



**Cadre recommandé et  
éléments clés  
pour des activités  
lunaires pacifiques et  
durables**

**GLOBAL EXPERT GROUP**  
ON SUSTAINABLE  
LUNAR ACTIVITIES 

2022



**Cadre recommandé et  
éléments clés  
pour des activités lunaires  
pacifiques et durables**

Édité par:

Groupe mondial d'experts sur les activités lunaires durables (GEGSLA)

Adaptation en langue française réalisée par Anne-Sophie Martin, Marc Fournier, et Christophe Bosquillon, participants au GEGSLA.

Imprimé en Roumanie par:

Atelier d'impression Super Offset Master Print

ISBN: 978-973-0-37798-9

## Préface

Dans un avenir proche, une multitude de missions lunaires seront organisées grâce aux efforts des agences spatiales et des acteurs commerciaux. L'absence actuelle de mécanismes de coordination pour les activités lunaires constitue un sérieux défi pour les missions futures et pourrait conduire à des conflits dangereux, en particulier compte tenu de l'intérêt mondial croissant pour des zones spécifiques comme le pôle sud lunaire. La nécessité de préserver les utilisations pacifiques de l'espace, ainsi que le désir d'entamer une nouvelle ère d'exploration spatiale durable, plaident en faveur de la mise en place de règles communes pour les activités lunaires à venir.

Un certain nombre de questions doivent être abordées pour assurer une exploration durable ainsi qu'une installation sur la lune et autour de celle-ci, y compris, par exemple, l'atténuation de la création de débris en orbite lunaire, la définition de normes permettant l'interopérabilité et la régulation de l'accès aux ressources naturelles.

En 2019, la Moon Village Association (MVA) a créé une plate-forme internationale pour aborder ces questions critiques dans le but de réduire les risques des futures missions lunaires et d'accroître la coopération mondiale pour l'exploration et l'installation sur la lune. La MVA a décidé de promouvoir le développement d'un forum neutre pour les discussions multipartites sur l'exploration lunaire: le *Groupe mondial d'experts sur les activités lunaires durables* (GEGSLA), dans le but de réduire les risques des futures missions lunaires et d'accroître la coopération mondiale en matière d'exploration et d'installations lunaires.

L'objectif principal des réunions du GEGSLA est de stimuler les discussions informelles afin de préparer les documents qui seront portés à l'attention du CUPEEA, le Comité Permanent pour l'Usage Pacifique de l'Espace Extra-Atmosphérique aux Nations Unies (désigné sous la référence UNCOPUOS dans le reste de ce document), et ce pour plus de

discussion et de délibération. Le Groupe a commencé ses travaux avec la réunion de lancement le 25 février 2021, créant les bases d'une coordination mondiale accrue pour une nouvelle ère d'exploration spatiale durable.

Pour atteindre ses objectifs, le Groupe s'est fixé les buts suivants:

- Tirer parti des contributions des principales parties prenantes de la communauté spatiale, notamment les agences spatiales, les entreprises privées, les universités et les organisations internationales;
- Impliquer le public en encourageant les efforts de sensibilisation aux activités du Groupe grâce à l'implication d'acteurs locaux au niveau mondial;
- Servir de plate-forme d'échange d'informations et de points de vue au sein de la communauté spatiale sur des questions essentielles pour la conduite pacifique et durable des activités lunaires;
- Soutenir des activités complémentaires, au sein de l'UNCOPUOS ou d'autres instances internationales, en vue de l'élaboration d'un cadre international réglementant l'utilisation des ressources spatiales.

Le Groupe opère par consensus et est composé de membres et d'observateurs, qui agissent à titre individuel. Il s'agit de parties prenantes aux activités lunaires, notamment des représentants d'agences spatiales/gouvernementales, de l'industrie, d'organisations internationales, du monde universitaire et de la société civile. Le Groupe est présidé par M. Dumitru-Dorin Prunariu (Roumanie) et compte parmi ses membres 37 experts des pays suivants: Allemagne, Australie, Autriche, Brésil, Canada, Chine, Chypre, Égypte, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Inde, Israël, Kenya, Luxembourg, Mexique, Nigéria, Pays-Bas, Roumanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord,

Turquie et Ukraine. Le Groupe compte également environ 195 observateurs de plus de 40 pays.

De plus amples informations sont disponibles à l'adresse suivante:

<https://moonvillageassociation.org/gegsla/about/>



## Table des matières

<b>Preambule</b>	<b>5</b>
Principes	8
Chapitre 1: Objectif	8
Chapitre 2: Définition des termes clés	10
Chapitre 3: Normes juridiques internationales pour les activités lunaires	14
Chapitre 4: Coordination et Gestion	21
Eléments Clés pour des Activités Lunaires Durables	
Chapitre 5: Partage D'informations	25
Chapitre 6: Sécurité des Opérations et Protection de l'Environnement Lunaire	29
Chapitre 7: Interopérabilité	36
Chapitre 8: Gouvernance Lunaire	40
Chapitre 9: Bénéfices pour l'Humanité	42
Chapitre 10: Une Économie Lunaire Durable	49
Chapitre 11: Interaction Humaine	53
Notes explicatives du président sur les annexes	
Membres du GEGSLA	58
Présidence du GEGSLA	68
Secrétariat du GEGSLA	68





## Préambule

La Lune et sa relation avec la Terre sont uniques. Créée par un impact il y a environ 4,5 milliards d'années, la Lune a façonné l'évolution des écosystèmes terrestres et marins, contribuant ainsi à l'habitabilité de la Terre. Chaque culture humaine a exprimé l'influence de la Lune à travers sa cosmologie, sa spiritualité, sa science et sa vie créative et sociale. Pour ces raisons, l'exploration et l'utilisation de la Lune peuvent vraiment être l'apanage de l'humanité toute entière.

Aujourd'hui, la Lune, par le biais des activités qui se développent sur ou autour d'elle, est appelée à jouer un nouveau rôle en facilitant l'exploration et l'utilisation du système solaire par l'homme et en améliorant la viabilité à long terme des activités spatiales. Ces activités ont le potentiel de contribuer au bénéfice futur de l'humanité grâce au développement de nouvelles technologies, à l'accès à des ressources rares et à l'approfondissement de la compréhension du système solaire et de la place que nous y occupons.

La promesse des missions Apollo s'est évanouie lorsque les humains ont quitté la Lune en 1972 et n'y sont pas retournés. Dans cette nouvelle phase de l'engagement humain sur la Lune, les parties prenantes sont multiples, les technologies émergentes et les objectifs nouveaux — y compris l'intention de rester. Il est essentiel que ces activités se déroulent avec prudence et dans le respect de l'éthique afin de renforcer la confiance des peuples de la Terre. Cependant, même en s'appuyant sur l'expérience acquise au cours de plus de 60 ans d'activités spatiales, des normes et des normes juridiques sont nécessaires pour guider ces activités.

Le Groupe mondial d'experts sur les activités lunaires durables (GEGSLA) a été créé pour promouvoir et soutenir le développement d'activités lunaires sûres et durables. Sa vision est de permettre une participation globale et inclusive à cette prochaine étape des réalisations

humaines dans l'espace. À cette fin, le GEGSLA a largement collaboré avec les acteurs lunaires de l'industrie, du gouvernement et du milieu universitaire pour élaborer le "Cadre recommandé et les éléments clés pour des activités lunaires pacifiques et durables".

Le "Cadre recommandé et les éléments clés" sont conçus comme un guide pour les projets lunaires équilibrés et offrent des recommandations sur la façon de mettre en œuvre des activités lunaires sûres et durables par l'établissement de normes, la coordination et la gestion. Il s'appuie sur les principes établis par le droit international de l'espace, les traités des Nations unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique et les documents non contraignants (par exemple, les Lignes directrices de l'UNCOPUOS des Nations Unies pour la durabilité à long terme des activités spatiales (2019)) ainsi que d'autres accords internationaux ou multilatéraux distincts (par exemple, les accords Artemis), les lois et règlements nationaux et les documents d'orientation (par exemple, les éléments constitutifs pour l'élaboration d'un cadre international pour les activités liées aux ressources spatiales (2019), les meilleures pratiques du MVA sur les activités lunaires durables (2019) et les recommandations de Vancouver sur l'exploitation minière de l'espace (2020)).

Des documents tels que les lignes directrices de l'ONU sur la durabilité à long terme ont élaboré des principes d'ordre supérieur pour guider l'engagement de l'humanité dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et d'autres corps célestes. Le GEGSLA a reconnu que les prochaines étapes pourraient nécessiter une élaboration plus détaillée. Le GEGSLA cherche à étendre les principes existants dans un cadre qui peut faciliter efficacement le dialogue et la coopération entre les multiples parties prenantes lunaires. La participation de l'industrie spatiale sera vitale quant à son application des pratiques durables ainsi que lors de l'élaboration de recommandations pratiques afin qu'elles puissent être plus incitatives.

Le "Cadre recommandé et les éléments clés" peut servir à la fois de guide pour la conception des activités lunaires et de référence pour évaluer le

succès et la durabilité de ces activités. Le “Cadre recommandé et les éléments clés” vise à assurer la transparence, la responsabilisation et la certitude pour toutes les parties prenantes, présentes et futures.

Le “Cadre recommandé et les éléments clés” ne constituent pas un ensemble prescriptif de principes pour réglementer tous les types potentiels d’activité lunaire. Il s’agit plutôt d’un document vivant qui met l’accent sur les activités lunaires qui sont susceptibles de se produire à court et moyen termes, dans une vision de l’expansion à long terme des activités humaines en orbite et sur la surface lunaire au bénéfice de tous les peuples, quel que soit le degré de leur développement économique ou scientifique.

En onze chapitres, le “Cadre recommandé et les éléments clés” couvrent la coordination et la gestion; le partage d’informations; la sécurité des opérations et la protection de l’environnement lunaire; la compatibilité et l’interopérabilité; la gouvernance lunaire; les bénéfices pour l’humanité; le soutien à l’économie lunaire; et les interactions humaines. En outre, deux documents supplémentaires font avancer l’action du GEGSLA: *Les pratiques techniques et opérationnelles et les études de cas sur les activités lunaires pacifiques et durables* et une *Liste de questions futures sur les activités lunaires durables* qui ne sont pas immédiatement incluses dans le “Cadre recommandé et les éléments clés pour les activités lunaires pacifiques et durables”, et dont il est recommandé qu’ils fassent l’objet d’autres discussions à un stade ultérieur. Bien qu’ils n’aient pas fait l’objet d’un consensus au sein de la plénière du GEGSLA, comme l’indique la note explicative du président sur les annexes, ces deux documents constituent un complément essentiel aux travaux d’ensemble.

Il ne fait aucun doute que l’exploration et l’utilisation de la Lune dans l’ère actuelle présenteront des défis imprévus, mettant à l’épreuve les limites de l’ingéniosité et de la coopération humaine. Le GEGSLA espère que le “Cadre recommandé et les éléments clés” permettront d’aller de l’avant et d’assurer le fondement pacifique et durable des activités lunaires.



# Principes

## **Chapitre 1: Objectif**

Le “Cadre recommandé et les éléments clés” vise à soutenir la création d’un environnement propice à des activités pacifiques, sûres et durables sur la Lune et sur son orbite, dans l’intérêt et au bénéfice de l’humanité toute entière et de tous les pays, quel que soit leur degré de développement économique ou scientifique. Le cadre recommandé et les éléments clés sont conçus pour:

- Assurer certitude et prévisibilité par des recommandations technologiquement neutres à tous les acteurs publics et privés qui ont l’intention de mener des activités lunaires conformément aux principes du droit spatial international consacrés par le Traité sur l’espace extra-atmosphérique, y compris la liberté d’utilisation et d’exploration de l’espace.
- Promouvoir un échange de vues constructif et multilatéral sur ces activités, y compris leurs aspects juridiques, techniques, industriels, sociaux et économiques dans le cadre de UNCOPUOS;
- Faciliter la coopération et la coordination internationales dans le cadre de ces activités.

Pour atteindre cet objectif, “le cadre recommandé et les éléments clés” vise à:

- Identifier et définir les relations entre les activités lunaires et le droit international existant de l’espace, y compris les dispositions des traités des Nations Unies relatifs à l’espace, ainsi que les principes et résolutions d’orientation des Nations Unies relatifs aux activités spatiales dans l’espace extra-atmosphérique;

- Proposer des recommandations à l'intention des États et des organisations internationales en vue d'une éventuelle application à l'élaboration de politiques et de règlements nationaux, ainsi que de la possible formulation d'un cadre international concernant ces activités;
- Identifier les principes, mécanismes et/ou normes techniques nécessaires, pratiques et efficaces qui contribuent à réduire le risque au sein des activités lunaires et favorisent la durabilité à long terme;
- Promouvoir le développement de pratiques durables par les parties prenantes lunaires afin de créer, financer, encourager et faciliter des activités à court terme sur la Lune et son orbite.

