

## **Décollage de la mission Mars2020 : À la recherche de traces de vie sur Mars**

---

**Paris, le 23 juillet 2020**

**Mars 2020, la prochaine mission martienne de la NASA sera lancée le 30 juillet 2020. Elle déposera à la surface de la planète rouge l'astromobile (rover) Perseverance qui étudiera des conditions de l'habitabilité de Mars et recherchera des traces d'une vie passée sur Mars. Il collectera des échantillons qu'il conditionnera afin qu'ils puissent être rapportés sur Terre par de futures missions en cours de préparation. La NASA s'appuie sur le Caltech/JPL pour le développement de cet astromobile. Au sommet de son mât se trouvent les éléments optiques et électroniques des cinq instruments qui constituent SuperCam.**

SuperCam étudiera la chimie et la minéralogie des roches et des sols de Mars, ainsi que la composition de son atmosphère. Cet ensemble instrumental très innovant est développé conjointement par le LANL (Los Alamos, USA) et un consortium de laboratoires français emmené par l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP, Toulouse, France), avec une contribution de l'Université de Valladolid (Valladolid, Espagne). Le CNES est responsable, vis-à-vis de la NASA, de la contribution française à SuperCam. Le CNES, le CNRS et de nombreuses universités dont Sorbonne Université ont apporté leur expertise pour la fourniture de cet instrument. L'équipe française contribuant à SuperCam participera aux opérations scientifiques quotidiennes et l'instrument sera opéré en alternance depuis le LANL et le centre de contrôle installé au CNES à Toulouse (FOCSE Mars 2020). De nombreux laboratoires associés à Sorbonne Université ont contribué à la réalisation de l'instrument SuperCam : le Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique (LESIA), le Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales (LATMOS) ainsi que l'Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie (IMPMC).

Parmi ceux-ci, l'IMPMC (Sorbonne Université/MNHN/CNRS) est impliqué dans l'instrument SuperCam au travers de quatre chercheurs CNRS hébergés par Sorbonne Université et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Ces chercheurs apportent tout d'abord une expertise pour le développement de l'instrument, notamment la spectroscopie Raman, et ont été fortement impliqués dans la fabrication des cibles de calibration. Pour ces dernières, ils ont contribué à la définition de ces cibles et ont fourni des minéraux de référence issus des collections de Minéralogie du MNHN et de Sorbonne Université. Avec l'aide de la cellule projet de l'institut et la collaboration de chercheurs physiciens, l'IMPMC a aussi rapidement mis en place un banc expérimental unique et original de spectroscopie Raman et de luminescence analogue à l'instrument SuperCam et incluant l'analyse à distance en chambre martienne. Cet instrument a été très sollicité pour étalonner SuperCam et pour initier des études scientifiques en accord avec les thèmes de la mission, notamment en utilisant certains échantillons de la collection de minéraux de Sorbonne Université.

D'un point de vue scientifique, les chercheurs de l'IMPMC s'impliqueront tout d'abord dans les opérations quotidiennes de gestion de l'instrument SuperCam en analysant les données reçues et en contribuant à l'élaboration des activités futures du rover. Leur expertise se situe au niveau géologique, que ce soit sur des problématiques concernant la composition minéralogique et géochimique des roches, et plus globalement l'évolution géodynamique globale de la planète Mars ou les processus d'altération à la surface de celle-ci sous l'effet de circulation d'eau par exemple. Ces chercheurs ont aussi une expertise reconnue pour la thématique phare de la mission qui

concerne l'astrobiologie et la recherche de traces de vie actuelle et passée à la surface de Mars. Ils s'impliqueront donc fortement dans la sélection des sites pour l'échantillonnage destiné à être ramené sur Terre dans le cadre du projet global de retour d'échantillons martiens pour tenter de répondre enfin à la question fascinante de l'existence possible de la vie sur Mars. Après un voyage de plusieurs mois, le rover Perseverance se posera à la surface de Mars le 18 février 2021.

