



9 février 2021

COMMUNIQUÉ
DE PRESSE

CP019-2021

MISSION MARS 2020

**VIVEZ EN DIRECT L'ATERRISSAGE DU ROVER PERSEVERANCE
AVEC A SON BORD L'INSTRUMENT FRANÇAIS SUPERCAM !**

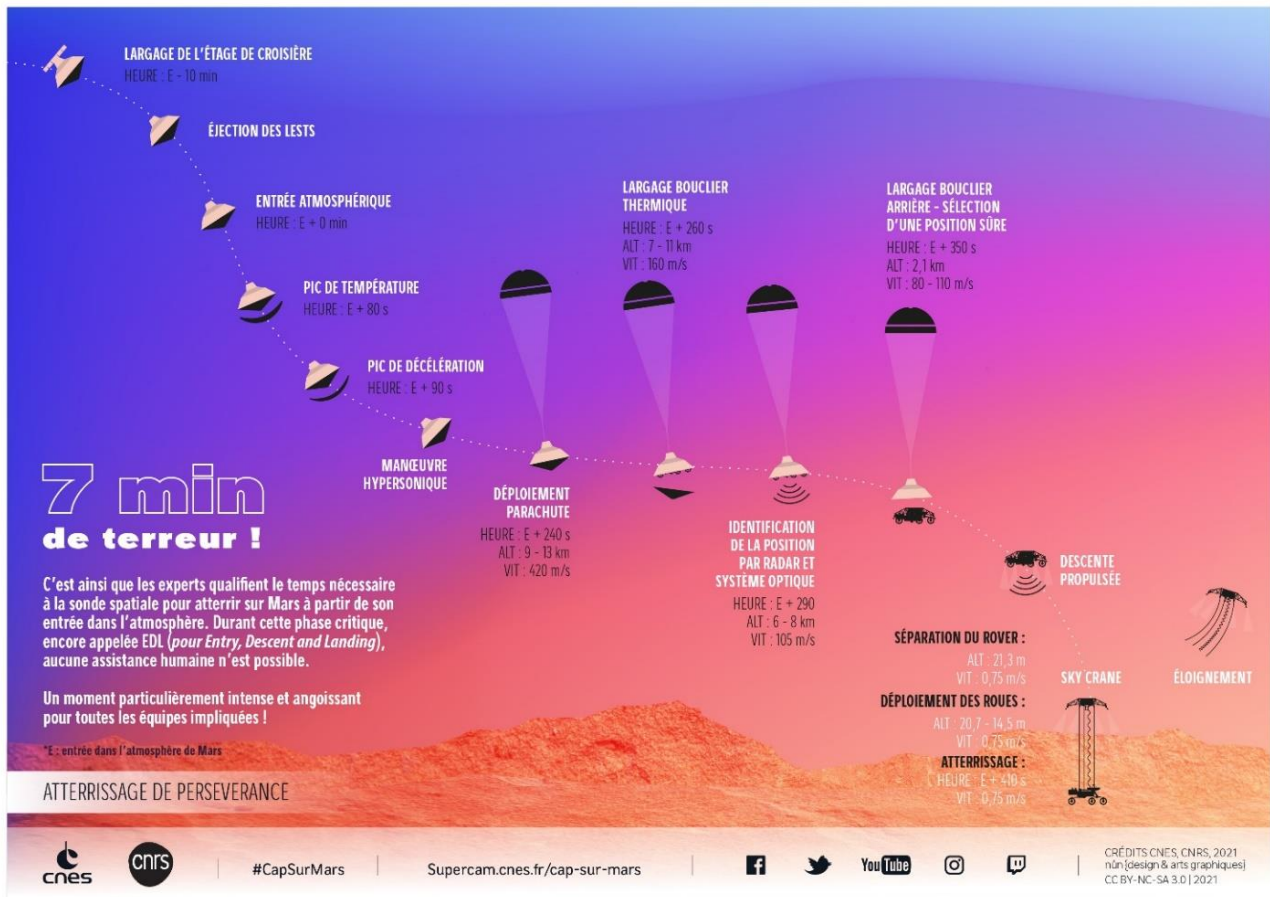
Jeudi 18 février 2021, un peu avant 22h00, le rover Perseverance se posera dans le cratère Jezero, un bassin d'impact de 45 kilomètres de diamètre, qu'une rivière a rempli d'eau liquide il y a 3,5 milliards d'années. Ce site pourrait avoir préservé des traces fossiles d'une forme de vie.

