



Assemblée générale

Distr. limitée
22 octobre 2008
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Sous-Comité juridique

Quarante-huitième session

Vienne, 23 mars-3 avril 2009

Point 6 de l'ordre du jour provisoire*

**État et application des cinq traités
des Nations Unies relatifs à l'espace**

Activités menées ou qu'il est prévu de mener sur la Lune et d'autres corps célestes, règles internationales et nationales régissant ces activités et renseignements fournis par les États parties à l'Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes en ce qui concerne les avantages de l'adhésion à cet accord

Note du Secrétariat

Additif

I. Introduction

1. À la quarante-septième session du Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en 2008, le Groupe de travail sur l'état et l'application des cinq traités des Nations Unies relatifs à l'espace a examiné le document d'information établi par le Secrétariat sur les activités menées ou qu'il est prévu de mener sur la Lune et d'autres corps célestes, les règles internationales et nationales régissant ces activités et les renseignements fournis par les États parties à l'Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes en ce qui concerne les avantages de l'adhésion à cet accord (A/AC.105/C.2/L.271).

* A/AC.105/C.2/L.274.



2. À sa sixième séance, le 7 avril 2008, le Groupe de travail est convenu que le Secrétariat devrait établir un supplément au document A/AC.105/C.2/L.271, à présenter au Sous-Comité à sa quarante-huitième session, en 2009. Ce document, qui fournirait des informations supplémentaires sur les activités que les États membres menaient ou projetaient de mener sur la Lune, se fonderait sur les renseignements déjà fournis au Groupe de travail et sur la publication intitulée *Highlights in Space*. Le Sous-Comité juridique a fait sienne la décision du Groupe de travail (A/AC.105/917, par. 43 et annexe I, par. 12).
3. Le présent document contient les informations supplémentaires demandées par le Sous-Comité juridique.

II. Activités

4. La politique d'exploration spatiale des États-Unis envisage que la National Aeronautics and Space Administration (NASA) renvoie des humains sur la Lune d'ici 2020, afin de préparer des missions ultérieures vers Mars et au-delà. La NASA est en train de concevoir, mettre au point et de tester les lanceurs Ares I et Ares V, afin de lancer la capsule spatiale Orion, le module lunaire Altair et le reste de la charge utile. La mission robotique Lunar Reconnaissance Orbiter, qui sera lancée en 2009, est la première étape du retour des États-Unis sur la Lune.
5. Pour la première étape du programme "Vision for Space Exploration" des États-Unis, la NASA a élaboré un plan pour l'installation d'un avant-poste sur la Lune, afin d'y établir une présence permanente humaine et robotique, qui ouvrira des perspectives beaucoup plus vastes pour la science, la recherche et le progrès technologique. La NASA envisage d'installer la base lunaire dans le cratère Shackleton, au pôle sud de la Lune, où les astronautes pourraient séjourner pendant six mois dans les cinq ans suivant la première mission, et de construire la base progressivement, en apportant à chaque alunissage des éléments de l'infrastructure nécessaire. Le plan prévoit une architecture lunaire ouverte, à laquelle d'autres pays et entités commerciales pourraient fournir des éléments. L'expérience qui sera acquise sur la Lune est considérée comme essentielle pour les voyages à destination de Mars et au-delà. La NASA voit aussi des possibilités de partenariats internationaux et commerciaux pour la gestion du spectre, la réalisation d'interfaces matérielles communes, le matériel de communication, la robotique, la mise au point des modules d'habitation, la technologie et les systèmes de déplacement à la surface, et l'utilisation des ressources.
6. La NASA a retenu quatre propositions d'expériences sur la Lune à étudier plus avant. Deux d'entre elles envisagent de placer, à différents endroits de la Lune, des instruments de la taille d'une valise contenant des systèmes de télémétrie laser capables de mesurer la distance Terre-Lune avec une précision submillimétrique. L'objectif est de tester avec précision la théorie générale de la relativité d'Einstein et de nous permettre de mieux comprendre la structure de la Lune et les interactions Terre-Lune. Une troisième proposition est de mesurer les émissions de rayons X causées par le vent solaire et son interaction avec la magnétosphère terrestre. La dernière proposition serait de placer sur la Lune un petit radiotélescope pour étudier l'accélération des particules dans la couronne solaire et des objets célestes tels que

les supernovae et les quasars, et pour préparer le terrain pour un grand radiotélescope qui serait installé sur la face cachée de la Lune.

7. La sonde Phoenix Mars Lander de la NASA s'est posée sur Mars le 25 mai 2008, afin d'y prélever des échantillons de sol et de glace dans la région polaire nord. Les principaux objectifs de la sonde sont de fouiller le sol martien à la recherche d'éventuelles matières organiques, encore jamais trouvées, de déterminer l'acidité des échantillons d'eau et de glace et de rechercher d'éventuelles traces de vie.

8. Outre la sonde Phoenix Mars Lander, la NASA mène actuellement ou envisage un certain nombre d'activités sur Mars, notamment le programme Mars Exploration Rovers (robots Spirit et Opportunity), les orbiteurs 2001 Mars Odyssey et Mars Reconnaissance, et le Mars Science Laboratory, qui devrait être lancé en septembre 2009.

9. La 12^e mission NEEMO du programme de missions de la NASA en environnement extrême a mené un premier exercice pour perfectionner et démontrer des procédures de chirurgie télérobotique qui permettront de surmonter le problème du temps de latence lors d'expéditions futures vers Mars. Des procédures qu'il est envisagé d'appliquer pour les sorties sur le sol lunaire et le prélèvement d'échantillons géologiques, lors des prochaines missions lunaires habitées, ont également été testées. L'équipe de la 13^e mission NEEMO a simulé des sorties sur le sol lunaire, construit une tour de télécommunications, recueilli des échantillons et examiné des modèles de combinaisons spatiales lunaires.

10. Le projet Laplace, coparrainé par la NASA et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale, consiste à déployer trois orbiteurs pour explorer Jupiter et ses satellites, en particulier Europe, et étudier la magnétosphère, l'atmosphère et la structure interne de Jupiter. La mission Titan et Encelade (TANDEM) constitue un autre projet en collaboration entre la NASA et l'Agence japonaise. La mission, qui prévoit de revisiter les satellites saturniens Titan et Encelade, comprendra un orbiteur et un vaisseau porteur qui enverrait un ballon et trois sondes sur Titan.

11. L'Agence japonaise d'exploration aérospatiale a, le 14 septembre 2007, lancé vers la lune la mission SELENE (Selenological and Engineering Explorer), embarquant 14 instruments, une caméra haute définition et deux satellites secondaires baptisés VRAD (Very Long Baseline Interferometer Radio) et Rstar (satellite relais). Pendant cette mission, d'une durée d'un an, l'orbiteur tournera autour de la Lune à une altitude orbitale d'environ 100 km, et utilisera ses capteurs à grande couverture pour produire des données qui viendront compléter celles des capteurs à grain plus fin de l'orbiteur Lunar Reconnaissance de la NASA, et son spectromètre à rayons gamma pour détecter de l'hydrogène, données qui seront examinées plus avant par l'orbiteur. La mission établira également une carte du champ de gravité lunaire, du terrain (avec une résolution de 5 mètres), des restes du champ magnétique lunaire et des particules chargées et neutres dans l'environnement lunaire, et recueillera des données sur la chimie et la minéralogie de la surface, ainsi que sur la structure superficielle et en profondeur jusqu'à 5 km. Conformément à la tradition de l'Agence japonaise, la mission, à la suite de son lancement réussi, a été baptisée "Kaguya".

12. Chandrayaan-1 est la première mission scientifique automatique indienne vers la Lune. Son objectif principal est d'étudier la répartition de divers minéraux et

éléments chimiques, ainsi que de dresser des cartes 3D à haute résolution de la surface lunaire. Le lanceur de satellites sur orbite polaire de l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) a placé Chandrayaan-1 sur une orbite terrestre de 240 km x 24 000 km. Ensuite, la sonde a utilisé son système de propulsion pour se positionner sur une orbite polaire de 100 km autour de la Lune. La NASA a fourni deux instruments: le Moon Mineralogy Mapper, spectromètre conçu pour rechercher des ressources minérales lunaires, et le mini-radar à ouverture synthétique (Mini-SAR), qui recherchera des dépôts de glace dans les régions polaires de la Lune.

13. L'ISRO a annoncé qu'elle avait l'intention de lancer un programme d'exploration humaine de l'espace, le premier vol habité étant prévu pour 2014, et l'alunissage d'un astronaute indien en 2020.

14. Le satellite d'exploration lunaire Chang'e-1 de la Chine a été lancé le 24 octobre 2007 par une fusée Long March. La mission a pour objectif d'établir une carte en 3 dimensions de la surface lunaire, de mesurer l'épaisseur du régolite, d'identifier et de cartographier jusqu'à 14 éléments chimiques présents à la surface de la Lune et d'étudier l'environnement Terre-Lune. La Chine compte par ailleurs envoyer un atterrisseur lunaire de 1 300 kg en 2015-2017, qui servira de banc d'essai pour une mission de prélèvement d'échantillons en 2020. L'atterrisseur sera équipé d'un astromobile, de bras robotiques et d'un trépan.

15. La Fédération de Russie et l'Inde ont signé un accord de coopération de 10 ans à partir de décembre 2007, en vue de la mise au point d'un véhicule commun d'exploration spatiale, qui comprendra un module orbital lunaire et un atterrisseur lunaire équipé d'un laboratoire scientifique mobile. L'accord prévoit le lancement entre 2011 et 2012, au moyen d'un lanceur indien, d'un satellite composé d'un module orbital lunaire et d'un atterrisseur. L'Agence spatiale russe a annoncé que son premier vol inhabité comprendrait un orbiteur lunaire, qui larguerait 12 pénétrateurs sur diverses régions de la Lune pour créer un réseau sismique, qui permettrait d'étudier l'origine de la Lune. Le vaisseau-mère déposerait ensuite une station polaire équipée d'un spectromètre de masse et d'un spectromètre à neutrons. Cette station aurait pour objectif de détecter des dépôts de glace d'eau dans les zones polaires de la Lune. L'instrument, mis au point par des scientifiques de la Fédération de Russie, sera d'abord testé par l'orbiteur Lunar Reconnaissance de la NASA.

16. La Chine et la Fédération de Russie sont convenues qu'un microsatellite chinois serait embarqué à bord du vaisseau russe "Phobos Explorer", dans le cadre de la mission pour Mars prévue en 2009. Selon l'accord, le microsatellite se détachera du vaisseau une fois celui-ci en orbite autour de Mars, puis se posera et prélèvera des échantillons à ramener sur Terre.

17. Les données radar provenant de l'orbiteur Mars Express de l'Agence spatiale européenne, publiées le 14 mars 2007, ont indiqué la présence de dépôts massifs de glace d'eau au pôle sud de Mars. Le radar de pointe pour le sondage de la subsurface et de l'ionosphère de Mars (MARSIS), qui analyse les échos renvoyés par des ondes radio pouvant pénétrer jusqu'à 4 km sous la surface de la planète, a révélé la présence de dépôts de glace d'une ampleur telle que s'ils fondaient, ils recouvriraient l'ensemble de la planète d'un océan de 11 m de profondeur.

18. Le Groupe de travail sur l'exploration spatiale du Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord a fait une recommandation au Centre spatial national britannique, dans laquelle il indique que la participation à l'exploration humaine de la Lune (et, ultérieurement, de Mars) est un objectif valable et important pour le Royaume-Uni et que la stratégie britannique future dans ce domaine devrait en tenir compte.