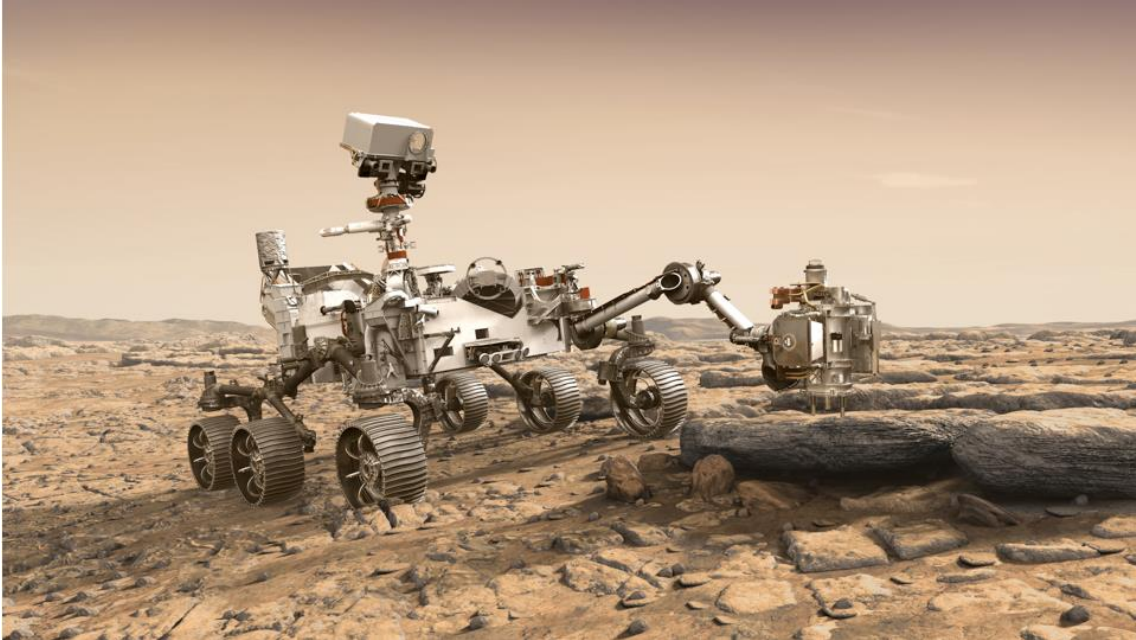


Image 1 : Vue d'artiste du rover Perseverance de la mission Mars2020 © NASA/JPL-Caltech

