussi les *opérations* spatiales, telles que les lancements, le retour sur Terre et la désintégration dans l'atmosphère. Les notions d'« environnement spatial » et de « dommage » nécessitent également des définitions plus précises, afin d'aligner le droit suisse sur le droit international de l'environnement.

Concernant les définitions (art. 3), l'absence d'une notion claire de « dommage » est identifiée comme une lacune majeure, notamment en ce qui concerne le traitement des dommages immatériels et environnementaux liés à la responsabilité et à l'assurance en cas d'incidents impliquant des objets spatiaux. Bien que les définitions de « opération spatiale » et « objet spatial » soient globalement positives, elles devraient être actualisées pour inclure les activités émergentes telles que le service en orbite et l'extraction de ressources, tout en veillant à ne pas exclure les missions non commerciales.

Le commentaire souligne également la nécessité d'une meilleure articulation entre les définitions d'« opération » et d'« activité », ainsi qu'une préférence pour le terme « entité » plutôt que « entreprise », afin d'englober une plus grande diversité d'acteurs. Il recommande par ailleurs de renforcer la mention du caractère pacifique des activités spatiales et de préciser les responsabilités liées aux opérations autonomes.

Par ailleurs, des ambiguïtés sont relevées dans les art. 4 à 7 quant à la portée de la loi, notamment en ce qui concerne la définition du « siège » et la relation entre les sociétés suisses et étrangères. Le commentaire s'interroge sur la délégation de pouvoirs réglementaires au Conseil fédéral (art. 7) en l'absence de mécanismes clairs de contrôle public, et souligne la nécessité de prendre en compte des risques supplémentaires, tels que la cybersécurité et les opérations irresponsables.

Dans l'ensemble, le commentaire plaide en faveur de garanties environnementales renforcées, d'une plus grande clarté juridique et d'une transparence réglementaire accrue, afin d'assurer un cadre juridique solide, durable et adapté aux défis futurs des activités spatiales suisses.

Autorisation des opérations spatiales

Le commentaire relatif au régime d'autorisation prévu par le P-LOS souligne la nécessité de renforcer la précision et la clarté de ce dispositif. Une attention particulière est portée à l'inclusion explicite de la cybersécurité comme critère distinct d'évaluation, compte tenu de son rôle fondamental dans la sécurité et la durabilité des missions spatiales. Bien que la cybersécurité puisse être perçue comme étant incluse dans le cadre général de l'art. 9.1 let. a, il est recommandé qu'elle soit expressément mentionnée dans le texte. De même, les dispositions relatives à la protection de l'environnement et à la réduction des débris spatiaux sont jugées trop générales et devraient faire l'objet d'obligations détaillées dans le cadre de l'ordonnance.

En ce qui concerne les conditions d'octroi d'autorisation (art. 9), le commentaire identifie plusieurs zones d'imprécision, reliées à différentes autres dispositions.

S'agissant de l'art. 10 relatif aux allègements, il est suggéré de repenser cette disposition comme une modulation des conditions d'autorisation, en lien avec les profils de risque des missions. L'instauration d'un système structuré de classification des risques est proposée, intégrant des critères tels que les menaces en cybersécurité et les risques liés à l'exploitation des fréquences. L'introduction de catégories de risques « élevés » et « inacceptables » renforcerait la transparence réglementaire, tout en permettant aux candidats de modifier leurs plans de mission si nécessaire. En outre, nous estimons que les objets spatiaux nécessitant un pilotage actif ou un contrôle autonome ne devraient pas être exemptés des exigences en matière de planification d'urgence, même en cas de classification à faible risque.

L'approche de l'art. 11 concernant l'autorisation de plusieurs objets spatiaux dans un seul permis est soutenue, en particulier dans le contexte des modèles commerciaux du NewSpace. Toutefois, le commentaire insiste sur la nécessité de publier des directives réglementaires précises pour encadrer la segmentation opérationnelle des projets. Il identifie également un vide juridique potentiel lorsque des objets spatiaux demeurent en orbite sans autorisation valide, ce qui pourrait constituer une activité non autorisée. Pour y remédier, l'inclusion de plans obligatoires de désorbitation dans la procédure d'autorisation est recommandée, ou à défaut, une redéfinition de la notion d'« opération spatiale » de manière à exclure les objets non fonctionnels.

Concernant l'art. 12, nous relevons plusieurs notions qu'il pourrait être bénéfique de préciser dans l'ordonnance. De plus, nous formulons une remarque applicable à l'entièreté du P-LOS et relative à la cohérence du projet quant à la clôture de l'opération spatiale et à ses modalités,

dont les modalités ne sont pas clairement définies par le P-LOS. Nous avons formulé ce commentaire sous l'art. 12, car la divergence entre l'art. 12.3 et l'art. 3 let. a nous semble particulièrement bien illustrer ce problème.

Le commentaire relève d'importantes lacunes dans le traitement contractuel du transfert d'opérations spatiales (art. 19-20). Il est constaté que l'articulation entre les clauses exonératoires de responsabilité et la qualification de la relation contractuelle manque de précision, en particulier dans le cadre des contrats conclus par des opérateurs suisses, entraînant ainsi des incertitudes juridiques en cas de litige. Par ailleurs, l'absence d'une disposition légale imposant la communication de tout transfert d'usage d'un objet spatial – obligation conforme à l'exigence constitutionnelle – laisse un vide réglementaire.

Enfin, à propos des art. 21 et 22, le commentaire met en garde contre la possibilité pour des entités établies en Suisse d'éluider les normes suisses en opérant sous autorisation étrangère (*forum shopping*). Il préconise une clarification de la notion de « siège », afin d'éviter toute ambiguïté juridictionnelle, ainsi qu'une approche plus rigoureuse dans l'évaluation de l'équivalence des autorisations étrangères, en particulier en ce qui concerne les standards de protection de l'environnement et de responsabilité.

Dans l'ensemble, le commentaire appelle à la mise en place d'un régime d'autorisation plus détaillé, transparent et juridiquement robuste, indispensable pour asseoir la position de la Suisse en tant que juridiction responsable et attractive pour les opérations spatiales.

Responsabilité pour les dommages causés par des objets spatiaux

Le commentaire sur la responsabilité met en lumière que, malgré le modèle exprimé dans le rapport explicatif, qui envisage une responsabilité directe de l'opérateur spatial sans engagement subsidiaire de la Suisse, et malgré l'application du Code des obligations aux dommages, la responsabilité internationale de la Suisse en vertu du Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps céleste (OST) demeure applicable pour les dommages causés par des objets spatiaux d'opérateurs suisses.

Le commentaire soulève également des préoccupations quant à la cohérence du régime de responsabilité civile proposé. Le projet de loi prévoit que les réclamations doivent être dirigées en premier lieu contre les opérateurs privés, mais il ne garantit pas de manière suffisante que les victimes recevront une indemnisation intégrale, notamment en cas d'insuffisance de la capacité financière de l'opérateur concerné. Des interrogations subsistent sur la capacité réelle du régime national à protéger les victimes, ou si, au contraire, il complique leur accès à une réparation effective en les contraignant à dépendre de l'intervention de l'État dans le cadre de la Convention sur la responsabilité.

Concernant les art. 23 à 26, nous percevons positivement l'alignement du droit suisse avec la Convention sur la responsabilité, en matière de responsabilité objective et de responsabilité pour faute. Toutefois, le commentaire souligne que, bien que l'application du Code des obligations aux dommages spatiaux soit prévue, les tribunaux suisses seront probablement amenés à appliquer des droits étrangers lorsque les dommages surviennent en dehors du territoire suisse.

Les règles relatives à l'assurance de responsabilité (art. 26) sont critiquées pour leur manque de clarté quant à la classification des opérations à haut ou faible risque. L'absence d'une obligation d'assurance systématique pour les opérations introduit une forme d'imprévisibilité qui nuit à la confiance des opérateurs et à la protection des tiers. En l'absence d'une garantie de l'État pour couvrir les dommages excédant les montants assurés, la Suisse risque de dissuader les investissements dans son marché spatial, en particulier dans le contexte de défis croissants comme la congestion orbitale et la prolifération des petits satellites. Par

conséquent, nous proposons l'obligation de souscrire une assurance, avec un montant d'assurance adaptable au degré de risque.

La section 8 du projet souligne également des faiblesses structurelles du régime de responsabilité. Bien que le mécanisme de recours prévu à l'art. 28 soit conforme aux normes internationales, l'existence d'une responsabilité illimitée, notamment pour les opérateurs exemptés de l'obligation d'assurance, constitue un risque financier majeur. Ce régime pourrait entraîner des faillites d'opérateurs à la suite d'un incident grave, créant un climat d'instabilité pour le secteur spatial suisse. Même pour les opérateurs assurés, le poids d'une responsabilité illimitée sans garantie de l'État pour les montants non couverts nous semble incompatible avec une dynamique favorable à l'innovation et à l'investissement.

En conclusion, le commentaire plaide fermement pour l'introduction d'un modèle de responsabilité plafonnée, combiné à une assurance obligatoire et à une garantie étatique au-delà du plafond. Une telle réforme permettrait de protéger efficacement les victimes, d'assurer une sécurité juridique accrue pour les opérateurs, de favoriser l'innovation responsable et d'aligner le droit spatial suisse avec les meilleures pratiques internationales en matière de gestion des activités à haut risque.

Autorité de surveillance

Notre observation principale concernant l'autorité de surveillance porte sur la terminologie utilisée à l'art. 29 pour désigner l'instance responsable de l'autorisation et de la supervision des activités spatiales. Conformément à l'art. VI OST, l'autorisation et la supervision continue constituent deux obligations distinctes que l'État doit remplir. L'emploi du terme « autorité de surveillance » par le P-LOS peut créer une ambiguïté en suggérant une focalisation exclusive sur la supervision (quand bien même il s'agit du terme d'usage en droit public suisse). Afin d'éviter toute confusion et de garantir la conformité avec l'OST, nous recommandons de désigner l'instance concernée par le terme « autorité compétente », ce qui refléterait clairement sa double mission d'autorisation et de surveillance.

Concernant l'art. 30, nous soutenons la proposition visant à ce que le P-LOS confirme explicitement que l'autorité de surveillance est habilitée non seulement à délivrer les autorisations initiales, mais également à approuver leur transfert, avec un renvoi clair à l'art. 19. Par ailleurs, la fréquence des activités de surveillance ainsi que les obligations des entités soumises à contrôle ne sont pas définies à ce stade et devraient être précisées dans l'ordonnance.

Enfin, en ce qui concerne l'art. 32, nous relevons que la loi ne précise pas la durée du processus de délivrance des autorisations, ce qui peut engendrer une incertitude pour les opérateurs. De plus, la possibilité de déléguer des responsabilités de surveillance à une organisation externe, telle que l'Agence spatiale européenne (ESA), peut se révéler pragmatique dans les phases initiales, mais risque d'introduire des délais importants à mesure que le secteur spatial suisse se développe. Dans un objectif d'efficacité opérationnelle à long terme et de prévisibilité juridique, nous recommandons que ces responsabilités restent, à terme, du ressort d'une autorité nationale suisse dédiée.

Immatriculation

Concernant le régime relatif à l'immatriculation, le commentaire recommande d'intégrer explicitement l'obligation prévue à l'art. II de la Convention sur l'immatriculation, laquelle impose à l'État de lancement de tenir un registre national des objets spatiaux et de notifier au Secrétaire général des Nations Unies la création de ce registre. Afin de garantir une pleine conformité aux obligations internationales et de renforcer la clarté juridique du projet de loi, cette exigence devrait être expressément rappelée à l'art. 39.2.

En ce qui concerne l'art. 40, nous relevons que le mécanisme proposé d'immatriculation des objets spatiaux au stade de l'autorisation pourrait entraîner des charges administratives superflues. En effet, si un objet est autorisé mais jamais lancé, ou est détruit peu après le lancement, les autorités seraient contraintes de modifier le registre national, voire le registre international. Pour limiter cette charge, il est recommandé de procéder à l'immatriculation uniquement après un lancement réussi dans l'espace extra-atmosphérique, dans un délai de 60 jours à compter de la date du lancement.

En outre, l'art. 40.3, devrait rendre obligatoire, et non simplement facultative, la consignation de l'ensemble des informations listées dans la Résolution A/RES/60/101 de l'Assemblée générale des Nations Unies, afin de garantir des pratiques d'immatriculation exhaustives et harmonisées au niveau international.

Tableau récapitulatif des amendements proposés

Article	Proposition
Article 1	Ajouter la mention explicite de la protection de l'environnement dans l'espace extra-atmosphérique et sur Terre comme objectif de la loi.
Article 2	Renforcer la formulation en remplaçant « contribuer » par « garantir » en ce qui concerne la protection de l'environnement ; inclure à la fois les activités spatiales et les opérations ; clarifier la notion d'« environnement » dans l'espace ; renforcer l'accent sur la durabilité à long terme de l'espace.
Article 3	Fournir une définition claire du terme « dommage », harmoniser les définitions avec les normes internationales et nationales ; étendre la définition d'« opération spatiale » pour couvrir les nouvelles activités ; privilégier le terme « entité » à celui de « société » ; clarifier les responsabilités en cas d'opérations autonomes.
Article 4	Clarifier la notion de « champ d'application » en la précisant comme « champ d'application territoriale » ; définir clairement le terme « siège » conformément au droit suisse.
Article 5	Ajouter un renvoi à l'art. 21 ; présence d'un danger de <i>forum shopping</i> .
Article 6	Clarifier la référence au registre national suisse des objets spatiaux conformément à l'art. VIII du Traité sur l'espace.
Article 7	Fournir des exemples pour les « exigences minimales ».
Article 8	Aucune proposition.
Article 9	Mentionner explicitement la cybersécurité ; établir un cadre d'évaluation transparent basé sur un système de points ; clarifier la notion d'« état de l'art » ; renforcer les obligations en matière de protection de

	l'environnement ; ajouter une exigence d'autorisation pour l'intégration des opérations spatiales dans les systèmes de SSA, comme prévu à l'art. 11.1 let. k.
Article 10	Introduire davantage d'éléments dans l'évaluation des risques ; ajuster les conditions d'autorisation pour les missions à faible risque ; rendre explicite l'exemption prévue à l'art. 9.1 let. j, pour les opérations à faible risque.
Article 11	Clarifier la durée de l'autorisation et les obligations en fin de mission ; harmoniser les exigences d'autorisation de l'art, 9 avec les conditions d'autorisation de l'art. 11 ; prévoir des conditions détaillées pour les autorisations couvrant plusieurs objets.
Article 12	Clarifier des termes « diligence », « atteinte à l'environnement » et « raisonnable », afin d'en garantir une interprétation cohérente et juridiquement sécurisée dans le contexte de l'art. 12.
Article 13	Aucune proposition.
Article 14	Aucune proposition.
Article 15	Ajouter l'obligation pour l'opérateur de communiquer à l'autorité le « début de l'opération spatiale ».
Article 16	Supprimer ou réviser les prises de contrôle opérationnelles obligatoires
Article 17	Mieux définir les conséquences d'un « acte illicite » et harmoniser le texte dans trois langues officielles.
Article 18	Aucune proposition.
Article 19	Fournir une clause relative au transfert d'un objet spatial; clarifier le terme « modifier ».
Article 20	Aucune proposition.
Article 21	Clarifier la notion de « siège » et éviter le <i>forum shopping</i> par les entreprises suisses ; s'aligner sur l'art. 4.
Article 22	Aucune proposition.
Article 23	Aucune proposition

Article 24	Aucune proposition.
Article 25	Aucune proposition.
Article 26	Introduire une assurance responsabilité civile obligatoire avec des niveaux ajustés en fonction des risques ; introduire une garantie étatique au-delà des plafonds d'assurance.
Article 27	Préciser quelle autorité fédérale est compétente (par exemple, le DFAE).
Article 28	Introduire une limite au montant pouvant être exigé de l'opérateur (par exemple, le montant fixe de l'assurance responsabilité civile).
Article 29	Remplacer le terme « autorité de surveillance » par « administration compétente » afin de couvrir à la fois les tâches d'autorisation et de surveillance.
Article 30	Clarifier que l'approbation des transferts relève du mandat de l'autorité de surveillance ; ajouter un renvoi aux art. 10 et 19 ; clarifier la fréquence et les exigences des activités de surveillance.
Article 31	Aucune proposition.
Article 32	Éviter une délégation de la surveillance à long terme ; privilégier la création d'une autorité nationale suisse de surveillance dédiée.
Article 33	Aucune proposition.
Article 34	Aucune proposition.
Article 35	Aucune proposition.
Article 36	Ajouter la notion d'« état de l'art » aux conditions d'approbation ; clarifier les règles de résolution des litiges.
Article 37	Aucune proposition.
Article 38	Préciser que le P-LOS et le LRCF s'appliquent tous deux aux dommages causés par des entités fédérales.
Article 39	Refléter explicitement, à l'art. 39.2, l'obligation de créer un registre national et de le notifier à l'UNOOSA.

Article 40	N'enregistrer les objets spatiaux qu'après un lancement réussi ; exiger l'inclusion obligatoire des informations conformément à la résolution A/RES/60/101.
Article 41	Aucune proposition.
Article 46	Remplacer « renonce » par « peut renoncer » (art. 46.4).
Article 50	Aucune proposition.

Partie I : Fondements du commentaire du SSLF

A. Notre motivation

Compte tenu des fonctions essentielles et de l'importance stratégique de l'adoption d'une législation nationale sur l'espace, nous, en tant que Swiss Space Law Forum, saluons la publication du premier projet de loi fédérale sur les opérations spatiales (P-LOS). En tant que plateforme dédiée à la promotion et au développement du droit spatial en Suisse et organisatrice d'événements pionniers dans ce domaine, nous sommes heureux de mettre notre expertise à disposition et de formuler des observations constructives sur le projet de loi.

B. Contexte juridique et politique du P-LOS en Suisse

La Suisse a ratifié quatre traités des Nations Unies relatifs à l'espace : l'OST ; l'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (RA) ; la Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux (LC) ; et la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (RC).

Ces traités imposent à la Suisse un ensemble d'obligations internationales, notamment l'autorisation et la supervision continue des activités spatiales non gouvernementales, la responsabilité en cas de dommages causés par des objets spatiaux, ainsi que l'immatriculation de ces objets au niveau national et international. La mise en œuvre de ces engagements requiert l'adoption de dispositions juridiques internes. C'est dans ce contexte que l'élaboration du P-LOS s'est imposée comme une étape nécessaire pour permettre à la Suisse de respecter activement ses obligations découlant des traités ratifiés.

Le droit spatial national joue également un rôle central dans la transposition de principes non contraignants du droit international (*soft law*) en règles juridiques contraignantes au niveau interne. Cela est particulièrement évident en matière de mesures de réduction des débris spatiaux, lesquelles sont de plus en plus intégrées comme conditions préalables à l'autorisation des activités spatiales.

Depuis l'adoption des Lignes directrices du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra-Atmosphérique aux Fins de la Viabilité à Long Terme des Activités Spatiales (*LTS Guidelines*) en 2019, le développement, la révision et l'adaptation des législations nationales en matière spatiale sont devenus des instruments clés pour promouvoir une utilisation durable de l'espace extra-atmosphérique.

En outre, comme le souligne la littérature académique (Baumann & Pallender, 2021), le droit spatial national est de plus en plus mobilisé comme outil de politique publique visant à soutenir la croissance du secteur spatial commercial, en particulier dans le contexte de l'ère NewSpace.

Sur le contexte politique, la Suisse a adopté sa première politique spatiale en 2008. Face aux évolutions rapides du secteur spatial, une nouvelle politique, définissant des priorités stratégiques et des axes d'action correspondants, a été adoptée le 19 avril 2023.

La Politique spatiale suisse actualisée repose sur trois grandes priorités stratégiques :

1. Accès à l'espace extra-atmosphérique et résilience
2. Compétitivité et pertinence
3. Partenariat et fiabilité

Chaque priorité est soutenue par des domaines d'activité spécifiques :

1. Accès à l'espace extra-atmosphérique et résilience: Afin de réaliser cette priorité, la politique prévoit les actions suivantes :

- 1.1. Garantir un accès sûr et autonome à l'espace ;
- 1.2. Renforcer la sécurité dans et depuis l'espace ;
- 1.3. Promouvoir la durabilité des activités spatiales.

2. Compétitivité et pertinence: Pour maintenir la compétitivité de la Suisse dans le domaine spatial, la politique comprend :

- 2.1. La promotion de l'excellence scientifique ;
- 2.2. Le renforcement de la compétitivité industrielle ;
- 2.3. L'intensification de la présence suisse dans la compétition internationale.

3. Partenariat et fiabilité: Pour assurer des partenariats solides et durables, la politique propose :

- 3.1. Le renforcement du droit international et de la gouvernance spatiale mondiale ;
- 3.2. La contribution au développement de la gouvernance spatiale européenne ;
- 3.3. L'élaboration d'un cadre juridique national favorable et cohérent.

L'adoption d'une loi nationale sur l'espace est spécifiquement mentionnée dans les actions stratégiques 1.3 et 3.3 de la Politique spatiale suisse.

Selon l'action 1.3, une telle loi soutiendrait la durabilité dans l'espace extra-atmosphérique en introduisant des mesures claires, prévisibles et efficaces visant à prévenir la création de débris spatiaux. Cela contribuerait à garantir un accès pacifique, sûr et durable à l'espace pour les générations futures. En outre, le cadre juridique s'alignerait sur les normes et lignes directrices reconnues au niveau international.

Selon l'action 3.3, une loi nationale sur l'espace offrirait une sécurité juridique en établissant un régime encadrant l'autorisation, la supervision, la responsabilité et l'immatriculation des objets spatiaux. Elle renforcerait également la position de la Suisse en tant que centre attractif et compétitif pour les activités spatiales, en intégrant la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux évolutions scientifiques, technologiques et juridiques.

Lors de l'évaluation de la manière dont le P-LOS s'aligne avec les priorités et les actions définies dans la Politique spatiale suisse en matière de législation nationale sur l'espace, plusieurs observations peuvent être formulées :

- **La promotion de l'excellence scientifique:**

La Suisse est reconnue pour son excellence scientifique et son savoir-faire en recherche et développement, atouts majeurs qui, historiquement, ont permis au pays de se positionner dans divers secteurs technologiques de pointe. Toutefois, dans le domaine spatial, alors que l'excellence en science constitue une force, le cadre réglementaire demeure un élément crucial pour stimuler un écosystème spatial dynamique et compétitif à l'échelle internationale.

Bien que la Suisse dispose d'institutions de recherche réputées et d'un environnement propice à l'innovation, les mécanismes actuels de régulation des opérations spatiales présentent des rigidités qui peuvent freiner la compétitivité des acteurs du secteur.

- **Le renforcement de la compétitivité industrielle:**

La législation suisse sur les opérations spatiales présente certaines limites qui pourraient nuire à la compétitivité des entreprises du secteur spatial national.

Tout d'abord, le régime d'autorisation ne distingue pas clairement entre les opérations de lancement et celles de maintien à poste, ce qui pourrait pénaliser certains acteurs

en imposant des exigences uniformes, indépendamment du niveau de risque de l'activité concernée.

Par ailleurs, les contraintes liées aux informations confidentielles et aux réglementations en vigueur dans certains États pourraient empêcher des entités étrangères d'obtenir une autorisation en Suisse, restreignant ainsi l'attractivité du pays pour les opérateurs internationaux. De plus, l'absence d'un mécanisme d'appel en garantie constitue un problème majeur : la loi ne prévoit qu'une assurance minimale obligatoire, sans intervention de l'État au-delà de cette couverture. Cela signifie que les opérateurs pourraient être induits en erreur en souscrivant une assurance minimale, pensant être protégés, alors qu'en cas de sinistre, ils devraient assumer seuls l'intégralité des coûts non couverts, risquant ainsi la faillite. Pour remédier à cette faille, la loi devrait soit prévoir un mécanisme d'appel en garantie de l'État au-delà du plafond de l'assurance, soit imposer des exigences d'assurance plus élevées afin d'assurer une meilleure protection financière des entreprises suisses face aux risques spatiaux.

Par ailleurs, tout au long du projet de loi, aucune mention n'est faite des activités du New Space, ce qui révèle un cadre législatif davantage conçu pour les acteurs institutionnels et les grands opérateurs historiques plutôt que pour les nouvelles entreprises privées et les startups. Cette omission est problématique, car elle ne prend pas en compte les spécificités des nouveaux modèles économiques spatiaux, tels que les constellations de satellites, les services en orbite ou encore l'exploitation commerciale de l'espace.

En conséquence, la Suisse risque de freiner l'essor de son écosystème spatial privé, d'attirer moins d'investissements et de voir ses entreprises les plus innovantes s'implanter dans des juridictions plus adaptées à l'émergence du New Space, comme le Luxembourg ou les États-Unis.

- **L'intensification de la présence suisse dans la compétition internationale**

Le P-LOS, dans son état actuel, semble peiner à offrir un levier suffisant pour intensifier la compétition internationale dans le secteur spatial.

En effet, plusieurs aspects montrent que le cadre juridique proposé ne dispose pas encore des flexibilités nécessaires pour rivaliser avec des juridictions telles que le Luxembourg ou les États-Unis.

La réglementation se limite à une assurance minimale, qui de surcroît n'est pas obligatoire, et ne prévoit aucun mécanisme d'appel en garantie étatique. En conséquence, les opérateurs se trouvent exposés à des risques financiers majeurs en cas de sinistre, ce qui constitue un obstacle significatif à l'implantation d'entités nationales et internationales dans le marché suisse.

Enfin, l'absence de dispositions spécifiques pour le New Space, secteur caractérisé par des modèles économiques novateurs tels que les constellations de satellites et les services en orbite, témoigne d'un décalage par rapport aux exigences du marché mondial, rendant le cadre législatif suisse inadapté aux réalités d'un secteur en pleine mutation. Ainsi, compte tenu de ces insuffisances, il paraît difficile d'affirmer que le projet de loi spatiale suisse permette réellement d'intensifier la compétition internationale, au risque de compromettre l'attractivité du pays pour les investisseurs et les opérateurs les plus innovants.

- **Débris spatiaux et durabilité**

Le P-LOS ne contient qu'une disposition générale concernant la réduction des débris

spatiaux et la viabilité à long terme des activités spatiales. Selon nous, le P-LOS manque de mesures concrètes et ne fait pas référence à des normes ou lignes directrices internationales spécifiques auxquelles les opérateurs doivent se conformer. Cela affaiblit son efficacité et son alignement sur les objectifs de durabilité de la Politique spatiale suisse.

- **L'élaboration d'un cadre juridique national favorable et cohérent.**

Le P-LOS ne propose pas un régime réglementaire clair pour les opérateurs spatiaux. Elle utilise un langage vague et général, ne contient pas les renvois nécessaires entre les articles pertinents, et délègue des éléments essentiels à la législation secondaire (l'ordonnance), qui n'a pas encore été publiée. Cette situation engendre une incertitude pour les parties prenantes et limite la possibilité de formuler un retour constructif et éclairé.