## Chapitre 2: Définition des termes clés

Aux fins du présent cadre recommandé, les termes suivants sont définis comme suit:

- 2.1 *Les activités lunaires* sont toutes les activités scientifiques, commerciales et humaines qui ont lieu sur la surface lunaire, le sous-sol ou l'orbite, ainsi que toutes les activités auxiliaires qui y sont associées.
- 2.2 *L'activité commerciale* est toute activité comportant un échange en vue de réaliser un profit, qui inclut, sans s'y limiter, l'extraction de ressources et les transactions telles que la vente, le troc, le don, la location, l'octroi de licences, etc.
- 2.3 *Les données* se réfèrent à des informations sur l'environnement lunaire et les activités lunaires, telles que des mesures, des résultats et des statistiques recueillies à des fins de référence, d'analyse ou de prise de décision. Les données peuvent être numériques, visuelles, quantitatives ou qualitatives, sous forme brute ou traitée.
- 2.4 *Un dommage environnemental* est un effet négatif, présent et futur, sur l'environnement lunaire qui n'est pas insignifiant ou négligeable par sa nature, son étendue ou son contexte qui entrave l'utilisation de la Lune à des fins scientifiques et/ou commerciales ou à des fins d'habitation humaine en toute sécurité. Les dommages environnementaux graves sont des effets négatifs réels ou potentiels qui sont irréversibles, qui ont un impact important ou généralisés, ou qui causent des effets négatifs réels ou potentiels sur l'environnement d'une zone de grande valeur de conservation, d'intérêt scientifique ou qui revêt une importance particulière à d'autres égards.



- 2.5 *On entend* par «interférence néfaste» le résultat de toute activité ayant un effet négatif significatif sur l'activité lunaire d'autres acteurs, ce qui les empêche de mener leurs activités lunaires légitimes ou d'accéder à une zone.
- 2.6 Le *patrimoine culturel lunaire* est tout lieu avec la culture matérielle humaine sur la Lune ou qui est associé à des pratiques intangibles, des représentations, des expressions, des connaissances ou des compétences immatérielles ayant une signification historique, sociale, esthétique, spirituelle ou scientifique pour les générations présentes et futures. Le *patrimoine naturel* lunaire est tout lieu, formation géologique ou paysage qui a une signification historique, sociale, esthétique, spirituelle ou scientifique pour les générations présentes et futures.
- 2.7 *L'interopérabilité* fait référence à l'élaboration de normes communes de conception, de fabrication et de construction et/ou d'exploitation permettant aux composants logiciels et d'être échangés ou de fonctionner conjointement dans le but de faciliter la coopération internationale, le recyclage et le réemploi.
- 2.8 L' *environnement lunaire* comprend, sans s'y limiter, la surface et et la subsurface lunaire, y compris les montagnes et les cratères, les roches et les rochers, le régolithe, la poussière, les minéraux, les gaz, l'eau, la glace, l'exosphère limite et les orbites lunaires environnantes.
- 2.9 La *surface lunaire* est comprise comme la couche de régolithe comprenant des roches non consolidées, des cailloux et de la poussière. La subsurface lunaire est constituée de substrats rocheux primordiaux et de tubes de lave ou de grottes.

- 2.10 *La viabilité environnementale* est la capacité de préserver l'environnement spatial pour les générations futures et de superviser la conduite des activités spatiales sur et autour de la Lune indéfiniment dans l'avenir d'une manière qui permette d'atteindre les objectifs d'un accès équitable à l'exploration et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques.
- 2.11 Les *ressources lunaires in situ* sont des ressources minérales ou volatiles qui se trouvent sur ou sous la surface lunaire qui peuvent être utilisées à des fins scientifiques, commerciales, de construction ou résidentielles.

- 2.12 *Les opérations sûres* sont les activités qui, sous réserve d'une autorisation et d'une supervision appropriées, sont menées de manière à éviter de porter atteinte à l'environnement lunaire et à la vie humaine ou à d'autres activités sur la Lune tout en garantissant un accès libre et égal.
- 2.13 Une *zone de sécurité* est une zone notifiée publiquement avec des paramètres géographiques clairs et bornés dans le temps, établie autour du site d'une activité lunaire donnée afin de garantir la sécurité et d'éviter les interférences potentiellement nuisibles entre les activités lunaires.
- 2.14 Une *installation lunaire* est une zone résidentielle ou un habitat conçu pour une habitation humaine temporaire ou permanente avec ses installations connexes et les ressources nécessaires au maintien de la vie.
- 2.15 Les *parties prenantes lunaires* comprennent les entités gouvernementales et non gouvernementales et les organisations internationales qui participent directement ou indirectement à l'exploration et à l'utilisabilité de la Lune ou qui contribuent de toute autre manière à rendre les activités lunaires plus durables.

## **Chapitre 3: Normes juridiques internationales pour les activités lunaires**

Ce chapitre identifie les normes existantes qui favorisent l'adoption de pratiques durables dans toutes les activités lunaires et propose de nouvelles normes nécessaires dans un avenir proche. Ces normes devraient refléter l'expérience opérationnelle, c'est-à-dire pratique, parvenir à un équilibre entre incitation et prescription, et être neutres sur le plan technologique. Étant donné que tous les acteurs, qu'ils soient gouvernementaux ou non, devraient avoir un intérêt égal à parvenir à une utilisation durable de la Lune, ces normes s'appliquent à tous ou sont encouragées à être suivies par tous en fonction de l'effet juridique de normes spécifiques.

Les normes sont établies par le droit international, la législation nationale ou la politique, mais aussi par l'acceptation commune que certains comportements sont souhaitables ou qu'il s'agit de bonnes pratiques. Bien qu'elles soient fondées sur les précédents, les normes peuvent également être préemptives et réactives à l'évolution des perceptions du public sur l'éthique. Le rôle des normes dans l'activité lunaire durable est de fournir des principes convenus qui guident les actions conformes aux pratiques durables.

Une norme juridique est une règle contraignante qui détermine les droits et les devoirs d'un acteur, tels que consacrés par le droit national et international. La violation d'une norme juridique peut entraîner des sanctions; mais la norme reste intacte même si elle est violée.

Une norme comportementale est une norme de comportement, pas nécessairement inscrite dans la loi, mais communément acceptée comme appropriée. Les normes comportementales sont des croyances partagées entre les acteurs qui peuvent couvrir les attentes sociales et morales.

### **3.1. Résumé des normes existantes relatives aux activités lunaires**

### 3.1.1. Normes juridiques internationales

- 3.1.1.1. Un certain nombre de normes juridiques internationales largement reconnues relatives aux activités lunaires ont été codifiées dans les traités internationaux existants, notamment le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967, l'Accord de Sauvetage de 1968, la Convention de 1972 sur la Responsabilité et la Convention sur l'Immatriculation de 1976. Il s'agit de normes de droit international largement reconnues qui, en tant que telles, s'appliquent aux activités lunaires.
- 3.1.1.2. L'Accord sur la Lune de 1979, bien qu'engageant un nombre limité d'États, contient un certain nombre d'éléments pertinents pour l'élaboration de normes juridiques pour les activités lunaires.
- 3.1.1.3. Certains instruments internationaux peuvent être liés aux activités lunaires, notamment, mais sans s'y limiter, la Constitution et le Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

### 3.1.2. Lignes directrices et principes actuels

- 3.1.2.1. Outre les traités internationaux, il existe un certain nombre de directives, de principes et de propositions de cadres normatifs élaborés par des organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales et par des États, et qui contiennent des dispositions pertinentes relatives aux activités lunaires.
- 3.1.2.2. Lignes directrices et directive aux fins de viabilité à long terme des activités spatiales 2019 (A/74/20, par. 163 et annexe II)
- 3.1.2.3. Lignes directrices et directive sur l'atténuation des débris spatiaux du Comité des utilisations pacifiques de l'espace

extra atmosphérique 2007 (A/62/20, annexe et résolution 62/217 de l'Assemblée générale du 22 décembre 2007)

- 3.1.2.4. Cadre de sûreté pour les applications des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique 2009 (A/AC.105/934, 2009)
- 3.1.2.5. Les Accords Artémis (2019)
- 3.1.2.6. Le Groupe de travail international sur la gouvernance des ressources spatiales de La Haye: Éléments constitutifs pour l'élaboration d'un cadre international (2019)
- 3.1.2.7. Les Recommandations de Vancouver sur l'exploitation minière dans l'espace (2020)
- 3.1.2.8. Les meilleures pratiques de la MVA pour des activités lunaires durables (2020)

### 3.1.3. Normes comportementales de l'expérience opérationnelle

Une vaste expérience opérationnelle des activités spatiales a été développée en orbite terrestre et une expérience opérationnelle limitée des activités lunaires grâce aux activités historiques des États. Cette expérience opérationnelle a créé des normes comportementales susceptibles d'influencer et de renseigner la durabilité de pratiques lunaires, y compris (mais sans s'y limiter) les pratiques en matière de réduction des débris spatiaux, de coordination des radiofréquences, de notification et d'enregistrement.

### 3.1.4. Législation nationale

Certains États ont adopté des lois, des réglementations et des politiques nationales relatives aux activités spatiales, y compris les activités lunaires. Cette législation, en tant que pratique étatique, peut contribuer à l'interprétation et au développement du droit international dans ce domaine.

## 3.2. Limites

Les limites des normes existantes sont dues au fait que de nombreuses situations n'ont pas encore été testées dans des circonstances réelles. Par exemple, il y a rarement eu plus d'une mission de surface lunaire active ou plusieurs missions humaines en même temps. Certaines de ces lacunes seront identifiées et traitées dans les annexes techniques du présent rapport.

### **3.3. Normes proposées pour l'avenir proche**

#### 3.3.1. Compétence et contrôle

3.3.1.1. Les États concernés doivent conserver la juridiction et la maîtrise de leur personnel et de leurs véhicules, équipements, stations et installations sur la Lune. La propriété n'est pas affectée par leur présence sur la Lune.

3.3.1.2. Les parties prenantes lunaires ne doivent pas mener d'activités ou se comporter d'une manière qui serait contraire aux lois applicables, y compris à leur législation nationale ou au droit international.

#### 3.3.2. Immatriculation

Les parties prenantes lunaires doivent immatriculer tous les objets spatiaux en vertu des dispositions des pratiques nationales d'immatriculation et conformément à la Convention de 1976 sur l'immatriculation et/ou à la résolution 1721 B (XVI) de l'Assemblée générale en date du 20 décembre 1961, en tenant compte de la résolution 62/101 de l'Assemblée générale sur les pratiques d'immatriculation et autres prescriptions en vertu des traités, principes, réglementations et résolutions pertinents.

Les parties prenantes lunaires devraient enregistrer tout autre objet, tels que les installations, stations ou tout autre infrastructure ou équipement, qui pourraient être fabriqués en partie par des ressources lunaires ou toute autre élément qui ne serait pas défini comme un objet spatial et notifier cette typologie d'entrée à la communauté internationale de manière appropriée afin de la porter au registre.

#### 3.3.3. Interopérabilité

Les parties prenantes lunaires reconnaissent que le développement d'infrastructures et de normes lunaires communes et interopérables contribuera à la sécurité et à la viabilité des opérations lunaires. Les parties prenantes lunaires doivent déployer des efforts conséquents pour étendre, promouvoir, utiliser et respecter les normes d'interopérabilité.

#### 3.3.4. Atténuation des dommages

Compte tenu de l'état actuel de la technologie, les parties prenantes lunaires prennent les mesures appropriées pour éviter et limiter les dommages causés à l'environnement lunaire et/ou aux autres opérateurs de cet environnement.

3.3.4.1. Protection de l'environnement: les parties prenantes lunaires doivent adopter des mesures appropriées pour éviter toute contamination néfaste de l'environnement de la Lune ou changements ou modifications négatives ou défavorables dans l'environnement de la Terre résultant de l'introduction de matière extraterrestre. Il s'agit notamment de prendre en considération les:

- a) Politiques de protection planétaire convenues au niveau international.
- b) Modifications préjudiciables aux sites du patrimoine naturel ou culturel lunaires désignés et approuvés à l'échelle internationale.
- c) Changements défavorables aux sites lunaires désignés et approuvés à l'échelle internationale présentant un intérêt scientifique, commercial ou autre.

3.3.4.2 Réduction des débris spatiaux: Compte tenu des effets nocifs de la création de débris spatiaux sur ou autour de la surface de la Lune, les parties prenantes lunaires devraient adopter autant que possible des mesures appropriées pour éviter la création de débris



orbitaux lunaires et de débris de surface lunaire, et pour atténuer les impacts des débris orbitaux lunaires, tant en orbite lunaire qu'en orbite terrestre.

