

La mission ExoMars 2016 prête à affronter la fournaise de l'atmosphère martienne

- Airbus Defence and Space a réalisé les boucliers thermiques qui vont protéger la capsule Schiaparelli lors de sa descente dans l'atmosphère martienne
- Airbus Defence and Space va également réaliser le rover martien de la mission ExoMars 2018

Airbus Defence and Space, numéro deux mondial des technologies spatiales, a conçu et réalisé les deux boucliers thermiques qui vont permettre à la capsule Schiaparelli de la mission ExoMars 2016 de résister à sa rentrée dans l'atmosphère martienne et de se poser sur la planète rouge plus tard cette année.

L'atterrisseur vient d'être lancé aujourd'hui depuis le cosmodrome de Baïkonour, au Kazakhstan, aux côtés du Trace Gas Orbiter (TGO) destiné à détecter les traces de gaz depuis l'orbite martienne.

« Après avoir réalisé le bouclier de la sonde Huygens qui s'est posée en 2005 sur Titan, l'une des lunes de Saturne, les équipes d'Airbus Defence and Space s'apprêtent à écrire un nouveau chapitre de l'exploration planétaire en permettant à l'Europe de valider les dernières technologies critiques en matière de rentrée atmosphérique », a déclaré François Auque, Directeur général de Space Systems. « L'expertise que nous avons accumulée dans ce domaine, ainsi que dans l'exploration spatiale en général, nous permet de préparer la prochaine génération de protections thermiques qui pourraient être utilisées pour explorer d'autres planètes et pour en rapporter des échantillons sur Terre ».

Le bouclier avant de Schiaparelli, de 2,4 m de diamètre pour 80 kg, est composé d'une structure sandwich carbone réalisée par les équipes espagnoles d'Airbus Defence and Space et recouverte de 90 tuiles d'un matériau isolant, le Norcoat Liège, sur le site bordelais de l'entreprise. Durant la phase de rentrée atmosphérique, ce matériau devra résister à des températures allant jusqu'à 1850°C, avant d'être éjecté. La protection thermique du bouclier arrière, elle aussi réalisée par Airbus Defence and Space en Aquitaine, contient la chaîne de parachutes utilisée pendant la descente. Le bouclier ne pèse que 20 kg et se compose de 93 tuiles, de 12 formes différentes, collées sur une structure en carbone. Les équipements de la sonde sont intégrés dans le bouclier avant, puis recouverts du bouclier arrière, avant l'assemblage final qui a été réalisé sur le site de lancement, à Baïkonour (Kazakhstan).

Le programme ExoMars dont le maître d'œuvre est Thales Alenia Space Italie, est une initiative commune de l'ESA et de l'Agence spatiale russe Roskosmos composée de deux missions. La mission 2016 se compose du TGO (Trace Gas Orbiter) et du démonstrateur Schiaparelli, ou EDM (Entry, Descent and Landing Demonstrator Module), qui va se poser sur la planète rouge pour valider les technologies d'entrée, de descente et d'atterrissage

utiles à de futures missions martiennes. Les deux éléments se sépareront à l'approche de Mars, au terme d'un voyage de sept mois.

Schiaparelli n'est pas seulement un démonstrateur technologique destiné à valider la capacité de l'Europe à réussir un atterrissage contrôlé sur la surface de Mars. Durant ses quelques jours de mission sur le sol martien, ses instruments scientifiques vont emmagasiner de nombreuses données qui amélioreront significativement notre connaissance de la planète rouge. Dans ce type de mission, la phase de rentrée atmosphérique est cruciale et les boucliers thermiques, avant et arrière, seront des éléments clé de la démonstration.

Le TGO se maintiendra en orbite martienne grâce à son système de propulsion réalisé en Allemagne par Airbus Defence and Space. Sa mission de plusieurs années consistera notamment à inventorier les gaz atmosphériques, et particulièrement les gaz rares comme le méthane, dont il étudiera les variations géographiques et saisonnières pour que l'on puisse en déterminer l'origine. Le TGO servira également de relais de données pour la mission ExoMars 2018, qui comportera un rover réalisé au Royaume-Uni par Airbus Defence and Space, ainsi qu'une plate-forme scientifique de surface. Il assurera cette même fonction de relais de données pour des rovers de la NASA.

Le rover de la mission ExoMars 2018 devra être capable de se poser sur Mars, de s'y déplacer, de naviguer de manière indépendante et de prélever des échantillons pour les analyser sur place.

Airbus Defence and Space

Airbus Defence and Space, une division du Groupe Airbus, est le numéro un européen de l'industrie spatiale et de Défense, et le numéro deux mondial de l'industrie spatiale. Ses activités couvrent les systèmes et services relatifs à l'Espace et aux avions militaires. Elle emploie plus de 38.000 personnes et a réalisé en 2015 un chiffre d'affaires de plus de 13 milliards d'euros.

Contact:

Gregory Gavroy + 33 1 82 59 43 13 gregory.gavroy@airbus.com