N°368

LA NOTE DU CESA

Chargée d'études Julie Guillon

06/2021

La « *nouvelle frontière* » martienne : entre coopération et compétition

Par certaines caractéristiques semblables à la Terre, Mars est envisagée pour des missions habitées. L'étude de la survie de l'homme sur Mars et la question de l'exploitation de ses ressources sont donc au cœur de rivalités entre acteurs étatiques et privés. L'arrivée de deux orbiteurs martiens, (émirati et chinois), ainsi que du rover Perseverance *américain à la surface de la planète rouge les 10, 13 et 18 février 2021 illustre cette compétition.*

Mars, une destination convoitée aux normes juridiques discutées

Alors que la Lune devient l'avant-poste de l'exploration hors espace circumterrestre avec le programme américain *Artemis*, l'un des objectifs est d'envoyer des astronautes sur Mars[1]. Outre la recherche de traces de vie et les tests d'atterrisseurs interplanétaires, son exploration permettrait d'appliquer le concept *In situ Resource Utilization* pour exploiter *in situ* les minerais et éléments chimiques susceptibles de produire l'énergie nécessaire à la survie de l'homme sur Mars et le propergol utilisé pour lancer des fusées. Cette dernière possibilité éviterait d'avoir à transporter le carburant pour le voyage retour. Néanmoins, ces projets vont à l'encontre du Traité de l'espace de 1967 qui interdit l'appropriation des corps célestes.

Cependant, certains États ont désormais adopté en parallèle d'accords bilatéraux (comme les *Artemis Accords*), des lois nationales autorisant l'exploitation des ressources présentes sur les corps célestes. Celles-ci remettent en cause la compétence des instances internationales, comme l'*UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space Affairs,* à produire seules les normes juridiques régissant les activités spatiales. Cette évolution est en débat au sein du Comité de l'espace, la Russie et la Chine s'étant opposées à toute tentative d'appropriation.

Une coopération scientifique affichée

Mars fait l'objet d'une coopération scientifique internationale essentielle pour résoudre les difficultés liées aux radiations, aux conséquences sur l'homme d'une microgravité prolongée, ou à la complexité technique d'atterrir puis de décoller de Mars. La coopération permet aussi d'amortir les coûts élevés d'un voyage vers Mars : la mission *Mars2020* de la *NASA* a coûté 2,7 milliards de dollars de développement et de lancement[2].

Ainsi, la mission terrestre *Mars500* qui visait entre 2009 et 2011 à évaluer les conséquences psychologiques et physiologiques d'une telle mission, résultait d'un partenariat entre l'agence russe *Roscosmos*, l'Agence spatiale européenne et la *China National Space Administration*. Les missions nationales elles-mêmes peuvent faire l'objet d'une coopération, comme le rover *Perseverance* de la *NASA* auquel ont contribué la France, la Norvège et l'Espagne.

Mars, un nouvel espace de compétition

En juillet 2020, trois États lancent des missions vers Mars : les Émirats arabes unis avec la sonde *Al-Amal*, la Chine avec la mission *Tianwen-1*, dont l'atterrissage de son *rover Zhurong* le 15 mai 2021 consacre la réussite, et les États-Unis avec *Mars2020* et leur cinquième *rover*. Le nombre d'acteurs présents sur et autour de cette planète s'élève donc désormais à sept[3], ce qui intensifie la course à Mars.

Cette compétition n'est pas l'apanage des seuls États puisqu'Elon Musk présente le projet le plus avancé. Il teste déjà l'étage supérieur *Starship* du lanceur *Super Heavy Starship*, censé relier la Terre et Mars par un vol inhabité en 2024[4]. Face à la hausse de l'activité du *New Space* dans le domaine de l'exploitation des ressources spatiales, une mutation du droit de l'espace est à prévoir. Ainsi, la tendance actuelle menace de transformer le sol martien, *res communis*, en *terra nullius*.

Si les entreprises du New Space *prévoient des vols habités vers Mars d'ici la fin des années 2020, les agences étatiques ont préféré revoir cette échéance à la baisse. Selon une étude américaine, sans l'aide de fournisseurs de services spatiaux comme* Space X, *la* NASA *ne serait pas en mesure de lancer une mission habitée vers Mars avant 2037 pour des raisons techniques et financières*[5]*. Elle se concentre donc sur la continuité de* Mars2020 *avec la mission* Mars Sample Return *prévue début 2030.*

Ces propos ne reflètent que l'opinion de l'auteur.

1 À qui appartiennent Mars, la Lune et leurs ressources naturelles ? (theconversation.com)
2 Perseverance rover: NASA's Mars car to seek signs of ancient life | Space
3 États-Unis, Russie (ex-URSS), *ESA*, Chine, Japon, Inde, EAU.
4 Elon Musk says SpaceX's 1st Starship trip to Mars could fly in 4 years | Space
5 d-10510.ashx (ida.org)