3.3.4.3 Interférences préjudiciables: Compte tenu a) des risques pour la sécurité des personnes ou des biens et b) des risques pour d'autres activités spatiales en cours, y compris d'autres activités lunaires, les parties prenantes lunaires devraient adopter des mesures appropriées pour éviter toute interférence néfaste avec les activités lunaires menées par d'autres parties prenantes. Si l'on prévoit des brouillages préjudiciables, les intervenants devraient demander des consultations appropriées.

### 3.3.5. Non-appropriation

Conformément aux dispositions du Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967, aucune partie prenante lunaire ne doit s'approprier la Lune et son orbite en revendiquant sa souveraineté, en l'utilisant, en l'occupant, ou par tout autre moyen. L'établissement de zones de sécurité autour des opérations lunaires et des zones d'exclusion ou tampons autour de sites d'importance culturelle et naturelle, ou d'intérêt scientifique, ne doit pas aboutir à une telle appropriation.

### 3.3.6. Liberté d'accès et d'enquête scientifique

Les parties prenantes lunaires sont libres d'accéder et d'utiliser toutes les zones de la Lune et ont la liberté d'enquête scientifique sur la Lune conformément au droit international.

### 3.3.7. Radiofréquence

Dans le cadre de leurs activités lunaires, les parties prenantes lunaires doivent adopter des mesures appropriées pour éviter, dans la mesure du possible, que l'utilisation des radiofréquences ait un impact négatif sur

la réalisation des objectifs de toute autre partie prenante, et accorder une attention particulière aux exigences de l'observation astronomique basée sur la Lune.

L'utilisation des radiofréquences doit être enregistrée conformément au Règlement des radiocommunications de l'UIT.

### 3.3.8. Partage de données scientifiques

Les parties prenantes lunaires doivent partager les données scientifiques obtenues à partir des activités lunaires et les diffuser auprès du public et de la communauté scientifique internationale conformément au droit international, y compris en ce qui concerne les droits de propriété intellectuelle.

### 3.3.9. Utilisation équitable des ressources

Dans leur utilisation d'une ressource lunaire, les parties prenantes lunaires doivent éviter de prendre des mesures qui empêcheraient son utilisation par les générations futures en la sur-exploitant ou en la contaminant.

### 3.3.10. Utilisation pacifique de la Lune

3.3.10.1. La Lune et les autres corps célestes doivent être utilisés par toutes les parties prenantes lunaires exclusivement à des fins pacifiques. L'établissement de bases militaires, d'installations et de fortifications, l'essai de tout type d'armes et la conduite de manœuvres militaires sur la Lune et d'autres corps célestes sont interdits.

3.3.10.2. L'utilisation de personnel militaire à des fins de recherche scientifique ou à d'autres fins pacifiques ne devrait pas être interdite. L'utilisation de tout équipement ou installation nécessaire à l'exploration pacifique de la Lune et d'autres corps célestes ne devrait pas non plus être interdite.

## Chapitre 4: Coordination et gestion

Les mécanismes de coordination et de gestion devraient être transparents et inclusifs entre les parties prenantes lunaires et devraient s'appuyer sur la sensibilisation du grand public d'une manière inclusive, large et holistique.

### **4.1. Des principes de coordination et de gestion convenus sont un facteur déterminant pour des activités lunaires sûres et durables.**

- 4.1.1. Les principes de coordination et de gestion des activités lunaires devraient être axés sur la création d'un environnement propice à l'exploration et à l'utilisation lunaires durables en encourageant le partage d'informations aux fins de la coordination de la sécurité et de la réduction des interférences préjudiciables.
- 4.1.2. Les principes de coordination et de gestion des activités lunaires devraient également favoriser la coopération internationale.
- 4.1.3. Les principes de coordination et de gestion des activités lunaires seront nécessairement mis en œuvre à plusieurs niveaux avec des champs d'application divers. Ces niveaux et champs d'application sont notamment multilatéraux/bilatéraux, internationaux, régionaux/sous-régionaux, intergouvernementaux/non gouvernementaux, les organismes de réglementation/industriels et du secteur privé.

### **4.2. L'élaboration de principes pour la coordination et la gestion des activités lunaires devrait s'appuyer dans toute la mesure du possible sur les mécanismes existants.**

- 4.2.1. Il importe de tenir compte des règlements et principes existants régissant la coordination et la gestion dans l'espace et de s'appuyer sur ces règlements et principes qui contribuent déjà à l'utilisation durable de la Lune.

- 4.2.2. Les forums internationaux existants devraient être utilisés dans la mesure du possible dans le cadre de coordination et la gestion des activités lunaires. Ces forums comprennent, sans s’y limiter:
- a. L’UNCOPUOS: une plate-forme unique pour la coopération internationale en matière d’utilisation pacifique de l’espace et de gouvernance mondiale de l’espace qui joue un rôle unique dans l’élaboration du droit international de l’espace et dans la promotion du dialogue entre les nations spatiales et les nations spatiales émergentes.
  - b. Le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies (United Nations Office for Outer Space Affairs - UNOOSA en anglais): le Secrétariat de l’UNCOPUOS et «Aide tous les États Membres des Nations Unies à établir des cadres juridiques et réglementaires pour régir les activités spatiales et renforce la capacité des pays en développement à utiliser la technologie et les applications des sciences spatiales pour le développement en aidant à intégrer les capacités spatiales dans les programmes développement nationaux».
  - c. Le Groupe international de coordination de l’exploration spatiale (ISECG): «un forum de coordination volontaire et non contraignant d’agences spatiales qui échangent des informations d’intérêts, des perspectives et les activités dans le domaine de l’exploration spatiale et travaillent ensemble pour renforcer à la fois les programmes d’exploration individuels et l’effort collectif.»
  - d. Le Comité de la recherche spatiale (COSPAR): une plate-forme de promotion au niveau international de la recherche scientifique dans l’espace, incluant l’élaboration de normes scientifiques et techniques liées à la recherche spatiale.

- e. L'Union internationale des télécommunications (UIT): L'agence spécialisée des Nations Unies pour les technologies de l'information et de la communication «qui facilite la connectivité internationale dans les réseaux de communications, l'attribution du spectre radioélectrique mondial et des orbites satellitaires, l'élaboration des normes techniques garantissant l'interconnexion transparente des réseaux et des technologies, et s'efforce d'améliorer l'accès aux TIC aux communautés mal desservies dans le monde entier».
- f. Le Comité consultatif pour les systèmes de données spatiales (CCSDS): un «Forum multinational pour l'élaboration de normes relatives aux systèmes de communication et de données pour les vols spatiaux».
- g. L'Organisation internationale de normalisation (ISO): une organisation internationale non gouvernementale qui œuvre pour le «partager les connaissances et l'élaboration des normes volontaires internationales, consensuelles et pertinentes sur le marché », dont un grand nombre concerne directement les activités spatiales.
- h. Le Comité interinstitutions de coordination sur les débris spatiaux (IADC): «un forum gouvernemental international pour la coordination à l'échelle mondiale des activités liées aux questions des débris artificiels et naturels dans l'espace. Les principaux objectifs du Comité sont d'échanger des informations sur les activités de recherche sur les débris spatiaux entre les agences spatiales membres, de faciliter les possibilités de coopération dans le domaine de la recherche sur les débris spatiaux, d'examiner l'état d'avancement des activités de coopération en cours et d'identifier les options de réduction des débris.»

- i. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA): une «organisation internationale qui cherche à promouvoir l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et à empêcher son utilisation à des fins militaires, y compris les armes nucléaires».

#### **4.3. Pour développer des activités lunaires sûres, durables et transparentes, il y a plusieurs aspects pour lesquels les pratiques de coordination et de gestion seront essentielles:**

4.3.1. Favoriser la coopération internationale: Coordination des interactions entre les gouvernements, les communautés scientifiques, l'industrie et la société civile pour soutenir des activités lunaires durables.

4.3.2. Pratiques d'immatriculation: L'immatriculation des activités lunaires est encouragé, conformément au Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967), à la Convention sur l'immatriculation (1976) et/ou à la résolution 1721 B (XVI) de l'Assemblée Générale, compte tenu de la résolution 62/101 de l'Assemblée Générale sur les pratiques d'enregistrement et autres obligations découlant des traités, principes, règlements et résolutions pertinents. Cet enregistrement devrait porter sur les types, les lieux et la durée des activités lunaires. L'acceptation générale et la mise en œuvre cohérente des exigences et des mécanismes d'enregistrement à travers de multiples juridictions et niveaux de coordination peuvent constituer une mesure de confiance permettant le développement d'activités lunaires.

4.3.3. Partage des données: Le partage des données scientifiques devrait être encouragé sur la base de la coopération internationale et des principes des avantages acquis. Tout partage de données doit tenir compte des données propriétaires et des besoins et limitations en matière de contrôle des exportations.

4.3.4. Interopérabilité: L'interopérabilité des systèmes et des capacités peut favoriser la sécurité et le développement d'infrastructures partagées permettant des activités plus durables.

# Éléments clés pour des activités lunaires durables

## **Chapitre 5: Partage d'informations**

En tant qu'élément clé du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967), de la Convention sur l'immatriculation (1976) et de l'Accord sur la Lune (1979), le partage d'informations est de plus en plus considéré comme un bien public mondial. Il joue un rôle fondamental dans le développement de la gouvernance mondiale de l'espace et sera au cœur de la garantie d'activités lunaires pacifiques et durables.

### **5.1. Définition**

Le partage d'informations lunaires est l'échange de données entre les parties prenantes, effectué soit en vertu d'obligations légales, sur accord des parties prenantes concernées, soit sur une base volontaire, tout au long du cycle de vie d'une activité.

### **5.2. Objectifs**

Les informations peuvent être partagées à des fins multiples, notamment:

- 5.2.1. **Transparence:** le partage d'informations favorise la confiance entre les parties prenantes lunaires afin de vérifier ou de garantir que la Lune est utilisée exclusivement à des fins pacifiques et conformément aux autres exigences du droit spatial international.
- 5.2.2. **Coordination:** le partage de l'information renforce la sécurité, augmente la prévisibilité et réduit le risque de dommages et d'interférences préjudiciables.
- 5.2.3. **Coopération:** le partage d'informations favorise le dialogue entre les parties prenantes lunaires, permet l'inclusion, promeut l'interopérabilité et facilite les échanges entre les agences

gouvernementales, les entités privées et le grand public dans le cadre d'activités lunaires durables.

- 5.2.4. Renforcement des capacités: le partage de l'information contribue au renforcement des capacités dans les pays et les communautés, en particulier ceux qui ont été historiquement absents des activités spatiales.
- 5.2.5. Partage des avantages acquis: L'échange d'informations peut aider à faire en sorte que les activités lunaires soient menées dans l'intérêt et dans l'intérêt de tous les pays. Les informations techniques et scientifiques et les connaissances issues des activités lunaires constituent un bienfait et devraient être partagées aussi largement que possible conformément à l'article XI de l'OST.
- 5.2.6. Sécurité: L'information partagée aide toutes les parties prenantes à mieux évaluer leurs propres risques et à élaborer des mesures de précaution.

### **5.3. Responsabilités des parties prenantes**

- 5.3.1. Les parties prenantes sur le partage de l'information lunaire comprennent des entités gouvernementales et non gouvernementales, telles que les agences spatiales, les exploitants de projets lunaires, les industries spatiales, les institutions scientifiques et de recherche et le grand public.
- 5.3.2. Les parties prenantes échangent des informations conformément à leurs obligations juridiques en vertu des traités internationaux (par exemple, les articles VIII et XI du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967)) et à la législation nationale applicable en matière d'activités spatiales ou lunaires.
- 5.3.3. Les parties prenantes doivent intégrer le partage d'information dans la conception et la mise en œuvre des activités lunaires mais envisager le partage partiel ou conditionnel de l'information si des



considérations commerciales spécifiques ou d'autres considérations l'exigent.

- 5.3.4. Les parties prenantes devraient établir des registres appropriés pour l'information partagée avec d'autres parties prenantes. Les informations partagées avec le public devraient également être déposées en temps opportun dans des dépôts d'archives agréés et convenus au niveau international.
- 5.3.5. Des normes communes pour le partage des données répondant aux besoins des utilisateurs devraient être élaborées.
- 5.3.6. Les parties prenantes doivent fournir des moyens de contact clairs et accessibles au public pour les demandes de renseignements.
- 5.3.7. Idéalement, le partage d'informations devrait être accessible à différents degrés de formation et aussi diversifié que possible. Ce sera le plus souvent entre les opérateurs lunaires et les régulateurs ou autorités internationaux ou nationaux d'aider à la coordination et à la transparence.
- 5.3.8. Les informations devraient être partagées dans la mesure du possible, sous réserve de limitations juridiques telles que les contrôles à l'exportation, la protection de la propriété intellectuelle et d'autres informations exclusives.