Le cadre réglementaire proposé risque de ne pas favoriser un environnement commercial compétitif ou attractif pour les opérateurs spatiaux, en raison des éléments suivants :

- **Autorisation:** Les conditions à remplir pour obtenir une autorisation ne sont pas clairement définies dans le projet de loi, étant renvoyées à l'ordonnance. Cette imprécision laisse les demandeurs dans l'incertitude quant aux exigences de conformité à respecter.
- **Supervision:** Le projet de loi ne précise ni les modalités ni la fréquence de la supervision des opérateurs, renvoyant une fois de plus ces éléments à l'ordonnance.
- **Responsabilité pour la dommage:** La loi fait peser l'entière responsabilité des dommages causés par des objets spatiaux sur les opérateurs, alors même que toutes les activités ne sont pas assorties d'une obligation d'assurance. Cela expose les opérateurs à un risque financier important, en l'absence de plafonnement de la responsabilité ou de mécanisme d'indemnisation étatique pour les dommages dépassant les montants assurés. Un tel régime pourrait ne pas offrir un environnement réglementaire stable ni attractif.

En conclusion, bien que le P-LOS vise à mettre en œuvre les priorités stratégiques de la Suisse en matière spatiale, sa version actuelle manque de clarté, d'alignement avec les normes internationales et de garanties juridiques suffisantes pour soutenir un secteur spatial national compétitif, responsable et durable.

Partie II : Analyse des dispositions

1. Section 1 (art. 1-7) : Dispositions générales

Art. 1 : Objet

Nous observons entre l'art. 1 et l'art. 2 du projet LOS des répétitions entre les objets et les buts de la loi du but. Par exemple, "la responsabilité pour les dommages" apparaît tant à l'art. 1 qu'à l'art. 2. En ce sens, la protection de l'environnement sur terre et dans l'espace devrait également apparaître dans l'art. 1 en tant qu'objet essentiel de cette loi considérant les risques créés par les récentes activités et opérations spatiales pour l'environnement aussi bien spatial que terrestre.

Nous pensons ainsi opportun d'ajouter une lettre f mentionnant comme objet la protection de l'environnement sur Terre et dans l'espace. L'addition d'une lettre f de positionner la préservation de l'environnement comme une finalité essentielle et préalable aux autres objectifs, conférant ainsi à l'ensemble du dispositif une cohérence normative en matière de prévention environnementale.

Art. 2 : But

Il sied de relever que la volonté de mise en place d'un cadre économiquement compétitif pour les entreprises se situe hiérarchiquement après les buts couvrant la préservation de l'environnement. Nous apprécions cette considération pour la protection de l'environnement de la terre et de l'espace en ce que cela constitue un enjeu central des activités et opérations spatiales menées.

Art. 2 let. c

La logique juridique requiert ici que le texte reformule certaines expressions afin de renforcer l'obligation de protection. Ainsi, le remplacement de « contribuer à ce que » par « s'assurer que » serait bénéfique afin d'imposer une exigence plus contraignante.

Art. 2 let. c ch. 1

Premièrement, l'art. 2 c) ch. 1 limite la protection de l'environnement sur terre et dans l'espace aux activités spatiales (art. 3 let. c), laissant de côté les impacts des opérations spatiales (art. 3 let. a). Selon nous, les opérations spatiales telles que définies dans la loi (notamment le lancement et le retour d'un objet spatial) devraient également être incluses dans cet article, car elles peuvent également impacter l'environnement. De plus, de telles atteintes doivent être évitées en vertu du principe de prévention du droit international de l'environnement.

Il sied de relever l'absence de définition d'environnement dans l'espace. Le terme « environnement » n'a pas de définition déterminée en droit international de l'environnement. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement et la Commission du droit international semble penser que l'environnement est composé de tous les éléments naturels, à l'exception de la personne humaine¹.

Deuxièmement, cette disposition emploie le terme « atteintes à l'environnement », notion issue du droit suisse de l'environnement (art. 1.1 Loi sur la protection de l'environnement). Toutefois, ce terme n'est pas repris tel quel en droit international de l'environnement, qui utilise plutôt celui de « dommage significatif » comme seuil de déclenchement du principe de prévention. Cette différence terminologique soulève une incertitude juridique : l'« atteinte » désigne-t-elle un seuil plus bas que le « dommage significatif » — auquel cas la Suisse imposerait une norme plus stricte que le droit international, ce qui serait à saluer —, ou au contraire un seuil plus

¹ Boyle / Redgwell, *International Law and the Environment*, 4ème éd. 2021, p. 5-6 et 210.

élevé, ce qui signifierait que la Suisse ne respecterait pas pleinement ses engagements internationaux ? Il est également possible que les deux notions se recoupent partiellement, mais cette équivalence n'est ni clarifiée par le projet de loi, ni par le rapport explicatif. En droit suisse, une atteinte ne doit être atténuée que lorsqu'elle devient « nuisible » ou « incommode » (cf. art. 13-14 LPE), mais cette nuance, qui établit un seuil d'application, est absente dans le P-LOS, rendant difficile l'évaluation du champ d'application effectif de la disposition. Ce flou est d'autant plus problématique qu'il empêche d'apprécier avec certitude si des activités à fort impact environnemental potentiel, telles que l'exploitation minière de l'espace, seraient autorisées ou interdites dans le cadre du P-LOS.

Troisièmement, il nous semble que la disposition gagnerait à adopter une formulation plus ambitieuse et plus conforme aux standards internationaux émergents. Nous proposons la reformulation suivante : « les activités spatiales (art. 3, let. c) soient viables à long terme [sur la base du respect des lignes directrices et des normes internationales pertinentes] et que les atteintes à l'environnement, tant sur Terre que dans l'espace, soient *prévenues* ». Cette reformulation a un double objectif : d'une part, elle renforce l'exigence de durabilité des activités spatiales en l'arrimant à un cadre normatif international reconnu ; d'autre part, elle remplace le verbe « éviter » par « prévenir », afin d'inscrire la protection de l'environnement dans une logique proactive, conforme au principe de prévention du droit international de l'environnement. Le terme « éviter » suppose une action a posteriori, voire une simple gestion du risque, alors que « prévenir » implique une anticipation et une réduction systématique des risques en amont. Ainsi, cette modification renforcerait la portée normative de la disposition et alignerait davantage le droit spatial suisse avec les obligations environnementales internationales.

Art. 2 let. c ch. 2

Cette disposition affirme que le P-LOS « vise à contribuer à garantir l'accès à l'espace à long terme pour les générations futures ainsi que son utilisation pacifique ». Toutefois, si la protection effective de cet accès pour les générations futures constitue réellement un objectif central de la loi, il serait cohérent d'y inscrire explicitement une obligation de désorbitation des objets spatiaux en fin de vie. L'absence d'une telle exigence affaiblit la portée concrète de cet engagement en faveur de la durabilité. Cette question est analysée de manière plus détaillée dans le commentaire de l'art. 12.

Art. 2 let. d

[Aucun commentaire]

Art. 3 : Définitions

L'absence de définition précise du terme « dommage » dans la législation spatiale nationale constitue une lacune juridique majeure, compromettant l'application cohérente du régime international de responsabilité. En l'absence d'une telle définition, il règne une incertitude quant à la nature des préjudices pour lesquels les opérateurs peuvent être tenus responsables, notamment en ce qui concerne les dommages immatériels, économiques ou environnementaux, fréquents dans les activités spatiales contemporaines – tels que la perte de données, l'interruption de services ou la perturbation d'activités commerciales. Cette imprécision complique également l'articulation avec les normes internationales existantes, notamment la Convention sur la responsabilité de 1972, qui définit le dommage principalement en termes de préjudice physique causé par des objets spatiaux.

Un cadre juridique flou risque par ailleurs de limiter la capacité des opérateurs à souscrire une couverture d'assurance adéquate, les exposant ainsi à des risques financiers imprévus. Il apparaît donc indispensable que la législation nationale inclue une définition claire et étendue du dommage, couvrant non seulement les atteintes matérielles, mais aussi les préjudices

immatériels et économiques. Cela garantirait une sécurité juridique tant pour les opérateurs que pour les victimes, tout en assurant la cohérence avec les obligations internationales.

En ce sens, une clarification s'impose : la notion de « dommage » dans le P-LOS renvoie-t-elle à celle définie par l'art. I de la Convention sur la responsabilité, ou s'agit-il d'une référence au concept de dommage tel qu'il est compris en droit suisse ? Si le P-LOS se fonde sur la définition de la Convention, il convient de se demander si cette dernière couvre effectivement les préjudices purement économiques. En droit suisse, un tel préjudice ne peut être indemnisé que s'il existe une « norme de comportement » destinée à le prévenir, par opposition à une simple « norme de résultat ». Or, l'art. 12 du P-LOS, bien que rédigé en termes généraux, pourrait tout à fait constituer une telle norme de comportement, susceptible de fonder une demande d'indemnisation pour dommage purement économique.

L'absence de définition précise du dommage, et l'incertitude quant à son rattachement au droit international ou au droit national, soulèvent également des enjeux importants en matière de prévention des atteintes à l'environnement. En effet, le « dommage environnemental » auquel le P-LOS fait référence correspond-il au seuil de « dommage significatif » exigé par le principe de prévention en droit international de l'environnement ? Si tel n'est pas le cas, le droit suisse, qui ne reconnaît pas de régime spécifique pour le préjudice écologique en tant que tel, se trouverait alors sans mécanisme clair de réparation pour ce type de dommage.

Art. 3 let. a

La définition proposée, qui décrit une opération spatiale comme englobant le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial jusqu'à son retour sur Terre, sa désintégration complète dans l'atmosphère ou la retombée de fragments après désintégration partielle, présente des avantages indéniables. Elle permet de retracer l'ensemble du cycle de vie de l'objet spatial et s'inscrit dans la logique du droit spatial international, en particulier de l'OST, qui impose aux États une responsabilité continue à l'égard des objets spatiaux qu'ils ont lancés. Cette approche satisfait ainsi aux exigences fondamentales de responsabilité et de surveillance des activités spatiales, tout en assurant une traçabilité claire de la fin de vie des objets spatiaux.

Cependant, cette définition paraît quelque peu restrictive au regard des évolutions technologiques et des nouveaux modes d'exploitation de l'espace, notamment en ce qui concerne les activités émergentes telles que la maintenance en orbite, la fabrication spatiale ou l'extraction de ressources. Ces activités sont d'ores et déjà prises en compte dans le cadre juridique de pays pionniers, tels que le Luxembourg.

Ainsi, si cette définition constitue une base solide pour encadrer les missions spatiales traditionnelles, elle gagnerait à être élargie afin d'inclure l'ensemble des activités spatiales modernes. Cela impliquerait d'y intégrer des dimensions opérationnelles complémentaires et des procédures adaptées à l'évolution du secteur, tout en veillant à une harmonisation avec les exigences tant internationales que nationales.

Il convient par ailleurs de souligner que l'intégration de ces nouvelles activités spatiales renforce l'obligation des États en matière de surveillance et de contrôle continu. En effet, le droit international – et notamment l'OST – impose aux États de demeurer responsables des objets spatiaux lancés depuis leur territoire. L'inclusion de la maintenance en orbite ou de la fabrication spatiale dans le champ d'application du droit national suppose donc une adaptation des régimes juridiques existants pour couvrir ces nouveaux risques. Cela permettrait d'assurer que les mécanismes de responsabilité – y compris la couverture d'assurance et les dispositifs de réparation en cas de dommages – soient suffisamment étendus et robustes pour répondre aux défis posés par ces activités innovantes.

En outre, cette définition est particulièrement pertinente du point de vue de la durabilité spatiale : en effet, l'opération spatiale se poursuit tant que l'objet spatial demeure dans l'espace orbital. En matière de responsabilité, cela signifie que l'opérateur pourrait être tenu responsable de tout dommage causé par l'objet, tant que celui-ci n'a pas été désorbité. Ce régime fonctionne relativement bien pour les satellites en orbite basse (LEO), mais soulève davantage de difficultés pour les satellites en orbite géostationnaire (GEO). En règle générale, les standards internationaux prévoient simplement que ces satellites soient déplacés vers une orbite cimetièrre à la fin de leur mission. Or, si le P-LOS ne précise pas cette exigence, cela implique que les satellites GEO qui ne retournent pas sur Terre pourraient rester indéfiniment sous la responsabilité de leur opérateur. Cette question est analysée de manière plus détaillée dans le commentaire de l'art. 12.

Il est nécessaire de clarifier si une obligation de désorbitation est imposée dans le cadre de la législation, en précisant si cette obligation est systématique ou conditionnée par certaines situations spécifiques. De plus, il serait pertinent de faire référence à l'art. 12 pour définir les conditions et modalités précises sous lesquelles cette obligation pourrait être appliquée.

Art. 3 let. b

Il conviendrait de mettre pleinement en avant l'objectif de commercialisation, qui constitue le cœur de la dynamique du New Space. La Suisse doit se positionner clairement quant à l'adhésion ou non à cet objectif stratégique.

Art. 3 let. c

Une définition des activités spatiales doit intégrer plusieurs éléments fondamentaux pour être à la fois exhaustive et suffisamment souple face aux évolutions technologiques. En l'absence de définition en droit positif, elle doit s'appuyer sur la finalité des activités, à savoir l'exploration ou l'exploitation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes. Selon Marco G. Marcoff, trois critères sont essentiels : l'envoi d'un objet, ce qui exclut les activités purement terrestres comme l'astronomie ; le critère spatial, qui englobe l'espace extra-atmosphérique, voire parfois l'espace aérien ; et le critère finaliste, qui comprend toute activité visant à explorer ou utiliser l'espace, même si elle ne s'y déroule pas directement. L'ESRO et l'ELDO y ajoutent deux critères complémentaires : un critère fonctionnel, lié aux objectifs poursuivis, et un critère matériel, fondé sur les moyens employés, tels que les engins spatiaux².

Dans un contexte de transformation continue du secteur, l'élaboration d'une liste exhaustive est illusoire, ce qui impose une approche pragmatique fondée sur les activités communément reconnues comme spatiales, notamment au regard de l'OST. La question des finalités pacifiques demeure également centrale, puisque le droit international exige une utilisation de l'espace dans l'intérêt de l'humanité, tout en laissant une marge d'interprétation importante quant aux usages militaires non agressifs³.

Les critères matériels et spatiaux semblent d'ores et déjà suffisamment couverts dans la définition de l'« opération spatiale » à l'art. 3 let. a. En revanche, la définition de l'« activité spatiale » à l'art. 3 let. c se limite à des exemples illustratifs s'inscrivant dans une logique finaliste. Deux observations s'imposent à cet égard :

Premièrement, bien que la définition de l'« opération spatiale » paraisse complète, elle ne mentionne pas explicitement le critère de finalité, qui figure uniquement dans la let. c de l'art. 3. Cette dissociation entre les deux définitions n'est pas opportune, et il serait préférable d'intégrer l'ensemble des critères (finaliste, matériel, spatial) au sein d'une seule et même disposition, notamment dans l'art. 3 let. c, pour assurer une cohérence normative.

² MARCOFF, Marco G., *Traité de droit international public de l'espace*, 1973.

³ *Idem*.

Deuxièmement, la formulation actuelle des finalités sous forme non exhaustive ne produit pas d'effets juridiques concrets. Le véritable enjeu réside dans l'identification des finalités exclues, ainsi que dans la détermination des limites de recevabilité de certaines activités. C'est à travers cette clarification des contours normatifs que l'article pourrait acquérir une portée véritablement prescriptive. À titre d'exemple, quelle est la recevabilité juridique des activités émergentes issues du New Space, telles que la fabrication orbitale, l'exploitation des ressources ou encore les constellations massives de satellites commerciaux ? Ces interrogations appellent une délimitation claire des finalités admissibles, afin de sécuriser l'interprétation du cadre juridique national.

Art. 3 let. d

L'emploi du terme « entreprise » semble cohérent avec la volonté de promouvoir l'attractivité économique de la Suisse, telle que formulée dans le Rapport. Néanmoins, le terme « entité » semble juridiquement plus adéquat.

Art. 3 let. e

Dans l'ensemble, la définition proposée de l'opérateur est cohérente et respecte les exigences du droit international spatial, notamment en ce qu'elle reflète la responsabilité des États en matière d'activités spatiales, telle que prescrite par l'OST, en imposant, par le biais de l'autorisation, un contrôle complet de l'opération, depuis le lancement du lanceur jusqu'au contrôle post-séparation, y compris en cas de délégation à une entreprise tierce.

Cependant, la définition pourrait être améliorée en explicitant davantage la dimension pacifique des opérations spatiales, en harmonie avec les principes du droit international, et en précisant le rôle des systèmes de contrôle post-séparation dans un contexte technologique en constante évolution.

Il conviendrait également de faire une distinction claire entre les opérations pilotées directement par un être humain et celles gérées par des systèmes autonomes, tels que les algorithmes d'intelligence artificielle ou les logiciels de pilotage automatique, en précisant les responsabilités de chaque partie : opérateur, fabricant du système et, le cas échéant, des tiers délégués. Cette question pourrait-elle être résolue uniquement sur la base des art. 23-24 du P-LOS, en combinaison avec le régime de solidarité passive du Code des obligations (art. 50-51) ? Dans le cas d'une opération contrôlée et exploitée par une intelligence artificielle, qui n'a pas de personnalité juridique mais dispose néanmoins d'une capacité décisionnelle, la question de sa responsabilité serait exclue. Deux hypothèses se présenteraient alors : soit interdire l'automatisation des opérations spatiales, soit prévoir une imputation explicite de la responsabilité à l'opérateur.

De plus, il serait souhaitable de mettre à jour les mécanismes de contrôle post-séparation et de retour sur Terre afin de couvrir des scénarios où l'autonomie pourrait entraîner des défaillances ou des événements imprévus, tout en garantissant le respect des normes internationales en matière de sécurité et du but pacifique des opérations. Ces ajustements offriraient un meilleur cadre pour la chaîne de responsabilité dans un contexte de missions spatiales de plus en plus complexes et autonomes.

Art. 3 let. f-h

[Aucun commentaire]

Art. 4 : Champ d'application

Selon nous, cette disposition pourrait être intitulée « champ d'application territorial », plutôt que simplement « champ d'application », car le champ d'application matériel du P-LOS est l'art. 3 let. a (« opération spatiale ») et son champ d'application personnel est l'art. 3 let. e («

opérateur spatial »). Si une telle modification était implémentée, il serait néanmoins nécessaire de modifier l'art. 22.1 en conséquence.

Art. 4 let. c

Il conviendrait de clarifier la rédaction de l'alinéa c de l'art. 4, en se demandant s'il serait préférable d'indiquer « à l'étranger par des ressortissants suisses » ou d'ajouter une définition précise de la notion de « siège » selon le droit suisse.

Par ailleurs, une analyse de la relation entre les art. 4, 5, et 21 révèle certaines ambiguïtés potentielles, voire des incohérences, selon l'interprétation retenue de l'art. 5.1. Si l'on comprend cet article comme visant une entreprise suisse ayant son siège en Suisse mais opérant sous autorisation d'un État étranger, il n'y a pas nécessairement de contradiction entre les art. 4 et 21. En revanche, si l'art. 5.1, concerne une entreprise étrangère disposant simplement d'une succursale ou d'un bureau en Suisse, mais dont le siège, les activités principales et l'autorisation relèvent d'un autre État, alors l'art. 21 semble traiter d'une situation qui ne s'aligne pas avec le champ d'application prévu à l'art. 4.

Cela souligne l'importance de définir explicitement la notion de « siège » dans ce contexte. En droit suisse, l'art. 56 du Code civil prévoit que le siège d'une personne morale est le lieu où elle est administrée. Toutefois, cette définition varie selon les branches du droit. En droit fiscal, c'est le siège effectif — soit le centre réel de direction — qui prévaut. À l'inverse, le droit commercial accorde une plus grande latitude, permettant à une société de fixer statutairement son siège dans un lieu où elle n'exerce aucune activité effective.

Ainsi, la notion de « siège » peut renvoyer à des réalités différentes selon qu'il s'agisse de droit civil, fiscal ou procédural. Cela appelle à une harmonisation ou, à tout le moins, à une clarification explicite dans le texte normatif concerné, afin d'éviter toute ambiguïté d'interprétation. En particulier, il convient de déterminer comment la loi entend traiter les situations dans lesquelles une entreprise dispose d'un siège statutaire en Suisse, mais dont le centre réel de direction se trouve à l'étranger.

En somme, pour garantir la cohérence du dispositif juridique et éviter les chevauchements ou contradictions entre les art. 4, 5 et 21, une clarification terminologique et conceptuelle s'impose, notamment concernant la nature de l'entité visée et la définition du siège.

Art. 5 : Exclusion du champ d'application

Art. 5.1

Bien que cette disposition clarifie les obligations incombant aux opérateurs dont les opérations ont été autorisées par un État tiers (et dont les objets spatiaux sont ou seront inscrits dans le registre de cet État), elle ouvre aussi la possibilité d'un certain *forum shopping*, pouvant potentiellement mener à une *race to the bottom* en matière de règles applicables aux opérations spatiales.

De plus, nous estimons que la relation entre l'art. 5 (Exclusion du champ d'application) et l'art. 21 (Obligation de déclarer et de justifier) doit être améliorée. En effet, alors que l'art. 5 exclut certaines entreprises du champ d'application de la loi (et agit en ce sens comme une exception), l'art. 21 leur impose tout de même certaines opérations (agissant alors comme une exception à l'exception prévue par l'art. 5). Selon nous, il pourrait être adéquat d'inclure au moins un renvoi entre l'art. 5 et les art. 21-22.

Art. 5.2

Nous saluons la nécessité d'adoption d'un traité international pour permettre la surveillance par un État tiers. Toutefois, est-ce correct qu'un tel traité ne serait nécessaire que pour la

surveillance de l'opération, et non pour son autorisation ? Si oui, cela n'encourage-t-il pas davantage le *forum shopping* en matière d'autorisation ?

De plus, la procédure d'adoption d'un traité international avec chaque État tiers pourrait être un processus compliqué en pratique.

Art. 6 : Application du droit suisse aux objets spatiaux

Selon nous, cette disposition est adéquate, mais le raisonnement juridique présenté dans le rapport ne souligne pas qu'elle émane directement de l'art. VIII 1^{ère} phrase OST, qui prévoit que "[l]'État partie au Traité sur le registre duquel est inscrit un objet lancé dans l'espace extra-atmosphérique conservera sous sa juridiction et son contrôle ledit objet et tout le personnel dudit objet, alors qu'ils se trouvent dans l'espace extra-atmosphérique ou sur un corps céleste."

Seulement, ni la disposition concernée ni le Rapport ne précisent de manière satisfaisante la portée de la notion de « traité international ». Une clarification s'impose quant à savoir si ce terme renvoie exclusivement aux traités multilatéraux universels adoptés sous l'égide des Nations Unies, ou s'il inclut également les traités bilatéraux, régionaux, ou sectoriels, notamment ceux conclus dans un cadre européen ou à finalité commerciale.

Il serait dès lors opportun de mentionner, à titre indicatif et non exhaustif, certains instruments internationaux pertinents afin de guider l'interprétation du texte et de garantir sa conformité aux engagements internationaux de la Suisse.

Enfin, l'art. 6 mériterait d'être précisé sur un autre point. Il fait référence à un « registre spatial » sans toutefois indiquer clairement s'il s'agit du registre tenu par le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies (UNOOSA) ou d'un registre spécifiquement suisse. L'art. 1, let. c, évoque un « registre national suisse », ce qui laisse penser qu'il s'agit bien d'un registre interne. Toutefois, pour lever toute ambiguïté, il serait judicieux que l'art. 6 parle expressément d'un « registre spatial suisse ».

Art. 7 : Prescriptions complémentaires pour les opérations spatiales

Art. 7.1

Cet article pourrait utilement être élargi à d'autres enjeux critiques contemporains, tels que la cybersécurité, les opérations spatiales irresponsables, ou encore les technologies émergentes comme les communications basées sur des lasers. Ces thématiques soulèvent d'importants défis de gouvernance et de sécurité qui, bien qu'actuels, ne semblent pas être intégrés dans le périmètre envisagé par le projet de loi.

De manière plus générale, le projet de loi semble exclure de facto les activités dites de « New Space », alors même que celles-ci sont en plein essor au moment de son élaboration. Il serait donc pertinent de signaler que la formulation retenue à l'article concerné risque d'induire une interprétation extensive de la part des autorités administratives ou judiciaires, en particulier en l'absence de cadre clair sur les activités émergentes, telles que l'exploitation des ressources spatiales, qui ne sont pas mentionnées dans le texte.

L'usage du verbe « peut » dans la disposition en question pose également problème. Si cette formulation traduit une simple faculté pour le Conseil fédéral, peut-elle être interprétée comme une base suffisante pour en déduire l'exclusion, de manière implicite, de certaines catégories d'activités spatiales ? Cette ambiguïté normative doit être levée afin d'assurer la prévisibilité et la sécurité juridique, tant pour les opérateurs que pour les autorités.

Nous considérons que les activités relevant du New Space devraient, en principe, être couvertes par le paragraphe 2. Toutefois, une vigilance particulière s'impose quant au risque d'une interprétation extensive de cette disposition.

Dans cette perspective, il serait judicieux d'adopter une position explicite sur ce point, en tenant compte du fait que la présente loi sera promulguée dans un contexte où les activités spatiales émergentes occupent une place centrale dans l'économie spatiale contemporaine. L'absence de clarification pourrait entraîner des incertitudes juridiques, tant pour les opérateurs économiques que pour les autorités chargées de l'application de la loi.

Art. 7.2

Aussi, étant donné l'importance des trois domaines mentionnés aux let. a) à c), nous estimons que cet alinéa pourrait imposer au Conseil fédéral l'adoption de normes y relatives, plutôt que de lui octroyer une possibilité de le faire (*Kannvorschrift*). De surcroît, nous pensons que cet alinéa pourrait couvrir d'autres aspects, par exemple la cybersécurité, les communications à base de lasers, etc...

Art. 7.3-7.4

[Aucun commentaire]

2. Section 2 (art. 8-11) : Régime de l'autorisation

Art. 8 : Principe

[Aucun commentaire]

Art. 9 : Conditions requises pour l'octroi de l'autorisation

Remarques générales : de manière très positive, ces conditions couvrent la grande majorité des problématiques pouvant émerger en matière spatiale. Toutefois, afin d'assurer la sécurité juridique nécessaire et l'application transparente et égalitaire de ces conditions dans chaque procédure, nous estimons que celles-ci devront être détaillées dans l'ordonnance (et potentiellement par le biais d'ordonnances administratives édictées par l'autorité de surveillance). En effet, certaines conditions, telle que l'art. 9.1 let. a (relatif aux exigences générales en matière de sécurité) et l'art. 9.1 let. f (relatif à la protection de l'environnement) apparaissent très générales en l'état.

Art. 9.1 let. a

Selon nous, bien que le rapport souligne que cette disposition inclue la cybersécurité (p. 29), il pourrait en être fait expressément mention dans la loi, au vu de l'importance de la cybersécurité des opérations spatiales. De plus, les mesures en matière de cybersécurité ne devraient pas seulement être imposées pour des "projets de grande envergure comportant des risques considérables" (cf. commentaire de l'art. 9.2 ci-dessous).

Art. 9.1 let. b-d

[Aucun commentaire]

Art. 9.1 let. e

Nous saluons l'expression "état de la technique", qui permet d'apposer des conditions adaptables au regard des avancées technologiques dans ce domaine. Toutefois, nous estimons que l'ordonnance (ou, à défaut, une ordonnance administrative édictée par l'autorité de surveillance) devra spécifier de manière détaillée les normes applicables et/ ou les institutions et entités adoptant les normes reflétant l'état de la technique. Enfin, selon nous, le

terme “état de la technique” doit être compris comme impliquant l’utilisation des *meilleures* techniques, et non pas nécessairement des plus *nouvelles*, si elles ne sont pas également les meilleures (par exemple en matière de sécurité de l’opération et de protection de l’environnement).