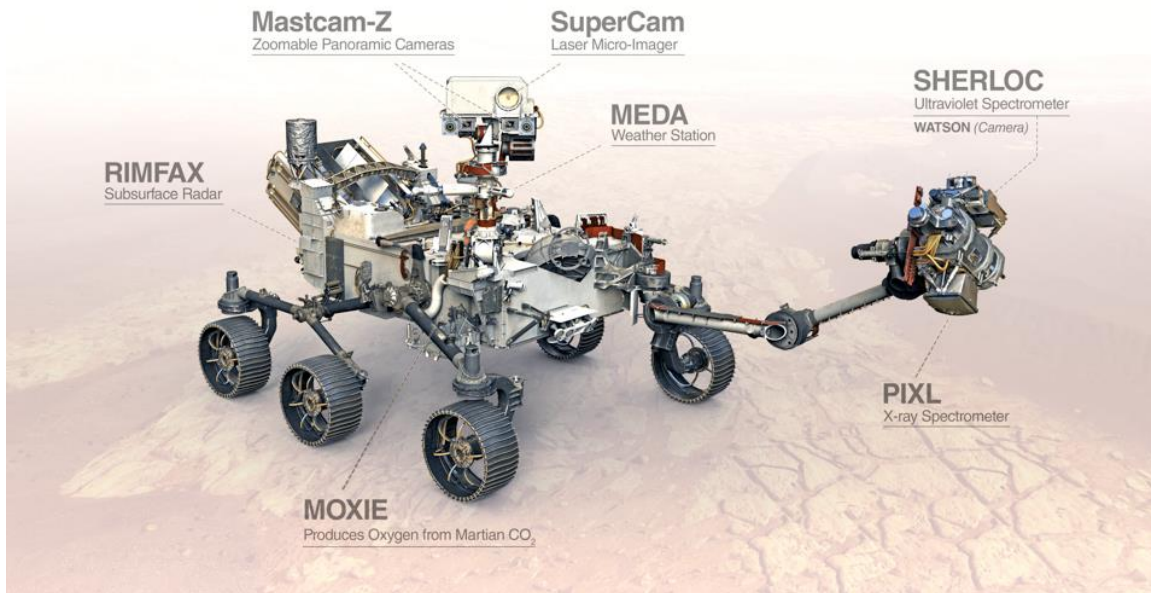


Image 2 : Vue d'artiste du rover Perseverance et présentation des instruments scientifiques © NASA/JPL-Caltech

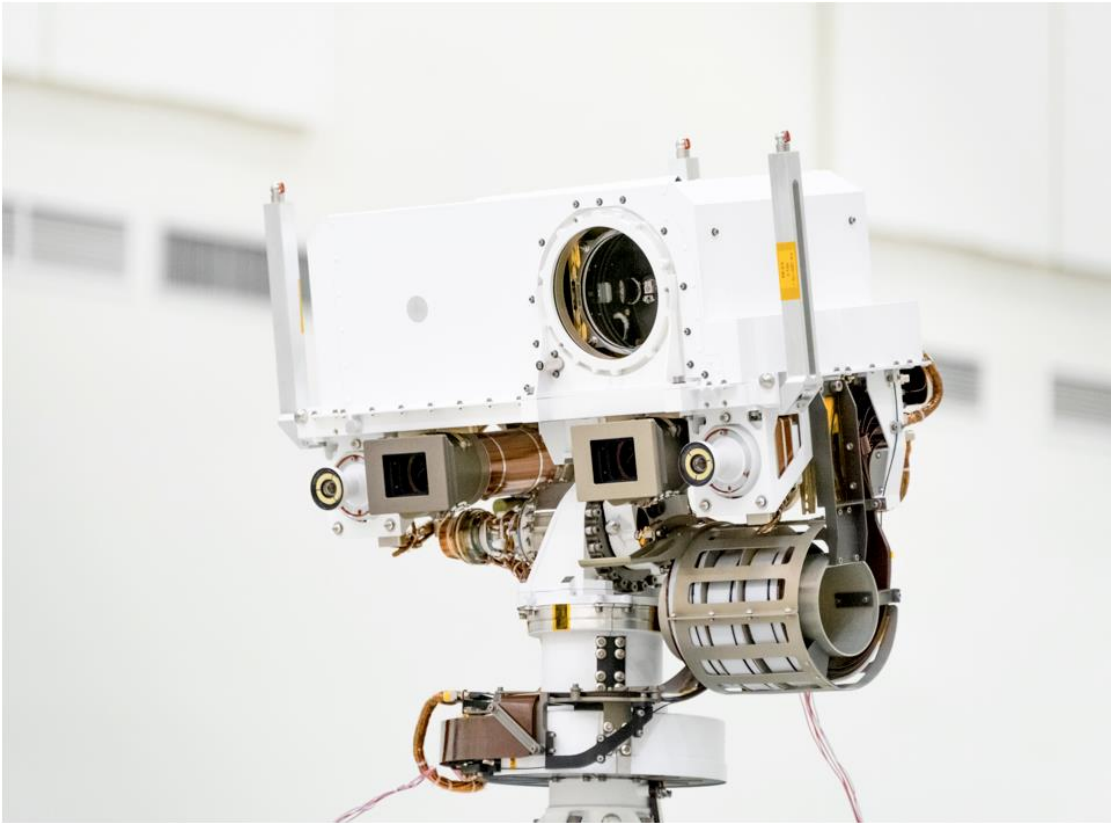


Image 3 : Instrument SuperCam situé en haut du mât du rover, l'« œil du rover » © NASA/JPL-Caltech