#### **5.4. Type d'information**

- 5.4.1. Opérations lunaires: Doivent être incluses les coordonnées de sécurité ou d'autres zones, la nature et la durée des opérations, les changements dans la nature de l'activité en cours d'exploitation, les paramètres techniques et les équipements utilisés, toute vulnérabilité technique identifiée, les évaluations des l'impact environnemental, des dommages et des conséquences néfastes ainsi que les mesures d'atténuation proposées pour y remédier.

- 5.4.2. Scientifiques: constitué de données brutes ou traitées, de résultats d'analyses scientifiques ou de toute autre information conduisant à une meilleure compréhension de la Lune
- 5.4.3. Dangers naturels: la météo spatiale, les radiations, passage d'astéroïdes ou bombardements de météorites, ou toute autre information pertinente pour le fonctionnement sécuritaire des du personnel et des installations.
- 5.4.4. Retours d'expériences: résolution des anomalies et amélioration des pratiques opérationnelles.
- 5.4.5. L'information géographique est enregistrée et fournie dans un système de coordonnées SIG communément accepté.

## **Chapitre 6: Opérations sûres et protection de l'environnement lunaire**

Un équilibre entre les intérêts de la protection de l'environnement, de la recherche scientifique, de la gestion du patrimoine et de la viabilité commerciale sera nécessaire dans la conduite des activités lunaires. Les mesures suivantes sont encouragées afin d'éviter de provoquer des changements néfastes à l'environnement lunaire ou cislunaire ainsi que les interférences préjudiciables aux autres opérateurs et parties prenantes lunaires.

### **6.1. Zones de sécurité**

6.1.1. Les zones de sécurité pour les activités lunaires sont un moyen technique essentiel pour mettre en œuvre les principes fondamentaux du droit spatial international, y compris le partage d'informations, la consultation, la prévention des interférences préjudiciables, le respect des obligations et la sécurité des opérateurs. Les zones de sécurité pourraient contribuer à instaurer la confiance, à faciliter la coordination et à maintenir la paix et la sécurité dans l'espace.

6.1.2. Création de zones de sécurité:

6.1.2.1. Les zones de sécurité sont purement informatives et doivent être conformes au principe du libre accès prévu à l'article premier et au principe de non-appropriation au titre de l'article II du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967).

6.1.2.2. Avant l'établissement de zones de sécurité, l'État responsable d'une activité lunaire devrait consulter les parties prenantes dont les activités lunaires en cours ou prévues seraient potentiellement affectées par la création de ces zones.

- 6.1.2.3. L'État responsable d'une activité lunaire ayant l'intention d'établir une zone de sécurité devrait mener des recherches sur la portée, la durée et la nature de la zone de sécurité conformément aux principes scientifiques et aux considérations de durabilité communément acceptées.
- 6.1.2.4. L'État responsable d'une activité lunaire qui décide d'établir une zone de sécurité sur la base des recherches susmentionnées doit en aviser le Secrétaire général des Nations Unies.
- 6.1.2.5. Cet avis devrait contenir suffisamment d'informations sur la nature de l'activité pour permettre aux autres exploitants, aux entités non gouvernementales et aux organismes gouvernementaux situés à proximité (i) de maintenir la sécurité, (ii) de fonctionner dans le respect de leur devoir et (iii) d'éviter d'éventuelles interférences préjudiciables qui nécessiteraient potentiellement une consultation en vertu de l'article IX du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967).
- 6.1.2.6. Dans cet avis, l'État responsable de l'activité lunaire devrait fournir des explications incluant le cadre, la durée et de la nature de la zone de sécurité avant sa création.
- 6.1.2.7. Dans le cas d'évolution des activités lunaires, la notification de la zone de sécurité associée devrait être mise à jour en temps utile et les zones de sécurité devraient être supprimées lorsque l'activité ou les activités concernées sont closes.
- 6.1.3. Effet des zones de sécurité:
- 6.1.3.1. Les zones de sécurité ont pour but d'informer les autres de l'emplacement et de la nature des activités de l'exploitant afin de promouvoir la sécurité des activités lunaires et de prévenir les interférences néfastes entre les opérations lunaires.

6.1.3.2. L'établissement et la gestion de zones de sécurité doivent être guidés par des principes tels que la nécessité, l'équilibre, l'optimisation et la coordination et ne pas aboutir à l'appropriation d'une zone sur la Lune ou sur son orbite par l'État responsable qui ne peut pas entraver le libre accès des autres parties prenantes à la Lune et à son orbite en vertu des traités internationaux.

## **6.2. Patrimoine lunaire**

- 6.2.1. Il est reconnu que l'accès au patrimoine culturel est un droit de l'homme conformément à la Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle (2001) et à l'article 27 de la Déclaration universelle des droits de l'homme des Nations unies (1948).
- 6.2.2. Les activités lunaires devraient être menées, dans toute la mesure du possible, pour éviter de provoquer des changements défavorables au patrimoine culturel et naturel lunaire.
- 6.2.3. Le patrimoine lunaire est une ressource non renouvelable qui comprend à la fois des composantes matérielles et immatérielles.
- 6.2.4. Le patrimoine naturel et culturel lunaire dûment proclamé au niveau national ou désigné par les autorités internationales compétentes devrait être géré conformément à des normes bien établies, en tenant dûment compte des intérêts de toutes les parties prenantes concernées.
- 6.2.5. La gestion des valeurs du patrimoine naturel et culturel est un élément clé des activités lunaires durables, qui contribuent au libre accès à la Lune ainsi qu'à son exploration scientifique.
- 6.2.6. Les exigences de gestion du patrimoine lunaire doivent être examinées en équilibrant les caractéristiques et la valeur spécifiques du patrimoine et le libre accès, l'exploration et les

l'utilisation de toutes les parties prenantes. Dans ce processus, il convient d'examiner le principe de «faire autant qu'il est nécessaire et aussi peu que possible» (Charte de Burra 2013).

- 6.2.7. L'affirmation de l'importance du patrimoine naturel ou culturel ne doit pas conduire à une appropriation nationale des sites ou zones lunaires concernés, ce qui serait contraire au Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967).
- 6.2.8. Les stratégies de gestion et de limitation d'impact devraient être appliquées de manière cohérente à toutes les catégories de patrimoine naturel et culturel conformément aux normes nationales ou internationales applicables.
- 6.2.9. La sécurité des personnes humaines prime sur la conservation du patrimoine.
- 6.2.10. La détermination de l'importance du patrimoine, la gestion et les stratégies de limitation d'impact du patrimoine lunaire doivent se fonder sur une évaluation experte de l'importance du patrimoine fondée sur la législation nationale, les accords bilatéraux ou multilatéraux ou les normes d'une autorité internationale appropriée.
- 6.2.11. Lorsqu'un État a des raisons de croire qu'une activité ou une expérience planifiée par lui-même ou ses ressortissants sur la Lune entraînerait des changements préjudiciables aux sites du patrimoine culturel formulés par d'autres activités lunaires, il devrait engager les consultations appropriées avec les États concernés avant de procéder à une telle activité ou expérience, même si ces sites ne sont pas encore désignés comme patrimoine lunaire par le droit national applicable, par des accords internationaux ou par une autorité internationale appropriée.

### **6.3. Réduction des débris et durabilité environnementale**

- 6.3.1. La durabilité environnementale est définie comme l'état et la capacité de maintenir indéfiniment dans l'avenir des activités spatiales sur et autour de la Lune d'une manière qui permette d'atteindre les objectifs d'un accès équitable à l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et d'en tirer profit à des fins pacifiques, afin de répondre aux besoins des générations actuelles tout en préservant l'environnement spatial pour les générations futures.
- 6.3.2. Afin de réduire la production de débris spatiaux sur la surface lunaire et en orbite lunaire, il est recommandé que:
  - 6.3.2.1. Les systèmes spatiaux construits pour les activités lunaires sont conçus de manière à réduire autant que possible les rejets de débris spatiaux.
  - 6.3.2.2. Les parties prenantes doivent limiter la probabilité de collision accidentelle en orbite de/vers ou sur la Lune.
  - 6.3.2.3. L'infrastructure lunaire devrait être fondée sur des principes d'interopérabilité.
  - 6.3.2.4. Au cours des opérations normales en orbite lunaire ou sur la surface lunaire, les parties prenantes doivent éviter la destruction intentionnelle d'objets et de biens spatiaux et d'autres activités susceptibles de générer des débris spatiaux déraisonnables et inutiles.
  - 6.3.2.5. Les parties prenantes doivent réduire au minimum le risque de désintégration post-mission, y compris celles qui résultent de l'énergie stockée dans leurs activités lunaires.
- 6.3.3. Les parties prenantes doivent adopter, le cas échéant, les mesures appropriées et respecter les autres principes du droit international afin de prévenir les dommages environnementaux causés à la Lune et aux orbites lunaires.

- 6.3.4. Avant d'autoriser et/ou de mener des activités lunaires, les États et les parties prenantes lunaires peuvent prendre les mesures suivantes sur la base de recherches scientifiques à jour, conformément à toute mesure préconisée par le COSPAR:
- 6.3.4.1. Mener et présenter une analyse de l'impact sur l'environnement afin de déterminer toute atteinte à l'environnement causé par les activités lunaires, tout en gardant à l'esprit l'objet de ces activités; L'examen et l'approbation de l'impact de l'activité devraient établir un équilibre favorable aux exigences de durabilité à long terme dans l'utilisation de la Lune.
  - 6.3.4.2. Planifier des mesures d'assainissement ou d'atténuation, le cas échéant, et fournir une notification appropriée de ces activités;et
  - 6.3.4.3. Solliciter activement des consultations avec toutes les parties prenantes intéressées si les activités lunaires peuvent entraîner une contamination potentielle de la Lune ou ses orbites lunaires.
- 6.3.5. Les États et les organisations internationales doivent surveiller et documenter dans la plus grande mesure du possible tous les effets nocifs sur la Lune et les orbites lunaires résultant des activités lunaires dont ils sont responsables.
- 6.3.6. Si un effet néfaste résultant d'une activité lunaire est découvert ou s'il est raisonnable de s'attendre à ce qu'il se produise, les États responsables et/ou les parties prenantes lunaires devraient mettre en œuvre des mesures appropriées pour faire face à ces effets néfastes et examiner s'il convient de modifier l'activité lunaire ou d'y mettre un terme.

#### **6.4. Sites d'intérêt scientifique spécial**



- 6.4.1 En consultation avec la communauté scientifique internationale, des zones d'intérêts scientifiques particuliers sur la surface lunaire peuvent être identifiées comme nécessitant des dispositions de protection spéciales.
- 6.4.2 Ces dispositions spéciales de protection seront convenues en consultation avec la communauté scientifique et approuvées par les organes compétents de l'Organisation des Nations Unies.

## Chapitre 7: Interopérabilité

### 7.1. Définitions

- 7.1.1. L'interopérabilité est un élément clé des activités lunaires durables. L'interopérabilité est essentielle pour améliorer la coopération internationale et le partage des avantages acquis, comme indiqué dans le Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967).
- 7.1.2. L'interopérabilité permet aux projets, aux systèmes et aux services d'être utilisés ensemble ou de manière interchangeable pour améliorer la qualité ou la stabilité de leurs fonctions et usages. L'interopérabilité peut être réalisée à différents niveaux par divers moyens et s'applique à l'ensemble des systèmes et services utilisés dans les activités lunaires, incluant le spectre de fréquences, les communications, la navigation, le transport, le soutien à la vie ainsi que tous les autres systèmes opérationnels.
- 7.1.3. L'interopérabilité nécessite la coordination, la consultation et l'échange d'informations. Des initiatives internationales de normalisation contribueront à l'interopérabilité et devraient être encouragées par les parties prenantes lunaires.
- 7.1.4. L'interopérabilité peut être engagée entre tous les types d'acteurs lunaires en signant des accords ou en adoptant des normes communes.
- 7.1.5. Toute information relative à l'interopérabilité devrait être partagée aussi largement que possible, dans la mesure où les exigences en matière de propriété intellectuelle et autres informations exclusives le permettent. Les retours des utilisateurs devraient être intégrés dans la conception et la

fabrication de systèmes et services afin d'élever continuellement le niveau d'interopérabilité.

## **7.2. Fonction de l'interopérabilité**

- 7.2.1. L'interopérabilité permet la coopération internationale et facilite la participation effective de toutes les parties prenantes lunaires.
- 7.2.2. L'interopérabilité réduit le risque de défaillance des systèmes et du service et augmente la sécurité et la stabilité des activités lunaires.
- 7.2.3. L'interopérabilité permet d'aider les personnes en cas d'accident, détresse ou autres situations d'urgence et d'éviter les défaillances critiques d'équipements susceptibles de mettre en danger des personnes ou de contaminer l'environnement lunaire.
- 7.2.4. L'interopérabilité permet d'optimiser l'utilisation des ressources en évitant la duplication des infrastructures, en réutilisant les matériaux et en facilitant la réparation et l'entretien, ce qui contribue à réduire les dommages causés à l'environnement lunaire.
- 7.2.5. L'interopérabilité peut faciliter l'optimisation et réduire les coûts de développement et d'exploitation des systèmes lunaires.

