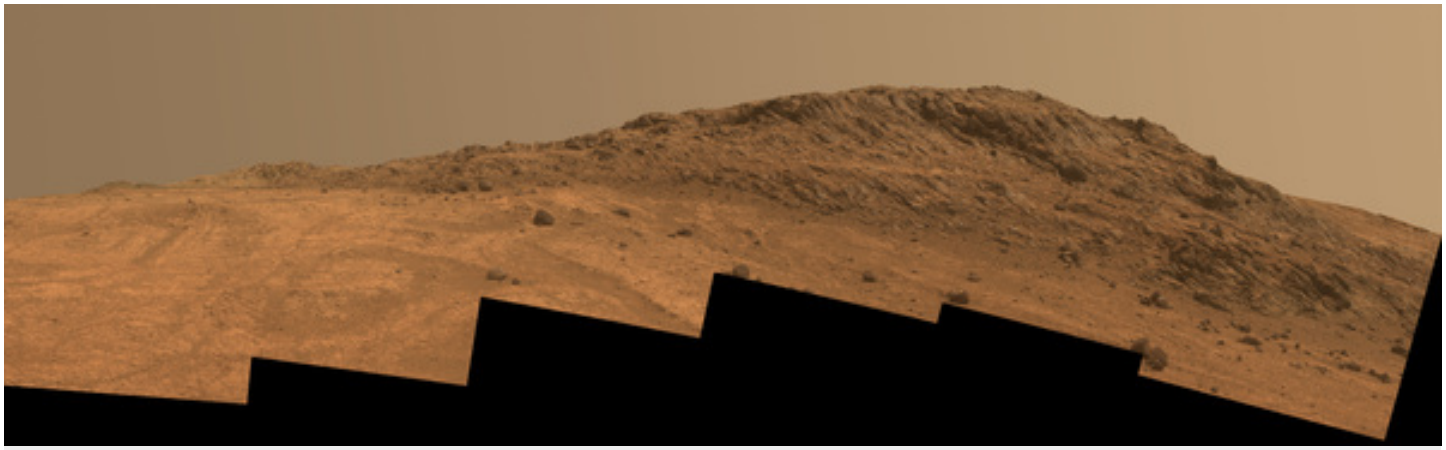
أوبورتيونيتي تستعد لقضاء شتاء حافل



تُجري مركبة استكشاف المريخ التابعة لوكالة ناسا والمسماة: أوبورتيونيتي **Opportunity** جولةً لمسح منطقة وادي ماراثون **Marathon Valley** واستكشافها، حيث يخطط مشغلو المركبة لاستخدامها خلال فصل الشتاء المقبل على كوكب المريخ وبعده، وذلك بهدف دراسة النتوءات الصخرية التي تحوي داخلها معادن طينية **clay minerals**.

يقطع وادي ماراثون المنحدر من الغرب إلى الشرق لمسافة تمتد لحوالي 300 ياردة أو متر عبر الحافة الغربية لفوهة إندوفر **Endeavour Crater**. وعملت مركبة أوبورتيونيتي منذ شهر يوليو/تموز على فحص الأهداف الصخرية في القسم الغربي من الوادي وهي تشق طريقها نحو الشرق بهدف القيام باستكشاف شامل للمنطقة.

وقد التقطت الكاميرا البانورامية المحملة على متن المركبة مشهداً هيمن عليه ظهور قمة تدعى بـ: نقطة هينرز **Hinners Point**، وهي تشكل جزءاً من الحافة الشمالية للوادي. كما يظهر أيضاً في الصورة جزء من قاع الوادي توجد به مناطق حمراء دائرية الشكل وهي تعد هدفاً للدراسة.



