

**Commission:** Sommet UE puissance spatiale.

**Problématique:** Aller et vivre sur Mars, quel consensus international sur l'activité spatiale en vue d'une potentielle arrivée sur Mars ?

**Auteur:** Brésil

Le Brésil est non seulement membre de l'ONU, mais aussi des BRICS, ainsi que du G20. Le pays connaît par ailleurs une république fédérative présidentielle, le président actuel étant Luiz Inácio Lula da Silva. Étant la première puissance spatiale d'Amérique latine, le Brésil se voit concerné par ce potentiel projet d'arrivée sur Mars, et y souligne un fort intérêt. En effet, depuis des siècles, Mars représente une sorte de fascination pour l'Homme. Depuis toujours un rêve, aujourd'hui, certains tentent de le réaliser. Mais si l'homme est si désireux de se rendre sur Mars, c'est aussi pour accélérer les avancées technologiques et scientifiques, pour comprendre cette planète rouge qui nous paraît si proche mais si lointaine à la fois. Néanmoins, afin d'aboutir à ce projet, des enjeux tant géopolitiques, éthiques que scientifiques se posent.

Tout d'abord, de par sa population jeune, urbanisée et de plus en plus éduquée, le Brésil pèse dans la compétition mondiale, et se voit candidate à cette course spatiale. Cet État a en effet plusieurs fois exprimé son soutien pour les efforts d'exploration de la planète rouge, et a suivi de près les missions précédentes de la NASA et d'autres agences spatiales. En effet, Mars est la planète dont les caractéristiques nous sont les plus proches de par sa vitesse de rotation, sa taille, et sa composition rocheuse qui y sont semblables. Ainsi la possibilité de formes de vie y est la plus importante. Cette plausible hypothèse pourrait soutenir l'idée d'une possible vie extraterrestre, qui stimule notre imagination et qui pousse les scientifiques à poursuivre leurs recherches. De ce fait, le gouvernement brésilien investit dans son propre programme spatial national, c'est le cas de l'agence spatiale brésilienne (AEB), qui a pour mission de développer la technologie spatiale brésilienne et de coordonner les programmes spatiaux nationaux, et dont le budget pour 2021 était d'environ 2 milliards de reais (environ 360 millions de dollars américains), en hausse par rapport à l'année précédente. Le pays dispose également d'un centre de lancement spatial, la base de lancement d'Alcântara, située dans l'État du Maranhão, qui porte depuis des décennies les espoirs du pays sud-américain en matière d'exploration spatiale, et peut-être utilisée pour lancer des missions vers Mars.

De cette manière, le Brésil souhaite s'imposer sur la scène internationale telle la puissance émergente qu'elle est, c'est pour cela que depuis 1960, le Brésil collabore avec la première puissance spatiale mondiale, les États Unis. Ces deux pays mettent alors en place divers projets tels que le développement de satellites, la recherche sur les sciences de la terre et l'exploration de l'espace. L'un des principaux exemples de cette coopération est le programme de lancement de satellites américains à partir de cette fameuse base de lancement d'Alcântara au Brésil. Les États-Unis ont signé un accord avec le Brésil en 2000 pour utiliser cette base afin de lancer des satellites commerciaux, ce qui a permis au Brésil de devenir un acteur majeur dans l'industrie des lancements de satellites. Mais plus précisément, concernant le voyage spatial sur Mars, le Brésil a participé à la mission internationale d'exploration de Mars de la NASA en fournissant des instruments scientifiques pour la mission. En effet, la mission Mars 2020 consiste en un voyage du rover Persévérance, un véhicule créé dans le but d'explorer la planète rouge et qui est chargée de collecter des échantillons du sol martien pour la recherche de signes d'une possible ancienne vie microbienne sur Mars. Ainsi, le Brésil participe à cette mission en fournissant un instrument scientifique appelé MOXIE (Mars Oxygen ISRU Experiment), développé par une équipe de scientifiques brésiliens en collaboration avec des chercheurs américains. MOXIE est un dispositif qui utilise la technologie de séparation électrolytique pour produire de l'oxygène à partir de l'atmosphère de CO<sub>2</sub> de Mars. Cette technologie est cruciale pour les futures missions habitées sur Mars, car elle permettrait de produire de l'oxygène pour les astronautes et pour les propulseurs de fusées utilisées pour le retour sur Terre. Actuellement,

le rover Persévérance de la Nasa, qui évolue dans la zone du cratère Jezero, a déposé son premier échantillon de sol à la surface de la planète rouge, en espérant qu'un engin spatial encore à construire viendra récupérer les tubes au cours de la prochaine décennie.