Perseverance, le dernier véhicule mobile de la NASA, explorera cette région ancienne de Mars afin de déchiffrer son histoire géologique, caractériser son habitabilité passée et rechercher des traces d'une forme de vie. Au-delà de l'exploration *in situ*, le rover est conçu pour collecter des échantillons qui seront récupérés et rapportés sur Terre par deux missions conjointes des États-Unis et de l'Europe à l'horizon d'une dizaine d'années (programme MSR, *Mars Sample Return*). La mission de Perseverance est aussi de préparer l'exploration humaine de Mars.

Le rover Perseverance emporte sept instruments, un système de prélèvement et de conditionnement d'échantillons et le petit drone « hélicoptère » Ingenuity. La France est co-responsable de l'instrument SuperCam, une version très améliorée de l'instrument ChemCam qui opère à bord du rover Curiosity sur Mars depuis août 2012.

SuperCam est un peu le « couteau suisse » des scientifiques de la mission. Il utilise cinq techniques d'analyse différentes : une mesure de composition atomique, deux mesures moléculaires (la façon dont les atomes sont liés entre eux et l'arrangement des molécules entre elles), un imageur pour photographier les cibles qui sont analysées et enfin le tout premier microphone scientifique à atteindre la surface de Mars. Ainsi équipé, SuperCam étudiera à distance la chimie et la minéralogie de Mars ou la composition de son atmosphère.

Le 18 février, Perseverance arrivera sur Mars à plus de 21.000 km/h et devra se poser à sa surface, en quelques minutes, à moins de 3 km/h. Cette phase critique, décrite comme les « 7 minutes de terreur » par la communauté spatiale, est entièrement programmée et aucune intervention humaine n'est possible (voir visuel ci-après). Ce système d'atterrissage est largement inspiré de celui de la mission MSL. Mais pour préparer les futures missions, Perseverance embarque de nouvelles technologies pour améliorer la précision et la sécurisation de l'atterrissage. La précision visée, après un voyage de 7 mois et 470 millions de kilomètres, est d'environ 7 km.



La NASA s'appuie sur le Caltech/JPL pour le développement de la mission Mars 2020. SuperCam est développé conjointement par le LANL (Los Alamos National Laboratory, États-Unis) et un consortium de laboratoires français, avec une contribution de l'université de Valladolid (Espagne). Le CNES est responsable, vis-à-vis de la NASA, de la contribution française à SuperCam. Le CNES, le CNRS et plusieurs universités françaises ont contribué à la construction de cet instrument, qui sera opéré en alternance depuis le LANL et le centre des opérations scientifiques installé au CNES à Toulouse (FOCSE Mars 2020).

En France, de nombreux laboratoires, rattachés au CNRS et à ses partenaires, ont apporté leur expertise scientifique et contribué à la construction de SuperCam, principalement : l'IRAP (Toulouse), le LESIA (Meudon), le LAB (Bordeaux), le LATMOS (Guyancourt), l'OMP (Toulouse) et l'IAS (Orsay)¹. L'ISAE-SUPAERO (Toulouse) et le CNES ont également apporté leur savoir-faire pour mettre au point cet instrument.

De nombreux partenaires industriels ont participé à la construction de SuperCam en France, en premier lieu (à l'exclusion de prestations et matériels commerciaux) : 3D+, Advotec, AXON'Cable, CILAS, CIRETEC, COMAT, Fichou, Gerac, Hirex, MAP coatings, Matra Electronics, MecanoID, Microtec, Optoprim, Optosigma, RESA, Steel, Thalès, Winlight System.

CONTACTS PRESSE

Pascale Bresson
Raphaël Sart

Attachée de Presse
Responsable Presse

Tél. 01 44 76 75 39
Tél. 01 44 76 74 51

pascale.bresson@cnes.fr
raphael.sart@cnes.fr

[Photothèque et vidéothèque du CNES](#)

presse.cnes.fr

¹ Institut de recherche en astrophysique et planétologie (IRAP, CNRS/Université de Toulouse III - Paul Sabatier/CNES) ; le Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique (LESIA, Observatoire de Paris-PSL/CNRS/SU/Université de Paris) ; le Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux (LAB, CNRS/Université de Bordeaux) ; le Laboratoire « atmosphères et observations spatiales » (LATMOS, CNRS/SU/UVSQ) ; l'Observatoire Midi-Pyrénées (OMP, CNRS/IRD/Météo-France/Université de Toulouse III - Paul Sabatier) ; l'Institut d'astrophysique spatiale (IAS, CNRS/Université Paris-Saclay).

#CAPSURMARS – VIVEZ ET DIFFUSEZ L'ATTERRISSAGE DE PERSEVERANCE LE 18 FEVRIER 2021 !



Ressources média

- Dossier de presse Mars 2020, *Perseverance* [ici](#).
- Bande presse Mars 2020, *Perseverance* [ici](#).
- Page web Mars 2020, *Perseverance* [ici](#).
- Autres ressources
 - Dossier *CNRS Le Journal* La recherche à la conquête de Mars, [ici](#).
 - Vidéo « SuperCam, des yeux et des oreilles sur Mars », [ici](#). (Disponible à partir du 10 février)

Émission francophone en direct organisée le soir de l'atterrissage par le CNES en partenariat avec le CNRS

Informations pratiques :

- Jeudi 18 février 2021.
- Horaires de l'émission : 19h45 à 23h environ, heure de Paris (atterrissage prévu vers 21h55).
- Une émission produite par le CNES en partenariat avec le CNRS.
- Diffusion des images en direct de la NASA.
- Animation : Sophie Voinis.
- Avec la participation de nombreux experts du CNES, du CNRS et des universités, conduits par Michel Viso, Responsable des programmes d'exobiologie au CNES.

Diffusion du live :

L'émission en direct sera diffusée sur :

- La [chaîne YouTube du CNES](#)
- La [chaîne Twitch du CNES](#)
- La [page Facebook du CNRS](#)

L'url directe de l'émission sur YouTube est disponible à l'adresse : <https://supercam.cnes.fr/fr/cap-sur-mars>

Ce player peut être embeddé sur tout site sans autorisation préalable via le code embed :

```
<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/cnwHm-pubdE"
frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-
picture" allowfullscreen></iframe>
```

Ce code embed peut être paramétré via le bouton « partager » accessible publiquement sur YouTube.

Atterrissage à suivre partout en France

Plusieurs pôles culturels diffuseront l'émission du CNES, notamment, le Futuroscope, la Cité des sciences et de l'industrie, la Coupole, le Musée de l'Air et de l'Espace, la Cité de l'Espace, le planétarium de Vaulx en Velin et le pôle des Etoiles.



La Cité de l'Espace fait la part belle à Mars

Une exposition temporaire

Jusqu'en juin 2021, le public pourra découvrir **une réplique inédite mobile du rover Perseverance** et de son acolyte le drone martien **Ingenuity** au cœur du Hall Astralia de la Cité de l'espace entièrement thématique Mars pour l'occasion. Avec son « **Labo Mars** », la Cité de l'espace invitera également les visiteurs à venir réaliser de nombreuses expériences pour comprendre l'atmosphère martienne et les missions du robot Perseverance, guidés par un animateur.

Un nouveau lieu permanent :

La Cité de l'espace poursuit ses investissements et ouvrira, en juin 2021, **un grand terrain martien** sur lequel évolueront les 2 robots martiens animés et taille réelle **Perseverance**, (rover NASA avec une forte participation française du CNES, du CNRS, d'établissements et d'universités à travers plusieurs laboratoires notamment l'IRAP à Toulouse) et **Tianwen-1** (rover chinois). Au cœur d'un amphithéâtre de plus de 200 places, ce sol et ce cratère martiens reconstitués sensibiliseront le public à l'exploration actuelle de la planète Mars. La Cité de l'espace proposera aux visiteurs des **animations inédites et vivantes de 30 minutes**. Grâce à ce décor immersif, une mise en scène innovante et des dialogues entre acteurs et robots, l'animation expliquera au public **le rôle de ces nouveaux robots** dans l'exploration martienne.