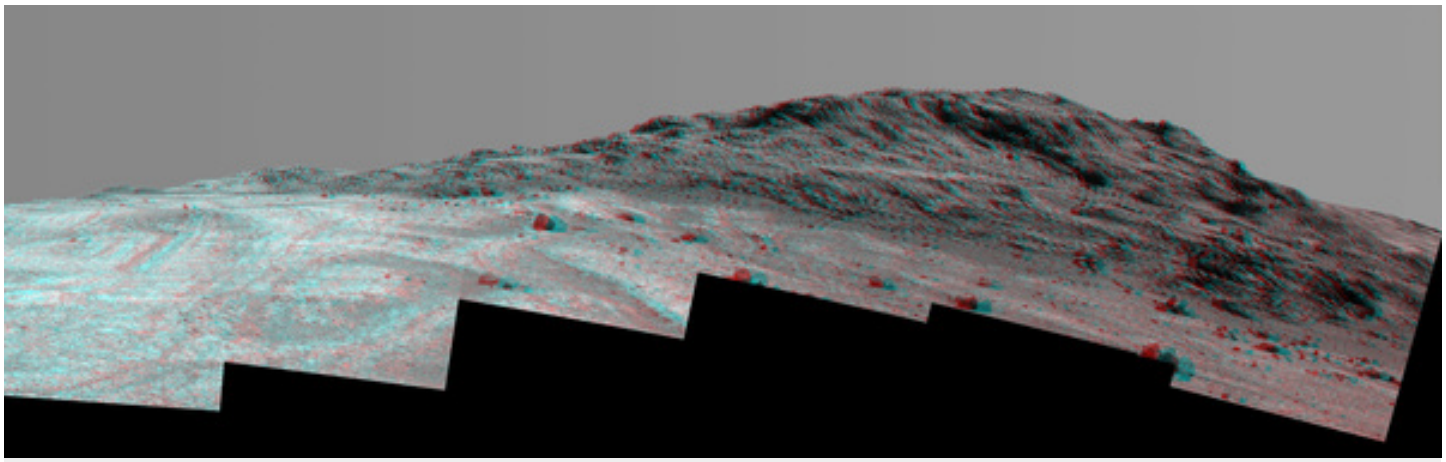
تظهر في هذا المشهد لكوكب المريخ التركيبة والألوان المتباينة في منطقة قمة هينرز Hinners Point، والتي تقع في الطرف الشمالي من وادي ماراثون Marathon Valley. كما تظهر أيضاً في الصورة مناطقُ حمراء دائرية الشكل نراها في قاع الوادي من جهة اليسار.
المصدر: NASA/JPL-Caltech/Cornell Univ./Arizona State Univ

يخطط فريق المركبة لتشغيل أوبورتيونيتي لعدة أشهر بدءاً من أكتوبر/تشرين الأول وإلى نهايته على الجانب الجنوبي من الوادي، وذلك للاستفادة من وجود الضوء في المنحدر المواجه للشمس. وتقع هذه المنطقة في النصف الجنوبي لكوكب المريخ، حيث تكون الشمس في الشمال خلال فصلي الخريف والشتاء.

ستؤدي إمالة هذه المركبة نحو الشمس إلى زيادة إنتاج الطاقة عبر ألواحها الشمسية، مع العلم طبعاً أن المدة التي يكون فيها النهار قصيراً خلال هذا الشتاء المريخي السابع ستحصل في شهر يناير/كانون الثاني لعام 2016.

يقول جون كالاس **John Callas** مدير مشروع عربة استكشاف المريخ، وهو من مختبر الدفع النفاث التابع لوكالة ناسا في باسادينا بولاية كاليفورنيا: "**نتوقع بأن المركبة ستكون قادرة على التنقل والتجوال خلال فصل الشتاء القادم**".

وستهدف عملية تجوال المركبة إلى تحديد الأهداف المطلوب فحصها والتحقق منها بالقرب من قاع الوادي وفي جوفه، حيث تحتوي الصخور في المناطق الحمراء دائرية الشكل على كمية أعلى من السيليكا وحديد أقل من معظم الصخور الأخرى الموجودة في المنطقة.