Art. 9.1 let. f

Selon nous, en ne mentionnant pas de seuil pour les dommages causés à l’environnement, cette disposition pourrait être interprétée comme prévoyant une forte protection de l’environnement. Cependant, cela est à double-tranchant : comme aucun seuil n’est mentionné, il est également difficile d’appréhender les obligations exactes que cette disposition pourrait imposer, et donc de savoir jusqu’où va la protection de l’environnement...

Dans son état actuel, cette disposition reflète le principe de prévention du droit international de l’environnement. Toutefois, pour éviter toute ambiguïté, nous pensons qu’il serait adéquat de supprimer l’expression « dans la mesure du possible ». En effet, cette expression pourrait potentiellement affaiblir l’interprétation de la disposition et conduire à la violation du principe de prévention, si l’autorité diminue les mesures environnementales pour des raisons qui ne sont pas pertinentes pour le principe de prévention (par exemple, si l’autorité prend en compte la rentabilité d’une activité donnée, comme cela est possible en droit suisse dans le cadre de l’art. 11.2 LPE).

Art. 9.1 let. g-h

[Aucun commentaire]

Art. 9.1 let. j

Selon l’art. 9.1 let. j, les opérateurs doivent justifier d’une assurance responsabilité civile conformément à l’art. 26 dans le cadre de la procédure d’autorisation. En vertu de l’art. 26, l’autorité de surveillance peut exiger du requérant qu’il souscrive une assurance responsabilité civile (RC) uniquement pour les opérations à haut risque, pour laquelle le Conseil fédéral peut fixer une somme d’assurance minimale. Une interprétation *a contrario* de l’art. 26 implique donc que les activités présentant des risques “faibles” ainsi que “moyens” ne peuvent pas se voir imposer l’obligation de conclure une assurance RC. Selon nous, cette articulation n’est pas adéquate pour le domaine spatial. Nos préoccupations quant à ce sujet sont développées dans le commentaire de l’art. 26.

Art. 9.1 let. k

Selon nous, le P-LOS pourrait spécifier certains des éléments principaux qu’un plan d’urgence doit comprendre. De plus, il pourrait être utile de préciser le lien entre cette disposition et les art. 725 ss CO, notamment car les opérateurs spatiaux pourraient être propriétaires d’infrastructures critiques ou sensibles.

Art. 9.1 let. l

Afin d’assurer la cohérence de la loi, nous estimons que l’expression “utilisation du ou des objets spatiaux” pourrait être remplacée par l’expression “activité spatiale”, étant donné que cette dernière notion est définie comme “l’utilisation d’un objet spatial [...]” (art. 3 let. c).

Art. 9.1 let. m

Nous estimons que la formulation de cette disposition est très large, et doutons qu'elle ait la densité normative nécessaire pour servir, par exemple, de base à une obligation de désorbitation dans l'ordonnance (quand bien même le rapport fait référence à la *Zero Debris Charter* de l'ESA). En ce sens, nous estimons que cette disposition pourrait contenir une référence expresse aux *IADC Guidelines*, aux *UNCOPUOS Guidelines* (notamment les Lignes directrices relative à la réduction des débris spatiaux du comité des utilisations pacifiques de L'espace extra-atmosphérique) ou à des standards ISO sur la réduction des débris spatiaux, à l'instar des lois spatiales française et américaine, par exemple.

Art. 9.2

Le rapport (p. 29) mentionne qu'en vertu de l'art. 9.2, le Conseil fédéral pourra imposer des mesures de cybersécurité « pour les grands projets comportant des risques considérables ». Dans ce contexte, qu'est-ce qu'un grand projet ? Qu'entend-on par risques considérables, s'agit-il de risques pour les personnes, l'environnement, les choses ? Quelle activité spatiale n'engendre pas de risques considérables ? Et, même si certaines activités sont jugées moins risquées, pourquoi de telles mesures de cybersécurité ne seraient-elles pas néanmoins nécessaires ?

Art. 10 : Allègements

Art. 10.1

Selon nous, les let. c et d de l'art. 9 incarnent des principes fondamentaux de compétence et de fiabilité qui devraient être respectés dans toutes les activités spatiales. Nous estimons que ces normes devraient ainsi être obligatoires pour toutes les missions spatiales, quel que soit le degré de risque qu'elles présentent.

Art. 10.2

Nous avons trois remarques quant à cette disposition.

Premièrement, un cadre conceptuel plus clairement défini est nécessaire pour évaluer le profil de risque des missions spatiales. Un tel cadre peut être détaillé dans l'ordonnance, mais il serait bénéfique d'inclure une esquisse plus élaborée déjà dans le P-LOS. Nous recommandons l'introduction d'un mécanisme d'évaluation basé sur des points qui quantifie des facteurs de risque spécifiques et identifiables. En plus des critères existants, nous proposons notamment l'ajout de certains critères supplémentaires, et notamment :

- (e) Menaces pour la cybersécurité ;
- (f) Opérations de radiofréquences (RF) ;
- (g) Capacités globales de la mission.

Ces facteurs supplémentaires permettraient à l'autorité de surveillance de mieux évaluer les dommages potentiels qu'un engin spatial pourrait causer s'il était compromis ou détourné.

Deuxièmement, étant donné que certaines opérations sont considérées à "haut risque", nous proposons l'inclusion d'une catégorie de « risque inacceptable », dans laquelle les missions se verraient refuser l'autorisation. Les candidats devraient toutefois avoir la possibilité de réviser et d'adapter leur concept de mission afin de réduire les risques associés afin de potentiellement recevoir l'autorisation dans un second temps.

Troisièmement, selon le rapport, la condition du plan d'urgence prévue par l'art. 9.1 let. k existe afin d'éviter que des objets spatiaux ne soient abandonnés avant que des procédures de mise hors service appropriées n'aient été menées à bien. Toutefois, en vertu de l'art. 10.1, une mission présentant des "risques faibles" est exemptée de l'obligation d'adopter un plan

d'urgence. Or, étant donné l'absence de définitions des opérations à "risques faibles", il rend difficile d'appréhender quelles opérations seraient exemptées de la condition de l'art. 9.1 let. k. On pourrait ainsi se demander, notamment, si une opération incluant une phase de pilotage et de contrôle par l'opérateur pourrait être considérée comme à "risques faibles". Afin d'éviter tout doute en la matière, nous proposons ainsi d'inclure le « besoin de pilotage et de contrôle » comme critère dans le processus d'évaluation des risques (art. 10.2), ou de supprimer l'art. 9.1 let. k de la liste des exemptions. En effet, les objets spatiaux nécessitant un pilotage et un contrôle comportent un risque inhérent d'abandon en l'absence de plan d'urgence - un problème qui peut se poser si l'opérateur est exempté de cette exigence uniquement en raison d'une classification à "risques faibles".

Art. 10.3

L'art. 10.3 prévoit que l'autorité de surveillance peut avoir recours "à des experts indépendants ou à des organisations compétentes". Dans ce contexte, il nous semble important que le processus de sélection des experts indépendants, s'il n'est pas soumis à la LMP (cf. art. 32 P-LOS) soit néanmoins clair et transparent. De surcroît, étant donné la taille réduite du secteur spatial suisse, l'autorité de surveillance ne devrait pas se restreindre à des experts suisses, qui pourraient également être liées à des entreprises spatiales établies dans le pays.

Un processus clair et transparent permettra également de procéder au choix rapide d'un expert, et donc de permettre un processus rapide d'autorisation.

Art. 11 : Autorisation

Art. 11.1 let. a

Le texte de l'art. 11.1 let a indique qu'une autorisation fixe "le délai dans lequel les opérations spatiales autorisées doivent être engagées". Cependant, il n'indique pas si une autorisation aura une date d'expiration. Cela soulève certaines remarques :

Un opérateur souhaitera savoir si une date d'expiration sera indiquée dans l'autorisation et comment cette date d'expiration sera déterminée.

En outre, si l'autorisation pour la réalisation d'une opération spatiale comporte une date d'expiration, nous nous référons à l'art. 3.a, qui donne la définition d'une « opération spatiale » : "le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial jusqu'à son retour sur la Terre, jusqu'à sa désintégration complète dans l'atmosphère ou jusqu'au retour sur la Terre des fragments restants dudit objet après désintégration partielle." Compte tenu de cette définition, il existe une ambiguïté juridique potentielle : si une autorisation comporte une date d'expiration, et qu'elle expire alors que l'objet spatial correspondant reste en orbite car il est devenu non fonctionnel, l'objet peut toujours relever de la définition juridique d'une opération spatiale, mais n'est plus couvert par une autorisation valide. Il s'agirait donc d'une activité non autorisée en vertu de la loi.

Si les autorisations doivent inclure une date d'expiration, nous proposons d'introduire une obligation de planification de fin de vie dans le cadre des conditions requises pour l'octroi de l'autorisation (art. 9), et dans les conditions et les charges liées aux opérations spatiales (art. 11.1 let. b) afin d'éviter le problème décrit au paragraphe ci-dessus. Alternativement, la définition d'« opération spatiale » de l'art. 3 pourrait être révisée pour exclure explicitement les objets non fonctionnels qui ne sont plus soumis à un contrôle opérationnel.

Nous demandons donc plus de clarté sur l'inclusion, ou non, d'une date d'expiration pour les autorisations. Si une date d'expiration venait à être ajoutée, nous proposons les ajouts au paragraphe précédent.

Art. 11.1 let. b

L'art. 11.1 let. b décrit les conditions et les charges liées aux opérations spatiales.

Nous pensons que les exigences imposées aux opérateurs en vertu de l'art. 9 et les conditions énoncées à l'art. 11.1 b, devraient être alignées. Dans le cas contraire, les opérateurs peuvent être soumis à des conditions d'autorisation qui n'étaient pas prévisibles au moment de leur demande d'autorisation.

Par exemple, parmi les conditions énumérées aux points b.1 à b.6 figure l'exigence d'une « intégration dans un éventuel système international d'observation et de suivi des objets dans l'espace ». Cependant, cette condition peut ne pas être anticipée par les opérateurs, étant donné qu'il n'y a aucune indication dans les exigences actuelles de la demande d'autorisation qu'une telle intégration sera attendue.

Du point de vue de la rédaction juridique, nous recommandons d'inclure une exigence correspondante dans l'art. 9. Cela permettrait de s'assurer que les opérateurs sont informés – au moment de la demande d'autorisation – de leur obligation potentielle d'intégration dans les systèmes d'observation et de suivi des objets spatiaux, ce qui favoriserait la transparence, la prévisibilité et la sécurité juridique.

Art. 11.1 let. b ch. 1

Un opérateur souhaitera comprendre à l'avance la manière d'évaluer quand une telle assurance peut être considérée comme nécessaire. Nous demandons donc plus de clarté sur ce point.

Art. 11.1 let. b ch. 2

Nous pensons comprendre l'orientation de cette disposition, mais nous considérons qu'elle n'est pas suffisamment spécifique dans sa formulation actuelle pour la clarté que souhaiteront les opérateurs qui demandent une autorisation. Nous demandons donc plus de clarté sur ce point.

Art. 11.1 let. b ch. 3

Nous considérons que l'orientation de l'Art. 11.1 let. b ch. 3 est bonne et que cette exigence doit exister (tout en étant contenue à l'art. 9). Cependant, un opérateur peut se voir demander de transférer des données sensibles pour ses opérations. Dans de tels cas, l'opérateur devrait pouvoir exposer à l'autorité de surveillance certaines données qu'il ne souhaite pas partager, pour des raisons liées à la sécurité de ses opérations. L'autorité devrait alors les prendre en compte, sans être liée par les conclusions de l'opérateur.

Nous pensons en tout temps que les données concernées devraient être caractérisées. Le commentaire ci-dessus dépend ainsi de la claire délimitation des données concernées par le transfert à l'autorité compétente.

Art. 11.1 let. b ch. 4-5

[Aucun commentaire]

Art. 11.1 let. b ch. 6

Nous proposons d'aligner cette condition avec l'art. 9.1 let. k (cf. notre commentaire de l'art. 9.1 let. k).

Art. 11.2

Nous saluons la possibilité d'une autorisation unique à l'art. 11.2, car il sera probablement très avantageux pour les acteurs NewSpace de demander et de recevoir une autorisation unique, d'une manière simplifiée, pour de multiples objets spatiaux dans le cadre d'un seul projet.

Cependant, selon l'art. 3 let. a, la définition d'une opération spatiale est liée à un objet spatial individuel. Dans ce cadre, une constellation est-elle considérée comme un grand nombre d'opérations spatiales distinctes qui fonctionnent ensemble ? En outre, cette disposition introduit la notion de "projet spécifique", qui n'est pas définie ailleurs dans le projet de loi, mais qui sera un facteur critique dans ce contexte.

De surcroît, la notion de "*permis d'exécution*" mériterait une définition. Celle-ci semble être utilisée qu'à l'issue de cette disposition et sans clarification sur sa délimitation avec la procédure ordinaire d'autorisation.

Pour garantir la sécurité juridique et faciliter le respect des règles, ces aspects devraient être réglementés de manière plus précise dans l'ordonnance, afin de fournir des orientations claires aux opérateurs.

3. Section 3 (art. 12-16) : Droits et obligations de l'opérateur

Art. 12 : Devoirs de diligence

Art. 12.1

Les exigences relatives à la diligence requise de l'opérateur pourraient se voir spécifier dans une ordonnance ou une ordonnance administrative.

Art. 12.2

Concernant la notion d' "atteinte à l'environnement", nous formulons ici la même remarque que celle écrite à l'art. 2 let. c ch. 1, à laquelle nous renvoyons.

Art. 12.3

Nous avons trois remarques concernant cette disposition.

Premièrement nous estimons que les exigences relatives au caractère raisonnable des mesures requises de l'opérateur devraient être spécifiées dans une ordonnance (et/ ou une ordonnance administrative édictée par l'autorité de surveillance).

Deuxièmement, nous avons plusieurs commentaires généraux quant au cadre prévu par le P-LOS pour la clôture des opérations spatiales :

1. **Art. 9.1** : nous estimons que l'art. 9.1 devrait comprendre la nécessité pour l'autorisation de mentionner les dates prévues de début et de clôture (cf. art. 9.1 let. m) de l'opération spatiale.
2. **Art. 3 a et 12.3** : nous estimons que le cadre juridique de la clôture des opérations spatiales de tout le P-LOS devrait être précisé, par exemple par l'ajout d'une définition de la clôture des opérations spatiales, et/ou par l'ajout d'une disposition prévoyant précisément les possibles modalités de cette clôture. En l'état, l'absence de définition de la clôture et/ ou de disposition prévoyant les modalités de la clôture ne permet pas, selon nous, d'assurer une sécurité juridique suffisante.

En la matière, il nous semble pertinent de distinguer les opérations spatiales en LEO et en GEO :

- a. **Opérations spatiales en LEO** : bien que la notion de clôture de telles opérations (ou ses modalités) ne soient pas précisément décrites par le P-LOS, il est possible d'interpréter, par référence à l'art. 3 let. a, que la clôture d'une opération spatiale implique "la désintégration complète dans l'atmosphère" de l'objet spatial, ou "le retour sur la Terre de ses fragments [...] après sa désintégration partielle". Bien qu'une définition ou disposition précise portant sur la clôture pourrait faciliter la lecture du P-LOS, ce régime semble clair.
- b. **Opération spatiales en GEO** : à l'inverse, appliquée aux opérations spatiales en GEO, la notion de clôture des opérations spatiales semble moins claire. En effet, de telles opérations se clôturent généralement par le placement de l'objet spatial sur une orbite de rebut à la fin de sa mission. Or, en vertu de l'art. 12.3, les opérations spatiales effectuées en GEO ne pourraient se terminer par le placement de l'objet spatial sur une orbite rebut que "[s]i l'opération spatiale ne peut pas être terminée conformément à la planification".

Selon nous, le P-LOS crée ainsi un régime en partie flou quant à la clôture des opérations, en particulier lorsqu'il s'agit d'opérations spatiales en GEO. Afin de lever cette incertitude, nous proposons d'ajouter une définition de la clôture de l'opération spatiale, et/ ou d'ajouter une disposition portant spécifiquement sur les modalités de clôture des opérations spatiales (différenciée, si besoin, entre les opérations LEO et GEO).

En conséquence et parallèlement, nous estimons que la définition d'une opération spatiale (art. 3 let. a) devrait prendre en compte les possibilités prévues par l'art. 12.3. Si le placement sur une orbite de rebut n'était pas compris comme la fin d'une opération spatiale au sens de l'art. 3 let. a, il en résulterait une incohérence entre l'art. 12.3 et l'art. 3 let. a, étant donné que l'art. 12.3 prévoit que l'opération spatiale peut prendre fin par le placement sur une orbite de rebut, alors que l'art. 3 let. a ne le prévoit pas, ce qui créerait une incertitude juridique pour les opérateurs.

Finalement, nous estimons que la création d'une disposition spécifique quant à la clôture de l'opération spatiale serait également bénéfique pour faire référence, soit directement dans le P-LOS, soit dans l'ordonnance (cf. art. 50.2 P-LOS), à divers instruments de *soft law* pertinents en la matière. Cela pourrait être, par exemple, les *IADC Guidelines*, les *UNCOPUOS Guidelines* (notamment les Lignes directrice relative à la réduction des débris spatiaux du comité des utilisations pacifiques de L'espace extra-atmosphérique) ou à des standards ISO sur la réduction des débris spatiaux, à l'instar des lois spatiales française et américaine. La création d'une telle disposition permettrait également de mieux consacrer le but inscrit à l'art. 2 let. c ch. 2 du P-LOS ("accès à l'espace à long terme pour les générations futures et son utilisation pacifique").

3. **Art. 17.3** : les considérations du point 2 ci-dessus s'appliquent aussi, *mutatis mutandis*, relativement à l'art. 17.3, qui prévoit les trois mêmes possibilités que l'art. 12.3 et donc diffère également de la définition d'une opération spatiale de l'art. 3 let. a.

Enfin, nous proposons d'ajouter un art. 12.4 qui opèrerait un renvoi vers l'art. 7.2 (obligations complémentaires fixées par le Conseil fédéral).

Art. 13 : Utilisation admise

Ce commentaire ne concerne pas directement le texte de cette disposition, mais ce dernier soulève la question d'un engin spatial unique avec plusieurs « *hosted payloads* ». Comment les entités distinctes chargées de l'exploitation de chaque charge utile seront-elles traitées dans le cadre de la présente loi ? La loi identifiera-t-elle un opérateur spécifique en tant qu'acteur principal ?

Art. 14 : Recours à des entreprises tierces

[Aucun commentaire]

Art. 15 : Obligations de communiquer

Art. 15.1

Nous suggérons d'ajouter l'obligation pour l'opérateur de communiquer à l'autorité le « début de l'opération spatiale ».

Art. 15.1 let. a

Lorsque le sujet concerne des infrastructures sensibles et potentiellement dangereuses, souvent accompagnées de petits budgets, il peut être risqué de mettre des opérateurs dans une situation où ils pourraient vouloir dissimuler des difficultés opérationnelles afin de ne pas perdre une autorisation. Mais bien sûr, cette disposition doit figurer dans la loi.

Il n'existe peut-être pas de solution parfaite à cette problématique. Toutefois, cette question soulève une idée importante : l'autorité de surveillance doit disposer d'une grande capacité technique pour identifier à l'avance, lors de la phase d'autorisation, les risques potentiels inhérents à chaque opérateur. Elle doit également être en mesure de surveiller de manière continue les aspects potentiellement précaires d'une opération.

Art. 15.2

Le rapport (p. 35) suggère que l'exploitant ne serait tenu de signaler la chute d'un satellite que si celui-ci devait tomber sur le territoire suisse, mais la loi ne limite pas explicitement cette obligation à la Suisse. Afin d'éviter toute ambiguïté et de respecter le RA (art. 5), nous suggérons que l'art. 15.2 établisse pour tout opérateur soumis au P-LOS une obligation de signaler tout cas où un satellite pourrait tomber sur Terre (indépendamment du fait qu'il soit susceptible de tomber sur le territoire suisse ou non).

Art. 16 : Reprise des obligations d'une autre entreprise

Art. 16.1 let. a-b

Si nous comprenons bien, l'autorité peut obliger un opérateur à reprendre les activités d'une autre entité. Nous considérons que cet article est source d'incertitude et qu'il peut être perçu comme un risque important pour certains. Nous pouvons considérer que si certaines entreprises sont prêtes à assumer une telle responsabilité, d'autres pourraient fortement souhaiter ne pas être soumises à une telle contrainte en raison de leur capacité insuffisante à prendre en charge de nouvelles tâches. La mise en œuvre de cette disposition soulèvera également des questions pratiques et logistiques.

4. Section 4 (art. 17-18) : Révocation, retrait et adaptation de l'autorisation

Art. 17 : Révocation et retrait

Art.17.1-17.2 let. a-c

[Aucun commentaire]

Art. 17.2 let. d

Dans la version française, nous souhaitons faire une remarque éditoriale concernant la fin de l'art. 17.2 let d : « ... ne permet pas de supprimer l'illicéité de la *chose* ». Bien que compréhensible, ce choix de mots nous semble inadéquat étant donné la signification juridique du terme "chose". Nous proposons ainsi de remplacer cette expression par "... ne permet pas de supprimer cette illicéité, par exemple.

Art. 17.3

Nous avons trois remarques concernant cet alinéa.

Premièrement, il existe une différence subtile entre les trois versions du texte.

1. Version française : **"l'opérateur initial doit mettre l'objet spatial hors service et, dans la mesure du possible et du raisonnable, le ramener sur la Terre, assurer sa désintégration dans l'atmosphère ou le placer sur une orbite de rebut"**.
2. Version allemande : **"so muss die ursprüngliche Betreiberin den Weltraumgegenstand ausser Betrieb nehmen und ihn, soweit möglich und zumutbar, auf die Erde zurückführen oder in der Erdatmosphäre verglühen lassen oder auf eine Umlaufbahn für stillgelegte Weltraumgegenstände bringen"**.
3. Version italienne : **"ove possibile e ragionevole l'operatore originario deve mettere fuori servizio l'oggetto spaziale e riportarlo sulla Terra, lasciarlo disintegrare nell'atmosfera terrestre oppure collocarlo in un'orbita cimitero"**.

Ainsi, en français et en allemand, l'objet spatial doit absolument être mis hors service. À l'inverse, en italien, toutes les mesures énumérées (y compris la mise hors service) ne doivent être prises que *dans la mesure du possible et du raisonnable*. Bien que nous considérons la version allemande comme le texte faisant autorité, nous tenons à souligner ce point.

Deuxièmement, cet alinéa prévoit des conséquences spécifiques lorsque « l'autorisation a été retirée en raison d'un comportement illicite ». Toutefois, cette formulation soulève une incertitude d'interprétation. En effet, l'art. 17.2 prévoit plusieurs cas de retrait d'autorisation, dont certains ne requièrent pas nécessairement un comportement illicite de la part de l'opérateur. Par exemple, le retrait peut être fondé sur le non-respect de certaines conditions de l'autorisation (let. a) ou sur l'absence de droits d'utilisation des fréquences nécessaires (let. b). Ces motifs de retrait, bien que légitimes (et résultant potentiellement d'un comportement illicite), ne sauraient être automatiquement qualifiés d'illicites.

Dès lors, une clarification est requise quant à la portée de la notion de « comportement illicite » mentionnée à l'alinéa 3 de l'art. 17. Celle-ci vise-t-elle uniquement les hypothèses prévues aux lettres c et d de l'alinéa 2, lesquelles font explicitement référence à des violations du droit ou à des agissements contraires à l'ordre juridique ? Si tel est le cas, une formulation plus explicite dans l'alinéa 3 permettrait de le refléter sans ambiguïté.

À défaut d'une telle précision, deux lectures concurrentes deviennent envisageables :

- **Hypothèse 1** : la notion de comportement illicite serait interprétée comme une condition additionnelle venant s'ajouter aux motifs mentionnés aux lettres a et b, ce qui introduirait une exigence juridique implicite non prévue par ces dispositions.
- **Hypothèse 2** : la notion de comportement illicite serait interprétée comme une condition inhérente aux lettres a et b, ce qui reviendrait à exiger un comportement illicite même lorsque le texte ne le prévoit pas expressément. Or, cette seconde

hypothèse entrerait en contradiction directe avec l'art. 16.1 let. a, qui dispose qu'une autorisation peut être retirée sans qu'un comportement illicite ne soit établi.

En conclusion, afin d'éviter toute insécurité juridique, il conviendrait de préciser expressément à quels motifs de retrait s'applique la condition de comportement illicite prévue à l'art. 17.3.

Troisièmement, les modalités de clôture d'une opération spatiale créent un problème de cohérence avec la définition d'une opération spatiale (art. 3 let. a). Cette question a toutefois déjà été analysée de manière plus détaillée dans le commentaire de l'art. 12.

Art. 18 : Adaptation

Nous saluons la flexibilité dont fait preuve le projet de loi en ce qui concerne les conditions de modification d'une autorisation existante. En effet, il reconnaît la réalité des opérations spatiales, qui peuvent changer de nature au cours d'une mission donnée.

5. Section 5 (art. 19-20) : Transfert d'opérations spatiales autorisées à une autre entreprise

La question du transfert d'opérations spatiales entre entreprises appelle celle de la qualification de la relation contractuelle. En pratique, le droit contractuel en matière spatiale se réfère grandement aux clauses exonératoires de responsabilité pour assurer la vente, la location ou le transfert entre deux entités. Le projet de loi ne précise pas la validité des clauses exonératoires de responsabilité dans les contrats de transfert d'opérations spatiales conclus par des opérateurs suisses, ce qui peut engendrer des incertitudes juridiques en cas de litige, notamment si ces clauses contreviennent aux règles impératives du droit suisse ou aux exigences de bonne foi contractuelle. Un renvoi explicite au Code des obligations tel que rédigé dans l'art. 25 du P-LOS, permettrait de combler utilement cette lacune.

Art. 19 : Transfert à une entreprise suisse

Remarque générale : l'obligation de communiquer tout transfert d'usage d'un objet spatial (et non pas de l'opération spatiale) devrait être prévue directement par la loi. En effet, bien que le Rapport (p. 37) mentionne qu'une telle exigence pourrait être introduite au niveau de l'ordonnance, il s'agit vraisemblablement d'une obligation primaire, laquelle, conformément à l'art. 164 de la Constitution fédérale, doit être consacrée par une loi au sens formel. Or, en l'état, le P-LOS ne prévoit aucune base légale explicite à cet égard.

Art. 19.1-19.4

[Aucun commentaire]

Art. 19.5

Selon nous, le terme "modifiée" n'est pas clair, car tout transfert d'une opération spatiale nécessite des modifications de l'autorisation (par exemple, le changement du nom de l'opérateur). De plus, nous ne sommes pas sûrs de si le terme "modifiée" se réfère à l'adaptation de l'autorisation (art. 18) ou à une autre situation.

Art. 20 : Transfert à un mandataire étranger

Nous n'avons aucune suggestion de modification quant à cet article, mais souhaitons souligner deux points concernant l'art. 20.2.

