Mars 2020 : un hélicoptère sur la Planète rouge

Mars 2020 : un hélicoptère sur la Planète rouge  La mission Mars 2020 de la Nasa sera passionnante et très ambitieuse. De par ses objectifs scientifiques mais aussi parce qu'elle réalisera une collecte d'échantillons qui seront ensuite envoyés sur Terre. Elle embarquera aussi le premier hélicoptère à voler dans le ciel de Mars, préfigurant peut-être une nouvelle façon d'explorer la Planète rouge.  La Nasa a donné son feu vert à la construction d'un hélicoptère martien pour la mission Mars 2020. Cette idée a pris forme à l'été 2013 et a progressivement conduit à un engin volant de très petite taille (10 cm de côté) et d'un poids de seulement 1,8 kg. Ses pales contrarotatives tourneront à près de 3.000 tours par minute, une vitesse très rapide.  Comme le souligne Thomas Zurbuchen, un des responsables des programmes scientifiques de la Nasa, « explorer la Planète rouge avec un hélicoptère illustre le mariage réussi de l'innovation technologique et de la recherche scientifique. Cela constitue une opportunité unique de faire progresser l'exploration de Mars pour l'avenir ». Et d'ajouter : « après que les frères Wright ont prouvé, il y a 117 ans, que le vol motorisé aérien était possible ici sur Terre, un autre groupe de pionniers américains s'apprête à prouver que la même chose peut être réalisée sur un autre monde ».  En images de synthèse, découvrez les missions de l'hélicoptère martien de la Nasa et ses essais dans le labo du JPL. © Nasa, JPL  Un pari technologique avant d'être une mission scientifique  Pour fonctionner sur Mars, cet hélicoptère utilisera des cellules solaires pour charger des batteries

lithium-ion et alimenter son chauffage, indispensable pour survivre aux nuits martiennes où les températures avoisinent les -70 °C. Compte tenu de la faible densité de l'atmosphère martienne (environ 1 % de celle de la Terre), ce Marscopter, même près du sol, volera dans un air dont la pression, sur notre planète, est celle régnant à environ 30.000 m. Rappelons que le record d'altitude d'un hélicoptère est de 12.442 m.  En raison de l'éloignement de la Terre à Mars, plusieurs minutes sont nécessaires pour communiquer entre les deux planètes. De fait, il n'est pas possible de piloter l'hélicoptère en temps réel. Il sera autonome avec une capacité à interpréter des consignes reçues depuis la Terre puis, par ses propres moyens, voler et réaliser la mission attribuée.  Cette première escapade d'un hélicoptère dans le ciel de Mars est avant tout une mission de démonstration technologique assez risquée. Bien qu'il réalisera des tâches scientifiques et sera utilisé comme éclaireur pour le rover Mars 2020, un échec du Marscopter ne sera pas dramatique et n'affectera pas la mission du rover. Cela dit, s'il fonctionne et démontre une certaine habilité à voler dans le ciel de Mars, il ne fait guère de doute qu'un hélicoptère avec un rayon d'action plus élevé sera développé dans le futur.  En effet, pour les scientifiques il y a un réel intérêt à disposer d'hélicoptères pour explorer Mars, notamment pour atteindre des endroits inaccessibles par le sol (pentes trop prononcées, parois internes de cratères...). C'est le cas aussi de plateaux trop élevés. Du fait de la faible densité de l'atmosphère martienne, en effet, les rovers et les atterrisseurs ne peuvent se poser que sur un site de basse altitude, de sorte qu'ils aient le temps de freiner.  Publié le 15/05/2018  Source web par : futura-sciences