## **7.3. Normes communes**

- 7.3.1. Les parties prenantes lunaires doivent être encouragées à élaborer et à mettre en œuvre des normes communes de conception, de fabrication, de construction et d'exploitation et à adopter des formats de données normalisés, des références techniques et des procédures afin d'assurer l'interopérabilité. Ce

faisant, les normes internationales existantes doivent être prises en compte et, si nécessaire, adaptées aux activités lunaires.

- 7.3.2. Les normes communes d'interopérabilité doivent être techniquement neutres et ne doivent pas constituer un obstacle à une participation égale aux activités lunaires.
- 7.3.3. Les normes communes d'interopérabilité doivent s'efforcer de parvenir à un équilibre entre l'adhésion aux pratiques générales et la promotion de l'innovation.
- 7.3.4. Les normes communes d'interopérabilité devraient commencer par les systèmes et les services liés aux matériaux et aux ressources utilisés par l'essentiel des parties prenantes lunaires lunaires (ex. eau, oxygène, régolithe, spectre, puissance).
- 7.3.5. La réalisation effective de l'interopérabilité dépendra d'une culture du volontarisme, tant lors des phases de préparation que d'opération à tous les niveaux organisationnels et tout au long du cycle de vie de l'activité lunaire.
- 7.3.6. Les normes communes d'interopérabilité sont amenées à évoluer à mesure du développement technologique.

#### **7.4. Participation**

- 7.4.1. L'interopérabilité peut réduire le coût d'entrée dans l'économie lunaire et encourager la participation des nations spatiales émergentes ainsi que des entités privées.
- 7.4.2. Les normes communes d'interopérabilité ne doivent pas être utilisées pour exclure les nouveaux arrivants, en particulier les nations spatiales émergentes, ou créer de fait une collusion ou un comportement anticoncurrentiel.

7.4.3. Les parties prenantes lunaires devraient promouvoir la sensibilisation et le renforcement des capacités afin de permettre aux nations spatiales émergentes d'adopter des normes communes d'interopérabilité.

## **Chapitre 8: Gouvernance lunaire**

### **8.1. Définitions**

- 8.1.1. La gouvernance lunaire comprend globalement toutes les décisions et la gestion liées à l'ensemble des activités lunaires, qui, grâce à l'engagement multipartite et à des processus interactifs dynamiques, soutiennent l'exploration et l'utilisation durables de la Lune.
- 8.1.2. La gouvernance lunaire répond aux défis et attentes communs liés à l'utilisation et à l'exploration de la Lune afin d'assurer la paix et la sécurité à ce sujet, de maintenir la durabilité et de bénéficier à toute l'humanité.

### **8.2. Cadre adaptatif de gouvernance lunaire**

La gouvernance lunaire sera guidée par un large éventail d'instruments juridiques contraignants et non contraignants et nécessitera un cadre complexe et adaptatif. Elle vise à:

- 8.2.1. Respecter les principes et normes généraux tels que ceux consacrés par le droit international de l'espace et les instruments juridiques non contraignants, y compris, mais sans s'y limiter, les utilisations pacifiques, le respect, la non-ingérence, la compréhension mutuelle, la non-discrimination, l'égalité d'accès, la liberté d'exploration, le non-appropriation, le partage et la transparence de l'information, et la coopération internationale;
- 8.2.2. Garantir la prévisibilité, la responsabilité, la cohérence et la synergie d'une manière qui favorise la coopération, y compris l'accès équitable et la concurrence sur le marché entre les parties prenantes aux activités lunaires; et

8.2.3. Aligner les acteurs gouvernementaux, intergouvernementaux et non gouvernementaux au moyen d'un processus adaptatif, y compris des partenariats public-privé, des initiatives de financement privé et l'application des nouvelles technologies.

### **8.3. Mise en oeuvre du cadre**

Les parties prenantes lunaires devraient s'efforcer de mettre en oeuvre ce cadre convenu multilatéralement en mettant l'accent sur la protection et la gestion de l'environnement lunaire et les activités lunaires durables. Ce processus devrait inclure la participation importante des parties prenantes des pays en développement.

### **8.4. Gouvernance mondiale de l'espace**

La gouvernance lunaire devrait être envisagée dans le cadre de la gouvernance mondiale de l'espace et y contribuer, y compris l'agenda spatial 2030 et les "Lignes directrices pour la viabilité à long terme des activités spatiales", et en tant que projet pionnier en matière de gouvernance de l'espace profond.

## **Chapitre 9: Avantages pour l'humanité**

L'intérêt commun de toute l'humanité à l'exploration et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et d'autres corps célestes, est universellement reconnu. Selon le droit international, les activités lunaires devraient être menées au profit de tous les peuples, présents et futurs, quel que soit le degré de leur développement économique ou scientifique. En plus de promouvoir la coopération internationale, le partage des avantages de l'exploration et de l'utilisation lunaires contribue à la durabilité des activités lunaires actuelles et futures, y compris l'exploration et l'utilisation des ressources lunaires.

### **9.1. Principes clés du partage des avantages**

9.1.1. Le partage des avantages acquis de l'exploration et de l'utilisation lunaires devrait reposer sur les principes inscrits dans le Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967) et éclairés par l'Accord sur la Lune (1979), ainsi que sur les documents pertinents des Nations Unies tels que la Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique au profit et dans l'intérêt de tous les États, prenant en compte en particulier les besoins des pays en développement (1996) et la Déclaration des Nations Unies sur les responsabilités de la génération actuelle à l'égard des générations futures (1997). Le partage des avantages acquis des activités lunaires devrait garantir que l'utilisation de la Lune et d'autres corps célestes est exclusivement à des fins pacifiques.

9.1.2. Les parties prenantes lunaires sont encouragées à partager les avantages de leurs activités lunaires sans discrimination d'aucune sorte, sur la base de l'équité et de l'égalité des chances, et conformément aux lois applicables.



9.1.3. L'exploration et l'utilisation de la Lune visent à accroître la prospérité générale et le bien-être de l'humanité. Les avantages devraient être tirés de pratiques lunaires durables et contribuer au développement durable sur la Lune et la Terre.

9.1.4. Le partage des avantages lunaires peut être un catalyseur pour l'information et le partage des avantages acquis sur Terre. Le partage des avantages acquis est un processus bidirectionnel, car les bénéficiaires de prestations sont en mesure de développer une plus grande capacité de contribuer à l'innovation et de soutenir les activités lunaires.

## **9.2. Les avantages de l'exploration lunaire et de l'utilisation pour l'humanité**

9.2.1. Les avantages lunaires acquis peuvent provenir non seulement de l'activité sur la Lune elle-même, mais aussi des efforts déployés sur Terre pour développer des technologies et des systèmes d'exploration et d'utilisation lunaires. Les avantages acquis peuvent être scientifiques, technologiques, sociaux ou inspirants. Il s'agit notamment, sans s'y limiter, des exemples suivants:

9.2.2. Avantages scientifiques.

9.2.2.1. L'exploration et l'utilisation lunaires augmenteront la connaissance humaine de la Lune elle-même, du système Terre-Lune, du Système Solaire et de l'Univers. Cette connaissance a une valeur à la fois intrinsèque et pratique.

9.2.2.2. La surface lunaire fournit une plate-forme pour les observations astronomiques; en particulier, la face cachée de la Lune offre des opportunités inégalées pour la radioastronomie.

9.2.2.3. Les régions ombragées permanentes aux pôles lunaires constituent des zones uniques qui peuvent conserver des

enregistrements importants de la livraison de matières volatiles et organiques au système solaire intérieur, y compris la Terre.

### 9.2.3. Avantages technologiques.

9.2.3.1. L'exploration et l'utilisation de la Lune augmentent la diversité des technologies humaines et peuvent faire entrer l'humanité dans une nouvelle phase d'innovation.

9.2.3.2. Les solutions technologiques créées par la science et l'industrie sur la Lune peuvent être utilisées au profit des populations sur Terre.

### 9.2.4. Avantages sociaux.

9.2.4.1. Les activités lunaires durables peuvent être la source de nouveaux modèles de coopération et de gouvernance pour promouvoir une plus grande paix et prospérité sur Terre.

9.2.4.2. L'économie lunaire et son développement durable créeront une nouvelle sphère économique et viseront à favoriser la coopération entre le secteur spatial et les secteurs non spatiaux.

9.2.4.3. Les progrès scientifiques et technologiques réalisés par les activités lunaires viseront à favoriser davantage l'éducation, la formation et le renforcement des capacités dans le domaine des sciences et technologies spatiales.

### 9.2.5. Bénéfice immatériel : capacité d'inspiration

9.2.5.1. La Lune a inspiré les biens sociaux tout au long de l'histoire profonde de l'existence humaine sous forme de musique, d'art, de littérature et de science.

9.2.5.2. L'exploration de la Lune peut aider à inciter davantage de jeunes à entreprendre une éducation et une carrière scientifique

et technique, ce qui se traduit par des avantages sociétaux plus larges au-delà du programme spatial lui-même.

9.2.5.3. L'exploration et l'utilisation de la Lune amélioreront et rendront accessibles de nouvelles sources d'inspiration découlant de l'engagement plus étroit avec le paysage et l'environnement lunaires.

9.2.6. Avantages en matière de durabilité.

9.2.6.1. Les technologies, les structures de gouvernance et la science développées sur la Lune peuvent être utilisées pour aider à atteindre les objectifs de développement durable.

9.2.6.2. Les études sur l'âge des cratères lunaires aideront à affiner notre compréhension de la menace d'impact sur la Terre des comètes et d'astéroïdes. La technologie et les infrastructures spatiales développées à l'aide de ressources lunaires peuvent également faciliter l'interception d'astéroïdes et de comètes, ce qui pourrait autrement avoir un impact sur la Terre à l'avenir.

9.2.6.3. Les technologies développées par le biais d'activités lunaires peuvent être utilisées pour utiliser durablement les ressources sur d'autres corps célestes tels que les planètes, les lunes et les astéroïdes.

9.2.6.4. L'utilisation des ressources lunaires pourrait en fin de compte aider à réduire les pressions environnementales dues aux activités minières sur Terre.

9.2.7. Poursuite de l'exploration du système solaire.

9.2.7.1. L'infrastructure établie sur la Lune et sur son orbite peut être utilisée comme base ou point de transfert pour l'exploration spatiale profonde vers d'autres corps célestes. Cela réduit les

coûts et les impacts environnementaux des missions dans l'espace lointain.

9.2.7.2. La Lune peut être utilisée pour développer des protocoles environnementaux, sociaux et de gouvernance qui pourraient être adaptés à d'autres corps célestes.

### **9.3. Mécanismes de partage des avantages acquis de l'exploration lunaire et de l'utilisation avec l'humanité**

9.3.1. Les mécanismes de partage peuvent être différents selon que l'avantage est scientifique, technologique, social, inspirant, durable ou exploratoire.

9.3.2. Il n'existe pas de solution universelle pour partager les avantages des activités lunaires. Les parties prenantes lunaires sont encouragées à se consulter pour s'entendre sur la nature exacte des avantages partagés et sur la façon de les partager. La diversité, l'inclusion et la transparence sont des éléments clés à prendre en compte lors de l'élaboration de tels mécanismes.

9.3.3. Le partage des avantages peut se faire à plusieurs niveaux et adopter différentes formes.

9.3.4. Les données et les résultats scientifiques, les normes et compétences techniques, etc., devraient être traduits dans différentes langues afin de faciliter leur large diffusion et de bénéficier aux groupes de personnes les plus importants et les plus divers.

9.3.5. Un cadre international devrait définir les règles de partage des avantages et faciliter leur distribution, en tenant compte des traités et instruments du droit international de l'espace en vigueur.

9.3.6. Les parties prenantes lunaires sont encouragées à déterminer quels avantages partager et prendre en compte ces avantages dans

les premières étapes de la planification du projet, tout en reconnaissant que tous les avantages ne seront pas immédiatement disponibles, et que beaucoup peuvent survenir dans le processus d'activités lunaires.

9.3.7. Les parties prenantes lunaires sont encouragées à tenir compte de l'opportunité de mettre une partie des échantillons de matériaux lunaires à la disposition de la communauté internationale aux fins d'enquêtes scientifiques et à partager les résultats de la recherche scientifique par le biais d'échanges scientifiques et, à cet égard, il convient de tenir compte des dispositions du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967) et du principe de la science ouverte.