Art. 20.2

Premièrement, il convient d'examiner dans quelle mesure il est possible de modifier l'identité de l'État de lancement, concept central du droit spatial international tel que défini par la

Convention sur la responsabilité (art. I c) et la Convention sur l'immatriculation (art. I a)). Ce changement pourrait notamment résulter d'un transfert d'autorisation ou de contrôle opérationnel sur un objet spatial. Toutefois, un tel changement n'est pas prévu expressément par les traités des Nations Unies, qui s'attachent aux faits générateurs (lancement, commande, ou territoire d'où l'objet est lancé) plutôt qu'à des désignations ultérieures.

Deuxièmement, s'agissant des dépôts (*filings*) effectués auprès de l'UIT, ceux-ci sont rattachés à une administration nationale, laquelle agit au nom de l'opérateur. Il est techniquement possible de transférer un *filing* à une autre administration, mais cela nécessite une coordination interétatique et l'accord de l'UIT. Un tel transfert peut avoir des implications juridiques et stratégiques, notamment en matière de contrôle réglementaire, de coordination de fréquences et de responsabilité internationale. La modification de l'administration de dépôt n'est donc pas anodine, puisqu'elle peut influencer sur la reconnaissance de l'État responsable au regard des obligations internationales.

6. Section 6 (art. 21-22) : Opérations spatiales autorisées par une autorité étrangère

Art. 21 : Obligation de déclarer et de justifier

Nous estimons que le terme "siège", dans cet article et dans tout le P-LOS, pourrait être plus précisément défini (cf. notre commentaire de l'art. 4 let. c).

De plus, nous estimons que la relation entre l'art. 5 (Exclusion du champ d'application) et l'art. 21 (Obligation de déclarer et de justifier) doit être améliorée. En effet, alors que l'art. 5 exclut certaines entreprises du champ d'application de la loi (et agit en ce sens comme une exception), l'art. 21 leur impose tout de même certaines opérations (agissant alors comme une exception à l'exception prévue par l'art. 5). Selon nous, il pourrait être adéquat d'inclure au moins un renvoi entre l'art. 5 et les art. 21-22.

Art. 22 : Reprise d'opérations sous autorisation étrangère

[Aucun commentaire]

7. Section 7 (art. 23-26) : Responsabilité et assurance-responsabilité civile

Les observations liminaires du Rapport relatives à la Section 7 laissent entendre que la responsabilité directe de l'opérateur, ainsi que la possibilité pour les victimes d'agir devant les juridictions civiles cantonales, excluraient de facto toute responsabilité internationale de la Suisse, de même que toute action engagée devant les juridictions administratives fédérales à l'encontre de la Confédération.

Or, en vertu de l'art. VI OST, la Suisse demeure internationalement responsable pour toutes les activités spatiales nationales, y compris celles exercées par des opérateurs privés. L'art. XI de la Convention sur la responsabilité confirme d'ailleurs que les victimes peuvent demander réparation devant les tribunaux de l'État responsable au regard du droit international. Il n'existe donc aucun obstacle juridique à ce qu'une victime invoque la responsabilité internationale de la Suisse devant les juridictions administratives fédérales pour obtenir réparation.

Art. 23 : Responsabilité pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol

Cet article est conforme à la définition établie par la Convention sur la responsabilité ; en conséquence, nous n'avons pas d'observations supplémentaires.

Art. 24 : Responsabilité en cas de dommages causés à ou sur un autre objet spatial

Cet article est conforme à la définition établie par la Convention sur la responsabilité ; en conséquence, nous n'avons pas d'observations supplémentaires.

Art. 25 : Application du droit des obligations

Outre les définitions de la responsabilité absolue et fondée sur la faute pour les dommages causés par des objets spatiaux, le projet de loi prévoit l'application du Code des obligations suisse aux actions civiles intentées contre des opérateurs privés. Ce cadre s'applique lorsque la victime se trouve en Suisse.

Dans les cas impliquant des victimes situées à l'étranger, l'élément d'extranéité complique davantage la procédure civile. Les juridictions civiles suisses devront d'abord déterminer si elles ont compétence sur l'affaire et quel droit est applicable. À cette fin, il convient de se référer à la Loi fédérale sur le droit international privé, notamment à la Section 3 relative aux délits.

Art. 26 : Assurance-responsabilité civile

La disposition légale relative à l'assurance de responsabilité civile pour les opérations spatiales à haut risque présente plusieurs lacunes qui pourraient compromettre l'efficacité du régime de responsabilité dans le droit spatial suisse.

Tout d'abord, la distinction entre les opérations à haut risque et celles à faible risque n'est pas clairement définie dans l'article. Il n'est pas non plus précisé si les critères de l'art. 10.2 doivent être appliqués pour désigner les missions à haut risque. Le cas échéant, il conviendrait d'introduire une référence croisée à l'art. 10.2 dans l'art. 26, en tant que technique législative. De plus, dans la pratique, toutes les opérations spatiales comportent des risques inhérents, découlant de la nature imprévisible de l'environnement spatial, du risque de collisions avec d'autres objets en orbite, ainsi que des incertitudes liées aux défaillances techniques. En conséquence, l'absence d'une exigence systématique d'assurance pour toutes les opérations crée une incertitude juridique pour les opérateurs, qui ne peuvent pas prévoir avec certitude si leurs activités seront soumises à des obligations d'assurance. Bien que cette flexibilité puisse sembler pragmatique, elle risque de conduire à une couverture insuffisante pour des opérations qui, bien que non classées initialement comme « à haut risque » au moment de l'autorisation, peuvent entraîner des dommages importants en raison de l'évolution des conditions orbitales. De plus, la loi ne prévoit aucune garantie de l'État en cas de dommages dépassant les montants couverts par l'assurance, exposant ainsi les opérateurs à des risques financiers disproportionnés en cas d'incident majeur. Cette approche ne serait pas attractive pour les entreprises NewSpace souhaitant opérer en Suisse.

De plus, contrairement à d'autres cadres juridiques nationaux, où l'État peut indemniser les tiers avant de rechercher un recours contre l'opérateur responsable, le droit suisse place l'intégralité de la charge sur l'entreprise elle-même. Cela pourrait conduire à une faillite en cas d'accident grave et rendre le marché spatial suisse moins attractif pour les investisseurs et les entrepreneurs.

Par ailleurs, la disposition permet au Conseil fédéral de fixer un montant minimal d'assurance, mais ne précise pas les critères sur lesquels ce montant serait basé, ni s'il serait adapté aux risques spécifiques liés aux activités NewSpace, telles que la prolifération de petits satellites et la densité croissante du trafic orbital. L'absence d'une prise en compte explicite de ces nouvelles réalités pourrait limiter la capacité du cadre juridique suisse à répondre efficacement aux défis présents et futurs du secteur spatial.

Une amélioration consisterait à introduire une exigence générale d'assurance, avec des montants de couverture ajustés en fonction du niveau de risque, ainsi qu'une garantie étatique

pour les dommages dépassant les limites de l'assurance. Cela permettrait de mieux protéger à la fois les opérateurs et les tiers affectés.

8. Section 8 (art. 27-28) : Procédure en cas de demande en réparation de la Confédération au sens de la convention sur la responsabilité et action récursoire

Art. 27 : Procédure

La version définitive du projet de loi devra impérativement désigner de manière explicite quelle entité est investie du rôle d'« autorité fédérale compétente ». Cette clarification est essentielle afin d'assurer la sécurité juridique, la lisibilité normative ainsi que la répartition claire des compétences administratives en matière spatiale.

Art. 28 : Action récursoire

Bien que le projet de loi instaure une responsabilité directe des opérateurs privés sans mise en jeu subsidiaire de la responsabilité de la Confédération, il prévoit que, si cette dernière devait verser une indemnisation dans le cadre d'une procédure fondée sur la Convention sur la responsabilité, elle disposerait d'un droit de recours contre l'opérateur concerné. Cette logique s'inscrit dans la pratique observée chez la majorité des États dotés d'activités spatiales. Toutefois, l'alinéa 2 de l'art. soulève deux difficultés notables:

- 1. Opérateurs à responsabilité illimitée mais exemptés d'assurance (activités à faible risque) :** lorsqu'un opérateur est qualifié de faible risque et dispensé d'assurance, tout en restant soumis à une responsabilité illimitée, le risque financier en cas de réclamation pourrait compromettre la pérennité de ses activités économiques. Si la Confédération exerce son droit de recours, l'autorité compétente devrait évaluer si l'opérateur peut poursuivre ses activités ou si celles-ci doivent être arrêtées. Or, bien que le Rapport mentionne la possibilité d'activer un plan d'urgence (art. 9.1 let. k), un opérateur dispensé d'autorisation pourrait ne pas avoir soumis un tel plan, ce qui accentue l'incertitude réglementaire et décourage l'implantation d'acteurs NewSpace.
- 2. Opérateurs à responsabilité illimitée non exemptés d'assurance :** même lorsqu'une assurance est exigée, le maintien d'une responsabilité illimitée engendre une instabilité juridique et financière significative, peu compatible avec les impératifs d'attractivité et de prévisibilité que recherchent les entreprises émergentes du secteur spatial. Ce cadre pourrait ainsi dissuader les investissements et ralentir l'essor d'un écosystème spatial innovant en Suisse.

9. Section 9 (art. 29-35) : Surveillance et protection juridique

Art. 29 : Autorité de surveillance

Notre première remarque concerne la terminologie utilisée pour désigner l'autorité chargée d'autoriser et de surveiller en permanence les activités spatiales. Dans la version française de l'OST, l'art. VI, qui traite de la responsabilité internationale, stipule que *"les activités des entités non gouvernementales dans l'espace extra-atmosphérique [...] doivent faire l'objet d'une autorisation et d'une surveillance continue de la part de l'État approprié partie au Traité."* Selon le Traité, l'autorisation et la surveillance sont deux obligations distinctes que l'État compétent doit remplir à l'égard des activités spatiales des entités non gouvernementales. L'autorisation désigne le processus d'approbation initiale, tandis que la surveillance implique un contrôle continu (tel que des inspections régulières, des obligations de rapport, etc.).

Dans ce contexte, le terme « autorité de surveillance » utilisé à l'art. 29 du projet de loi et ses fonctions de surveillance telles que définies à l'art. 32, peuvent prêter à confusion, notamment

quant à savoir s'ils englobent à la fois les obligations d'autorisation et de surveillance prévues à l'art. VI de l'OST, ou seulement ces dernières.

Afin d'éviter toute confusion, nous proposons de désigner l'autorité responsable par le terme « *administration compétente* », qui reflète plus clairement sa double mission d'autorisation et de surveillance continue des activités spatiales menées par des entités privées.

Art. 30 : Tâches de l'autorité de surveillance

Art. 30 let. a

Comme indiqué dans le rapport (p. 45), le P-LOS devrait préciser explicitement que l'autorité de surveillance est habilitée non seulement à octroyer des autorisations, mais également à approuver leur transfert, avec une référence claire à l'art. 19.

Art. 30 let. b

[Aucun commentaire]

Art. 30 let. c

Bien que le P-LOS mentionne un contrôle "de manière continue", nous estimons que la fréquence des activités de contrôle et les exigences spécifiques auxquelles les entités devront se conformer dans ce contexte restent floues. Ces aspects devraient être clarifiés dans l'ordonnance.

Art. 31 : Obligation d'informer et de collaborer

[Aucun commentaire]

Art. 32 : Recours à des experts

L'art. 32 prévoit que l'autorité de surveillance peut avoir recours "à des experts indépendants ou à des organisations compétentes". Dans ce contexte, il nous semble important que le processus de sélection des experts indépendants, s'il n'est pas soumis à la LMP (comme prévu à l'art. 32) soit néanmoins clair et transparent. De surcroît, étant donné la taille réduite du secteur spatial suisse, l'autorité de surveillance ne devrait pas se restreindre à des experts suisses, qui pourraient également être liées à des entreprises spatiales établies dans le pays.

Un processus clair et transparent permettra également de procéder au choix rapide d'un expert, et donc de permettre un processus rapide d'autorisation.

En outre, la durée du processus d'autorisation reste incertaine, et la délégation des responsabilités de surveillance à une entité externe, telle que l'Agence spatiale européenne (ESA), pourrait entraîner des retards et une incertitude pour les opérateurs qui ont besoin d'une autorisation rapide pour lancer leurs objets spatiaux. Si une telle délégation peut constituer une solution pratique dans les premières phases, lorsque la demande d'autorisations est relativement faible, elle pourrait s'avérer moins adaptée à mesure que le secteur se développe et que de nouveaux acteurs entrent sur le marché. À long terme, le maintien de ces fonctions au sein d'une autorité nationale spécialisée pourrait offrir une plus grande efficacité et une meilleure prévisibilité.

Art. 33 : Mesures

[Aucun commentaire]

Art. 34 : Enquête sur les accidents et les incidents graves

[Aucun commentaire]

Art. 35 : Voies de droit

[Aucun commentaire]

10. Section 10 (art. 36-38) : Opérations spatiales de la Confédération

Art. 36 : Opérations spatiales d'unités administratives civiles

L'OST ne requiert aucune procédure d'autorisation pour les opérations spatiales menées par des autorités publiques, ce qui a pour conséquence que les lois spatiales nationales ne prévoient généralement pas une telle procédure. Nous estimons que l'existence d'une procédure d'approbation pour ces opérations est un élément positif, car il permet d'assurer leur conformité avec le droit international spatial.

Art. 36.1-36.3

[Aucun commentaire]

Art. 37 : Opérations spatiales d'unités administratives militaires

Art. 37.1

Bien que vague, cette disposition contient certains points importants (sécurité, viabilité à long terme et prévention des atteintes à l'environnement) qu'il est utile d'avoir rappelé.

Art. 38 : Responsabilité

La loi pourrait explicitement indiquer que, dans le cas où une entité fédérale cause un dommage à une personne, le droit *matériel* applicable est le P-LOS (ce qui est l'objet de l'art. 38), mais également que le droit *formel* applicable est la LRFC (qui est le droit applicable à la responsabilité des autorités fédérales lorsqu'elles causent un dommage). En effet, cela n'est mentionné que dans le rapport (p. 50) et n'est, selon nous, pas suffisamment clair à la seule lecture du P-LOS. De plus, cette incertitude est encore accentuée par le fait que l'art. 38 mentionne que les entités fédérales répondent « *exclusivement* » selon le P-LOS.

11. Section 11 (art. 39-42) : Immatriculation

Art. 39 : Tâches de l'autorité de surveillance

L'art. II.1 de la RC des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique établit une obligation de notification relative à la création d'un registre national des objets spatiaux. À ce sujet, il dispose ce qui suit : « *Lorsqu'un objet spatial est lancé sur une orbite terrestre ou au-delà, l'État de lancement l'immatricule au moyen d'une inscription sur un registre approprié dont il assure la tenue. L'État de lancement informe le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies de la création dudit registre* ». Afin de garantir l'exhaustivité et l'alignement sur les obligations internationales, cette exigence devrait être explicitement reflétée à l'art. 39.2.

Art. 40 : Inscriptions au registre

En règle générale, l'art. II de la RC des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique exige que les objets spatiaux soient immatriculés après leur lancement dans l'espace extra-atmosphérique. Cependant, le P-LOS prévoit l'immatriculation au stade de l'autorisation. Bien que cette approche ne soit pas directement contraire à la Convention, elle risque d'introduire une charge administrative inutile dans le scénario suivant :

Un objet spatial peut recevoir une autorisation et être inscrit dans le registre national avant son lancement. En raison des risques inhérents aux activités spatiales, il se peut que l'objet ne soit jamais lancé ou qu'il tombe en panne peu après avoir atteint l'orbite. Dans pareilles situations, le registre national - et éventuellement le registre international, si une notification a déjà été émise par l'intermédiaire du DFAE - devrait être mis à jour ou corrigé. Cela entraînerait un surcroît de travail administratif pour les autorités.

En vue de réduire cette charge, nous recommandons que les objets spatiaux ne soient immatriculés qu'après un lancement réussi dans l'espace extra-atmosphérique, avec un délai de 60 jours à compter de la date de lancement.

Par ailleurs, au troisième alinéa, il pourrait être rendu obligatoire l'inscription de toutes les informations listées dans A/RES/60/101.

Art. 41 : Modifications d'inscriptions au registre

[Aucun commentaire]

Art. 42 : Consultation

[Aucun commentaire]

12. Section 12 (art. 43-45) : Émoluments

Les dispositions de la section 12 nous semblent adéquates. En effet, alors que l'art. 43 prévoit le « sujet » de la taxe (les opérateurs) et son « objet » (les différentes activités énumérées), l'art. 44 délègue au Conseil fédéral la compétence de définir le « montant de la taxe » (cf. Rapport, p. 65). Comme les principes d'équivalence et de couverture des coûts semblent pouvoir s'appliquer pleinement à la redevance (qui dépend des coûts), ceci semble adéquat⁴.

13. Section 13 (art. 46) : Sanctions

Art 46.1-46.3

[Aucun commentaire]

Art. 46.4

Nous estimons que cette disposition pourrait être modifiée de manière à remplacer « l'autorité de surveillance renonce à prononcer une sanction » par « *l'autorité de surveillance peut renoncer à prononcer une sanction* ».

14. Section 14 (art. 47) : Protection des données

[Aucun commentaire]

15. Section 15 (art. 48-49) : Coopération internationale et entraide administrative

Art. 48 : Coopération internationale

[Aucun commentaire]

Art. 49 : Entraide administrative

[Aucun commentaire]

⁴ GRISEL RAPIN, Clémence, *Les taxes causales*, 2024, N 547-553.

16. Section 16 (art. 50-53): Dispositions finales

[Aucun commentaire]

Art. 50 : Exécution

Art. 50.1

[Aucun commentaire]

Art. 50.2

Nous pensons qu'il est bénéfique que le Conseil fédéral puisse prévoir de tenir compte des "directives, recommandations et normes internationalement reconnues".

Art. 51 : Modification d'autres textes

[Aucun commentaire]

Art. 52 : Dispositions transitoires

[Aucun commentaire]

Art. 53 : Référendum et entrée en vigueur

[Aucun commentaire]

Partie III : Analyse comparative du P-LOS

A. Analyse comparative des exigences en matière d'autorisation

Dans la présente section, nous examinons les dispositions relatives aux régimes d'autorisation et de responsabilité. À cet effet, nous établissons une analyse comparative de la PLOS avec les lois spatiales nationales existantes (ou projet de loi) des juridictions suivantes : Allemagne (Document sur les points clés), Belgique, Danemark, Finlande, France, Italie (Projet de loi), Liechtenstein, Luxembourg et Portugal.

Juridiction	Champ d'application	Conditions	Contenu de la demande d'autorisation	Retrait/Transfert d'autorisation
<p>Suisse (Projet de loi)</p> <p>Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)</p>	<p>Le champ d'application du P-LOS s'étend aux entreprises ayant l'intention de réaliser des opérations spatiales (art. 8 LOS). Une entreprise est définie comme « une entreprise individuelle, une société, une communauté de personnes ou une organisation de droit public qui s'occupe d'opérations spatiales » (art. 3 let. d LOS).</p> <p>La définition d'un opérateur, quant à elle, développée à l'art. 3 let. e LOS.</p> <p>Les types d'activités couverts par l'autorisation</p>	<p>Selon l'art. 9 al. 1 LOS, afin d'obtenir une autorisation, les opérateurs doivent remplir les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer des capacités organisationnelles et financières nécessaires - Utiliser sans restriction les objets spatiaux - Jouir d'une bonne réputation et présenter une activité irréprochable - Disposer de l'expertise nécessaire du personnel chargé du pilotage et de contrôle des objets spatiaux et être digne de confiance - Conformité des objets spatiaux et de leurs éléments constitutifs avec l'état de la technique - Prendre les mesures nécessaires pour préserver la santé humaine, l'environnement, éviter de générer les débris spatiaux, et garantir l'accès à 	<p>L'autorisation contient les informations relatives aux opérations spatiales autorisées, ainsi que le délai dans lequel elles doivent être initiées, les conditions et charges y afférant (art. 11 LOS).</p>	<p>En vertu de l'art. 17 LOS, l'autorisation peut être révoquée par l'autorité de surveillance lorsque l'opération spatiale n'a pas été initiée dans le temps imparti.</p> <p>De plus, l'autorisation est susceptible d'être retirée lorsque les conditions de son octroi ne sont plus données, si une obligation a été violée ou si l'autorité compétente a refusé/retiré l'octroi des droits d'utilisation des fréquences nécessaires. La violation du droit applicable par l'objet spatial d'un opérateur utilisé par une entreprise tierce dont l'intervention de l'autorité de surveillance n'a pas suffi, ainsi qu'un comportement illicite constitue également des motifs de retrait.</p> <p>À cet effet, un délai raisonnable sera alors fixé à l'opérateur initial. S'il n'est pas respecté, des mesures de substitution seront alors prises.</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de</u></p>

	<p>sont les opérations spatiales réalisées sur le territoire suisse, sur des bateaux, des plateformes flottantes ou des aéronefs immatriculés en Suisse, ou en dehors du territoire suisse par des entreprises ayant leur siège en Suisse (art. 4 LOS).</p> <p>Une opération spatiale est caractérisée par « le lancement, le positionnement, l'exploitation, le pilotage et le contrôle d'un objet spatial jusqu'à son retour sur la Terre, jusqu'à sa désintégration complète dans l'atmosphère ou jusqu'au retour sur la Terre des fragments restants dudit objet après désintégration partielle » (art. 3 let. a LOS).</p> <p>Sont exclus du champ d'application, les opérations spatiales qui relèvent de la juridiction d'un État étranger/d'une organisation internationale et que l'objet spatial est immatriculé dans le registre de cet État ; ou si elles relèvent d'une juridiction fondée sur un accord international (art. 5 LOS).</p> <p><u>Compétence:</u> Autorité de</p>	<p>long terme à l'espace pour les générations futures et son utilisation pacifique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des dispositions du droit des télécommunications relatives à l'utilisation des fréquences ainsi que de l'octroi des droits d'utilisation des fréquences correspondants accordés par les autorités compétentes - Respecter les prescriptions existantes dans d'autres actes relatifs à l'exploitation et l'utilisation des objets spatiaux ainsi que les autorisations correspondantes - Les opérations spatiales n'ont pas d'impact négatif sur la sécurité aérienne - Conclure une assurance-responsabilité civile - Établir un plan d'urgence approprié en cas d'insolvabilité - Respecter les obligations internationales de la Suisse, la politique spatiale, et être conforme aux intérêts de politique étrangère et de politique sécuritaire de la Suisse - Prendre les mesures nécessaires afin de garantir que la clôture de l'opération spatiale soit menée de manière sûre et viable <p>Cependant, un allègement des exigences peut être alloué au requérant, de manière totale ou partielle, lorsque les opérations spatiales présentent des risques faibles, au moyen d'un profil de risques (art. 10 al. 1 LOS).</p>		<p><u>l'opérateur : art. 16 LOS</u></p> <p>Un opérateur peut être contraint de reprendre les obligations d'un autre opérateur, temporairement lorsque les opérations sont effectuées sans autorisation, ou si l'autorisation a été retirée et qu'il n'y a pas de transfert contractuel de l'autorisation.</p> <p>De plus, il peut également être obligé de prendre des mesures de substitution pour remplir les obligations de l'autre opérateur s'il n'est pas en mesure de le faire.</p>
--	--	--	--	--

	surveillance (art. 8 LOS)			
<p>Allemagne</p> <p>(Points clés du gouvernement fédéral pour une loi sur l'espace)</p>	<p><u>Champ d'application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les activités spatiales et les installations de lancement exploitées par des personnes physiques de nationalité allemande, des personnes morales de droit privé ou des associations de personnes ayant leur siège statutaire ou administratif sur le territoire de l'Allemagne, ou exploitées par des personnes morales de droit public allemandes. - Les activités spatiales menées à partir du territoire allemand ou de navires ou d'aéronefs immatriculés en dehors du territoire allemand, et les installations de lancement situées sur le territoire allemand ou sur des navires ou des aéronefs immatriculés en Allemagne. <p><u>Compétence:</u> Ministère fédéral de l'économie et de l'action climatique</p>	<p>Afin d'obtenir un permis, les opérations spatiales doivent remplir les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il n'y a pas de faits donnant lieu à des doutes quant à la fiabilité, à la possibilité d'une action administrative efficace de l'autorité compétente à l'égard de l'opérateur ou à la capacité professionnelle de l'opérateur à mener à bien l'activité spatiale, - les précautions nécessaires pour éviter les menaces pour la sécurité et l'ordre publics ont été prises conformément à l'état de la science et de la technologie, - les précautions nécessaires, conformément à l'état de la science et de la technologie, pour l'utilisation durable de l'espace extra-atmosphérique ou des corps célestes et pour éviter la contamination de l'espace (débris spatiaux) ou des corps célestes, en tenant compte des préoccupations environnementales sur Terre, à condition, par exemple, que les innovations ne soient pas entravées par ces précautions, - il n'y a aucune raison de penser que l'activité spatiale constitue une menace pour la sécurité nationale, les intérêts de défense et les obligations internationales de la République fédérale d'Allemagne, - l'exploitant a pris des dispositions pour la cessation prévue de l'activité spatiale, et - la couverture financière nécessaire est démontrée. - les exigences techniques et procédurales seront régies par une 		

		ordonnance légale.		
<p>Belgique</p> <p>Loi du 17 septembre 2005 relative aux activités de lancement, d'opération de vol ou de guidage d'objets spatiaux</p> <p>Arrêté royal portant exécution de certaines dispositions de la loi du 17 septembre 2005 relative aux activités de lancement, d'opération de vol ou de guidage d'objets spatiaux</p>	<p>Les dispositions de cette loi s'appliquent aux activités spatiales exercées par des personnes physiques/morales dans les zones placées sous la juridiction/contrôle de l'État belge ou au moyen d'installations, meubles ou immeubles, qui sont la propriété de l'État belge ou qui se trouvent sous sa juridiction/contrôle.</p> <p>Le terme « opérateur » vise « la personne qui mène ou entreprend de mener les activités visées par la présente loi en assurant, seule ou conjointement, le contrôle effectif de l'objet spatial. L'activité menée par un opérateur peut l'être en vertu d'un contrat d'entreprise » (art. 3 al. 2)</p> <p><u>Compétence:</u> le Ministre (art. 4) et le Roi (art.5)</p>	<p>L'obtention d'une autorisation est conditionnée au respect du droit international (art. 4 al. 3), à des conditions spécifiques (art. 5 al. 2), ainsi qu'aux exigences financières, organisationnelles et environnementales.</p>	<p><u>Art. 7 al 2</u> La demande d'autorisation contient les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification de l'opérateur, - Description des activités, - Identification précise de l'objet spatial, - Identification du constructeur de l'objet spatial, - Étude d'incidences sur l'environnement, - Identification précise des personnes pour le compte desquelles les activités seront exercées, - Identification précise des personnes qui collaborent à l'exercice des activités, - Autres informations pertinentes. 	<p>Le Ministre peut retirer/suspendre l'autorisation lorsque l'une des conditions générales ou particulières n'est pas respectée ; en cas de violation d'une des dispositions de cette loi, ou pour des motifs impérieux (ordre public, sécurité des personnes/biens) (art. 11). Avant d'effectivement retirer l'autorisation, l'opérateur a la possibilité de faire valoir ses moyens de défense (art. 11 al. 2).</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de l'opérateur : art. 11 al. 5</u> « Lorsque l'autorisation est retirée ou suspendue après que l'objet spatial a été lancé dans l'espace extra-atmosphérique, le Ministre prend toutes les dispositions nécessaires afin de garantir la sécurité des opérations [...]. A cette fin, il peut requérir les services de tiers ou transférer les activités à un autre opérateur pour assurer la continuité des opérations de vol et de guidage et, si nécessaire, provoquer le désorbitage ou la destruction de l'objet spatial. »</p>
<p>Danemark</p> <p>Loi sur l'espace extra-atmosphérique</p> <p>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation</p>	<p>La législation danoise couvre les activités spatiales entreprises sur le territoire danois, sur des engins ou des installations danois, par des opérateurs danois (art. 2).</p> <p>En vertu de l'art. 4 al. 3, un</p>	<p>Conformément à l'art. 6, les exigences suivantes sont nécessaires pour obtenir une autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être propriétaire de l'objet spatial - posséder les qualifications requises, y compris l'expertise technique et la capacité financière - être en mesure de mener les activités spatiales de manière sécurisée 	<p><u>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-atmosphérique : art. 2</u> La demande d'autorisation contient la documentation relative à la description de l'activité programmée (lieu, date, objet...), à la propriété, aux qualifications professionnelles,</p>	<p>Une autorisation peut être retirée lorsque les conditions de son octroi ne sont pas observées ou si les circonstances actuelles nécessitent un changement (art. 9).</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de l'opérateur : art. 9 al. 2</u> « En cas de retrait, le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Science</p>

