رحلةٌ جامحةٌ نحو المرّيخ

نموذجٌ لمركبة الهبوط المريخية شياباريلي الخاصة بمهمة إكسومارس، حيث يجري إعدادها للاختبارات الحرارية في مدينة كان الفرنسية. ستتجه مركبة الهبوط المريخية التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية نحو سطح الكوكب بتاريخ 19 أكتوبر/ تشرين الأول، يجب على دروعها الواقية أن تتحمل درجة حرارة تصل إلى 2732 فهرنهايت (1500 درجة مئوية).

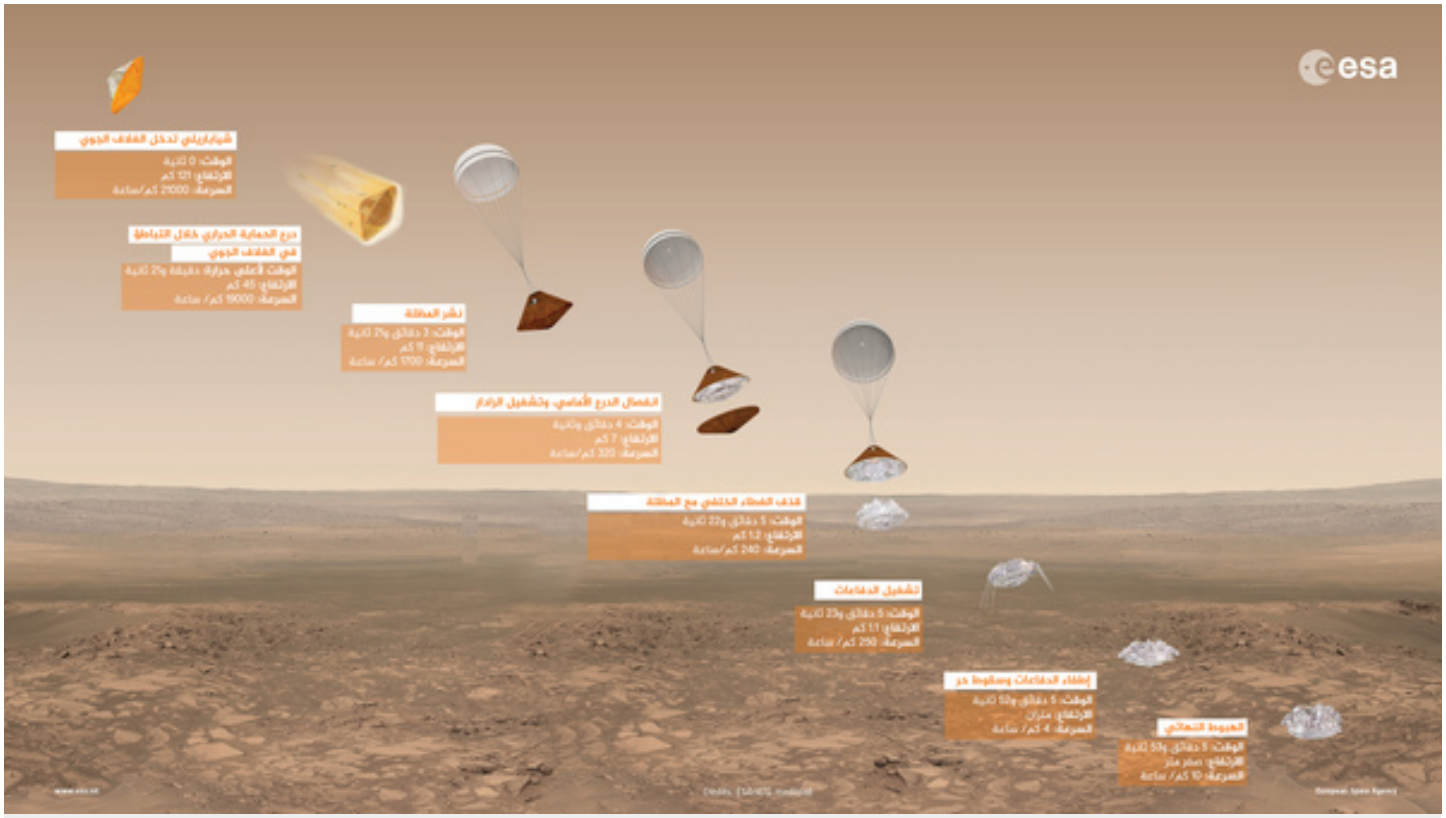
المصدر: B. Bethge/ESA

مهمة إكسومارس التي انطلقت يوم الاثنين 14 مارس/ آذار حملت معها مسباراً بالإضافة إلى نموذج أوّلي طموح لمركبة هبوط مريخية ستقوم بهبوط خطير مُتحكّم به على سطح المريخ.