#### **9.4. Rôle des pays en développement et des nations spatiales émergentes dans le partage des avantages**

9.4.1. Les partenariats, les coentreprises et les accords entre les nations spatiales établies et émergentes peuvent permettre le partage des avantages scientifiques et techniques. Les parties prenantes lunaires dotées de ressources suffisantes sont encouragées à contribuer au renforcement des capacités des pays en développement et des pays émergents de l'espace en entreprenant des programmes, en créant des partenariats et d'autres moyens appropriés.

9.4.2. Le partage d'informations permet à ces pays de participer à l'exploration lunaire ou de travailler avec des partenaires afin de partager les avantages sans investissements redondants.

9.4.3. Le partage de données et de résultats avec les pays en développement et les pays émergents de l'espace peut leur donner l'occasion de développer et de contribuer à l'exploration lunaire.

- 9.4.4. La collaboration entre des scientifiques de différents pays, y compris des pays en développement, sur les expériences et l'analyse des données, est un mécanisme d'inclusion et de renforcement des capacités.
- 9.4.5. Les nations spatiales ayant des projets lunaires devraient être encouragées à inviter les astronautes des nations spatiales émergentes et à leur fournir une formation sur la base d'un accord commun.
- 9.4.6. Le partage des avantages acquis peut prendre la forme de permettre l'accès aux infrastructures, telles que les rampes de lancement, les processus et les ressources par accord pour permettre la participation des parties prenantes des pays en développement et des nations spatiales émergentes.

## Chapitre 10: Économie lunaire durable

Une économie lunaire fait partie intégrante de l'économie spatiale, devrait être orientée vers le bénéfice mondial de l'humanité et devrait tenir compte de la durabilité environnementale sur Terre et sur la Lune. Une économie lunaire durable n'est possible qu'en permettant un accès équitable à toutes les parties prenantes.

### 10.1. Moteurs d'une économie lunaire durable

Les agences spatiales, les industries spatiales et les institutions scientifiques et technologiques ont mis en œuvre de multiples programmes et initiatives pilotes/ad hoc liés à l'économie spatiale, qui fournissent une base factuelle de connaissances opérationnelles et de bonnes pratiques pour éclairer le développement d'une économie lunaire.

- 10.1.1. Une économie lunaire devrait reposer sur un ensemble diversifié de clients comprenant, sans s'y limiter, des acteurs gouvernementaux, des acteurs de l'industrie spatiale et des clients extérieurs au secteur spatial.
- 10.1.2. Une économie lunaire durable sera soutenue par des activités lunaires principalement financées par les gouvernements et de plus en plus par des investissements privés permis par les gouvernements et devrait créer de nouvelles opportunités économiques au service du grand public et dans l'intérêt de tous les pays.
- 10.1.3. Le développement d'infrastructures terrestres à long terme sur la surface lunaire sera d'une importance cruciale pour l'émergence d'une économie lunaire. Ces infrastructures pourraient constituer un atout partagé entre les gouvernements ainsi que les secteurs privé et public, encourageant la coopération internationale et les modèles de partenariat public-privé. Parmi les domaines potentiels d'infrastructures partagées figurent les aires

d'atterrissage, le transport terrestre et les systèmes de navigation et de communication interopérables.

- 10.1.4. Une économie lunaire durable permet l'exploration et l'utilisation à long terme de la Lune pour un accès continu aux avantages découlant des activités et des ressources lunaires.
- 10.1.5. Une économie lunaire durable devrait permettre une croissance à la fois sur Terre et sur la Lune, visant à soutenir l'indépendance des activités lunaires par rapport à l'approvisionnement de la Terre et à contribuer au développement durable sur Terre.
- 10.1.6. Les programmes gouvernementaux d'exploration spatiale joueront un rôle clé dans l'établissement d'une économie lunaire. En plus d'allouer une partie des budgets nationaux aux activités spatiales, les gouvernements peuvent également soutenir la participation du secteur privé aux activités lunaires.

## **10.2. Participation des pays en développement au développement d'une économie lunaire**

- 10.2.1. Il est essentiel d'associer les pays en développement à la réalisation d'une économie lunaire durable. Cette participation pourrait être obtenue de différentes manières, notamment:
  - 10.2.1.1. Ces pays pourraient contribuer en proposant une vision pour le développement à long terme d'une économie lunaire;
  - 10.2.1.2. Une approche plus directe et à court terme impliquerait directement les pays en développement, en fonction de leurs capacités différentes, dans les missions existantes et à venir;



- 10.2.1.3. L'échange d'informations scientifiques et techniques est une étape cruciale pour associer les pays en développement à l'économie lunaire.
- 10.2.2. Les besoins particuliers des pays en développement et les possibilités offertes par leurs attributs distincts sont importants pour tenir compte de l'économie lunaire.
- 10.2.3. Il est important d'offrir des possibilités de partenariat aux pays en développement, y compris ceux qui ont de nouvelles capacités spatiales, pour continuer à développer leurs capacités et contribuer à l'économie lunaire.

### **10.3. Rôle des secteurs de l'industrie terrestre dans le développement d'une économie lunaire.**

- 10.3.1. Le développement d'une économie lunaire s'appuiera sur l'expérience acquise tant dans les secteurs terrestres que dans d'autres secteurs de l'économie spatiale.
- 10.3.2. La participation d'acteurs de l'industrie non spatiale aux activités lunaires pourrait réduire les coûts et combler les lacunes en matière de connaissances. Cette participation pourrait être obtenue par le fait de :
  - 10.3.2.1. Sensibiliser les secteurs non spatiaux au rôle et à la valeur d'une économie lunaire;
  - 10.3.2.2. Promouvoir l'inclusion d'une dimension liée à la création et au développement d'une économie lunaire dans les politiques générales de l'industrie;
  - 10.3.2.3. Proposer des plates-formes et des fora pour favoriser les échanges entre les parties prenantes lunaires et d'autres secteurs industriels. À cet égard, il convient de reconnaître le rôle spécifique joué par les collectivités locales et les

autres zones et autorités économiques spéciales dans le développement économique.

#### **10.4. Les besoins réglementaires pour une économie lunaire durable.**

- 10.4.1. À mesure que le nombre d'activités lunaires et de parties prenantes augmente, des mesures réglementaires seront nécessaires pour assurer la croissance et le fonctionnement à long terme d'une économie lunaire.
- 10.4.2. L'économie lunaire, en particulier les investissements commerciaux et les activités, nécessite un certain niveau de sécurité juridique et de prévisibilité pour se développer.  
À cet égard, il convient d'accorder une attention particulière à la protection des informations exclusives et des droits de propriété intellectuelle, sans préjudice des obligations légales découlant du Traité sur l'Espace Extra-Atmosphérique de 1967 (OST).
- 10.4.3. Les approches réglementaires à l'appui d'une économie lunaire soutenue devraient être de nature adaptative et parvenir à un équilibre mutuellement convenu entre les investissements habitants tout en réduisant l'incertitude.

## Chapitre 11: Interaction humaine

Un élément clé de l'utilisation durable et pacifique de la Lune est le maintien de relations harmonieuses entre les parties prenantes lunaires, y compris les individus qu'elles composent. Les interactions humaines sur la Lune sont régies par des traités internationaux, des législations nationales et d'autres normes internationales, parmi lesquelles le principe de coopération internationale et de protection des droits de l'homme est le plus important. À mesure qu'une communauté lunaire se développe et que les parties prenantes et les activités lunaires augmentent, il sera important de prévenir les situations d'urgence et les catastrophes, les conflits et les violations des droits de l'homme. Pour y parvenir, il faut réglementer adéquatement les interactions humaines.

### 11.1. Services d'assistance mutuelle en cas d'urgence

11.1.1. Les principes de coopération et d'assistance mutuelle aux astronautes et au personnel, ainsi que les obligations internationales de notification, de sauvetage, de retour et de prendre toutes les mesures possibles, ainsi que toute l'assistance nécessaire dans l'espace et sur les corps célestes, sont énoncés à l'article 5 du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967) et l'Accord de sauvetage (1968), et encore renforcés dans l'Accord sur la Lune (1979). Il est à noter que l'accord de sauvetage se concentre principalement sur le retour du personnel sur Terre; cependant, ces principes devraient s'appliquer, *mutatis mutandis*, à toute personne sur la Lune ou dans l'espace cislunaire.

11.1.2. Dans un premier temps, tous les États qui mènent des activités lunaires sont encouragés à devenir parties à l'Accord de sauvetage (1968).

- 11.1.3. Les services d'assistance mutuelle en cas d'urgence pour les activités lunaires peuvent être construits sur des principes et des normes pertinents, y compris *le negotiorum gestio* et/ou les principes du Bon Samaritain selon lesquels les sauveteurs agissant sur une base volontaire pour aider une personne en détresse ne peuvent pas être poursuivis pour actes répréhensibles.
- 11.1.4. Afin de permettre l'interopérabilité et d'assurer la sécurité juridique en ce qui concerne les procédures, les règles et les responsabilités en matière de gestion d'assistance mutuelle en cas d'urgence et des catastrophes, il est suggéré que les parties prenantes lunaires élaborent des codes de conduite et des normes communes, en tirant parti de l'expérience pertinente en matière de vols spatiaux humains, afin d'obtenir des réponses rapides et des communications claires.
- 11.1.5. La protection de la vie humaine sur la Lune est primordiale et devrait être prioritaire en réponse à toute situation d'urgence. Il sera du devoir commun de toutes les parties prenantes lunaires de coopérer et de coordonner afin de prendre toutes les mesures nécessaires pour gérer la sécurité des personnes en situation d'urgence.
- 11.1.6. Toutes les parties prenantes lunaires devraient respecter le principe de diligence raisonnable afin d'offrir des conditions de travail sûres à leurs personnes basées dans l'espace.
- 11.1.7. Lors de l'élaboration des mécanismes les plus appropriés pour les interventions d'urgence et de catastrophe, les parties prenantes lunaires devraient tenir compte des conditions particulières de l'environnement lunaire qui sont susceptibles de créer des situations d'urgence et des catastrophes qui n'ont pas

de précédent sur Terre, et le retour sur Terre peut ne pas toujours être possible pour le personnel de l'espace.

- 11.1.8. Les parties prenantes lunaires devraient s'engager à fournir, individuellement ou en collaboration, des ressources matérielles et une formation pertinente pour assurer la sécurité du personnel en cas d'urgence. Ceux-ci peuvent inclure, sans s'y limiter, l'accès à des abris anti radiations, à des modules d'urgence pressurisés, à des réserves d'oxygène, de nourriture et d'eau, à des trousse de premiers soins et à des trousse de communication portatives. Ces ressources peuvent être basées sur la surface ou situées dans des modules en orbite. Cette formation et ce soutien peuvent être partagés entre les parties prenantes.
- 11.1.9. Pour prévenir et gérer les situations d'urgence sur la Lune, les parties prenantes lunaires devraient utiliser les services de surveillance et de détection par satellite et partager des informations avec d'autres parties prenantes pour réduire le risque d'urgence et faciliter une meilleure préparation à l'intervention et à la mitigation des risques .
- 11.1.10. Pour les activités lunaires, une fréquence spécifique devrait être établie pour faire des demandes d'urgence. Les parties prenantes lunaires devraient utiliser ce canal de communication en cas d'urgence pour demander de l'aide. Les opérateurs lunaires recevant ces demandes doivent répondre en conséquence.

## **11.2. Droits individuels**

- 11.2.1. Les parties prenantes lunaires sont liées par le droit international des droits de l'homme, qui se compose de la Déclaration universelle des droits de l'homme des Nations unies, du Pacte international relatif aux droits civils et politiques (1966) et du Pacte international relatif aux droits

économiques, sociaux et culturels (1966), conformément à l'article III du Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967), et d'autres traités internationaux pertinents relatifs aux droits de l'homme.

- 11.2.2. La législation et/ou les politiques nationales devraient garantir la protection des droits individuels sur la Lune pour le personnel de ces pays.
- 11.2.3. Le cas échéant, les conditions permettant de maintenir la santé physique et mentale et la sécurité du personnel spatial devraient être guidées par le COSPAR et les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé.

### **11.3. Mécanismes de règlement des différends**

- 11.3.1. L'existence de différends entre les parties prenantes lunaires n'est pas autorisée à compromettre la sécurité des acteurs spatiaux.
- 11.3.2. Le but de la résolution des différends est de maintenir des relations harmonieuses dans les activités lunaires et d'assurer l'utilisation exclusivement pacifique de la Lune. Les différends peuvent être réglés sur la Lune et à partir de la Terre, en utilisant les mécanismes existants adaptables aux situations lunaires uniques ainsi que les mécanismes futurs établis par les parties prenantes lunaires.
- 11.3.3. En tant que parties prenantes et commanditaires d'activités lunaires, les États sont chargés de régler pacifiquement les différends entre eux, de préférence par des méthodes amiables telles que la négociation, la médiation, l'arbitrage et le règlement judiciaire.

11.3.4. Il est recommandé aux États d'inclure l'acceptation des mécanismes de règlement des différends dans leurs accords de coopération.

## Note explicative du président sur les annexes

En plus de participer aux discussions plénières, les membres du GEGSLA ont également formé quatre sous-groupes. Sous l’instruction du président, les sous-groupes ont travaillé intensivement dans le cadre de réunions régulières pour faire avancer les sujets qui sont développés en plénière. Les résultats des délibérations du sous-groupe ont été compilés dans un document distinct intitulé *Pratiques techniques et opérationnelles et études de cas sur les activités lunaires pacifiques et durables*.<sup>1</sup> En outre, à la suggestion du Président, les observateurs du GEGSLA, dans le cadre de leurs efforts collectifs, ont dressé une liste des questions futures d’activités lunaires durables<sup>2</sup> qui ne sont pas couvertes par le Cadre recommandé et les éléments clés pour des activités lunaires pacifiques et durables, et l’ont recommandé à un stade ultérieur de poursuivre les discussions.

Le Président, au nom du Bureau du GEGSLA, remercie les membres des sous-groupes et les observateurs pour leurs efforts visant à enrichir la base de données probantes et à approfondir la perspective de notre initiative commune en faveur d’activités lunaires pacifiques et durables, et prend la liberté de partager les deux documents susmentionnés avec les parties prenantes lunaires intéressées.

Le Président tient à noter qu’en raison de contraintes de temps, le GEGSLA n’a pas eu le temps d’examiner les deux documents susmentionnés, de sorte qu’ils devraient être considérés comme distincts et indépendants du “Cadre recommandé et des éléments clés” pour des activités lunaires pacifiques et durables, qui a été adopté par consensus par la plénière du GEGSLA.

---

<sup>1</sup> <https://moonvillageassociation.org/gegsla-annexes/>

<sup>2</sup> <https://moonvillageassociation.org/gegsla-annexes/>



## Membres du GEGSLA

Les membres du Groupe ont participé à titre personnel et les points de vue exprimés lors des réunions ou par le Groupe ne représentent pas la position des organisations auxquelles les membres peuvent appartenir.

Voici la liste des députés par ordre alphabétique:

**Ayman Ahmed** est chef de la division imagerie spatiale de l'Agence spatiale égyptienne — EGSA, il est membre du conseil d'administration de l'EGSA et membre du Conseil national égyptien de l'espace, membre du groupe de travail africain sur l'espace pour développer la politique et la stratégie spatiales africaines, membre du conseil consultatif industriel de l'Université de Coventry. Ayman est titulaire d'une maîtrise en administration des affaires et d'un doctorat en systèmes d'observation de la Terre par satellite. Il a coordonné un certain nombre de projets spatiaux aux niveaux national et international, a reçu le prix UNOOSA 2021 du Bureau des affaires spatiales des Nations Unies et a obtenu un brevet pour améliorer les performances des systèmes électroniques dans l'environnement spatial.

**Nasr Al-Sahhaf** possède une expérience pratique, universitaire, scientifique, ainsi que le gouvernement et la diplomatie. Il a été conseiller auprès de la Royal Private Affairs et a représenté KSA au CUPEEA (UNCOPUOS). Il a créé le Centre national de géodésie spatiale en 2009 et, en tant qu'investigateur principal, a entrepris d'établir le premier projet du genre dans la région, COGNET. Un réseau de stations de récepteurs d'exploitation continue (CORS). Sous sa supervision, une équipe d'ingénieurs et de techniciens a réussi à construire (en interne) une horloge atomique. Il est actuellement président de l'International Moon Day Group.

**Ioana Bratu** est chargée de cours et chercheuse à la Vrije Universiteit Amsterdam, où elle introduit le droit de l'espace comme un nouveau domaine du droit faisant partie des programmes éducatifs. Elle est également fondatrice de AI & Space Law Society, un concept unique à l'échelle internationale prônant le développement durable de l'espace via un nouvel ODD (SDG) 18 des Nations Unies. Avant de rejoindre le milieu

universitaire, elle a été avocate pendant plus de 10 ans dans des cabinets d'avocats internationaux et en tant que fondatrice de son propre cabinet privé.

**Irina Chernykh** est professeure adjointe au Département de droit international de l'Institut de droit de l'Université RUDN. Ses recherches portent principalement sur le droit spatial international, en particulier sur la durabilité des activités spatiales. Elle est responsable du Centre de droit international de l'espace nommé d'après le professeur Gennady Zhukov au même département. Elle enseigne diverses disciplines juridiques internationales dans le département à temps plein et en soirée. Elle dirige l'équipe étudiante du concours Manfred Lachs Space Law Moot Court et occupe le poste de secrétaire exécutive de la revue Space Law Research. Elle est membre de l'Institut international de droit spatial.

**Ian Christensen** est directeur des programmes du secteur privé à la Secure World Foundation (SWF), une organisation à but non lucratif qui promeut les utilisations sûres, durables et pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Il est responsable des activités d'engagement de la SWF avec l'industrie spatiale commerciale, où ses activités se concentrent sur des sujets de politique et de gouvernance à l'appui du développement des capacités spatiales du secteur privé. M. Christensen a été membre du Groupe de travail international sur la gouvernance des ressources spatiales de La Haye, où il a présidé le panel socio-économique du Groupe. M. Christensen est titulaire d'un Master of Arts (M.A.) en politique internationale en matière de science et technologie, axé sur la politique spatiale de la George Washington University Elliott School for International Affairs.

**Timothy Cichan** est architecte en matière d'exploration spatiale chez Lockheed Martin, où il dirige une équipe multidisciplinaire d'ingénieurs qui cherchent à comprendre comment aider les astronautes et les robots à visiter la Lune, les astéroïdes et Mars. Il était auparavant l'architecte du système Orion. Timothy a rejoint Lockheed Martin en 2002 et a travaillé à la fois pour les équipes de vol spatial humain et de communication commerciale par satellite, dans la conception optimale de trajectoires, l'analyse de mission, le développement de sous-systèmes et l'ingénierie des

systèmes. Il est titulaire d'une maîtrise et d'une licence en génie aérospatial de Penn State.

**Renata Corrêa Ribeiro** est titulaire d'un doctorat en relations internationales et travaille dans le domaine de la coopération spatiale internationale à l'Agence spatiale brésilienne depuis 2016. Elle a été chercheuse invitée à l'Université de l'Indiana et a mené des recherches axées sur la coopération spatiale dans les pays émergents, publiées dans d'importantes revues scientifiques. Depuis 2019, elle participe activement au CUPEEA (UNCOPUOS) en tant que déléguée brésilienne.

**Ian Crawford** est actuellement professeur de sciences planétaires et d'astrobiologie au Birkbeck College de l'Université de Londres. Ses recherches portent principalement sur l'exploration lunaire, y compris la l'observation de la surface lunaire et l'analyse en laboratoire d'échantillons lunaires. Ian a également des intérêts de recherche en astrobiologie et dans l'avenir de l'exploration spatiale, qui, selon lui, deviendra de plus en plus important pour l'avenir de l'humanité. Un résumé plus détaillé de ses intérêts et une liste de publications peuvent être consultés à l'adresse suivante: <https://www.bbk.ac.uk/our-staff/profile/8004655/ian-crawford>

**George Danos**, République de Chypre, Organisation chypriote d'exploration spatiale (CSEO).

**Ziv Dubinsky** est le fondateur de Metabolic Robots Ltd d'Israël, il est un inventeur et entrepreneur dédié à la construction de solutions technologiques agroalimentaires solides et à l'exploration spatiale durable. Ziv a été récompensé par le Premier ministre israélien pour son travail sur les systèmes de défense et les solutions de sécurité alimentaire, les robots, le bien-être et l'efficacité de l'Intelligence Artificielle, pour l'élevage de volailles et d'insectes. Il est également propriétaire d'une école de poterie.

**Marc Fournier** est un ancien ingénieur en environnement en énergies renouvelables qui s'engage en faveur de l'ouverture des technologies et la science depuis 2008 en créant ou en coopérant des cadres ouverts pour engager les citoyens dans des projets ouverts en robotique, en médecine (recherche citoyenne sur le cancer avec ROCHE au travers d'Epidemium), en science et espace (Space Gambit avec NASA/OpenSpace Maker avec le

CNES/Mars Society/) et dans des projets de R & D. Cofondateur du laboratoire citoyen «La Paillasse» en 2011 dont il a été secrétaire, trésorier et directeur jusqu'en 2019. Conférencier pour les établissements d'enseignement supérieur (Science PO, ESSEC, ENSCI...) conférencier pour plus de 50 groupes (BNP, Engie, GRDF,...) & intervenant lors de conférences internationales, panéliste en groupe de travail politiques (ministère français de la recherche sur la science ouverte, l'environnement).

**Mike Gold** est le directeur du développement chez Redwire et est responsable de l'ensemble du développement des affaires civiles, commerciales et de sécurité nationale de l'entreprise; commercialisation/communications; et les activités de relations gouvernementales. Avant de rejoindre Redwire, M. Gold a été administrateur associé de la NASA pour la politique spatiale et les partenariats et a également été administrateur associé par intérim pour le Bureau des relations internationales et inter-agences, et conseiller principal de l'administrateur pour les affaires internationales et juridiques. Au cours de son mandat à la NASA, M. Gold a dirigé le développement et la mise en œuvre des accords Artemis, les accords contraignants pour la passerelle lunaire, le premier achat de ressources lunaires par la NASA, et la réforme et la mise à jour des politiques de protection planétaire. En raison de ce travail politique avant-gardiste, M. Gold a reçu la médaille de leadership exceptionnelle de la NASA en 2021.

**Alice Gorman** est une leader internationalement reconnue dans le domaine de l'archéologie spatiale et auteure du livre primé *Dr Space Junk vs the Universe: L'archéologie et l'avenir*. Ses recherches portent sur l'archéologie et le patrimoine de l'exploration spatiale, y compris les déchets spatiaux, les sites d'atterrissage planétaire, l'exploitation minière extraterrestre et les habitats spatiaux. Elle est professeure agrégée à l'Université Flinders à Adélaïde et consultante en patrimoine avec plus de 25 ans d'expérience de travail auprès des communautés autochtones en Australie. Gorman est également membre du Conseil consultatif de l'Association australienne de l'industrie spatiale.

**Gernot Groemer** a une formation en astrophysique et en astrobiologie de l'Université Léopold-Franzens d'Innsbruck et a étudié à l'Université spatiale internationale. Il est le directeur du Forum spatial autrichien, gérant

des missions analogiques de Mars depuis 2003 et dirige des projets de développement de simulateurs de combinaisons spatiales avancées. Il enseigne et fait des recherches dans diverses universités dans le domaine de l'exploration humaine de Mars. Le Dr Groemer a dirigé 13 simulations d'expédition sur Mars, y compris le désert de Dhofar à Oman, le Sahara Nord, l'Utah et le sud de l'Espagne et est engagé dans divers conseils et groupes d'experts sur l'exploration de Mars et de la Lune.

**Linli Guo** est membre de GEGSLA/MV et a travaillé comme ingénieur spatial à CAST. Au cours des cinq dernières années, elle s'est principalement intéressée à la construction de la base lunaire, à l'utilisation des ressources lunaires in situ et aux questions de sécurité et juridiques de l'espace cislunaire.

**Dan Hendrickson** est vice-président du développement des affaires pour Astrobotic, une société de logistique lunaire basée à Pittsburgh, en Pennsylvanie. Dan dirige les efforts de vente de la robotique lunaire et spatiale de la société. Avant Astrobotic, Dan a été directeur des systèmes spatiaux civils et commerciaux à l'Association des industries aérospatiales (AIA). Au cours de son séjour à l'AIA, il a travaillé à la réalisation d'un consensus au sein d'un conseil de 50 sociétés spatiales américaines pour fournir au gouvernement américain des conseils sur les points de vue clés de l'industrie spatiale.

**Marcel Holle**, États-Unis, ispace.

**Frank Koch** a étudié la physique dans les universités de Braunschweig et Heidelberg, en Allemagne. En 2015, il a fondé «Orbit Recycling» pour promouvoir la durabilité dans l'espace. Orbit Recycling offre une approche unique de l'approvisionnement en matériaux de construction dans l'espace à partir de débris spatiaux recyclés et répond à des défis sociétaux urgents tels que la protection de l'environnement et la durabilité pour les activités spatiales. En 2020, Orbit Recycling a reçu le prix «Most Pioneering Aluminium Recycling Company» et en 2022 le «Prix de l'innovation pour la réduction des coûts de construction lunaire 2022».