<p>des activités dans l'espace extra-atmosphérique</p>	<p>opérateur se caractérise comme une « personne physique ou morale qui réalise ou s'engage à réaliser des activités spatiales ». Un propriétaire est, quant à lui, « une personne physique ou morale qui possède un objet spatial ».</p> <p>Par ailleurs, une activité spatiale est définie comme « le lancement d'objets spatiaux dans l'espace extra-atmosphérique ; l'exploitation, le contrôle et le retour sur Terre d'objets spatiaux ; ainsi que d'autres activités essentielles à cet égard » (art. 5 al. 1).</p> <p><u>Compétence</u> : Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Science (art. 5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prendre les mesures appropriées relatives à la gestion des débris spatiaux - conduire les activités spatiales dans le respect de l'environnement - respecter la sécurité nationale ainsi que les obligations internationales - conclure une assurance-responsabilité civile - respecter les réglementations mises en place par l'Union Internationale des Télécommunications - respecter les réglementations en matière de contrôle des exportations <p><u>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-atmosphérique : art. 4</u></p> <p>Plusieurs délais sont imposés à l'opérateur qui entend mener des activités dans l'espace extra-atmosphérique. Premièrement, il doit informer l'Agence danoise pour la science, la technologie et l'innovation de son intention de conduire une activité spatiale (au moins douze mois avant la date de lancement prévue). Deuxièmement, dix mois avant cette même date, il doit soumettre sa demande d'autorisation. Enfin, il doit remettre la documentation nécessaire au plus tard six mois avant la date de lancement.</p> <p>De plus, en vertu de l'art. 18, des exemptions sont susceptibles d'être accordées.</p>	<p>capacité financière, provenant de l'autorité chargée de l'attribution des fréquences. À cela s'ajoutent également les documents démontrant le respect de la réglementation sur les contrôles à l'exportation ainsi qu'une évaluation des risques.</p>	<p>peut ordonner à l'opérateur de faire poursuivre l'activité spatiale par un autre opérateur ou de mettre fin à l'activité spatiale. »</p>
<p>Finlande Loi sur les</p>	<p>La loi régit, à la fois, les activités spatiales menées depuis le territoire</p>	<p><u>Section 5</u> Les exigences indiquées ci-dessous sont requises pour se voir délivrer une</p>	<p>Les opérateurs doivent joindre à leur demande d'autorisation, toutes les preuves attestant du respect des</p>	<p><u>Section 13</u> Lorsque une autorisation contient des informations erronées, ayant eu un importante</p>

<p>activités spatiales (63/2018)</p> <p>Décret du Ministère des affaires économiques et de l'emploi sur les activités spatiales (74/2018)</p>	<p>finlandais et celles menées en dehors du territoire si elles sont effectuées à bord d'un navire/avion immatriculé en Finlande ou par un citoyen finlandais/une personne morale constituée en Finlande (section 1).</p> <p>Un opérateur est, selon la section 4 ch. 3, une « personne physique ou morale qui mène ou a l'intention de mener des activités spatiales ou qui est effectivement responsable de ces activités ».</p> <p><u>Compétence:</u> Ministère des affaires économiques et de l'emploi (Section 2 and 5)</p>	<p>autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiabilité de l'opérateur qui dispose de l'expertise technique et de la capacité financière nécessaires. - Fournir une évaluation des risques - Les activités n'entraînent pas de risque particulier, liées aux activités spatiales en question, pour les personnes, les biens ou la sécurité publique - Prévenir les débris spatiaux et les impacts négatifs sur l'environnement (sur la Terre, dans l'atmosphère et l'espace extra-atmosphérique) - Établir un plan d'interruption des activités spatiales et des mesures connexes - Respecter les intérêts de la sécurité nationale, les obligations internationales et les intérêts de la politique étrangère - Respecter les exigences en matière d'assurance - Se conformer aux règles de l'Union Internationale des Télécommunications - Respecter les dispositions en vigueur en matière de contrôle des exportations <p>Une autorisation peut être délivrée pour une durée déterminée ou indéterminée.</p> <p>Il sied de mentionner qu'il est nécessaire que la demande d'autorisation ait été soumise au minimum dans les six mois précédents la date de lancement prévue ou trois mois avant la mise en orbite d'un objet spatial (Décret du ministère des affaires économiques et de l'emploi sur</p>	<p>conditions et de la propriété de l'objet spatial (Section 5 et 6). Une liste plus détaillée est fournie dans la deuxième section du Décret du Ministère des affaires économiques et de l'emploi sur les activités spatiales (74/2018).</p>	<p>influence lors de son examen, elle peut être retirée par l'autorité.</p> <p>Ce retrait peut également résulter de la négligence/violation d'une obligation/restriction/conditions essentielles de l'autorisation. Enfin, il peut intervenir en raison des engagements et obligations internationaux de la Finlande.</p>
---	--	--	---	--

		les activités spatiales (74/2018), section 1).		
<p>France</p> <p>Loi n°2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales</p>	<p>Conformément à l'art. 2, les opérations spatiales soumises à l'obtention d'une autorisation sont les lancements effectués par tout opérateur à partir du territoire français ; les lancements/retours entrepris par un opérateur français à partir d'un territoire étranger non soumis à la souveraineté de l'Etat ; et les lancements/contrôles d'un ou plusieurs objets spatiaux réalisés par toute personne physique/morale française ayant son siège en France (opérateur ou non).</p> <p>Selon le droit spatial français, un opérateur est une « personne physique ou morale qui conduit, sous sa responsabilité et de façon indépendante, une opération spatiale » (art. 1 al. 2).</p> <p><u>Compétence:</u> autorité administrative (art. 2 + 4)</p>	<p>L'art. 4 énumère les différentes conditions permettant d'obtenir une autorisation. L'autorité compétente vérifie les garanties morales, financières et professionnelles du demandeur ; la conformité des systèmes et des procédures avec la réglementation technique édictée, visant à assurer la sécurité des personnes, des biens, la protection de la santé publique et de l'environnement. De plus, elle s'assure que le demandeur est couvert par une assurance (art. 6) et que les opérations spatiales ne sont pas de nature à compromettre les intérêts de la défense nationale ou les engagements internationaux de la France.</p> <p>Cependant, lorsque l'opérateur agit pour le compte de l'État dans l'intérêt de la défense nationale, il peut être autorisé à déroger aux dispositions (art. 4 par. 1 <i>in fine</i>).</p> <p>Il sied de mentionner qu'un régime différent est prévu pour les opérations spatiales menées par l'État ou le CNES (art. 11-1).</p>		<p>Une autorisation peut être retirée en cas de violations des obligations incombant à l'opérateur ou si les opérations autorisées sont susceptibles de compromettre les intérêts de la défense nationale ou les engagements internationaux de la France (art. 9).</p>
<p>Italie (Projet de loi)</p>	<p>Les dispositions du projet de loi s'appliquent aux activités spatiales menées par des opérateurs de toute nationalité sur le territoire italien ainsi</p>	<p>L'art. 6 conditionne l'obtention de l'autorisation au respect d'exigences générales telles que celles prévues dans l'art. 94 du Code des marchés publics.</p>	<p>L'art. 7 dispose que la demande d'autorisation est soumise à l'autorité responsable. Cette dernière peut demander des compléments à la documentation technique et administrative déposée.</p>	<p>Selon l'art. 9, une autorisation est suspendue par l'autorité compétente lors d'une violation par l'opérateur des dispositions de la loi, des obligations découlant du droit de l'Union Européenne, des conditions ou des obligations indiquées dans le permis ; du non-respect du</p>

	<p>qu'aux activités spatiales effectuées par des opérateurs nationaux en dehors du territoire italien (art. 3).</p> <p><u>Compétence</u> : l'Agence spatiale italienne et l'autorité responsable définie dans le projet de loi</p>	<p>De plus, des compétences professionnelles et techniques pour mener les activités sont requises.</p> <p>Ajoutons que les opérateurs doivent disposer d'une capacité financière adéquate, proportionnée aux risques associés à l'activité spatiale et à la taille de l'entreprise.</p> <p>Enfin, la conclusion d'un contrat d'assurance pour couvrir les risques de perte, et l'existence d'un service de prévention des collisions sont également obligatoires.</p>		<p>délai fixé par l'autorisation pour l'arrêt des activités spatiales ; de l'absence de souscription d'un contrat d'assurance couvrant les risques de perte dans le délai spécifié dans l'arrêté d'autorisation ; de la modification substantielle de l'objet des activités spatiales soumises à autorisation ; de la réduction ou résiliation de l'assurance ; de la présentation d'informations incorrectes dans la documentation.</p> <p>Mentionnons également que la violation des prescriptions et des mesures de précaution prises pour minimiser les risques pour la sécurité des personnes/biens ; la perte des exigences prescrites pour la demande de permis, ainsi que le refus de délivrer, la révocation ou la suspension des habilitations de sécurité sont de nature à entraîner la suspension de l'autorisation.</p> <p><u>Transfert d'une activité spatiale/de la propriété d'un objet spatial : art. 10</u> Le transfert d'activités spatiales autorisées, de la propriété, gestion, ou contrôle d'un objet spatial est soumis à l'autorisation de l'autorité responsable. Le transfert d'autorisation est également soumis à l'obligation d'autorisation générale.</p>
<p>Liechtenstein</p> <p>Loi sur l'autorisation des activités spatiales et l'immatriculation des objets spatiaux</p> <p>Ordonnance sur l'autorisation des activités</p>	<p>Le champ d'application couvre les activités spatiales menées sur le territoire, sur des biens mobiliers/immeubles enregistrés au Liechtenstein ou soumis à la législation du Liechtenstein ; par un opérateur qui a la nationalité liechtensteinoise ou qui est</p>	<p>L'opérateur doit remplir les conditions cumulatives suivantes pour bénéficier d'une autorisation (art. 5 al. 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualifications professionnelles et intégrité personnelle de l'opérateur - Capacité financière suffisante - Conformité avec l'état de la technique - Ne constituent pas une menace pour l'ordre public, la sécurité nationale... - Respect des obligations internationales et des intérêts de la politique étrangère du Liechtenstein ; 	<p><u>Ordonnance sur l'espace ; WRV (art. 4)</u> Les renseignements ci-dessous doivent être contenus dans la demande d'autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informations relatives à l'identité de l'opérateur - Preuve des qualifications professionnelles et de l'intégrité personnelle de l'opérateur - Une description détaillée de l'activité spatiale ainsi que la preuve de la capacité financière 	<p>En vertu de l'art. 11, une autorisation peut être modifiée ou révoquée lorsque les conditions d'octroi ou les conditions spécifiques ne sont plus remplies.</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de l'opérateur : art. 11 al. 2:</u> « En cas de modification ou de retrait de l'autorisation, des mesures peuvent être ordonnées pour la poursuite temporaire ou la cessation sûre de l'activité spatiale. Si l'opérateur ne se conforme pas à ces ordres, le</p>

<p>spatiales et l'immatriculation des objets spatiaux (Ordonnance sur l'espace ; WRV)</p>	<p>une personne morale dont le siège social ou l'immatriculation se trouve au Liechtenstein (art. 2).</p> <p>Ici, un opérateur désigne « une personne physique ou morale menant ou prêt à mener des activités spatiales » (art. 3 al. 1 let. c).</p> <p><u>Compétence</u> : Autorité de surveillance (art. 4 al. 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de contamination nuisible de l'espace extra-atmosphérique et de la Terre - Prévention des débris spatiaux - Respect des exigences de l'Union Internationale des Télécommunications - Respect, en particulier, des dispositions légales suisses applicables au Liechtenstein en vertu du traité douanier, du contrôle des marchandises et des armes. - Conclusion d'une assurance-responsabilité civile (mais des exemptions peuvent être accordées, cf. art. 8 al. 2 et art. 6 de l'Ordonnance sur l'espace) <p>En revanche, les activités spatiales ayant été préalablement autorisées par un État étranger ou qui sont limitées à une charge utile sont exemptées des exigences d'une autorisation de la présente loi (art. 6 al. 1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La preuve que l'activité spatiale ne constitue pas un danger pour l'ordre public, la santé, la sécurité des personnes et des biens. - Conformité avec les obligations internationales - Mesures de prévention des débris spatiaux - Preuve du respect des dispositions légales en matière de contrôle des exportations - Les fréquences et les positions orbitales nécessaires à l'exploitation radioélectrique de l'objet spatial peuvent être légalement utilisées. - Preuve de la conclusion d'une assurance-responsabilité civile 	<p>contrôle de l'activité spatiale est transféré par arrêté à un autre opérateur ».</p>
---	---	---	--	---

<p>Luxembourg</p> <p>Loi du 15 décembre 2020 sur les activités spatiales</p>	<p>La présente loi couvre les activités spatiales menées par un opérateur, quelle que soit sa nationalité, à partir du territoire luxembourgeois ou au moyen d'installations, mobilières ou immobilières, qui sont sous le contrôle et la juridiction du Luxembourg ; et les activités spatiales hors du territoire effectuées par des citoyens luxembourgeois/personnes morales constituées au Luxembourg (art. 1).</p> <p>Un opérateur est défini comme « toute personne qui pour son propre compte, mène ou entreprend de mener une activité spatiale, seule ou conjointement avec d'autres » (art. 2 al. 5).</p> <p><u>Compétence:</u> le Ministre</p>	<p>L'art. 6 énonce les différentes exigences que l'opérateur doit observer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le siège statutaire et l'administration centrale sont situés sur le territoire - disposer d'un solide dispositif de procédures et modalités financières, techniques et juridiques - solide dispositif de gouvernance interne, - disposer de l'honorabilité, des connaissances, des compétences et de l'expérience nécessaires des membres de l'organe de direction - deux personnes, au moins, doivent être en charge de la gestion de l'opérateur - établir une évaluation des risques de l'activité spatiale - disposer des capacités financières nécessaires - transférer le contrôle des documents comptables annuels de l'opérateur 	<p>Le contenu de la demande d'autorisation comporte tous les renseignements utiles à son appréciation (art. 7), le programme des activités spatiales prévues, ainsi que les identités des personnes impliquées (art. 6)...</p>	<p>L'opérateur se voit retirer son autorisation dans les cas suivants : si les conditions d'octroi ne sont plus remplies, si l'autorisation a été obtenue suite à de fausses déclarations ou si elle n'a pas été utilisée dans un délai de trente-six mois (art. 9 al. 1).</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de l'opérateur : art. 9 al. 2</u></p> <p>« En cas de retrait de l'autorisation, le ministre prend toutes les mesures nécessaires afin d'éviter que les activités spatiales [...] ne portent atteinte à la sécurité des personnes ou des biens ou à l'environnement [...]. Le ministre peut à ces fins requérir les services de tiers ou transférer la maîtrise de l'objet spatial à un autre opérateur pour assurer la continuité des opérations de vol et de guidage et, si nécessaire, procéder au ré-orbitage ou au désorbitage, même si ceux-ci risquent d'entraîner la perte ou la destruction de l'objet spatial ».</p>
<p>Portugal</p> <p>Décret-loi n° 16/2019, du 22 janvier, Régime juridique de l'accès et de l'exercice des activités spatiales</p> <p>Décret-loi n° 20/2024, du 2 février</p>	<p>Sont régies par les dispositions de la présente loi les activités spatiales réalisées soit, sur le territoire national (y compris l'espace maritime et aérien), à bord de navires et d'aéronefs portugais ou à partir d'installations relevant de la juridiction portugaise (quelle que soit la</p>	<p>L'accès à l'espace extra-atmosphérique est réservé aux opérateurs ayant obtenu une licence obligatoire pour les opérations de lancement et/ou de retour, ainsi que pour les opérations de commande et de contrôle. Pour cela, ils doivent également procéder à l'immatriculation des objets spatiaux (art. 4 al. 1) et remplir les conditions de préqualification (art. 5).</p>		<p>La licence détenue par l'opérateur est susceptible d'expirer ou d'être révoquée. La première situation survient en cas de cessation de l'activité de l'opérateur ou au terme de la période accordée (art. 13).</p> <p>Le second cas de figure, quant à lui, résulte d'un manque de conformité avec les obligations incombant à l'opérateur, d'un non-respect des déterminations imposées par l'Autorité spatiale, ou du devoir d'information de l'opérateur. Des motifs impérieux liés à la</p>

<p>Règlement n° 697/2019, du 5 septembre</p>	<p>nationalité de l'opérateur), soit en dehors du territoire national par des opérateurs portugais ou établis sur le territoire national (art. 2 al. 1).</p> <p>Les activités spatiales désignent les « opérations spatiales et les opérations du centre de lancement » (art. 3 let. a du Décret-loi n° 20/2024, du 2 février).</p> <p>Il convient également d'ajouter qu'il existe sous ce régime différentes catégories de licences (art. 6) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licence unitaire : pour chaque type d'opération spatiale - accordée à l'opérateur respectif - Licence globale : pour plusieurs opérations spatiales du même type - accordée à l'opérateur respectif. - Licence conjointe : pour les opérations spatiales du même type ou d'un type différent menées par plus d'un opérateur. Par conséquent, la licence n'est accordée qu'à un seul des opérateurs concernés. La licence conjointe peut être intégrée ou multiple (art. 6 al. 2 du Décret-loi n° 20/2024, du 2 février). 	<p>Afin d'obtenir une licence, un certain nombre de critères, énumérés à l'art. 7, est à respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posséder les capacités technique, économique et financière suffisantes - Posséder les garanties appropriées contre les dommages causés à la surface de la Terre, à l'espace aérien et à l'espace extra-atmosphérique, conformément aux obligations nationales et internationales applicables ; - Minimiser les débris spatiaux dans la mesure du possible - Respecter les normes de sécurité publique applicables (santé publique et sécurité physique des citoyens) - Ne pas mettre en péril la sécurité intérieure, les intérêts stratégiques et les obligations internationales - Toutes les autres autorisations et certificats requis ont été délivrés par les organismes compétents respectifs - Conclusion d'une assurance-responsabilité civile obligatoire - Compatibilité avec les normes de sécurité publique, y compris pour les biens immobiliers (art. 7 al. 1 let. d du Décret-loi n° 20/2024, du 2 février) 		<p>sécurité des personnes ou des biens (art. 15 al. 1), ou relatifs à la protection des intérêts stratégiques de la République portugaise (art. 15 al. 1 let. e du Décret-loi n° 20/2024, du 2 février).</p> <p><u>Transfert obligatoire des obligations de l'opérateur : Art. 12 al. 2 let. b</u></p> <p>L'Autorité spatiale peut transférer l'exercice de l'opération spatiale à un autre opérateur « pour assurer la continuité de l'opération, ou pour prendre, aux frais de l'opérateur dont la licence a pris fin, les mesures nécessaires pour désorbiter ou détruire l'objet spatial ».</p>
--	---	---	--	---

	Compétence : Autorité spatiale (art. 6 al. 1)			
--	---	--	--	--

Caractéristiques communes de la P-LOS avec d'autres lois spatiales nationales

- Exige une capacité financière et une assurance responsabilité civile.
- Requier une expertise technique et les qualifications professionnelles de l'opérateur et du personnel.
- Inclut des exigences en matière d'environnement et de réduction des débris spatiaux.
- Impose le respect des obligations internationales.
- Interdit les activités qui mettent en danger la sécurité publique, la sécurité nationale ou les intérêts de la politique étrangère.
- Exige une évaluation de l'impact des opérations sur la sécurité, l'environnement et l'aviation.
- L'autorisation peut être retirée si les conditions de son octroi ne sont plus remplies ou si les obligations légales sont violées.
- Comprend des procédures de transfert obligatoire ou de substitution des obligations de l'opérateur après le retrait de l'autorisation (également présentes au Luxembourg, au Danemark, au Liechtenstein, au Portugal et en Belgique).

Caractéristiques distinctives du P-LOS

- Définition très détaillée du champ d'application (articles 3 et 4) comprenant les phases de pilotage, de positionnement, de contrôle et de désintégration d'un objet spatial.
- Comprend une clause d'exemption explicite (art. 5) excluant les opérations relevant de la juridiction et du registre d'un autre État ou régies par un accord international.

- Énumère des critères spécifiques et détaillés (art. 9), notamment :
 - Bonne réputation et intégrité commerciale.
 - Utilisation de technologies de pointe.
 - Respect des droits relatifs aux fréquences de télécommunication et de la sécurité aérienne.
 - Exigence d'un plan d'urgence en cas d'insolvabilité - mesure peu commune pour la majorité des régimes.
- Exemption partielle des exigences d'autorisation (article 10) pour les opérations spatiales présentant un faible risque sur la base d'un profil de risques documenté - mesure peu commune pour la majorité des régimes.
- Spécifie les **obligations de transfert (art. 16 LOS)** en cas d'activité non autorisée ou de retrait de l'autorisation, **également en cas d'absence d'accords contractuels**, mettant ainsi l'accent sur la responsabilité de l'État pour assurer la continuité.
- L'autorité de surveillance peut déléguer ses fonctions de surveillance à des experts indépendants ou à des organisations internationales (art. 32).

B. Analyse comparative des exigences en matière de responsabilité

Juridiction	Responsabilité	Assurance-responsabilité civile	Action récursoire et compensation
<p>Suisse (Projet de loi)</p> <p>Loi fédérale sur les opérations spatiales (LOS)</p>	<p>La responsabilité de l'opérateur est engagée en cas de dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol, indépendamment de toute faute commise (art. 23 al. 1).</p> <p><u>Exonération (art. 23 al. 2)</u>: en cas de force majeure ou d'une faute grave du lésé/tiers, et qu'aucune faute n'est imputable aux personnes responsables de l'objet. Ce dernier ne doit pas non plus présenter de défaut.</p> <p>Par ailleurs, si une procédure d'indemnisation en vertu de la Convention sur la responsabilité est pendante, la</p>	<p>Une assurance-responsabilité civile peut être requise pour les opérations spatiales présentant un risque accru (art. 26).</p>	<p>La Confédération dispose d'une action récursoire à l'encontre de l'opérateur (art. 28).</p>

	<p>responsabilité est alors exclue (al. 3)</p> <p>De plus, la responsabilité de l'opérateur est également engagée en cas de dommages causés à/sur un autre objet spatial (aux personnes ou aux biens se trouvant à bord), intervenus ailleurs que sur la surface de la Terre, intentionnellement ou par négligence (art. 24)</p> <p>Au surplus, le code des obligations suisse s'applique (art. 25).</p>		
<p>Allemagne</p> <p>(Points clés du gouvernement fédéral pour une loi sur l'espace)</p>		<p>L'action récursoire est assurée par une assurance-responsabilité civile ou une garantie bancaire.</p> <p>Les risques accrus sont pris en compte lors de la maximisation de la couverture d'assurance.</p>	<p>L'État dispose d'une action récursoire à l'encontre de l'opérateur non étatique.</p> <p>Cette action est limitée à 10 % du chiffre d'affaires annuel de l'opérateur sur les trois dernières années (maximum 50 millions d'euros) si l'opérateur n'agit pas intentionnellement ou par négligence grave et que l'activité spatiale est menée conformément à l'autorisation.</p> <p>En revanche, l'État ne peut tenter cette action en cas d'activités spatiales dans lesquelles la République fédérale d'Allemagne ou l'une de ses autorités est l'opérateur ; ou lorsque les universités et les instituts de recherche agissent pour la promotion de la science et de la recherche (sauf en cas de faute intentionnelle ou de négligence grave).</p>
<p>Belgique</p> <p>Loi du 17 septembre 2005 relative aux</p>	<p>Le régime de responsabilité est celui prévu par la Convention sur la responsabilité (art. 15 al. 1).</p>		<p>L'État dispose d'une action récursoire contre l'opérateur et d'une action directe à l'encontre de l'assureur de l'opérateur (art.</p>

<p>activités de lancement, d'opération de vol ou de guidage d'objets spatiaux</p> <p>Arrêté royal portant exécution de certaines dispositions de la loi du 17 septembre 2005 relative aux activités de lancement, d'opération de vol ou de guidage d'objets spatiaux</p>			<p>15).</p> <p>L'évaluation du dommage diffère lorsque ce dernier est causé à un État tiers/des ressortissants étrangers ou s'il est causé à des ressortissants belges.</p> <p>De plus, l'indemnisation peut être limitée par le Roi sauf en cas de non conformité avec les conditions attachées à l'autorisation (art. 15 al. 4)</p> <p><u>Arrêté royal portant exécution de certaines dispositions de la loi du 17 septembre 2005 relative aux activités de lancement, d'opération de vol ou de guidage d'objets spatiaux : art. 11</u></p> <p>L'action récursoire est limitée à 10 % du chiffre d'affaires annuel moyen de l'opérateur sur la base des trois exercices fiscaux précédant celui de l'année de l'introduction de la demande d'autorisation. S'il n'est pas possible de le calculer, il sera tenu compte des exercices clôturés et des prévisions pour les exercices futurs.</p>
<p>Danemark</p> <p>Loi sur l'espace extra-atmosphérique</p> <p>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-</p>	<p>La responsabilité de l'opérateur est engagée pour les dommages causés à des personnes/biens à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol (art. 11 al. 1).</p> <p>La loi danoise sur l'indemnisation s'applique pour les situations non couvertes par l'al. 1 (al. 2).</p> <p>En cas de participation du demandeur au dommage (intentionnellement ou par négligence grave), l'indemnisation peut être par conséquent réduite ou</p>	<p>Si l'opérateur a souscrit une assurance, la compagnie d'assurance sera directement responsable et devra alors verser une indemnité au demandeur et à l'État danois (art. 13 al. 1).</p> <p><u>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-atmosphérique : Art. 13</u></p> <p>Les exigences en matière d'assurance dépendent de la demande d'autorisation, en particulier du risque de</p>	<p>L'État dispose d'une action récursoire contre l'opérateur (art. 12 al. 1).</p> <p><u>Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-atmosphérique : Art. 12 al. 2</u></p> <p>La limitation de la responsabilité de l'opérateur dans</p>