Cependant, l'efficacité de cette exploration reste à questionner, les recherches doivent donc se poursuivre et s'approfondir. Malgré les efforts intenses du Brésil pour son investissement dans la puissance spatiale du pays, certains inconvénients ralentissent le progrès. Par exemple, afin de donner corps à ses ambitions et développer sa capacité technologique, le Brésil se doit d'obtenir une autonomie aérospatiale. Or, actuellement, le pays est dans l'incapacité de lancer des satellites par sa seule technologie, elle dépend fortement de ses coopérations internationales. Ainsi, le Brésil doit former plus de scientifiques et d'ingénieurs hautement qualifiés pour soutenir ses programmes spatiaux. Par ailleurs, la réussite d'un tel projet demande des moyens financiers énormes, c'est ainsi que le financement de l'industrie spatiale brésilienne pose problème. Bien qu'elle ait fortement augmenté, elle reste un défi pour le Brésil, ce qui peut entraver sa capacité à concevoir et développer des technologies. Aujourd'hui, le Brésil doit rivaliser avec d'autres puissances spatiales bien établies telles que les États-Unis, la Russie, la Chine et l'Inde, la concurrence étant accrue. Ces pays disposent de ressources considérables et d'une expertise avancée dans le domaine spatial, ce qui peut rendre difficile pour le Brésil de s'affirmer sur la scène internationale. Pour l'ensemble des pays favorable à ce voyage, un vol habité vers Mars représente également un défi technique et humain: taille des vaisseaux, fiabilité des équipements qui ne peuvent être réparés ou dont la redondance ne peut être systématiquement assurée, problèmes psychologiques d'un équipage confiné dans un espace restreint dans un contexte particulièrement stressant, problèmes physiologiques découlant de l'absence de gravité sur des périodes prolongées ou encore l'effet des rayonnements sur l'organisme.

Ces obstacles doivent être résolus par la coopération internationale des puissances spatiales dans le but de cette potentielle arrivée sur Mars, tout en évitant de mettre la vie des astronautes en danger. Mais des questions éthiques s'ajoutent au débat, et c'est notamment la question juridique qui reste en suspend. À qui appartient l'espace ? Les pays peuvent-ils y exercer leur souveraineté ? Ces interrogations sont de plus en plus nombreuses et pèseront davantage dans les années à venir. Le gouvernement brésilien considère que l'espace extra-atmosphérique est un domaine de coopération internationale, dans lequel les activités doivent être menées dans le respect du droit international et du principe de solidarité entre les nations, et qu'il est nécessaire pour assurer la sécurité et la stabilité dans l'espace, ainsi que pour permettre à tous les pays de bénéficier des avantages de l'exploration spatiale. Aujourd'hui, dans un monde parsemé par les crises de l'unilatéralisme, le débat international se fait de plus en plus difficile, et des hypothèses relevées de la science-fiction s'ajoutent même au débat. Selon Elon Musk, il s'agirait d'une possible terraformation de Mars pour la rendre habitable ? La communauté scientifique brésilienne reste perplexe, mais il reste nécessaire d'en débattre afin d'en élucider les solutions les plus fructueuses.

En outre, tous ces problèmes, scientifiques comme juridiques, ne sont pas insurmontables pour le Brésil qui estime qu'il faudrait une coopération internationale rigoureuse pour y parvenir. Et ce pays tente, comme il le peut, par des programmes ambitieux, d'améliorer sa puissance spatiale afin d'aboutir à une potentielle arrivée sur Mars.