



Le programme spatial chinois pour Mars

Le premier satellite chinois est mis en orbite le 24 avril 1970 par le lanceur Longue Marche 1. Depuis la Chine s'est dotée d'une gamme complète de lanceurs dont le dernier, Longue Marche 5, a réalisé son deuxième vol le 17 juillet 2017 qui s'est cependant soldé par un échec. Ces équipements soutiennent des programmes spatiaux, dont le principal depuis 2007, Chang'e, ciblait la Lune. Le regard de la Chine se porte désormais sur Mars.

L'émergence d'un intérêt chinois pour Mars

Les premières déclarations de Beijing relatives à l'exploration de Mars sont formulées en 1990, soit 30 ans après les premiers programmes soviétiques *Marsnik* et *Sputnik 22*. Pourtant réaffirmées dans le 9^e plan quinquennal qui couvre la période 2001-2006, les aspirations martiennes de la Chine sont mises de côté au profit de l'exploration lunaire. En 2007, la Chine qui manque d'expertise pour les liaisons dans l'espace lointain est soutenue par la Russie. La sonde russe *Phobos-Grunt* est équipée d'un orbiteur expérimental chinois, *Yinghuo-1*, qui a pour mission de réaliser des observations de tempêtes de sable sur Mars. Mais, après un an en orbite terrestre, le programme se solde par un échec et les équipements s'échouent dans l'océan Pacifique le 15 janvier 2012. Ce n'est qu'en 2014, avec la présentation d'une maquette de rover au salon de Zhuhai, et en 2016, par la publication le 27 décembre du Livre blanc sur « les activités spatiales de la Chine en 2016 », que le programme *Mars 2020* se concrétise.

Programme Mars 2020 : concrétisation des ambitions spatiales de Pékin

Le programme de la Chine pour Mars repose sur le lancement par *Longue Marche 5* d'une sonde qui porterait treize types de charges utiles. Après un voyage de sept mois, soit 400 millions de kilomètres, un engin spatial embarqué se poserait sur la surface de Mars pour 92 jours. Ce dernier, dont le poids est estimé à 200 kg, serait équipé d'un ou plusieurs parachutes pour se poser et d'une configuration d'atterrisseurs inspirée de l'engin européen *Schiaparelli*¹. Une fois au sol, à l'image des rovers *Spirit* ou *Opportunity* de la mission *Mars Exploration Rover* de la NASA, il rechargerait ses batteries grâce à quatre panneaux solaires et se déplacerait sur six roues.

Le budget officiel alloué au projet n'est pas encore divulgué par Pékin mais il a été estimé à 3 milliards de dollars en 2016, soit six fois inférieur au budget annuel de la NASA (19,3 milliards de dollars) mais quatre fois supérieur à celui de l'Inde (73 millions de dollars) qui reste le seul État d'Asie à avoir mené, avec succès, son programme spatial *Mars Orbite Mission (MOM)*².

Une supériorité technique : vers un leadership international ?

Pékin souhaite s'imposer sur la scène internationale par un programme spatial audacieux. Alors que l'Inde a mené à bien sa mission *MOM* en 2016 après être restée près de 2 ans dans l'orbite de l'astre, et qu'en 2020 les États-Unis et l'Europe souhaitent également envoyer des rovers sur Mars, la Chine est la seule à présenter un plan technique de collecte et de retour sur Terre d'échantillons du sol de Mars. Cela permettrait « des recherches sur des questions scientifiques majeures telles que l'origine et l'évolution du système solaire et la recherche de vie extraterrestre » selon Zhang Rongqiao, responsable en chef de la mission.

Au-delà des prouesses techniques annoncées, la Chine souhaite s'inscrire dans des programmes coopératifs. L'Europe s'intéresse de plus près à Pékin et des discussions autour du projet Moon Village³, qui ferait de la Lune un pôle de recherche, d'exploitation minière et une base de lancement pour les missions d'exploration de l'espace et de Mars, ont ainsi débuté fin 2017. Afin de concurrencer des groupes tels que SpaceX, des partenariats seraient aussi prévus avec des acteurs privés nationaux et étrangers pour diversifier et pour multiplier les sources de financement du programme spatial selon le Livre blanc chinois.

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

- 1 Équipé d'atterrisseurs expérimentaux, développé par l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre du programme *ExoMars* avec la participation de l'agence spatiale russe *Roscosmos*. Malgré l'échec de la procédure le 19 octobre 2016, il a permis des avancées dans la pénétration atmosphérique de Mars.
- 2 Mesure de la présence de méthane dans l'atmosphère de Mars pour y prouver l'existence d'une forme de vie primitive.
- 3 Dénommé ainsi par Johann-Dietrich Wörner (secrétaire général de l'ESA).