<p>atmosphérique</p>	<p>supprimée (al.3).</p>	<p>dommages causés par l'activité spatiale aux personnes/biens, sur terre ou à un aéronef en vol ; et à d'autres objets spatiaux.</p>	<p>l'indemnisation du dommage ne s'applique pas lorsque celui-ci a été causé de manière intentionnelle ou par négligence grave ; lorsque l'autorisation n'a pas été obtenue ; si les conditions matérielles n'ont pas été respectées et en cas de dommages corporels.</p> <p>De plus, l'indemnisation ne peut excéder 450 millions de DKK (Décret exécutif sur les exigences relatives à l'approbation des activités dans l'espace extra-atmosphérique : art. 12 al. 1)</p>
<p>Finlande</p> <p>Loi sur les activités spatiales (63/2018)</p>	<p>Une indemnisation pour tout dommage causé par un objet spatial doit être versée depuis les fonds de l'État, à l'exception des dommages causés à l'opérateur (section 7).</p>	<p>L'opérateur souscrit une assurance contre les dommages causés aux tiers par leurs activités spatiales, à hauteur <i>a minima</i> du montant récursoire de l'État (section 8).</p> <p><u>Exemption</u> : l'opérateur peut être exempté de l'obligation d'être assuré si ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'assurance de la société de lancement ou une autre assurance appropriées couvre substantiellement la responsabilité de l'opérateur et de l'État pour les dommages causés aux tiers par les activités spatiales ; - sur la base de l'évaluation des risques menée sur les activités spatiales, l'État peut en accepter le risque de dommages causés par les activités spatiales. 	<p>L'État a le droit de récupérer l'indemnisation versée à la personne lésée auprès de l'opérateur dans la mesure où l'opérateur aurait été responsable du dommage causé à la partie lésée en vertu de la loi sur la responsabilité civile (section 7).</p> <p>Le montant maximum de l'action récursoire de l'État est de 60 millions d'euros (ce plafond ne s'applique pas si l'opérateur ne respecte pas la présente loi).</p>

<p>France</p> <p>Loi n°2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales</p>	<p>Seule la responsabilité de l'opérateur est engagée lorsqu'il est responsable de plein droit pour les dommages causés au sol et dans l'espace aérien. Lorsque le dommage est causé ailleurs qu'au sol ou dans l'espace aérien, la responsabilité de l'opérateur ne peut être recherchée que pour faute (art. 13).</p> <p>De plus, si une faute de la victime a su être démontrée, la responsabilité de l'opérateur peut être, par conséquent, réduite voire écartée.</p>	<p>Une assurance (ou une autre garantie financière) est requise pour procéder à des opérations spatiales, soit le lancement et la mise en orbite (art. 6).</p> <p>Ces dispositions expliquent la méthode de calcul du montant de l'assurance à appliquer (art. 16-17).</p> <p>Actuellement, la France exige 60 millions d'euros pour l'assurance-responsabilité civile relative au lancement et 50 à 70 millions d'euros pour l'assurance-responsabilité civile relative à la mise en orbite.</p>	<p>Lorsque l'État répare les dommages conformément à la responsabilité internationale établie dans le Traité de l'Espace et la Convention sur la responsabilité, l'État a le droit de se retourner contre l'opérateur qui a causé les dommages (art. 14).</p> <p>Le montant que l'État peut exiger de l'opérateur est limité au montant de l'assurance exigée de l'opérateur.</p> <p>L'État garantit le montant de l'indemnisation qui dépasse celui de l'assurance que l'opérateur est tenu de fournir au moment de la demande d'autorisation (art. 15).</p>
<p>Italie (Projet de loi)</p>	<p><u>Art. 18</u> L'opérateur est responsable des dommages causés par les activités spatiales, jusqu'à concurrence des limites d'assurance définies à l'article 21.</p> <p>Si l'opérateur viole les obligations spécifiées dans l'autorisation, s'il a causé le dommage avec l'intention de nuire ou par négligence grave, ou bien, s'il a violé les obligations prévues à l'art. 21, il se verra alors imputer une responsabilité illimitée pour les dommages causés par ses objets spatiaux.</p>	<p><u>Art. 21</u> Les opérateurs doivent souscrire des contrats d'assurance ou d'autres garanties financières appropriées afin de couvrir les dommages, avec un plafond de 100 millions d'euros par sinistre.</p> <p>Le plafond peut être abaissé à 50 millions d'euros en fonction de la tranche de risque identifiée, des caractéristiques de l'activité spatiale, des activités spatiales antérieures documentées, de l'altitude orbitale, de la durée et du type d'activité spatiale menée.</p> <p>Si l'opérateur poursuit des objectifs de recherche exclusifs ou s'il est qualifié de start-up innovante, le plafond peut être réduit à 20 millions d'euros par sinistre.</p>	<p><u>Art. 19</u> L'État italien a le droit d'exercer contre les opérateurs spatiaux, une action récursoire, et ce dans un délai de quatre mois à compter de l'exécution de ses obligations compensatoires en vertu des traités spatiaux internationaux.</p> <p>Si l'opérateur se conforme à l'article 18, les limites de responsabilité s'appliqueront également au montant que l'État italien peut réclamer dans le cadre de cette action.</p>
<p>Liechtenstein</p> <p>Loi sur l'autorisation des</p>	<p>La responsabilité de l'opérateur est engagée pour les dommages causés à la surface de la Terre ou à un aéronef en vol (art. 7).</p>	<p>L'opérateur doit obtenir une couverture d'assurance minimale de 100 millions de francs suisses pour couvrir la responsabilité de l'opérateur en cas de dommages corporels ou matériels. De plus, il ne doit pas y avoir de lien économique entre la compagnie d'assurance et</p>	<p>L'État, qui a au préalable indemnisé les dommages résultant d'une activité spatiale, dispose d'une action récursoire contre l'opérateur (art. 9).</p>

<p>activités spatiales et l'immatriculation des objets spatiaux</p> <p>Ordonnance sur l'autorisation des activités spatiales et l'immatriculation des objets spatiaux (Ordonnance sur l'espace ; WRV)</p>		<p>l'opérateur (art. 8 al. 1).</p> <p>Une exemption ou une réduction de la couverture d'assurance est possible si l'activité spatiale présente un intérêt public (y compris les activités au service de la science, de la recherche et de l'éducation - al. 3) ou si une garantie bancaire pour couvrir la responsabilité a été démontrée (al. 2).</p> <p><u>(Ordonnance spatiale ; WRV) : art. 6 al. 1</u> Documents nécessaires pour l'exemption/la réduction de la couverture d'assurance : la mesure dans laquelle l'activité spatiale sert l'intérêt public ; le risque de blesser des personnes ou d'endommager des biens (et les raisons qui justifient l'application de cette exception) ; la mesure dans laquelle la garantie d'une banque peut couvrir la responsabilité de l'opérateur.</p>	
<p>Luxembourg</p> <p>Loi du 15 décembre 2020 sur les activités spatiales</p>	<p>L'opérateur est pleinement responsable pour les dommages survenus au cours de ses activités spatiales (y compris lors des travaux et devoirs de préparation) (art. 4).</p>	<p>Des ressources financières de l'opérateur, une police d'assurance ainsi que des garanties financières sont requises. Aucun montant n'a été déterminé dans la loi (art. 6 al. 4).</p>	

<p>Portugal</p> <p>Décret-loi n° 16/2019, du 22 janvier, Régime juridique de l'accès et de l'exercice des activités spatiales</p> <p>Décret-loi n° 20/2024, du 2 février</p> <p>Règlement n° 697/2019, du 5 septembre</p>	<p>Les opérateurs sont responsables pour les dommages causés lors de l'exercice de leurs activités spatiales (art. 18).</p>	<p>Les opérateurs doivent détenir une assurance-responsabilité civile, avec un capital minimum à définir par voie réglementaire (art. 19).</p> <p>Dans les situations suivantes, l'obligation d'assurance peut être levée ou son montant peut être réduit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les opérations qui consistent à lancer, ramener, commander et contrôler de petits objets spatiaux ; - les opérations spatiales menées exclusivement à des fins scientifiques, de recherche et de développement, d'éducation ou de formation ; - Lorsque l'opérateur présente une garantie financière différente telle que permise par la règle administrative mentionnée et acceptée par l'Autorité spatiale ; - Les opérations dont il est prouvé qu'elles présentent peu de risques. <p>Règlement n° 697/2019, du 5 septembre, l'art. 21 prévoit que les petits objets spatiaux sont considérés comme des lanceurs capables de lancer une cargaison dont la charge utile totale ne dépasse pas 50 kg, ou des objets spatiaux soumis à commande et au contrôle dont le poids est inférieur ou égal à 50 kg.</p>	<p>L'État peut tenter une action récursoire contre l'opérateur, dans les limites prévues par le règlement (cette limite n'est pas appliquée lorsque l'opérateur agit à l'encontre de certaines dispositions de la loi) (art. 18).</p>
--	---	---	---

Caractéristiques communes de la P-LOS avec d'autres lois spatiales nationales

- Régime de responsabilité en conformité avec le régime international de responsabilité défini dans le Traité de l'Espace et la Convention sur la responsabilité.
- Exigence d'une assurance-responsabilité civile pour l'autorisation des opérations spatiales.
- La responsabilité incombe à l'opérateur spatial et l'État dispose d'une action récursoire contre les opérateurs spatiaux pour les dommages qu'il indemnise en vertu des obligations internationales en matière de responsabilité.
- Exemptions ou réductions des exigences en matière d'assurance pour les missions à faible risque.

Caractéristiques distinctives du P-LOS

- Exonération de la responsabilité si le dommage résulte d'un cas de force majeure ou d'une négligence grave d'autrui, et si l'objet spatial ne présente pas de défaut (art. 23 al. 2 LOS).
- L'assurance-responsabilité civile n'est pas obligatoire, l'autorité de surveillance peut en exiger une pour les opérations spatiales présentant un risque accru (art. 26).
- Il n'y a pas de garantie d'Etat définie pour les dommages dépassant le montant de l'assurance (art. 26).
- Il n'y a pas de limite pour l'action récursoire de la Suisse contre l'opérateur spatial (art. 28).

Conclusion

Nous estimons que le P-LOS met efficacement en œuvre les obligations internationales de la Suisse issues des traités des Nations Unies relatifs à l'espace. Il établit également une base juridique pour l'application des instruments de droit souple, en particulier ceux relatifs à l'atténuation des débris spatiaux et à la durabilité des activités spatiales. Le projet promeut notamment le principe selon lequel aucun objet spatial ne devrait être laissé en orbite sans contrôle et devrait, le cas échéant, être désorbité. Il s'agit d'une démarche essentielle pour assurer la durabilité à long terme des opérations spatiales.

En outre, le P-LOS introduit un régime d'autorisation flexible fondé sur le profil de risque de la mission, avec des dispositions en matière d'assurance susceptibles d'attirer les entreprises du New Space.

Sur la base de notre analyse approfondie et comparative du P-LOS, nous soumettons les recommandations suivantes :

- L'adoption d'une ordonnance clarifiant les exigences en matière d'autorisation et de responsabilité, notamment :
 - La désignation de l'autorité de surveillance compétente ;
 - La définition claire des critères d'autorisation ;
 - Les délais et procédures applicables à l'instruction des demandes et à la surveillance ;
 - Des mesures strictes d'atténuation des débris spatiaux (y compris un régime juridique plus clair concernant la clôture des opérations spatiales) ;
 - La distinction entre missions à haut risque et à faible risque ;
 - Le statut réglementaire des nouvelles activités telles que le service en orbite (*in-orbit servicing*) ou l'enlèvement actif de débris (*active debris removal*) ;
 - Les exigences en matière d'assurance pour les lancements et/ou les opérations en orbite, y compris les montants de couverture.
- Un renforcement du langage relatif à la protection de l'environnement et à l'atténuation des débris spatiaux ;
- L'inclusion de mesures de cybersécurité parmi les exigences d'autorisation ;
- L'obligation de souscrire une assurance, avec un montant d'assurance adaptable au degré de risque ;
- La prise en compte d'une limitation de responsabilité, y compris l'ajout d'une disposition prévoyant une indemnisation par l'État, afin de renforcer l'attractivité du cadre réglementaire spatial ;
- À long terme, la création d'une unité spécialisée au sein de l'autorité de surveillance devrait être envisagée afin de limiter les retards potentiels liés à la dépendance vis-à-vis d'une expertise extérieure dans la mise en œuvre des obligations internationales.

Ad-hoc Group Representing Swiss Space Startups
c/o Penny Schiffer, Kluseggstr. 13, 8032 Zürich

Date: May 6, 2025

Swiss Space Office
Einsteinstrasse 2
3003 Bern
space@sbf.admin.ch

Subject: Input Regarding the Proposed Swiss Space Law (Vernehmlassung 2025/2, Bundesgesetz über die Raumfahrt) – Perspective from Swiss Startups Innovating in Space

Dear Sir or Madam,

On behalf of an ad-hoc group representing selected Swiss startup companies actively innovating within the space sector, we are writing to offer our perspective on the proposed Swiss Space Law currently under public consultation.

We recognise the significance and necessity of establishing a national regulatory framework for space activities and generally welcome the initiative to introduce a Swiss Space Law. A clear legal basis is crucial for the sustainable development of the space ecosystem in Switzerland, fostering innovation while ensuring safety and compliance with international obligations.

Our feedback comes with a dedicated focus on the potential impact of this legislation on startups and Small to Medium Enterprises (SMEs) – entities that are vital for driving innovation and agility within the burgeoning "New Space" economy. While supportive of the law's overarching goals, we believe careful consideration of specific implementation aspects is necessary to ensure the framework empowers, rather than hinders, emerging players.

Based on our discussions and analysis of the draft law's potential implications, we wish to highlight five key areas we consider particularly important for the success of Swiss space startups under the new regime:

1. **Streamlined, Clear, and Startup-Appropriate Licensing:** The licensing process must be efficient, transparent, and responsive. We advocate for exploring a single, dedicated regulatory point of contact for space projects (potentially including aspects like orbit and spectrum licensing) and establishing clear, predictable timelines for application reviews. We acknowledge the intention for the depth of assessment to be risk-based; nevertheless, we strongly recommend ensuring that processes remain as lean as possible, incorporating fast-track assessments where feasible, particularly for startups and SMEs, to avoid high entry barriers and potential 'regulatory capture' (regulation serve the interest of established industry players and their established processes, capabilities thus making it difficult for newcomers to enter an established market). Furthermore, a clarification on the applicability of the licensing framework for projects conducted by private companies on behalf of governmental entities would be welcome.
2. **Balancing Risk Assessment with Innovation ("New Space" Approach):** While safety is paramount, the risk assessment framework needs flexibility to accommodate novel technologies and the iterative, test-fail-iterate approach common in "New Space" ventures. Overly cautious assessments could stifle innovation. We encourage the inclusion of mechanisms like pre-authorisation or fast-track assessments for certain types of activities and a clear definition of how risk (low vs. high) will be classified, acknowledging that "New Space" risk management differs from traditional space paradigms.
3. **Accessible and Realistic Insurance & Liability Framework:** Clear liability caps for space operators are essential for predictability and competitiveness of the Swiss space activities. The potential availability and cost of specific space activity insurance within Switzerland are notable considerations. We seek clarity on how insurance requirements and liability will be structured under the Swiss law, particularly concerning novel activities that may lack extensive flight heritage. It is important that any requirements consider the domestic market capacity and avoid inadvertently creating excessive financial barriers or gatekeeping situations for innovative startups.
4. **Availability of Appropriate and Timely Technical Expertise:** Effective technical assessment requires access to sufficient expertise, specifically knowledgeable about "New Space" methodologies and risk management. We have concerns about the current capacity within Switzerland, and the risk of conflict of interests in the case of experts coming from the private sector. Strategies are needed to build or access this expertise and ensure assessments

are conducted efficiently and rapidly to match the pace of startup development. Clarity on the binding nature of these expert assessments is also crucial.

5. **Practical Implementation Clarity, Costs, Agility and Timelines:** Transparency regarding the estimated costs associated with license applications and surveillance is vital, ensuring that early applicants or smaller entities do not bear a disproportionate financial burden. Additional information on standards to be complied with are essential for young companies to anticipate the future requirements for license obtention. To understand the real-world impact, startups need practical examples or case studies illustrating the regulatory process (timelines, costs, effort) for different risk profiles (e.g., low-risk vs. high-risk). Furthermore, clear timelines for the development and implementation of the necessary auxiliary ordinances are needed for effective planning.

We believe addressing these points proactively will significantly contribute to creating a Swiss Space Law that effectively balances regulatory responsibility with the promotion of a vibrant and innovative national space startup ecosystem.

We understand that it is difficult to anticipate all aspects of the practical implementation and, for that reason, we suggest to follow an agile and incremental process allowing flexibility and adaptation of the legal requirements.

We welcome the opportunity to elaborate further on these points and are available for discussions or meetings at your convenience to provide more detailed insights from the perspective of Swiss space startups.

Thank you for considering our input during this important consultation process.

Respectfully,

Pau Molas-Roca, Coactum, Bex, VD
Bruno Berger, IBB.ch GmbH, Alchenflüh, BE
Jean-Michel Stauffer, Innovaud, VD
Klaus Buchheim, Klepsydra Technologies AG, Zug ZG
Pierre Wilhelm, Aerospacelab, Crissier, VD
Aziz Belkhiria, DPhi Space SA, Lausanne, VD
Penny Schiffer, Raized.ai, Zürich, ZH

Versand per E-Mail an:

space@sbfi.admin.ch

swissuniversities

Vorstand swissuniversities

3001 Bern, 24. April 2025

Dr. Luciana Vaccaro

Präsidentin

T +41 31 335 07 40

[luciana.vaccaro@](mailto:luciana.vaccaro@swissuniversities.ch)

swissuniversities.ch

Stellungnahme von swissuniversities zum Bundesgesetz über die Raumfahrt

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Sehr geehrte Damen und Herren

swissuniversities

Effingerstrasse 15, Postfach

3001 Bern

www.swissuniversities.ch

Wir danken für die Möglichkeit, zur Vernehmlassung zum Vorentwurf zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (RFG) Stellung nehmen zu können. swissuniversities begrüsst dieses Gesetz, das aus ihrer Sicht dringend notwendig ist. Sie würdigt den Entwurf zum Raumfahrtgesetz als ausgewogen in Inhalt und Umfang; es wird nur reguliert, was effektiv reguliert werden muss. Auch ist die getrennte Betrachtung von Weltraumgegenstand (Bewilligungspflicht), Raumfahrtaktivität (Bewilligungspflicht) und Weltraumaktivität (keine über geltende terrestrische Regelungen hinausgehende Bewilligungspflicht) zielführend.

swissuniversities weist jedoch auf die folgenden Punkte hin, die der Präzisierung bedürfen:

Weltraumgegenstand:

Das RFG verbindet die Definition als «Weltraumgegenstand» im RFG mit einer Bewilligungspflicht. Dabei bleibt jedoch die Definition als «Weltraumgegenstand» unklar: Das RFG hält nicht fest, ob die Nutzlast (Payload) ebenfalls unter diese Definition fällt.¹ Die Frage der Nutzlast (Payload) ist z.B. im Liechtensteinischen Weltraumgesetz klar definiert. Dort ist laut Art 4 die Nutzlast (Payload) explizit von der Bewilligungspflicht ausgenommen.

Dabei würde eine Bewilligungspflicht jeglicher Nutzlast (Payload) zu einer eklatanten Behinderung der Nutzung des unteren Erdorbits (LEO) durch Schweizer Industrie und Forschung führen. Auch würde sich die Frage der rechtlichen Zulässigkeit einer solchen Regelung für Payload stellen, da die rechtlichen Grundlagen des Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug oder Raumstation) auch für die Subsysteme bestimmend sind.

¹ Art. 3 Best. b definiert einen Weltraumgegenstand als "Gegenstand, der in den Weltraum gestartet wurde oder gestartet werden soll ... einschliesslich seiner Bestandteile ...". Diese Definition lehnt sich – wie auch in erläuternden Bericht zum RFG ausdrücklich erwähnt - an die von der UNOOSA veröffentlichten Sofia Guidelines aus dem Jahr 2013, hier Art. 2, an: «Space object: The term "space object" refers to any object launched or intended to be launched into outer space including its component parts as well as its launch vehicle and parts thereof.» Eine Nutzlast (Payload) könnte in diesem Zusammenhang "Bestandteil" (Text des RFG) bzw. als "component part" (Text der Sofia Guidelines) eines Weltraumgegenstandes definiert werden. Die Erläuterungen erwähnen, welche Systeme durch die Definition als Weltraumgegenstand erfasst werden, namentlich "Satelliten und Trägerfahrzeuge", aber nicht, welche *nicht* als Weltraumgegenstand definiert werden. Damit fehlt eine eindeutige Zuordnung der Nutzlast (Payload).

Vorschlag: Nutzlast (Payload) als Teil eines Trägersystems (Satellit, Raumfahrzeug, Raumstation) ist explizit von der Definition als «Weltraumgegenstand» und damit von der Bewilligungspflicht laut RFG auszunehmen.

Trägerfahrzeug:

In Art. 3, Buchstabe b, Ziffer 2 «das Trägerfahrzeug (...)» fehlt der Zusatz «und dessen Teile». Diese sind zwar in den Erläuterungen erwähnt, beim Gegenstand selbst (Ziff. 1) sind aber die «Bestandteile und allfällige Fragmente» mitgenannt, was eine Inkonsistenz ist.

Vorschlag: In Ziffer 2 wird analog zu Ziffer 1 ergänzt: «Das Trägerfahrzeug, einschliesslich seiner Bestandteile und allfälliger Fragmente infolge einer Zerstörung.»

Beteiligungsverhältnisse:

Der erläuternde Bericht hält auf Seite 27 fest, dass das RFG keine Anforderungen an die Beteiligungsverhältnisse stellt. Das Aktionariat muss aber nur bei börsenkotierten Gesellschaften transparent sein. Somit ist beispielsweise möglich, dass ein anderer Staat ein schweizerisches Raumfahrtunternehmen de facto kontrolliert. Dies hat kürzlich ein Fall in Liechtenstein gezeigt. Dieser Fall sollte aus Sicht der Interessen der Schweiz abgewogen werden.

Für die wohlwollende Prüfung unserer Stellungnahme bedanken wir uns. Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Dr. Luciana Vaccaro
Präsidentin swissuniversities



Elektronisch an:
space@sbfi.admin.ch

Prof. Dr. Michael Schaepman
Rektor

Zürich, 6. Mai 2025

Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG)

Sehr geehrter Herr Bundesrat Parmelin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für die Gelegenheit, zum Entwurf eines Bundesgesetzes über die Raumfahrt (RFG) Stellung zu nehmen.

Aus universitärer Sicht teilen wir die Einschätzung des Bundesrates, dass eine gesetzliche Regelung von Raumfahrtaktivitäten im Schweizerischen Recht wünschbar und erforderlich ist. Wie der Bundesrat im Erläuternden Bericht ausführt, sind die dynamischen Entwicklungen im Raumfahrtbereich für die Schweiz von grosser wirtschaftlicher und (sicherheits-)politischer Bedeutung, auch wenn die Schweiz aktuell keine eigenen Raumfahrtaktivitäten betreibt. Wir befürworten daher mit Nachdruck die Notwendigkeit eines Bundesgesetzes über die Raumfahrt (RFG) und unterstützen die Einführung eines solchen unbedingt.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Raumfahrt für die Schweiz steht in enger Wechselwirkung mit der Raumfahrtforschung. Die Erfahrungen im Bereich von künstlicher Intelligenz oder Digital Ledger (Blockchain) Technologie zeigen, dass sich wirtschaftliche Aktivitäten und Forschung gegenseitig befruchten und einen Erfolgsfaktor für die Standortattraktivität der Schweiz bilden. An der Universität Zürich bündelt der UZH Space Hub seit 2018 die Luft- und Raumfahrtaktivitäten. Er fördert nationale und internationale Forschungs- und Entwicklungskooperationen sowie öffentlich-private Partnerschaften in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie. Mit seiner Stärke in der interdisziplinären Forschung und einem internationalen Netzwerk leistet der UZH Space Hub bedeutende Beiträge in der Fernerkundung, der Astrophysik, den Space Life Sciences sowie der autonomen Navigation von Drohnen. Mit dem UZH Space Hub und weiteren Forschungsaktivitäten an Schweizer Universitäten wie etwa der Universitäten Bern und Genf, sowie der EPFL und der ETHZ verfügt die Schweiz über eine ideale Ausgangslage, um ein einzigartiges Weltraum-Ökosystem aufzubauen, das Forschung, Technologie und Wirtschaft verknüpft und zukünftige Innovationen erleichtert. Diese Ausgangslage ist ein wichtiger Faktor für die Standortattraktivität der Schweiz im Raumfahrtbereich.

Für die Gesetzgebung zeigen die Erfahrungen der Schweiz in anderen Themenbereichen wie etwa Blockchain/Digital Ledger mit dem weltweit einzigartigen Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register («Blockchain-Gesetz»), dass eine innovative,

rechtssichere und gleichzeitig für neue technologische Entwicklungen offene Regulierung in Kombination mit universitärer Spitzenforschung die Standortattraktivität der Schweiz fördert und damit die Schweiz im internationalen Wettbewerb stark positioniert.

Das vorgeschlagene Raumfahrtgesetz soll insbesondere

- transparente Anforderungen formulieren (**Transparenz**);
- einen rechtssicheren Rahmen für alle relevanten Akteure schaffen (**Rechtssicherheit**);
- technologieneutral und damit für zukünftige technologische Entwicklungen flexibel und offen formuliert sein (**Technologieneutralität**);
- die internationalen Verpflichtungen der Schweiz umsetzen (**Völkerrechtskonformität**);
- die Attraktivität der Schweiz als Wirtschafts- und Forschungsstandort erhalten und stärken (**Standortattraktivität**);
- einen Rahmen für die Vermeidung und das Management der mit Raumfahrtaktivitäten verbundenen Risiken schaffen (**Risikomanagement**);
- Nachhaltigkeitsaspekten Rechnung tragen (**Nachhaltigkeit**).

Wir begrüßen den Ansatz des Bundesrates für eine schlanke, international abgestimmte Regelung, die gleichzeitig Raum für zukünftige Entwicklungen lässt und damit insbesondere für innovative Unternehmen und die Forschung Rechtssicherheit schafft. Der vorliegende Vorschlag für ein RFG erfüllt diese Ziele in weiten, aber nicht allen Teilen, so dass in einigen Punkten aus unserer Sicht Verbesserungspotential besteht, das wir nachfolgend erläutern. Wir legen dabei den Fokus auf die materiellen Bestimmungen und die aus unserer Sicht besonders wichtigen Ziele der Technologieneutralität, Standortattraktivität, Nachhaltigkeit und Risikomanagement.

Zweckbestimmung (Art. 2)

Wie dargelegt spielt die Erhaltung und Stärkung der Raumfahrtforschung in der Schweiz für die Standortattraktivität aus Sicht von Unternehmen und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz eine wichtige Rolle. Wir schlagen deshalb vor, die Zweckbestimmung in Art. 2 wie folgt zu ergänzen:

Art. 2 Zweck

- e. die Rahmenbedingungen für die Raumfahrtforschung in der Schweiz stärken und so zu einem attraktiven Umfeld für Raumfahrtaktivitäten in der Schweiz beitragen.*

Begriffe (Art. 3)

Die dynamische Entwicklung der Raumfahrttechnologie ist für den Gesetzgeber eine Herausforderung. Wir empfehlen deshalb, den Grundsatz der Technologieneutralität in Art. 3 lit. a RFG ausdrücklich festzuhalten und damit eine Grundlage zu schaffen für die Regelung von heute noch nicht bekannten, mit neuen Technologien verbundenen Risiken in der Verordnung des Bundesrates.

Art. 3 Begriffe

- a. Raumfahrtaktivität: unabhängig von der verwendeten Technologie der Start, die Positionierung, der Betrieb, die Steuerung und die Kontrolle des Weltraumgegenstandes, [...]*

Bewilligungspflicht und Bewilligungsvoraussetzungen (Art. 8 - 11)

Im Unterschied zu anderen nationalen Gesetzgebungen (Luxemburg, Liechtenstein, Frankreich) verzichtet das RFG in Art. 8 ff. auf Anforderungen an die Corporate Governance eines Raumfahrtunternehmens mit der Begründung, das Gesetz diene primär der Gefahrenabwehr, wofür das Aktionariat einer Gesellschaft eine untergeordnete Rolle spiele (Erläuternder Bericht, S. 27). Zwar erwähnt der Erläuternde Bericht den unverbindlichen Verhaltenskodex für börsennotierte Unternehmen, den «Swiss Code of Best Practice for Corporate Governance», nicht aber die vom Bundesrat formulierten Erwartungen an die verantwortungsvolle Unternehmensführung gestützt auf die OECD-Leitsätze für Multinationale Unternehmen zu verantwortungsvollem unternehmerischem Handeln (OECD-Leitsätze) oder die UNO-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte (UNGP). Diese Erwartungen kommen im Nationalen Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte und im Obligationenrecht in den neuen Regelungen zur Transparenz über nichtfinanzielle Belange sowie den spezifischen Sorgfaltspflichten in Art. 964j ff. OR und der Verordnung über Sorgfaltspflichten und Transparenz bezüglich Mineralien und Metallen aus Konfliktgebieten und Kinderarbeit (VSoTr) zum Ausdruck. Demnach müssen gewisse Schweiz Unternehmen über die Risiken in den Bereichen Umwelt, Sozialbelange, Arbeitnehmerbelange, Menschenrechte und Bekämpfung der Korruption sowie über die dagegen ergriffenen Massnahmen Bericht erstatten.

Mit dem gewählten Vorgehen des Bundesrates wird zum einen das in Art. 2 lit. c Ziff. 1 angestrebte Ziel, nachhaltige Weltraumaktivitäten zu unterstützen, nicht vollumfänglich erreicht. Zum andern entsteht ein gewisser Widerspruch zu dem in Art. 9 Abs. 1 lit. c als Bewilligungsvoraussetzung genannten guten Ruf und der Gewähr für eine einwandfreie Geschäftstätigkeit. Gemäss Erläuterndem Bericht wurde diese Formulierung aus Art. 3 Abs. 2 lit. c des Bundesgesetzes über die Banken und Sparkassen (BankG) übernommen. Die Regelung im BankG muss aber zusammen mit Art. 11 FINIG (Bundesgesetz über Finanzinstitute) gelesen werden, der die Anforderungen an die sog. «Gewähr» ausformuliert. Art. 11 FINIG hält in Abs. 3 unmissverständlich fest, dass nicht nur die mit der Verwaltung und Geschäftsführung betrauten Personen, sondern auch die an einem Unternehmen *qualifiziert Beteiligten* einen guten Ruf geniessen und gewährleisten müssen, dass sich ihr Einfluss nicht zum Schaden einer umsichtigen und soliden Geschäftstätigkeit auswirkt. Angewandt auf den Raumfahrtbereich bedeutet dies, dass auch Personen und Unternehmen, die substantiell an einem in der Schweiz tätigen Raumfahrtunternehmen beteiligt sind, die Anforderungen an einen guten Ruf und eine einwandfreie Geschäftstätigkeit erfüllen müssen. Angesichts der mit Raumfahrtaktivitäten verbundenen Risiken ist eine solche Anforderungen durchaus sinnvoll, dient sich doch der Reduzierung potentieller Sicherheits-, Haftungs- und Reputationsrisiken für den Bund. Wir empfehlen deshalb, Art. 9 Abs. 1 mit einer neuen lit.c.^{bis} nach lit. c analog zu Art. 11 Abs. 3 FINIG wie folgt zu ergänzen und so Zweifel bei der Auslegung von Art. 9 Abs. 1 lit. c auszuräumen:

Art. 9 Bewilligungsvoraussetzungen

c. die mit der Verwaltung und Geschäftsführung betrauten Personen einen guten Ruf geniessen und Gewähr für eine einwandfreie Geschäftstätigkeit bieten;

c.^{bis} (neu) die an ihm qualifiziert Beteiligten ebenfalls einen guten Ruf geniessen und gewährleisten, dass sich ihr Einfluss nicht zum Schaden einer umsichtigen und soliden Geschäftstätigkeit auswirkt.

Art. 10 Abs. 1 sieht erleichterte Anforderungen für eine Bewilligung vor, wenn die Gesuchstellerin nachweist, dass die zu bewilligenden Raumfahrtaktivitäten mit geringen Risiken verbunden sind. Der Nachweis ist gestützt auf ein Risikoprofil zu erbringen. Was unter «geringen Risiken» zu verstehen ist, wird im Gesetz nicht definiert. Für Gesuchstellerinnen ist es zentral, diesen Begriff zu klären. Das kann entweder in der Verordnung des Bundesrates oder durch die Aufsichtsbehörde erfolgen. Wir empfehlen, die *abstrakte Definition geringer Risiken in der Verordnung des Bundesrates* zu regeln und der Aufsichtsbehörde die Beurteilung im Einzelfall zu übertragen, wie dies in Art. 10 Abs. 3 vorgesehen ist. Dieses Vorgehen erlaubt es zum einen dem Bundesrat, den Begriff «geringer Risiken» gegebenenfalls z.B. aufgrund neuer Technologien, anzupassen, zum andern

werden die Zuständigkeiten für die generell-abstrakte Regelung und die Anwendung im Einzelfall auseinandergehalten.

Im Hinblick auf Kohärenz mit den von der Schweiz akzeptierten internationalen Standards (OECD-Leitsätze, UNGP) zur risikobasierten Sorgfaltsprüfung empfehlen wir, die Liste in Art. 10 Abs. 2 durch das Einfügen von «insbesondere» als nicht abschliessend zu formulieren:

Art. 10 Erleichterungen

² Das Risikoprofil muss *insbesondere* folgende Risiken in Betracht ziehen und bewerten.

Rechte und Pflichten der Betreiberin (Art. 12 - 16)

Art. 12 sieht vor, dass die Betreiberin die bewilligte Raumfahrtaktivität mit der gebotenen Sorgfalt durchführen muss. Für das Verständnis, was unter «gebotener Sorgfalt» zu verstehen ist, sind die internationale Standards von UNGP und OECD-Leitsätzen sowie dem entsprechenden OECD-Leitfaden für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht für verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln relevant. Die Schweiz bezieht sich bereits in den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen zur Sorgfaltspflicht im Obligationenrecht ausdrücklich auf diese Instrumente (Art. 964b Abs. 3, 964j Abs. 4, 964k Abs. 4 OR sowie Anhang 2 der VsoTr). Wir empfehlen deshalb, Art. 12 in Abs. 4 um eine Delegationsnorm analog zu Art. 964k OR zu ergänzen:

Art. 12 Sorgfaltspflichten

⁴ Der Bundesrat erlässt die näheren Vorschriften; er orientiert sich dabei an international anerkannten Regelwerken, wie insbesondere den Leitsätzen der OECD für multinationale Unternehmen zu verantwortungsvollem unternehmerischem Handeln.

Soll stattdessen die Adressatin der Sorgfaltspflichten in Art. 12, die Betreiberin, direkt angesprochen und auf eine Delegation an den Bundesrat als Verordnungsgeber verzichtet werden, empfehlen wir die folgende, mit den bestehenden Sorgfaltspflichten im Obligationenrecht ebenfalls kohärente Ergänzung:

Art. 12 Sorgfaltspflichten

⁴ Bei der Umsetzung der Sorgfaltspflichten orientiert sich die Betreiberin an international anerkannten Regelwerken, wie insbesondere den Leitsätzen der OECD für multinationale Unternehmen zu verantwortungsvollem unternehmerischem Handeln.

Beide Ergänzungen stärken nicht nur die Kohärenz mit den national und international anerkannten Vorgaben zur *allgemeinen* Sorgfaltspflicht, sondern erlauben auch den Einbezug *spezifischer*, von der Schweiz anerkannter Standards für Raumfahrtaktivitäten. Dies ist im Hinblick auf die Nachhaltigkeit von Raumfahrtaktivitäten und insbesondere den internationalen Trend zu einem besseren Schutz vor Weltraumschrott («Space Debris») von Bedeutung. Mit dem vorgeschlagenen neuen, schlanken Art. 12 Abs. 4 können bei der Auslegung von Art. 9 Abs. 1 lit. m und Art. 12 Abs. 2 elegant nicht nur die im Erläuternden Bericht bereits erwähnte Zero Debris Charter der ESA, sondern auch die in diesem Zusammenhang wesentlichen Sofia Guidelines sowie die UNOOSA Space Debris Mitigation Guidelines angemessen einbezogen werden (vgl. dazu das Umweltkapitel VI der OECD-Leitsätze).

Die vorgeschlagene Ergänzung in Art. 12 Abs. 4 ist auch für die Auslegung von Art. 13 und 14 notwendig. Nach internationalen Standards zur Sorgfaltsprüfung unterliegen sowohl die Übertragung von Nutzungsrechten als auch der Beizug von Drittunternehmen der Sorgfaltsprüfung. In Art. 13 Abs. 2 scheint der Bundesrat diese Intention für die Übertragung von Nutzungsrechten implizit zu teilen.

Wir empfehlen, im Gesetz klarer zum Ausdruck zu bringen, dass neben den nutzungsspezifischen rechtlichen Vorschriften auch die Sorgfaltspflichten, die nicht zwingend als nutzungsspezifisch im Sinne des Erläuternden Berichts verstanden werden, wie z.B. im Umgang mit Weltraumschrott, gelten:

Art. 13 Zugelassene Nutzung

² Dabei müssen die für die Nutzung anwendbaren Vorschriften des nationalen und des internationalen Rechts sowie die *Sorgfaltspflichten* eingehalten werden.

Für den Bezug von Dritten gelten ebenfalls die Sorgfaltspflichten von Art. 12. Gemäss den internationalen Standards, zu denen sich auch die Schweiz bekennt (UNGP, OECD-Leitsätze) kann die Sorgfaltspflicht nicht vertraglich delegiert werden. Dies kommt im Erläuternden Bericht (S. 35) zwar zum Ausdruck, wird aber im Gesetz mit dem (alleinigen) Abstützen auf eine vertragliche Zusicherung in Art. 14 Abs. 1 lit. c zu wenig deutlich resp. missverständlich formuliert. Wir empfehlen deshalb eine Ergänzung von Art. 14 Abs. 2, in dem Sinne, dass die Einhaltung dieser Voraussetzungen Gegenstand der eigenen Sorgfaltsprüfung der Betreiberin sind.

Art. 14 Bezug von Drittunternehmen

² Die Betreiberin prüft [im Rahmen ihrer eigenen Sorgfaltsprüfung] regelmässig, ob diese Voraussetzungen eingehalten werden. Stellt sie fest, dass diese Voraussetzungen nicht mehr gegeben sind, muss sie die Zusammenarbeit unverzüglich beenden.

Widerruf, Entzug und Anpassung der Bewilligung (Art. 17)

Art. 17 behandelt Fälle des Widerrufs und Entzugs der Bewilligung. Art. 17 Abs. 3 regelt die Folge eines Bewilligungsentzugs wegen rechtswidrigen Verhaltens der Betreiberin oder des nutzenden Drittunternehmens. Unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und Risikominimierung stellt sich dabei die Frage, was bei einem Bewilligungsentzug mit Weltraumgegenständen passieren soll, welche sich nach dem Entzug noch auf einem Himmelskörper befinden. Ist die Rückführung auf die Erde oder das Verglühenlassen angesichts der damit verbundenen Aufwendungen und technologischen Herausforderungen überhaupt je «zumutbar», wenn ein Weltraumgegenstand sich bspw. auf dem Mars befindet? Und falls nein, hätte dies nicht unweigerlich zahlreiche noch «aktive Raumfahrtaktivitäten» im Sinne von Art. 3 lit. a zur Folge, obwohl Gegenstände möglicherweise jahrzehntelang ohne Nutzung auf anderen Himmelskörpern ruhen? Diese Frage dürfte nur im Einzelfall und gestützt auf eine risikobasierte Sorgfaltsprüfung, wie sie in Art. 12 und dem von uns vorgeschlagenen neuen Art. 12 Abs. 4 RFG vorgesehen ist, zu beantworten sein.

Zudem ist in Art. 17 Abs. 3 keine Präferenz zwischen der Rückführung auf die Erde, dem Verglühenlassen in der Atmosphäre und der Stilllegung auf einer höheren Umlaufbahn erkennbar. Im Sinne der international anerkannten Space Debris Mitigation Guidelines (vgl. Richtlinien 6 und 7) sollte insbesondere für Weltraumgegenstände in einer Umlaufbahn der Deorbitalisierung Vorrang gegenüber der Platzierung in einer höheren Umlaufbahn eingeräumt werden. Ein Verweis auf die Sorgfaltsprüfung, welche die Berücksichtigung der massgebenden internationalen Standards verlangt, kann diesen Aspekt elegant mit der im Einzelfall notwendigen Flexibilität aufnehmen.

Wir empfehlen deshalb hinsichtlich der abschliessenden Massnahmen in Art. 17 Abs. 3 auf die Verpflichtungen gemäss Art. 9 Abs. 1 lit. m und Art. 12 zu verweisen:

Art. 17 Widerruf und Entzug

³ Ist die Bewilligung wegen rechtswidrigen Verhaltens der Betreiberin oder des nutzenden Drittunternehmens entzogen worden und übernimmt keine andere Bewilligungsträgerin den Betrieb des Weltraumgegenstandes für eine rechtskonforme Nutzung, so muss die ursprüngliche Betreiberin den Weltraumgegenstand ausser Betrieb nehmen und ihn, soweit möglich und zumutbar, auf die Erde zurückführen oder

in der Erdatmosphäre verglühen lassen oder auf eine Umlaufbahn für stillgelegte Weltraumgegenstände bringen. Sie trifft die dafür notwendigen Massnahmen in Einklang mit Art. 9 Abs. 1 lit. m und Art. 12.

Mit diesem Einschub, der auf die Bewilligungsvoraussetzungen und die Sorgfaltspflichten verweist, wird klar festgehalten, dass ein Bewilligungsentzug die Durchführung der bei der Bewilligungserteilung vorgesehenen Abschlussmassnahmen (gemäss Art. 9 Abs. 1 lit. m) gestützt auf die Sorgfaltspflichten gemäss Art. 12 Abs. 1 und 2 RFG nach sich ziehen muss. Ist dies nicht möglich, so sind – vorbehaltlich eines Übernahmetatbestandes im Sinne von Art. 16 – die ausserordentlichen Abschlussmassnahmen nach Art. 12 Abs. 3 durchzuführen.

Beizug von Sachverständigen durch die Aufsichtsbehörde (Art. 32)

Angesichts des dynamischen Umfelds, in dem sich die Regulierung von Raumfahrtaktivitäten bewegt und bewähren muss, ist die Ergänzung der Fachkompetenz der Aufsichtsbehörde durch Expertenwissen, wie sie in Art. 32 angesprochen wird, sehr zu begrüssen. Wir regen an, dieses Expertenwissen nicht nur einzelfallbezogen beizuziehen, sondern auch in Hinblick auf über einen konkreten Einzelfall hinausgehende oder sich in anderen Ländern abzeichnende Entwicklungen wie z.B. neue Umweltrisiken, den Einsatz von neuen, potentiell risikobehafteten Technologien. Die Beschränkung der Kompetenz der Aufsichtsbehörde zur Erteilung von Prüfaufträgen scheint uns deshalb zu eng. Wir schlagen folgende Ergänzung von Art. 32 vor:

Art. 32 Beizug von Sachverständigen

¹ Soweit erforderlich zieht die Aufsichtsbehörde für die Ausübung ihrer Aufsicht unabhängige Sachverständige oder sachkundige Organisationen bei und erteilt ihnen genau umschriebene Prüfaufträge. Zur Klärung von Fragen grundsätzlicher Natur kann sie genau umschriebene Aufträge für Gutachten erteilen.

Abschliessend möchten wir nochmals unsere Unterstützung für das Gesetzgebungsvorhaben zum Ausdruck bringen. Wir hoffen, dass unsere Hinweise dazu beitragen, die angestrebten Ziele besser umzusetzen und den Wirtschafts- und Forschungsstandort Schweiz für die Raumfahrt zu stärken.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung (Kontakt für Rückfragen: remo.messerli@menschenrechte.uzh.ch).

Freundliche Grüsse



Prof. Dr. Michael Schaeppman
Rektor, Universität Zürich



Prof. Dr. iur. Christine Kaufmann
Institut für Völkerrecht, Universität Zürich

Per E-Mail an: space@sbfi.admin.ch

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
Herr Bundesrat Guy Parmelin
Kommunikationsdienst GS-WBF
Bundeshaus Ost
CH-3003 Bern

Elias Mühleemann
Rechtsanwalt
Tel +41 58 211 34 58
elias.muehleemann@vischer.com

Dr. Joel Drittenbass
Rechtsanwalt
Tel +41 58 211 34 28
joel.drittenbass@vischer.com

www.vischer.com

Eingetragen im
Anwaltsregister des
Kantons Zürich

VISCHER AG

Zürich

Schützengasse 1
Postfach
8021 Zürich
Schweiz
Tel +41 58 211 34 00

Basel

Aeschenvorstadt 4
Postfach
4010 Basel
Schweiz
Tel +41 58 211 33 00

Genf

Rue du Cloître 2
Postfach
1204 Genf
Schweiz
Tel +41 58 211 35 00

Notariat im Kanton
Basel-Stadt

Zürich, 3. Mai 2025

929224.3

Vernehmlassungsantwort zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG) vom 29. Januar 2025

Sehr geehrter Herr Bundesrat Parmelin,
sehr geehrte Damen und Herren

Wir nehmen Bezug auf die am 29. Januar 2025 veröffentlichte Vernehmlassung zum Vorentwurf des neuen Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG). Wir sind im Bereich des Technologie-, Telekommunikations- und Bundesverwaltungsrechts spezialisiert und haben die Vorlage aus der Optik der Rechtsanwendenden analysiert.

Ziel dieser Vernehmlassungsantwort ist, Sie auf Punkte hinzuweisen, die im Rahmen einer künftigen Rechtsanwendung für Rechtsunsicherheit führen könnten oder die wir aus einer juristischen Perspektive nicht als angemessen oder praktikabel halten.

I. ALLGEMEINES

- 1 Wir begrüssen die Absicht des Bundesrats, Rechtssicherheit für die Raumfahrtindustrie in der Schweiz zu schaffen und unterstützen das Bestreben, dies in einem möglichst schlanken Gesetz zu tun. Wir sind aber der Ansicht, dass dies in ein paar Aspekten konsequenter und klarer umgesetzt werden könnte.
- 2 Für den Rechtsanwender muss das Raumfahrtgesetz klare Vorgaben machen, wann eine wirtschaftliche Aktivität dem Raumfahrtgesetz untersteht. Entsprechend kommt der **Rolle der Definitionen** eine entscheidende Rolle zu. Fehlen diese oder sind sie ungenau, führt dies zu

Rechtsunsicherheit und zu eigentlich vermeidbaren Gerichtsverfahren. Definitionen nachträglich zu schärfen, ist mit einem enormen Mehraufwand für alle Beteiligten verbunden. Das zeigt das aktuelle Ringen um Definitionen der Mitwirkungspflichtigen im Rahmen der Fernmeldeüberwachung. Wir machen in unserer Antwort Vorschläge, wie die zentralen Definitionen im RFG geschärft werden können und der Kreis der bewilligungspflichtigen Aktivitäten klarer gezogen werden kann. Konzeptionell sollen nur Raumfahrtaktivitäten vom Gesetz geregelt werden und für diese verantwortlich ist die Betreiberin; für Weltraumaktivitäten reicht der Verweis auf das Flaggenprinzip aus (vgl. **Kapitel II**).

- 3 In Art. 23 und Art. 24 VE-RFG soll zudem eine direkte Betreiberhaftung eingeführt werden, die dem herkömmlichen Haftungssystem des schweizerischen Rechts entspricht. Da die vorgesehene Haftung des Betreibers allerdings weitgehend ist, sollte eine **Haftungsbeschränkung** in Art. 23 und Art. 24 VE-RFG vorgesehen werden. Damit wird sichergestellt, dass Betreiber von Raumfahrtaktivitäten nicht absehen, nur weil die Haftungsrisiken zu hoch sind (vgl. **Kapitel III**).
- 4 Der Vorentwurf sieht weiter vor, dass die vom Bundesrat zu bestimmende Behörde Bewilligungs- und Aufsichtsbehörde zugleich ist. Damit wird ein schlankes Aufsichtsregime sichergestellt, was wir ausdrücklich befürworten. Zu überdenken ist demgegenüber der vorgesehene **Aufgabenkatalog**, der in zwei Punkten **zu weit** geht (vgl. **Kapitel IV**):
 - Art. 30 lit. b VE-RFG und damit auch Art. 11 Abs. 1 lit. b Ziff. 4 VE-RFG sind vollständig zu streichen. Denn es ist ein wesentliches Element der Wirtschaftsfreiheit (Art. 27 BV), als Betreiber eines Weltraumgegenstandes selbst darüber zu entscheiden, ob und mit wem dieser zusammenarbeiten will. Damit geht eine erhebliche Einschränkung der Wirtschaftsfreiheit einher, weshalb im RFG selbst geregelt sein muss, unter welchen Voraussetzungen der Beizug eines Drittunternehmens eingeschränkt ist. Denn es geht nicht an, eine solche Einschränkung ins Ermessen der Aufsichtsbehörde zu stellen.
 - Teilsatz 2 von Art. 30 lit. b VE-RFG soll gestrichen werden, weil es in der Verantwortung des Betreibers liegt, sicherzustellen, dass beigezogene Drittunternehmen sämtliche Bewilligungserfordernisse einhalten.
- 5 In Art. 46 VE-RFG sollen schliesslich **Verwaltungssanktionen** für rechtswidrige Praktiken eingeführt werden. Absatz 1 Buchstabe b von Art. 46 VE-RFG ist allerdings schwer verständlich, weshalb dieser in dieser Form in der Rechtspraxis zu erheblichen Auslegungsschwierigkeiten führen wird. Dieser soll daher vereinfacht werden. Ausserdem ist Art. 46 Abs. 2 VE-RFG zu streichen, weil Verwaltungssanktionen für leichte Verfehlungen eher unüblich sind und sich abschreckend auswirken, was kaum zur Förderung der Raumfahrtaktivitäten in der Schweiz beitragen dürfte (vgl. **Kapitel IV**).

II. DEFINITIONEN, GELTUNGSBEREICH UND BEWILLIGUNGSPFLICHT

A. Definition der Weltraumaktivität; Abgrenzung zur Raumfahrtaktivität (Art. 3 lit. c VE-RFG)

6 Der Gesetzesentwurf unterscheidet zwischen dem Begriff "Raumfahrtaktivität" und "Weltraumaktivität", wobei sich Ersterer auf den Start, die Positionierung, den Betrieb, die Steuerung sowie die Kontrolle von Weltraumgegenständen, insb. Satelliten, bezieht (vgl. Art. 3 lit. a VE-RFG).¹ Letzterer erfasst demgegenüber die zweckgerichtete Nutzung bzw. Verwendung dieser Weltraumgegenstände (z.B. Informations-/Datenübertragung, Forschung, Erdbeobachtung, Meteorologie).² Die Definitionen sind nach unserem Verständnis nicht eindeutig voneinander abgegrenzt: Damit mithilfe eines Weltraumgegenstandes Forschung betrieben werden kann oder Fernmeldedienste erbracht werden können, müssen diese Weltraumgegenstände betrieben, gesteuert und kontrolliert werden. Es droht deshalb die Gefahr, dass eigentliche Weltraumaktivitäten auch unter die Definition der Raumfahrtaktivität fallen, was offensichtlich nicht im Sinne des Gesetzgebers sein kann.

7 **Empfehlung:** Wir empfehlen daher, den Begriff "Weltraumaktivität" wie folgt zu präzisieren:

Art. 3 lit. c VE-RFG: *"Weltraumaktivität: Aktivität auf einem Weltraumgegenstand im Weltraum, die durch eine Raumfahrtaktivität im Sinne von Art. 3 lit. a. unterstützt oder ermöglicht wird."*

8 **Begründung:** Durch die angepasste Definition wird klar, dass die Verantwortung zur Kontrolle und Steuerung eines Weltraumgegenstands ausschliesslich bei der Betreiberin eines Weltraumgegenstandes bleibt – aber auch nur diese der Bewilligungspflicht i.S.v. Art. 8 ff. VE-RFG unterliegt. Eine Weltraumaktivität ist also die Nutzung eines Weltraumgegenstands im Weltraum, sofern die Definition der Raumfahrtaktivität nicht erfüllt ist. Alle Aktivitäten im Weltraum, die keine Raumfahrtaktivitäten darstellen, sind demnach Weltraumaktivitäten. Die positive Aufzählung (Forschung, Erdbeobachtung oder das Erbringen von Fernmeldedienstleistungen) ist nicht notwendig. Diese Aufzählung würde vielmehr den Eindruck erwecken, dass es Nutzungsformen von Weltraumgegenständen im Weltraum gibt, die weder eine Weltraumaktivität noch eine Raumfahrtaktivität darstellen.

9 Die Präzisierung, dass die Nutzung eines Weltraumgegenstands nur dann als Weltraumaktivität gilt, wenn sie im Weltraum erfolgt, ist des-

¹ Gemeint sind damit **raumfahrtspezifische** Aspekte von Weltraumaktivitäten. Vgl. hierzu Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung, Erläuternder Bericht vom 29. Januar 2025 zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über die Raumfahrt (Raumfahrtgesetz, RFG), S. 20.

² Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 21.

halb wichtig, weil ein Weltraumgegenstand nach Art. 3 lit. b VE-RFG bereits als solcher qualifiziert, wenn er sich noch auf der Erde befindet.

- 10 Weiter weisen wir darauf hin, dass die [Sofia-Guidelines](#) den mit dem VE-RFG eingeführten Begriff der Weltraumaktivität nicht vorsehen. Vielmehr wird der in diesem Gesetzesentwurf vorgesehene Begriff der "Raumfahrtaktivität" mit dem Begriff "Space Activity" gleichgesetzt. Direkt übersetzt heisst "Space Activity" aber "Weltraumaktivität". Das schafft Verwirrung. Wir regen deshalb an zu prüfen, anstatt der aktuellen Definitionen die Begriffe "bewilligungspflichtige Weltraumaktivität" (bisher: "Raumfahrtaktivität") und "Weltraumaktivität" zu verwenden.

B. Definition der "Betreiberin" (Art. 3 lit. e VE-RFG)

- 11 Die Definition in Art. 3 lit. e VE-RFG des Begriffs "Betreiberin" suggeriert, dass eine Betreiberin nur dann als eine solche gilt, wenn sie "*aufgrund einer Bewilligung*" eine Raumfahrtaktivität nach dem RFG durchführt. Diese Definition ist u.E. unpräzis. Zudem ist klarzustellen, dass nicht jeder und jede, welche eine Raumfahrtaktivität ausführt, auch ein Betreiber bzw. eine Betreiberin ist.