ستقوم المركبة الصغيرة المسماة "شيابارلي" **Schiaparelli** بإظهار التكنولوجيا الضرورية لهبوط مركبة المهمة التالية لإكسومارس التي ستُخصّص لتقفي آثار الحياة على سطح المريخ. تزن المركبة 1320 باوندا (600 كيلوغرام)، وطولها 7.9 أقدام (2.4 متر)، ويشمل ذلك الدّرع الخارجي الواقي من الحرارة.

ستسافر المركبة شيابارلي مع المسبار لمدة 7 أشهر من لحظة الانطلاق باتجاه المريخ، لكنهما سينفصلان قبل 3 أيام من وصولهما الغلاف الجوي للمريخ في 16 أكتوبر/تشرين الأول وذلك حسب الباحثين في وكالة الفضاء الأوروبية في بيان لهم. عند هذه النّقطة ستنفصل شيابارلي وتهبط باتجاه المريخ وهي لا تزال في حالة سبات لتوفير الطّاقة.

وقبل عدة ساعات من الوصول للغلاف الجوي للمريخ، على ارتفاع 76 ميلاً (122.5 كيلومتر) فإن الوحدة (المركبة) ستعود للحياة وذلك أثناء تحركها بسرعة 13050 ميلاً/ ساعة تقريباً (21000 كيلومتر/ساعة). ستعمل دروعها الواقية على تخفيض سرعتها أثناء دخولها الغلاف الجوي، حيث ستصل السّرعة إلى 1025 ميلاً/ ساعة (1650 كيلومتراً/ ساعة)، لتنشر بعد ذلك مظلتها ذات الـ 39 قدماً (12 متراً).



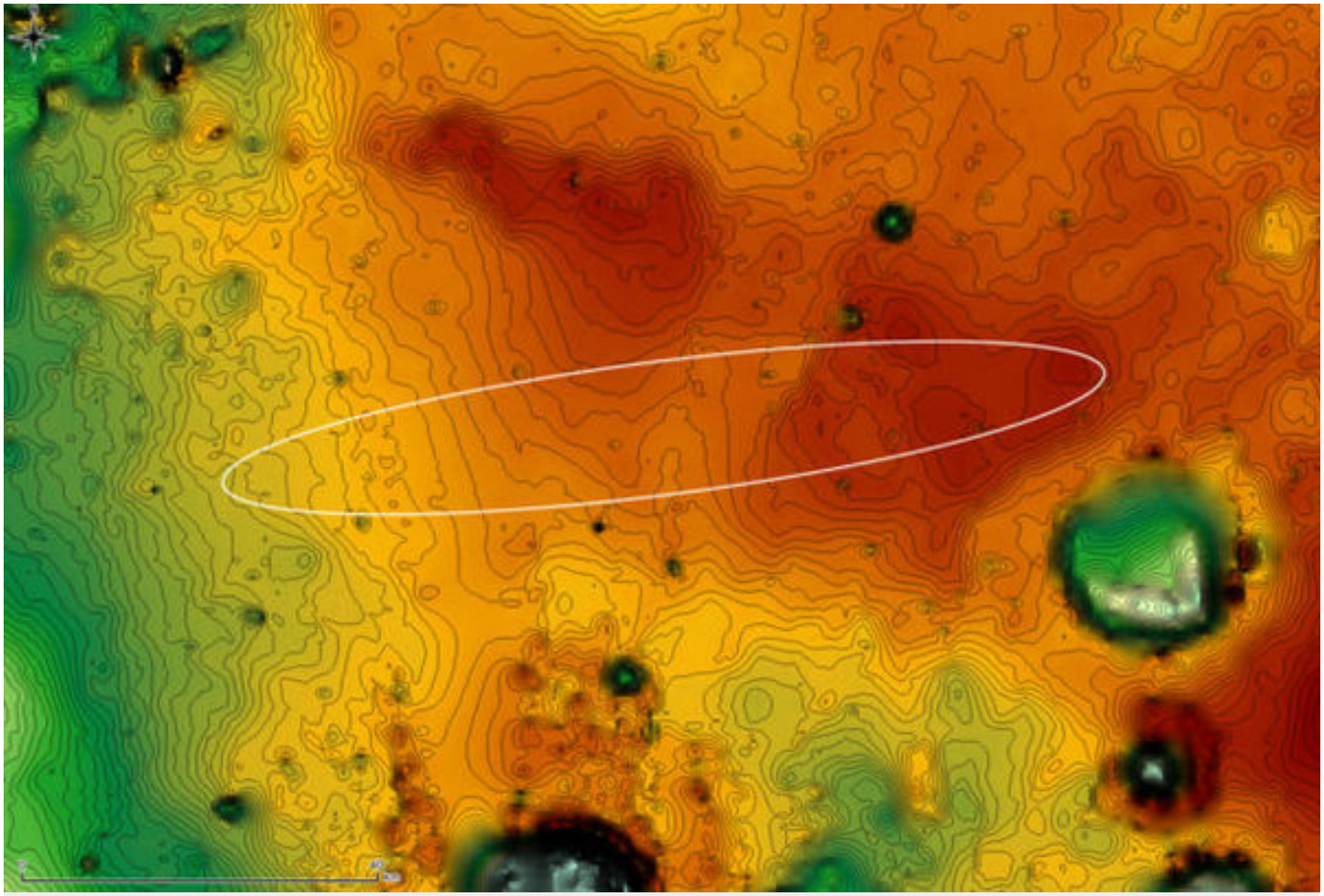
توضيح لمراحل هبوط إكسومارس 2016 المُخطط لها. ملكية الصورة: ESA/ATG Medialab