**Tufan Kayaci** a complété sa licence en génie physique et sa maîtrise en génie électronique entre 2002 et 2009 à l'Université d'Ankara. Il est un expert en

technologies de traitement de l'image au travers de sa maîtrise. Il a débuté sa carrière pour la première fois en 2010 au ministère des Transports et des Infrastructures, Direction générale de l'aviation et des technologies spatiales. Il a travaillé sur de nombreux projets sur les systèmes spatiaux et les technologies de lancement. Il a commencé à travailler à l'Agence spatiale turque en 2019. Il est actuellement chef du département des systèmes de lancement de l'Agence spatiale turque.

**Suyan Cristina Malhadas** est une avocate et chercheuse spatiale brésilienne spécialisée dans la gouvernance des activités lunaires. Elle est titulaire d'une maîtrise en droit international et d'un diplôme de spécialiste en droit et politique de l'espace, tous deux de l'Université catholique de Santos. Mme Malhadas est membre du Groupe de recherche sur le droit et les politiques de l'espace de l'Université catholique de Santos, où elle est également directrice des concours internationaux de cour d'appel. Mme Malhadas est membre de la Moon Village Association, où elle codirige le projet de partage des avantages acquis et sert de coordonnatrice nationale pour la MVA au Brésil. Mme Malhadas est membre de l'Institut international de droit spatial (IISL) et membre fondatrice de la Commission du droit spatial de l'Association brésilienne du barreau de Santos.

**Igor Mitrofanov**, Russie, Institut de recherche spatiale (IKI), Académie russe des sciences.

**Dovile Matuleviciute** est responsable des affaires juridiques à l'Agence spatiale luxembourgeoise (LSA). Ses domaines d'expertise couvrent les ressources spatiales, la gouvernance spatiale et lunaire, les affaires internationales ainsi que les questions juridiques et réglementaires. Elle est actuellement en charge de la mise en œuvre de la législation spatiale nationale pour les activités spatiales. Mme Matuleviciute est déléguée du Luxembourg au Comité des relations internationales de l'ESA, au Sous-Comité scientifique et technique du CUPEEA des Nations Unies (UN COPUOS) et au Sous-Comité juridique.

**Andrew Nyawade**, Kenya, Agence spatiale du Kenya.

**Omolade Odetara** travaille comme Product Owner chez LeanSpace, transformant les logiciels pour l'industrie spatiale et permettant à

l'économie spatiale future avec une plate-forme d'innovation qui facilite la construction d'infrastructures logicielles spatiales entières. 2020-2022, il a été coordinateur principal, Lagos pour NASA SpaceApps; le hackathon international s'est concentré sur l'exploration spatiale. Auparavant, il était associé général chez StellarXpora, un studio d'entreprise axé sur l'expansion de l'écosystème spatial économique en Afrique. En 2020-2021, il a été analyste des affaires et de la communication au Space Hubs Africa, où il a construit une communauté de passionnés de l'espace et leur a donné les moyens de créer des solutions spatiales pour leurs communautés.

**Jing Peng**, Chine, Académie chinoise de technologie spatiale.

**Dumitru-Dorin Prunariu** est membre du conseil d'administration de l'Agence spatiale roumaine. Il est l'un des membres fondateurs et ancien président de l'Association des explorateurs spatiaux (ASE), a également été président de l'Agence spatiale roumaine, ambassadeur de Roumanie auprès de la Fédération de Russie, président du CUPEEA (UN COPUOS), co-vice-président du Groupe de travail du CUPEEA (UN COPUOS) sur l'espace2030, représentant de la Roumanie au Comité des relations internationales de l'Agence spatiale européenne (ESA), membre du conseil d'administration de l'Académie internationale d'astronautique (IAA), vice-président du conseil d'administration de la Fondation Asteroid. D. Prunariu a obtenu un diplôme en génie aérospatial (1976) de l'Université POLITEHNICA de Bucarest et un doctorat dans le domaine de la dynamique des vols spatiaux. En mai 1981, Prunariu effectue un vol spatial de huit jours à bord du vaisseau Soyouz-40 et de la station spatiale Saliut-6. Pour ses réalisations, un astéroïde a été nommé avec son nom, l'astéroïde «10707 Prunariu».

**Rajeswari Rajagopalan** est le directeur du Centre pour la sécurité, la stratégie et la technologie (CSST) à la Observer Research Foundation, New Delhi. Elle est également Senior Fellow à l'Australian Strategic Policy Institute (ASPI), Canberra. M. Rajagopalan a été conseiller technique du Groupe d'experts gouvernementaux des Nations Unies (GGE) sur la prévention de la course aux armements dans l'espace extra-atmosphérique (PAROS) (juillet 2018-juillet 2019). Elle a également été Fellow indo-pacifique non résidente au Perth US Asia Centre en 2020. Dr Rajagopalan a rejoint l'ORF après un séjour de cinq ans au Secrétariat du

Conseil national de sécurité (2003-2007), gouvernement de l'Inde, où elle a été directrice adjointe.

**Rosa Ma Ramirez de Arellano y Haro** est avocate spécialisée dans le droit international public et les biens de l'État en matière spatiale (télécommunications, radiodiffusion, espace extra-atmosphérique et aéronautique). Actuellement, elle est coordonnatrice générale des affaires internationales et de la sécurité en matière spatiale de l'Agence spatiale mexicaine. Membre de DELEGAMEX en tant que conseiller et chef suppléant de certaines conférences, forums et instances mondiales et régionales liées aux télécommunications, aux communications radio, à la planification des orbites satellitaires et à l'espace extra-atmosphérique, devant l'UIT, l'OACI, l'OMM, le CITELE, le COPUOS, l'OCDE, le WHS. En outre, elle a été vice-présidente de la Fédération internationale d'astronautique de 1998 à 2004, membre titulaire de l'Académie internationale d'astronautique (IAA), membre de l'Institut international de droit spatial. En 2018, elle a été élue présidente à la tête de la 61<sup>e</sup> session du CUPEEA (UN COPUOS) et du SUMMIT UNISPACE+ 50 HAU-NIVEAU, dans lequel une résolution a été adoptée pour élaborer l'Agenda Space2030 et son plan de mise en œuvre qui complètent le Sommet de Sendai sur la gestion des catastrophes; l'accord de Paris; et les objectifs de développement durable (ODD). Elle est professeure dans différentes universités publiques et privées au Mexique, où elle enseigne le droit de l'espace, la radiodiffusion, l'aéronautique et l'administration publique, et possède diverses publications sur les télécommunications, les activités spatiales, les transports et les infrastructures, ainsi que la prévention de l'urgence de nouveaux domaines de concurrence stratégique et de conflit.

**Gao Rufe** a commencé sa carrière dans l'industrie spatiale en 1989 lorsqu'il a rejoint China Great Wall Industry Corp. Il s'est concentré principalement sur les aspects de développement commercial et de marketing des services de lancement de Long March et des ventes d'engins spatiaux chinois. Il a participé aux négociations de contrats de services de lancement et à l'exécution des contrats pour les services de lancement commercial de Long March et les programmes de livraison de vaisseaux spatiaux en orbite. Il a travaillé comme conseiller juridique général d'entreprise de juin 2007 à janvier 2013 et a repris le poste en janvier 2018.



**Antonino Salmeri** est un avocat spécialisé dans la gouvernance multilatérale, multiniveaux et multipartite des ressources spatiales et des activités lunaires. Le Dr Salmeri est le récipiendaire du prix Jeunes leaders spatiaux 2022 de la Fédération internationale d'astronautique et détient quatre diplômes d'études supérieures en droit. Sa principale expertise est le développement de mécanismes de gouvernance adaptative et de solutions politiques innovantes pour la conduite pacifique, coopérative, sûre et durable des activités liées aux ressources lunaires et spatiales. M. Salmeri occupe plusieurs postes clés au sein de diverses organisations spatiales internationales, y compris, par exemple, le coordonnateur des politiques et du plaidoyer au Conseil consultatif sur la génération spatiale (Space Generation Advisory Council - SGAC).

**Parameswaran Sreekumar** est un astrophysicien de haute énergie qui a participé au programme d'exploration lunaire de l'Inde en tant que PI/Co-PI de charges utiles aux rayons X sur les missions Chandrayaan-1 et -2. Actuellement, il est professeur Satish Dhawan au QG de l'ISRO et conseiller du Bureau du Programme des sciences spatiales, qu'il a dirigé avant sa retraite. Son expertise comprend la conception d'expériences spatiales et il s'intéresse vivement aux études de composition en régolithe lunaire.

**Mark Sundahl** est professeur de droit à l'Université d'État de Cleveland et directeur du Global Space Law Center de l'université. Il a été membre du comité de réglementation et de politique de la NASA et membre du comité consultatif sur le transport spatial commercial de la FAA. Il s'est adressé à plusieurs reprises aux Nations Unies en tant que membre de la délégation américaine auprès du CUPEEA (UN COPUOS). Le professeur Sundahl est membre du conseil d'administration de la revue *Air & Space Law* depuis 2016.

**Maria Terekhova**, Ukraine, Bureau national des dessins et modèles de Yuzhnoye.

**Guoyu Wang** est docteur en droit et économie, il est doyen de l'Académie de l'air, de la politique spatiale et du droit du BIT; Directeur adjoint, Centre de droit spatial du CNSA (2017-), conseiller juridique en droit spatial, Centre de projets spatiaux et d'exploration lunaire du CNSA (2016-),

directeur du conseil d'administration de l'IISL (2021-), membre du conseil d'administration du SWF (2020-). Il a été détaché en tant que délégué chinois aux réunions CUPEEA (UN COPUOS (2012-), IADC (2014-2016), ainsi qu'un expert chinois au sein du Groupe de travail sur la durabilité à long terme des activités spatiales (2012-2019). Il est membre éditorial et expert du projet MILAMOS depuis 2018, expert du Groupe de travail international de La Haye sur la gouvernance des ressources spatiales (2015-2019), membre du Conseil de l'approche hors monde (2020-).

**Annette Williams** est analyste des politiques à la Direction générale des politiques de l'Agence spatiale canadienne (ASC) et membre du comité Femmes en sciences, technologie et gestion de l'ASC. Elle est titulaire d'une maîtrise en affaires internationales de l'Université Carleton à Ottawa, Canada.

**Yu Xu**, diplomate de carrière et avocat international, a rejoint le ministère chinois des Affaires étrangères en 1997, a passé la plupart des années dans le domaine juridique et a occupé divers postes, tels que directeur adjoint en charge du droit international privé et de la justice pénale et directeur du droit international public et des affaires juridiques de l'ONU. En 2013, Xu a été nommé par le Secrétaire général de l'ONU comme expert des comités des sanctions contre Al-Qaida et les Taliban, et a séjourné à New York au cours des cinq années suivantes et a voyagé intensivement à travers le monde pour surveiller la mise en œuvre des sanctions. Après avoir terminé ce passage, Xu a rejoint le service extérieur chinois en 2019, et travaille actuellement dans le domaine de l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique.

## **Présidence GEGSLA**

**Dumitru-Dorin Prunariu** - Président de GEGSLA

**Timothy Cichan** — vice-président de GEGSLA, Industrie.

**Alice Gorman** — vice-présidente de GEGSLA, Academia.

**Rajeswari Pillai Rajagoplan** — GEGSLA Vice-président, Société civile.

## **Secrétariat du GEGSLA**

**Giuseppe Reibaldi** - Président de MVA, Secrétaire exécutif de GEGSLA

M. Reibaldi est conseiller principal en politique spatiale. En plus d'être président du MVA, il agit également en tant que secrétaire exécutif du «Groupe de travail sur la gouvernance des ressources spatiales de La Haye», qui a débuté dans le cadre de son initiative en 2015. De plus, il est, depuis 2013, directeur des vols spatiaux humains à l'Académie internationale d'astronautique. Pendant 35 ans (1977-2012), il a travaillé pour l'Agence spatiale européenne dans différents domaines et fonctions.

**Giuliana Rotola** — Chargée d'appui à la mise en œuvre du GEGSLA

Mme Rotola est chercheuse en droit et en politiques spatiales. Elle est titulaire d'un diplôme en droit de l'Université de Trente et d'une maîtrise en études spatiales de l'Université spatiale internationale. Auparavant, elle a travaillé à l'Observatoire européen austral, en tant que chercheur au sein du Legal Priority Project, du Center for Space Governance et de l'Open Lunar Foundation. Elle est coordonnatrice des politiques et du plaidoyer pour le Conseil consultatif de la génération spatiale.

Le secrétariat assure la liaison avec les membres et les observateurs du groupe, tient à jour un site Web et des médias sociaux dédiés, organise des réunions, dirige les discussions et prépare des documents. Le président, les vice-présidents ou le secrétaire exécutif représentent le groupe lors de manifestations extérieures. Chaque vice-président représente un groupe d'intervenants.



**GLOBAL EXPERT GROUP**  
ON SUSTAINABLE  
LUNAR ACTIVITIES 

ISBN: 978-973-0-37798-9