- 12 **Empfehlung:** Wir empfehlen daher, die Definition der Betreiberin wie folgt zu anpassen:

Art. 3 lit. e VE-RFG: "*Betreiberin: ein Unternehmen, welches über die Raumfahrtaktivitäten eines Weltraumgegenstands unabhängig und in eigener Verantwortung bestimmt. Als Betreiberin gilt auch, wer die Positionierung eines Weltraumgegenstands im Weltraum oder auf einem Himmelskörper veranlasst hat, aber diesen nicht mehr kontrollieren oder steuern kann.*"

- 13 **Begründung:** Als Betreiberin muss auch gelten, wer zwar keine Bewilligung besitzt, aber eine solche haben müsste. Zudem: Der Hinweis, dass der Start eines Trägerflugzeugs als Raumfahrtaktivität gilt (Art. 3 lit. e Ziff. 1), ist nicht notwendig: Ein Trägerflugzeug gilt bereits als Weltraumgegenstand (Art. 3 lit. b Ziff. 2 VE-RFG). Wer einen solchen Weltraumgegenstand startet und steuert (vgl. Definition in Art. 3 lit. a VE-RFG), führt bereits eine Raumfahrtaktivität durch.

- 14 Auch kann Art. 3 lit. b. Ziff. 2 verkürzt werden: Die Steuerung des Weltraumgegenstands in der Atmosphäre gilt als Raumfahrtaktivität gemäss dessen Definition.

- 15 Der Bezug von Drittunternehmen ist in Art. 14 VE-RFG geregelt; es muss aber klargestellt sein, dass es grundsätzlich für einen Weltraumgegenstand nur eine Betreiberin gibt. Unser Vorschlag ist an Art. 1 Abs. 2 des Loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales (Frankreich) angelehnt.

- 16 Der Hinweis, dass auch als Betreiberin eines Weltraumgegenstands gilt, wer die Kontrolle oder die Steuerung verloren hat, ist unseres Erachtens notwendig.

C. Ausnahme vom Geltungsbereich des RFG (Art. 5 VE-RFG)

17 Gemäss Art. 5 Abs. 1 VE-RFG soll das RFG nicht anwendbar sein, wenn eine ausländische Behörde die Aufsicht wahrnimmt.

18 **Empfehlung:** Wir empfehlen, in Art. 5 VE-RFG einen Vorbehalt für jene Bestimmungen des RFG anzubringen, welche auch gelten sollen, wenn eine ausländische Behörde für die Aufsicht zuständig ist. Dies gilt insbesondere für Art. 21 VE-RFG und Art. 31 VE-RFG: Gemäss Art. 21 VE-RFG soll der Bundesrat gewisse Pflichten auch jenen Unternehmen auferlegen können, die der Aufsicht einer ausländischen Behörde unterstehen. Dies gilt auch für Mitwirkungspflichten gemäss Art. 31 VE-RFG. Wenn ein Unternehmen sich auf die Ausnahmeregelung von Art. 5 VE-RFG stützen will, so hat es dies entsprechend zu belegen.

19 Andererseits muss auch klargestellt sein, dass wenn ein in der Schweiz ansässiges Unternehmen, welches als beigezogenes Drittunternehmen eine Raumfahrtaktivität durchführt, keiner Bewilligungspflicht nach RFG untersteht, wenn die entsprechende Betreiberin über eine Bewilligung eines ausländischen Staates verfügt; dies kann bei Bedarf an die Voraussetzung geknüpft werden, dass eine entsprechende staatsvertragliche Grundlage besteht. So erübrigt sich auch Art. 5 Abs. 2 VE-RFG, bei dem sich ohnehin die Frage stellt, inwiefern die Ausübung der Aufsicht durch einen ausländischen Staat auf schweizerischem Staatsgebiet verfassungsrechtlich zulässig ist.

D. Flaggenprinzip (Art. 6 VE-RFG)

20 Art. 6 VE-RFG sieht das Flaggenprinzip vor. Diese Regelung ist sinnvoll. Unklar ist allerdings der Zusatz "*oder aufgrund einer internationalen Vereinbarung im Weltraumregister registriert*".

21 **Empfehlung:** Der Passus "*oder aufgrund einer internationalen Vereinbarung*" in Art. 6 VE-RFG ist zu streichen.

22 **Begründung:** Das Übereinkommen vom 12. November 1974 über die Registrierung von den in den Weltraum gestarteten Gegenständen ("Registrierungsübereinkommen"), verpflichtet die Schweiz, ein *eigenes* Weltraumregister zu führen. In Art. 39 ff. VE-RFG wird diese Pflicht umgesetzt. Dass die Eintragungen in der Schweiz basierend auf einem Staatsvertrag erfolgen kann, ergibt sich bereits aus Art. 40 VE-RFG; der Verweis auf internationale Vereinbarungen greift somit ins Leere und gibt Anlass zur Spekulation, dass das schweizerische Recht auch zur Anwendung gelangen soll, wenn die Aktivität zwar im Zusammenhang mit der Schweiz erfolgt, die Registrierung aber im Weltraumregister eines anderen Landes vorgenommen wird. Auch die Übertragung der Kompetenz an den Bundesrat, einzelne Aufsichtsbefugnisse an eine internationale Organisation auszulagern (Art. 48 Abs. 2 lit. d VE-RFG), ändern daran nichts.

E. Regulierung von Weltraumaktivitäten (Art. 7 E-RFG)

23 Der aktuelle Vorentwurf des RFG führt den Begriff der Weltraumaktivität ein, ohne daran konkrete Konsequenzen zu knüpfen. Wir erachten die Einführung der Definition nur deshalb als sinnvoll, weil sie eine Abgrenzung zwischen der nach RFG bewilligungspflichtigen Raumfahrtaktivität und der nicht nach RFG bewilligungspflichtigen Weltraumaktivität schafft. Letztere unterliegt nämlich der jeweiligen Sektorregulierung und kann nach deren Massgabe (ebenfalls) bewilligungspflichtig sein.³

24 **Empfehlung:** Wir empfehlen daher, Art. 7 Abs. 1, 3 und 4 VE-RFG zu streichen.

25 **Begründung:** In Art. 6 E-RFG wird bereits festgehalten, dass auf Weltraumgegenständen, die dem RFG unterstehen, schweizerisches Recht gilt. Die Ausführungen in Art. 7 Abs. 1, 3 und 4 gelten somit ohnehin.

26 Weiter wird in Art. 7 Abs. 2 E-RFG der allgemeine Begriff der "Nutzung von Weltraumgegenständen" eingeführt.

27 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 7 Abs. 2 wie folgt anzupassen:

Art. 7 Abs. 2 VE-RFG: *"Soweit keine solchen Vorschriften bestehen, kann der Bundesrat für Raumfahrt- und Weltraumaktivitäten Mindestanforderungen festlegen, um: [...]."*

28 **Begründung:** Die Einführung eines zusätzlichen Begriffs "Nutzung von Weltraumgegenständen" ist nicht notwendig. Unter dem Raumfahrtgesetz soll zwischen nach RFG bewilligungspflichtigen Raumfahrtaktivitäten und nach RFG nicht bewilligungspflichtigen Weltraumaktivitäten unterschieden werden.

F. Bewilligungspflicht (Art. 8 ff. VE-RFG)**1. Art. 8 VE-RFG: Grundsatz**

29 Gemäss Art. 8 VE-RFG braucht ein Unternehmen eine Bewilligung der Aufsichtsbehörde, "das beabsichtigt, Raumfahrtaktivitäten im Geltungsbereich dieses Gesetzes durchzuführen".

30 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 8 VE-RFG wie folgt anzupassen:

Art. 8 VE-RFG: *"Eine Bewilligung der Aufsichtsbehörde braucht ein Unternehmen, welches als Betreiberin Raumfahrtaktivitäten i.S.v. Art. 3 lit. a RFG durchführt."*

31 **Begründung:** Es kann mit Blick auf die Bewilligungspflicht nicht darauf ankommen, ob ein Unternehmen "beabsichtigt", Raumfahrtaktivitäten i.S.v. Art. 3 lit. a VE-RFG durchzuführen. Massgebend muss alleine sein, ob eine Betreiberin solche nach RFG bewilligungspflichtigen

³ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 21.

Raumfahrtaktivitäten durchführt.⁴ Damit ist auch sichergestellt, dass Bewilligungen nach RFG nicht auf Vorrat eingeholt werden müssen, nur weil eine Betreiberin in Erwägung zieht, in Zukunft ggf. bewilligungspflichtige Raumfahrtaktivitäten nach Massgabe des RFG durchzuführen. Dies ist bereits deshalb sachrichtig, weil bei Polizeibewilligungen wie vorliegend in aller Regel die Aufnahme einer Tätigkeit die Bewilligungspflicht auslöst. Klar ist, dass eine solche Bewilligung vor Aufnahme einer nach RFG bewilligungspflichtigen Raumfahrtaktivität bei der Aufsichtsbehörde einzuholen ist.

32 Zudem soll grundsätzlich nur ein Unternehmen für ein Weltraumgegenstand als "Betreiberin" gelten. Wenn dafür Drittunternehmen beigezogen werden, unterliegen diese keiner eigenen Bewilligungspflicht. Die Betreiberin hat aber die Vorgaben von Art. 14 VE-RFG einzuhalten.

2. Art. 9 VE-RFG: Bewilligungsvoraussetzungen

33 In Art. 9 VE-RFG sind sämtliche Bewilligungsvoraussetzungen vorgesehen, die erfüllt sein müssen, damit ein Unternehmen eine Bewilligung für eine nach RFG bewilligungspflichtige Raumfahrtaktivität erhält.

34 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 9 Abs. 1 lit. c, lit. j. und lit. k VE-RFG vollständig zu streichen.

35 **Begründung:** Das RFG dient vor allem der polizeilichen Gefahrenabwehr, d.h. dem Schutz eines sicheren und umweltgerechten Betrieb von Weltraumgegenständen.⁵ Für die Gefahrenabwehr spielen die Bewilligungsvoraussetzungen i.S.v. Art. 9 Abs. 1 lit. c, lit. j und lit. k VE-RFG unseres Erachtens keine bzw. eine untergeordnete Rolle. Dogmatisch handelt es sich nämlich eher um Bedingungen und/oder Auflagen, weshalb diese – wenn überhaupt – in Art. 11 VE-RFG zu regeln wären. Zudem wird mit dieser Streichung dem Grundsatz "so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig" im Rahmen der Bewilligungsvoraussetzungen besser entsprochen.

3. Art. 10 VE-RFG: Erleichterungen für Raumfahrtaktivitäten mit geringen Risiken

36 In Art. 10 VE-RFG sind Erleichterungen für Raumfahrtaktivitäten mit geringen Risiken vorgesehen. Solche Erleichterungen befürworten wir aus einer liberalen Konzeption ausdrücklich.

37 **Empfehlung:** Wir empfehlen allerdings, im RFG spezifischer zu regeln (z.B. mit einer beispielhaften Aufzählung), was unter Raumfahrtaktivitäten mit geringen Risiken konkret gemeint ist.

⁴ Im erläuternden Bericht zum VE-RFG wird dasselbe Verständnis vertreten. Aus diesem Grund gehen wir davon aus, dass es sich hier um ein legislatives Versehen handeln dürfte. Vgl. Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 28.

⁵ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 27 f.

38 **Begründung:** Mit einer solchen Klarstellung wird die Rechtssicherheit mit Blick auf die Anwendbarkeit von Art. 10 VE-RFG in der Praxis erhöht.

4. **Art. 11 VE-RFG: Bewilligung**

39 Art. 11 Abs. 1 lit. a VE-RFG besagt Folgendes:

"Die Bewilligung legt fest: a. die genau umschriebenen bewilligten Raumfahrtaktivitäten, die zugelassenen Weltraumaktivitäten und die Frist, innert welcher die bewilligten Raumfahrtaktivitäten aufzunehmen sind"

40 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 11 Abs. 1 lit. a VE-RFG wie folgt anzupassen:

Art. 11 Abs. 1 lit a VE-RFG: " Die Bewilligung legt fest: (a) die ~~genau umschriebenen Raumfahrtaktivitäten, die zugelassenen Weltraumaktivitäten~~ und die Frist, innert welcher die bewilligten Raumfahrtaktivitäten aufzunehmen sind;"

41 **Begründung:** Die aktuelle Bestimmung suggeriert, dass Weltraumaktivitäten einer Bewilligung nach Massgabe des RFG unterstehen. Eine solche Einschränkung kann aber nur der Bundesrat im Rahmen von Art. 7 Abs. 2 VE-RFG vornehmen, nicht aber die Bewilligungsbehörde – und auch der Bundesrat kann nur Mindestanforderungen festlegen, aber keine formelle Zulassungsbeschränkung erlassen. Ob eine Weltraumaktivität zugelassen ist, hat nicht die Aufsichtsbehörde zu entscheiden, sondern die nach Massgabe der jeweiligen Sektorgesetzgebung zuständige Behörde (z.B. das BAKOM im Rahmen der Nutzung des Frequenzspektrums oder eine kantonale Behörde, wenn Tierversuche durchgeführt werden), gegebenenfalls unter Berücksichtigung von zusätzlichen Mindestanforderungen nach Art. 7 Abs. 2 VE-RFG.

42 Davon zu unterscheiden ist die zulässige Nutzung eines Weltraumgegenstands nach Art. 13 VE-RFG. Diese bezieht sich aber gemäss dem erläuternden Bericht "auf den technischen Betrieb" des Weltraumgegenstands, somit auf die Raumfahrtaktivität, nicht die Weltraumaktivität.

43 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 13 Abs. 1 VE-RFG wie folgt anzupassen:

"Die Betreiberin darf den Weltraumgegenstand für die in der Bewilligung zugelassenen Raumfahrtaktivitäten nutzen."

44 **Begründung:** Der Bewilligungspflicht unterstehen nur jene Aktivitäten, welche im direkten Zusammenhang mit der Steuerung, dem Betrieb und der Kontrolle des Weltraumgegenstands zusammenhängen.

5. **Art. 14 VE-RFG: Bewilligungspflicht von Drittunternehmen**

45 In Art. 14 VE-RFG ist nicht klargestellt, ob Drittunternehmen, die für eine Raumfahrtaktivität beigezogen werden, einer separaten Bewilligung bedürfen oder nicht. Basierend auf Art. 8 VE-RFG ist das grund-

sätzlich der Fall. In der Praxis würde dies aber zu einer überschüssigen Bewilligungspraxis führen.

46 **Empfehlung:** Wir empfehlen, einen neuen Abs. 2 in Art. 14 VE-RFG einzufügen:

"Drittunternehmen unterstehen keiner eigenen Bewilligungspflicht."

47 **Begründung:** Durch die Anpassung wird klargestellt, wer einer Bewilligungspflicht unterliegt.

III. HAFTUNG UND HAFTPFLICHTVERSICHERUNG

48 In Art. 23 VE-RFG soll für Schäden auf der Erdoberfläche oder an einem Luftfahrzeug im Flug eine Kausalhaftung und in Art. 24 VE-RFG eine Verschuldenshaftung für Schäden an oder auf einem anderen Weltraumgegenstand eingeführt werden. In beiden Fällen soll die Betreiberin haftpflichtig sein, d.h. es handelt sich jeweils um eine direkte Betreiberhaftung.⁶ Verworfen wurde demgegenüber gemäss erläuterndem Bericht zum Vorentwurf des RFG eine direkte Haftung des Bundes mit Rückgriffsrecht auf die Betreiberin sowie eine direkte Haftung der Betreiberin mit subsidiärer Bundesdeckung.⁷ Dies ist insoweit verständlich, als die direkte Betreiberhaftung dem herkömmlichen Haftungssystem des schweizerischen Rechts entspricht.

49 **Empfehlung:** Wir empfehlen allerdings, eine **betragsmässige Beschränkung** der Haftung des Betreibers zu prüfen und ggf. in Art. 23 sowie Art. 24 VE-RFG vorzusehen.

50 **Begründung:** Die Haftung gemäss Art. 23 und Art. 24 VE-RFG ist relativ weitgehend. Aus diesem Grund sollte eine betragsmässige Beschränkung der Haftung geprüft werden, damit private Betreiber aufgrund hoher Haftungsrisiken nicht von Raumfahrtaktivitäten abgehalten werden. Eine solche Haftungsbeschränkung erscheint auch mit Blick auf Art. 26 VE-RFG sachgerecht, weil die Aufsichtsbehörde bei Raumfahrtaktivitäten mit erhöhten Risiken verlangen kann, dass die Betreiberin eine Haftpflichtversicherung mit einer bestimmten Versicherungssumme abschliesst. Eine solche Haftpflichtversicherung wird vermutlich im Markt nur angeboten werden, wenn die Risiken letztlich versicherbar bleiben, wozu eine Haftungsbeschränkung einen Beitrag leisten kann.

⁶ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 40.

⁷ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 40 f.

IV. AUFSICHTSTÄTIGKEIT UND SANKTIONEN

1. Art. 29 VE-RFG: Aufsichtsbehörde

51 Gemäss Art. 29 Abs. 1 VE-RFG soll der Bundesrat die Aufsichtsbehörde über die Raumfahrtaktivitäten bestimmen.

52 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 29 Abs. 1 VE-RFG wie folgt anzupassen:

Art. 29 Abs. 1 VE-RFG: "Der Bundesrat bestimmt die Aufsichtsbehörde über die Raumfahrtaktivitäten."

53 **Begründung:** Mit dieser Anpassung wird klargestellt, dass die Aufsichtsbehörde ausschliesslich für die Aufsicht über die Raumfahrtaktivitäten zuständig ist. Die Aufsicht über die Weltraumaktivitäten fällt demgegenüber nach unserem Verständnis nicht in den Zuständigkeitsbereich der Aufsichtsbehörde gemäss Art. 29 VE-RFG.

2. Art. 30 VE-RFG: Aufgaben der Aufsichtsbehörde

54 In Art. 30 VE-RFG werden die Aufgaben der Aufsichtsbehörde über die Raumfahrtaktivitäten beispielhaft aufgezählt. Wir begrüssen ausdrücklich, dass die Aufsichtsbehörde zugleich Bewilligungsbehörde sein soll, weil damit ein schlankes Aufsichtsregime sichergestellt wird.⁸ Der Aufgabenkatalog geht allerdings in zwei Punkten zu weit.

55 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 30 lit. b VE-RFG und damit auch Art. 11 Abs. 1 lit. b Ziff. 4 VE-RFG vollständig zu streichen. Zudem ist Art. 30 lit. c VE-RFG wie folgt anzupassen:

Art. 30 lit. c VE-RFG: "Sie prüft laufend und risikobasiert, ob die bewilligten Raumfahrtaktivitäten gesetzmässig und bewilligungskonform ausgeübt werden; ~~diese Aufsicht erstreckt sich auch auf beigezogene Dritte.~~"

56 **Begründung:** Die Streichung von Art. 30 lit. b und Art. 11 Abs. 1 lit. b Ziff. 4 VE-RFG ist gerechtfertigt, weil es ein wesentliches Element der Wirtschaftsfreiheit (Art. 27 BV) ist, darüber zu entscheiden, ob und mit wem ein Betreiber zusammenarbeiten will. Die Auflage i.S.v. Art. 11 lit. b Ziff. 4 VE-RFG sowie das Zustimmungserfordernis i.S.v. Art. 30 lit. b VE-RFG stellen daher eine erhebliche Einschränkung der Wirtschaftsfreiheit dar, für die es eine klare gesetzliche Grundlage bräuchte, die mit Art. 30 lit. b sowie Art. 11 Abs. 1 lit. b Ziff. 4 VE-RFG nicht gegeben ist. Soll der Beizug von Drittunternehmen zur Ausführung von Raumfahrtaktivitäten tatsächlich eingeschränkt werden, was wir in dieser Form aus liberaler Sicht ablehnen, so muss dafür unseres Erachtens eine ausdrückliche Grundlage im RFG selbst vorgesehen sein. Mit anderen Worten muss im RFG selbst geregelt sein, unter welchen Voraussetzungen der Beizug eines Drittunternehmens unzulässig bzw. eingeschränkt ist. Denn es geht nicht an, eine solche Einschränkung

⁸ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 46.

ins Ermessen der Aufsichtsbehörde zu stellen, selbst wenn diese das Ermessen letztlich pflichtgemäss auszuüben hat.

- 57 Art. 30 lit. c VE-RFG soll mit dem Begriff "risikobasiert" ergänzt werden, um klarzustellen, dass die Aufsichtstätigkeit risikobezogen ausgeübt werden soll. Damit wird die Aufsichtsbehörde personell und zeitlich entlastet und eine effiziente Aufsichtstätigkeit sichergestellt, die einen sparsamen Umgang mit Steuergeldern mit sich führt. Teilsatz 2 von Art. 30 lit. b VE-RFG soll gestrichen werden, weil es in der Verantwortung des Betreibers liegt, sicherzustellen, dass beigezogene Drittunternehmen sämtliche Bewilligungserfordernisse einhalten. Für eine Streichung spricht auch, dass Drittunternehmen gerade in der Raumfahrtbranche Sitz im Ausland haben können. In solchen Fällen werden sich in der Praxis schwierige Fragen stellen, ob die Aufsichtstätigkeit über solche Drittunternehmen möglicherweise verbotene Hoheitsakte auf ausländischem Territorium darstellen. So betrachtet müsste die Aufsichtstätigkeit zumindest auf beigezogene Drittunternehmen beschränkt werden, die Sitz in der Schweiz haben.

3. Art. 35 VE-RFG: Rechtsschutz

- 58 Besteht unmittelbar Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit von Personen oder für nationale Sicherheitsinteressen oder für die Umwelt auf der Erde, im Luft- oder Weltraum, so kann die Aufsichtsbehörde eine Verfügung erlassen und ihr die aufschiebende Wirkung entziehen. Gemäss Art. 35 Abs. 2 VE-RFG sollen Beschwerden gegen solche Verfügungen keine aufschiebende Wirkung haben. Die Erteilung der aufschiebenden Wirkung in einem darauffolgenden Rechtsmittelverfahren soll im Einzelfall zudem ganz ausgeschlossen sein.

- 59 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 35 Abs. 2 VE-RFG wie folgt anzupassen:

Art. 35 Abs. 2 VE-RFG: "Beschwerden gegen Verfügungen nach Artikel 33 Absatz 6 haben keine aufschiebende Wirkung; eine Erteilung der aufschiebenden Wirkung ist grundsätzlich ausgeschlossen."

- 60 **Begründung:** Im Einzelfall muss gewährleistet bleiben, dass ein Gericht die aufschiebende Wirkung erteilen kann. Mit der Anpassung wird somit eine Einzelfallbeurteilung hinsichtlich der Erteilung der aufschiebenden Wirkung im Rechtsmittelverfahren sichergestellt.

4. Art. 46 VE-RFG: Sanktionen

- 61 In Art. 46 VE-RFG sollen Verwaltungssanktionen für rechtswidrige Praktiken eingeführt werden, die verschuldensunabhängig verhängt werden.⁹ Gemäss Art. 46 Abs. 1 VE-RFG beträgt die Sanktionsdrohung bis zu 10 Prozent des in den letzten drei Geschäftsjahren durchschnittlich erzielten Jahresumsatzes.

⁹ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 52.

VISCHER

- 62 **Empfehlung:** Wir empfehlen, Art. 46 Abs. 1 lit. b VE-RFG zu vereinfachen und Art. 46 Abs. 2 sowie Abs. 6 VE-RFG vollständig zu streichen.
- 63 **Begründung:** Art. 46 Abs. 1 lit. b VE-RFG ist schwer verständlich, weshalb dieser in dieser Form in der Rechtspraxis zu erheblichen Auslegungsschwierigkeiten führen wird. Zudem sollen beigezogene Drittunternehmen nicht sanktionsbewehrt sein, weil es in der Verantwortung der Betreiber liegt, dafür zu sorgen, dass sich die von ihnen beigezogenen Drittunternehmen rechtskonform verhalten. Art. 46 Abs. 2 VE-RFG ist zu streichen, weil Verwaltungssanktionen für leichte Verfehlungen eher unüblich sind und sich abschreckend auswirken, was kaum zur Förderung der Raumfahrtaktivitäten in der Schweiz beitragen dürfte.
- 64 Auch die vorgesehene Veröffentlichung von Verfügungen der Aufsichtsbehörde über die Anordnung von Verwaltungssanktionen gemäss Art. 46 Abs. 6 VE-RFG ist weder nötig noch zielführend. Denn eine solche Veröffentlichung von Sanktionsverfügungen wirkt abschreckend, weshalb sie kaum zur Förderung von Raumfahrtaktivitäten in der Schweiz beitragen dürfte.
- 65 Schliesslich etwas irritierend ist die Aussage im erläuternden Bericht zum Vorentwurf des RFG, wonach – um hier die Wortwahl der Verfasser des Berichts zu verwenden – der Ruin eines Unternehmens erwünscht sei, wenn dieses ohne Bewilligung Raumfahrtaktivitäten durchführt.¹⁰ Abgesehen davon, dass das Vorliegen einer nach RFG bewilligungspflichtigen Raumfahrtaktivität unklar sein kann, sind solche Aussagen in einem Bericht eines Bundesdepartementes eher deplatziert und sollten in Zukunft vermieden werden. Denn sie deuten auf ein Misstrauen gegenüber der Privatwirtschaft hin, welches nicht angebracht ist.
- 5. Art. 48 Abs. 2 lit. d VE-RFG: Auslagerung der Aufsichtsbefugnisse an eine internationale Organisation**
- 66 Gemäss Art. 48 Abs. 2 lit. d VE-RFG ist der Bundesrat befugt, einzelne Aufsichtsbefugnisse auf völkerrechtliche internationale Institutionen zu übertragen.
- 67 **Empfehlung:** Wir empfehlen die Streichung dieses Buchstabens in Art. 48 Abs. 2 VE-RFG.
- 68 **Begründung:** Die Auslagerung von Aufsichtstätigkeiten an ausländische Organisationen bzw. Behörden ist aus unserer Sicht nicht nötig. Zudem stellt sich ganz grundsätzlich die Frage, ob und inwieweit eine solche Auslagerung überhaupt aus rechtsstaatlichen Gründen zulässig ist. Denn dadurch werden Aufsichtstätigkeiten nach RFG und damit

¹⁰ Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (FN 1), S. 53.

VISCHER

Hoheitsakte der Hoheitsgewalt der Schweiz entzogen, was verfassungsrechtlich heikel sein könnte.¹¹

Wir bedanken uns herzlich für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Elias Mühlemann

Joel Drittenbass
Joel Drittenbass (May 3, 2025 20:58 GMT+2)

Dr. Joel Drittenbass

Signature: Joel Drittenbass
Joel Drittenbass (May 3, 2025 20:58 GMT+2)

Email: joel.drittenbass@vischer.com

¹¹ Die Auslagerung von Aufsichtskompetenzen an ausländische Organisationen bzw. Behörden könnte z.B. im Widerspruch zum Anspruch auf rechtliches Gehör (Art. 29 Abs. 2 BV) oder zum Recht auf Zugang zu einem unabhängigen Gericht (Art. 29a BV) stehen. Denn es ist für uns nicht klar, ob und unter welchen Voraussetzungen Hoheitsakte von ausländischen Organisationen im Anwendungsbereich des RFG angefochten und gerichtlich überprüft werden können.