وبهبوط المركبة شيابارلي تصل حرارة الدّروع إلى نحو 2735 فهرنهايت (1500 درجة مئوية).

ومع تزايد تباطؤ المركبة التجريبية، ستقوم بالتخلص من الدروع الحرارية الأمامية والخلفية، وتشغيل مستشعرات الرادار لمعرفة مدى بعدها عن سطح المريخ. ستُترك المظلة جانباً مع الدرع الحراري الخلفي، ولكي تتباطأ المركبة أكثر ستقوم بتشغيل المحرك الدافع حتى تصل لارتفاع 6.6 قدم (2 متر) من الأرض، وتتباطأ سرعتها لتصل إلى 4.3 ميل/ ساعة (7 كيلومتر/ ساعة).

بعد ذلك ستقوم بإيقاف المحرك الدافع والانخفاض نحو الأرض، وسيكون أسفل المركبة أشبه بمقدمة سيارة متحطمة، حيث ستخفف سقوطها أثناء دخولها نحو الأسفل باتجاه المنطقة المريخية المسماة "ميريدياني بلانوم" **Meridiani Planum**، ربما ضمن نطاق رؤية المركبة "أبورتيونيتي" **Opportunity** التابعة لناسا.

هناك الكثير ليحدث للمركبة أثناء الهبوط في خلال 6 دقائق منذ دخولها الغلاف الجوي.



يُعرف نموذج المركبة التابعة للمهمة إكسومارس 2016 التي ستقوم بمهام الدخول والتباطؤ والهبوط باسم شيابارلي. حيث ستهبط على منطقة ميريدياني بلانوم، وهي منطقة ملساء نسبياً، ومسطحة، وذلك بتاريخ 19 أكتوبر/ تشرين الأول 2016. تظهر المناطق الأخفض في هذه الخريطة باللون الأخضر، بينما تظهر المناطق الأعلى باللون البني الغامق. الفوهة الكبيرة جهة اليمين (الشرق) البالغ قطرها 14 ميلاً (22 كيلومتراً) كانت هدفاً للمركبة أبورتيونيتي التي تقوم بدراسة حافتها الغربية منذ عام 2011. المصدر: ESA/IRSPS/TAS-I

وطالما استمرت بطاريتها بالعمل –على الأرجح عدة أيام– ستقوم المركبة بدراسة سرعة الرياح على سطح المريخ، واتجاهها، والرطوبة، والضغط، ودرجة حرارة الهواء، ومدى سماحية (نفاذية) الغلاف الجوي، والمجالات الكهربائية، وأكثر من ذلك، ستقوم بإرسال القياسات للمسبار من خلال اثنين من الهوائيات. (وسوف ترسل القياسات أثناء عملية الهبوط التي تستغرق 6 دقائق أيضاً).

إنّ أي قياساتٍ علميةٍ ستقوم المركبة بإرسالها من السطح هي بمثابة ربح، وقال مسؤولون رسميون إن مهمة المركبة الأساسية هي التمهيد للهبوط عام 2018. وباستخدام تكنولوجيا شيابارلي سيكون بإمكان مركبة الهبوط المستقبلية أن تهبط بسلام لتبدأ بحثها عن أدلة وجود

الحياة.

- التاريخ: 2016-04-04
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#المريخ #مركبة إكسومارس #شيابارِيلي #منطقة ميريدياني بلانوم

المصادر

- space

المساهمون

- ترجمة
  - خزامى قاسم
- مُراجعة
  - سومر عادلة
- تحرير
  - ليلاس قزيز
  - أنس الهود
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد