RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

CNES CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

cnrs

Observatoire de Paris

ISAE SUPAERO

19 octobre 2026

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

CP035-2026

La mission japonaise MMX est en route pour l'exploration des lunes de Mars, Phobos et Deimos

La mission japonaise MMX (Martian Moons eXploration), menée par l'agence spatiale japonaise JAXA, a été lancée avec succès le 20 octobre 2026 (19 octobre 2026 à Paris) à bord d'un lanceur H3 depuis le centre spatial de Tanegashima, au Japon. À destination de Phobos et Deimos, les deux lunes de Mars, MMX embarque notamment le robot mobile franco-allemand IDEFIX®, développé conjointement par le CNES et l'agence spatiale allemande, le DLR, ainsi que MIRS, un spectromètre imageur proche infrarouge, développé sous la responsabilité de l'Observatoire de Paris-PSL au sein du LIRA (Laboratoire d'instrumentation et de recherche en astrophysique - CNRS/Observatoire de Paris-PSL/Sorbonne Université/Université Paris Cité) et du CNES. Le CNES contribue également à la mission à travers un autre volet : la dynamique du vol.

MMX a pour objectif principal de mieux comprendre l'origine de Phobos et Deimos. La mission permettra également d'étudier l'atmosphère martienne grâce aux instruments scientifiques embarqués. Après un voyage de près d'un an, la sonde rejoindra Mars en 2027 et passera trois années dans son environnement. Phobos est le corps céleste principal étudié dans cette mission et fera l'objet de plusieurs phases d'observation. Elles permettront notamment de préparer la collecte d'échantillons à sa surface. Au moins 10 grammes de matière seront ainsi prélevés et rapportés sur Terre. C'est également au cours de cette phase qu'IDEFIX® sera déposé sur Phobos pour une mission prévue de 100 jours effectifs (hors atterrissages de la sonde). MMX se dirigera ensuite vers Deimos, qu'elle observera lors d'une série de survols, avant d'entamer son voyage retour. En 2031, une capsule contenant les échantillons de Phobos rejoindra la Terre.

Concernant la dynamique du vol, la coopération avec la JAXA a été engagée dès 2017. Les équipes du CNES ont notamment participé à la conception et à la validation des trajectoires de la sonde autour de Phobos, dont certaines orbites basses qui seront utilisées au cours de la mission. Elles contribuent également aux travaux de navigation et de restitution d'orbite de la sonde, ainsi qu'à la connaissance de la dynamique de Phobos, notamment de ses éphémérides et de son champ de gravité. Cette coopération s'appuie sur l'expertise acquise par le CNES dans les phases de proximité des missions d'exploration de petits corps, notamment avec Rosetta/Philae et Hayabusa-2/MASCOT. Cette expertise ainsi que celle du Groupe de recherche en géodésie spatiale (GRGS) accompagneront MMX jusque dans les opérations en vol.

Le deuxième volet de la contribution française porte sur MIRS (MMX InfraRed Spectrometer), un spectromètre imageur proche infrarouge installé sur la sonde MMX. Lors des observations de Phobos et des survols de Deimos, l'instrument analysera la lumière réfléchie par leur surface afin d'en déterminer la composition minéralogique et de rechercher notamment la présence d'eau ou de matières organiques. Le CNES est maître d'ouvrage de MIRS et contribue à son développement aux côtés de l'Observatoire de Paris-PSL, au sein du LIRA (Laboratoire d'instrumentation et de recherche en astrophysique – CNRS/Observatoire de Paris-PSL/Sorbonne Université/Université Paris Cité), qui en assure la maîtrise d'œuvre. Plusieurs laboratoires du CNRS participent également à l'instrument : le Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (CNRS/Université de Bordeaux), le Laboratoire "atmosphères et

observations spatiales" (CNRS/Sorbonne Université/Université Versailles Saint-Quentin), l'Observatoire Midi-Pyrénées (CNRS/Université de Toulouse/Météo France/IRD/CNES) et l'Institut de recherche en astrophysique et planétologie (CNES/CNRS/Université de Toulouse). Au total, une vingtaine de scientifiques issus de neuf laboratoires français sont associés à MIRS, parmi lesquels également le Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (Aix-Marseille Université/CNES/CNRS), l'Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (CNRS/UGA), l'Institut de physique du globe de Paris (CNRS/Institut de physique du globe de Paris/Université Paris Cité), le Laboratoire de météorologie dynamique (CNRS/Ecole Polytechnique/ENS-PSL/Sorbonne Université) et l'Observatoire de la Côte d'Azur (CNRS/Université Côte d'Azur). Le CNES a par ailleurs réalisé le développement du segment sol MIRS et réalisera les opérations sur l'instrument tout au long de la mission, tandis que le LIRA aura la charge de l'exploitation des données scientifiques, avec le Laboratoire de Planétologie et Géosciences (CNRS/ Nantes Université/Le Mans Université/Université d'Angers).

Enfin, le dernier volet concerne la contribution française sur IDEFIX®, le rover développé conjointement par le CNES et l'agence spatiale allemande DLR. D'une masse de moins de 25 kg, il sera déployé à la surface de Phobos où il remplira trois fonctions : éclaireur, démonstrateur et explorateur scientifique. IDEFIX® permettra d'abord de caractériser les propriétés du sol afin de fournir à la JAXA des informations utiles à la préparation de l'atterrissage de la sonde MMX. Il devra également démontrer qu'il est possible de se déplacer en roulant sur un corps où la gravité est près de 2 000 fois plus faible que sur Terre. Enfin, le rover réalisera directement des mesures à la surface et observera le sol de Phobos jusqu'à une résolution de 100 micromètres. Sa mission nominale durera 100 jours effectifs, avec pour objectif de parcourir jusqu'à 100 mètres. Les opérations seront assurées en alternance par les équipes du CNES et du DLR. L'Observatoire de la Côte d'Azur (OCA) assure la coordination scientifique du rover IDEFIX® pour la partie française, tandis que l'ISAE-SUPAERO et le Laboratoire d'astrophysique de Marseille (LAM) sont responsables de l'exploitation scientifique de ses caméras.

La participation du CNES à la mission MMX s'inscrit dans un partenariat entre le Japon et la France qui a déjà permis de nombreux succès spatiaux. Parmi les missions les plus ambitieuses, nous pouvons citer Juice et Bepi Colombo développées dans le cadre de l'ESA ou encore Hayabusa2 en coopération bilatérale.

CONTACTS

Baptiste Marchand	Tél. 06 59 92 16 88	baptiste.marchand.external@cnes.fr
Pascale Bresson	Tél. 01 44 76 75 39	pascale.bresson@cnes.fr
Raphaël Sart	Tél. 06 69 54 82 62	raphael.sart@cnes.fr
Service de presse CNRS	Tél.01 44 96 51 51	presse@cnrs.fr
Virginie Kierzkowska	Tél. 05 61 33 80 30 / 06 69 23 56 81	relationspresse@isae-supaero.fr
Fabien Fichet	Tél. 06 27 72 86 43	presse.communication@observatoiredeparis.psl.eu