Image 4 : Dispositif de spectroscopie Raman résolu en temps de l'IMPMC permettant de faire des expériences en chambre martienne (à droite de l'image) grâce à l'analyse à distance avec un télescope (en haut à gauche) © IMPMC

### **À propos de Sorbonne Université:**

Sorbonne Université, née de la fusion des universités Paris-Sorbonne et Pierre et Marie Curie, est une université pluridisciplinaire de recherche intensive de rang mondial. Sorbonne Université couvre tout l'éventail disciplinaire des lettres, de la médecine et des sciences. Ancrée au cœur de Paris, présente en région, elle est engagée pour la réussite de ses étudiants et s'attache à répondre aux enjeux scientifiques du 21<sup>e</sup> siècle et à transmettre les connaissances issues de ses laboratoires et de ses équipes de recherche à la société toute entière. Grâce à ses près de 55 000 étudiants, 6 700 enseignants-chercheurs et chercheurs et 4 900 personnels administratifs et techniques qui la font vivre au quotidien, Sorbonne Université se veut diverse, créatrice, innovante et ouverte sur le monde. Avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'Université de Technologie de Compiègne, l'INSEAD, le Pôle Supérieur Paris Boulogne Billancourt et France Education International, elle forme l'Alliance Sorbonne Université. La diversité des membres de l'Alliance Sorbonne Université favorise une approche globale de l'enseignement et de la recherche. Elle promeut l'accès de tous au savoir et développe de nombreux programmes et projets communs en formation initiale, continue et tout au long de la vie dans toutes les disciplines. Sorbonne Université est membre de l'Alliance 4EU+, un nouveau modèle d'université européenne, avec les universités Charles de Prague (République Tchèque), de Heidelberg (Allemagne), de Varsovie (Pologne), de Milan (Italie) et de Copenhague (Danemark).

[www.sorbonne-universite.fr](http://www.sorbonne-universite.fr) - [@ServicePresseSU](https://twitter.com/ServicePresseSU)

### **À propos du Muséum national d'Histoire naturelle:**

Au carrefour des sciences de la vie, de la Terre et de l'homme, le Muséum national d'Histoire naturelle se consacre, depuis près de 400 ans, à la diversité biologique, géologique et culturelle, et aux relations entre les sociétés humaines et la nature. Cet établissement original, à la fois centre de recherche, musée et université, rassemble des connaissances et des savoir-faire incomparables. Il réunit conservation, enrichissement, valorisation et mise à disposition de collections exceptionnelles, recherche fondamentale et appliquée, enseignement multidisciplinaire, expertise reconnue à l'échelle nationale et mondiale, action éducative et diffusion des savoirs pour instruire et fasciner un large public. L'institution rassemble 2 600 personnes dont 500 chercheurs, forme plus de 500 étudiants par an, abrite 67 millions de spécimens dans ses réserves et ses galeries, et a accueilli 3,2 millions de visiteurs en 2019 dans ses 13 sites à Paris et en région.

[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

---

### **Contact chercheur**

Olivier Beyssac, IMPMC (UMR7590 – Sorbonne Université/MNHN/CNRS) [olivier.beyssac@sorbonne-universite.fr](mailto:olivier.beyssac@sorbonne-universite.fr)

### **Contacts presse**

Claire de Thoisy-Méchin 01 44 27 23 34 – 06 74 03 40 19 [claire.de\\_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr](mailto:claire.de_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr)

Marion Valzy 01 44 27 37 12 [marion.valzy@sorbonne-universite.fr](mailto:marion.valzy@sorbonne-universite.fr)