

# Le premier hélicoptère volant sur Mars aura des moteurs DC suisses.

La NASA poursuit sa collaboration avec maxon motor.

**En 2020, l'agence spatiale américaine NASA enverra un nouveau rover sur la planète rouge. A son bord, un petit hélicoptère prendra les premières photos aériennes de Mars. Des moteurs DC robustes fabriqués en Suisse commanderont les rotors.**

L'agence spatiale américaine NASA a annoncé que sa co-entreprise Jet Propulsion Laboratory (JPL) enverra un hélicoptère sur Mars dans le cadre de la mission rover Mars 2020. Fixé sous le rover, il se posera sur Mars en février 2021. Durant les 30 premiers jours de la mission, il effectuera plusieurs vols autonomes, allant jusqu'à 90 secondes. Nous recevrons ainsi pour la première fois des images de Mars prises en vol ! La technologie mise en œuvre dans l'hélicoptère martien ouvrira la voie à de nombreuses missions scientifiques et exploratoires à destination de Mars. En effet, des robots similaires pourraient faire office d'éclaireurs pour les futurs rovers, effectuant des reconnaissances et permettant de trouver le meilleur trajet pour ces véhicules.

## **Composants à haut rendement énergétique pour conditions extrêmes**

Permettre au petit hélicoptère de voler sur la Planète rouge constitue un véritable défi d'ingénierie. En effet, l'atmosphère raréfiée de Mars est comparable aux conditions régnant sur la Terre à une altitude de 30 kilomètres. De plus, la faible gravité martienne impose un poids particulièrement réduit pour l'hélicoptère (1,8 kg), qui ne peut porter que de petites batteries uniquement. Il est donc nécessaire de recourir à des composants à très haut rendement énergétique. Une exigence à laquelle répondent les moteurs DC de maxon. Ces entraînements fabriqués en Suisse ont déjà fait leurs preuves lors de nombreuses missions martiennes et auront donc eux aussi leur place à bord de l'hélicoptère de JPL. Six micro-moteurs de précision DCX de 10 mm de diamètre assureront le déplacement du plateau cyclique et ainsi le réglage de l'inclinaison des pales du rotor, notamment pour contrôler l'hélicoptère.

Le système de propulsion de l'hélicoptère a été conçu et fabriqué par AeroVironment pour le compte de JPL, société experte au niveau mondial de la construction de micro-drones, dont les spécialistes ont collaboré étroitement avec les ingénieurs de maxon. Au terme d'un an de développement, le feu vert donné par la NASA pour l'intégration du projet d'hélicoptère à la mission Mars 2020 a suscité une réelle motivation auprès des ingénieurs chefs de projet de maxon motor. « Nous sommes incroyablement fiers et heureux de participer à un nouveau projet pionnier sur la Planète rouge », explique Eugen Elmiger, directeur général de maxon motor.

### **Mesure de la température de Mars à l'aide d'un moteur DC**

L'hélicoptère martien s'ajoute à plusieurs autres projets d'exploration de Mars auxquels maxon participe actuellement, notamment le rover du programme ExoMars de l'Agence spatiale européenne, avec plus de 50 entraînements répartis dans les roues, la tête de forage, l'unité d'analyse et le mât de la caméra. Le lancement de cette mission est lui aussi prévu en 2020. Mais auparavant, l'atterrisseur InSight de la NASA se posera le 26 novembre 2018 sur la Mars pour étudier son activité sismique et mesurer la température de son noyau. Un moteur DC puissant et résistant, fourni par maxon, entraîne un mécanisme de battage qui creusera le sol martien jusqu'à près de cinq mètres de profondeur.

---

#### **maxon motor ag**

Headquarters  
Service de presse  
Brünigstrasse 220  
Postfach 263  
CH-6072 Sachseln  
Tél.: +41 (41) 662 43 81

E-mail: [media@maxonmotor.com](mailto:media@maxonmotor.com)  
Web: [www.maxonmotor.com](http://www.maxonmotor.com)  
Blog de la société: [www.drive.tech](http://www.drive.tech)  
Twitter: [@maxonmotor](https://twitter.com/maxonmotor)

#### **MDP – maxon motor France**

21 Porte du Grand Lyon  
01700 Neyron  
FRANCE  
T : 33 (0)472 018 300  
F : 33 (0)472 018 309  
E-mail: [contact@mdp.fr](mailto:contact@mdp.fr)  
Web: [www.mdp.fr](http://www.mdp.fr)

**maxon motor**

driven by precision



Vue 3D de l'hélicoptère martien.  
Image: ©NASA/JPL



Le Flight Model DCX 10 S commande le plateau cyclique de l'hélicoptère martien.  
Image: ©maxon motor

### **Le spécialiste suisse des entraînements de qualité**

La société maxon motor développe et assemble des moteurs DC avec et sans balais. Par ailleurs, sa gamme comprend aussi des réducteurs, des codeurs, des commandes ainsi que des systèmes mécatroniques complets. Les entraînements maxon sont utilisés dès que les exigences sont élevées: dans les rovers martiens de la NASA, des instruments chirurgicaux électroportatifs, des robots humanoïdes et des applications industrielles de précision notamment. Pour conserver sa position de leader sur ce marché exigeant, la société investit une part considérable de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement. L'entreprise maxon emploie plus de 2500 collaborateurs dans le monde, répartis sur huit sites de production. Elle est représentée par des sociétés de distribution dans plus de 30 pays.