يظهر هذا المشهد المجسم من عربة أوبورتيونيتي لاستكشاف المريخ التابعة لوكالة ناسا التركيبة والألوان المتباينين في منطقة قمة هينرز Hinners Point، والتي تقع في الطرف الشمالي من وادي ماراثون Marathon Valley. كما تظهر أيضاً في الصورة نتوءات صخرية ساطعة في قاع الوادي إلى اليسار . المصدر: NASA/JPL-Caltech/Cornell Univ./Arizona State Univ

يقول راي أرفيدسون **Ray Arvidson** نائب الباحث الرئيسي في مشروع مركبة أوبورتيونيتي ،وهو محاضر في جامعة واشنطن في سانت لويس: "لدينا عمل استكشافي يجب القيام به في منطقة وادي ماراثون خلال الأشهر القادمة. وستُجري مركبة أوبورتيونيتي خلال أواخر فصلي الخريف والشتاء قياساتها وتحركاتها على الجانب الجنوبي من الوادي. وعندما يحل فصل الربيع، ستعود المركبة إلى قاع الوادي من أجل إجراء قياسات للنتوءات الصخرية التي من الممكن أن تحتوي على المعادن الطينية".

تمتد فوهة إندوفر على مساحة يبلغ قطر محيطها 14 ميلاً (22 كيلومتراً)، وقد قامت مركبة أوبورتيونيتي بدراسة حافتها الغربية منذ سنة 2011. وأصبحت منطقة وادي ماراثون وجهة تمتلك أولويةً مطلقةً للدراسة والفحص بعد أن تم وضع خريطة توضح وجود تجمعات للمعادن الطينية التي تدعى: سميكتيت **Smectite**، وذلك استناداً إلى الأرصاد المستقاة من مطياف التصوير المدمج لاستطلاع المريخ **Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars** الموجود على متن مركبة مستكشف المريخ المدارية **Mars Reconnaissance Orbiter**.

ويتشكل السميكتيت **Smectites** في ظروف رطبة ومعتدلة أكثر من معظم الصخور في موقع عربة أوبورتيونيتي. العربة تعمل حالياً على فحص العلاقة بين الصخور الحاملة للمعادن الطينية وبين الرواسب المجاورة، وذلك بهدف إيجاد أدلة حول تاريخ التغيرات البيئية الحاصلة في المنطقة.

كان فريق العربة يتعامل منذ أكثر من سنة مع مشكلة معاناتها من إعادة ضبط جهاز الكومبيوتر بشكل غير مخطط له، وذلك عند استخدام نوع من الذاكرة المحملة تقوم باسترجاع المعلومات عند انقطاع الطاقة: أي الذاكرة الومضية أو وحدة التخزين. وقد تجنب المشغلون تماماً استخدام ذاكرة فلاش لمدة ثلاثة أشهر حتى منتصف شهر سبتمبر/أيلول.

في هذا الوضع، لا يمكن تخزين الصور والبيانات الأخرى خلال فترة وجيزة وبسرعة، وذلك عندما يتم إطفاء العربة للحفاظ على طاقتها. وقد استأنف الفريق عملية استخدام وحدة التخزين بهدف الحصول على مرونة في التشغيل لتعويض أيام العمل التي قد تخسرها العربة نتيجة عملية إعادة ضبط الكومبيوتر.

نجح مشروع عربة استكشاف المريخ التابع لوكالة ناسا في إيصال مركبتي سبيريت **Spirit** وأوبورتيونيتي إلى المريخ، حيث هبطتا على سطحه سنة 2004 وذلك للبدء بمهمة ستستمر لمدة 3 أشهر. ولكن تجاوزت العربتان مدة الخطط الموضوعة لهما، حيث عملت عربة سبيريت هناك لمدة ست سنوات، بينما لا تزال عربة أوبورتيونيتي تعمل إلى الآن. وقد أتت الاكتشافات حول البيئات القديمة الرطبة على سطح المريخ نتيجةَ الجهد الكبير الذي بذلته العربتان.

ويعد هذا المشروع جزءاً من المهمات الحالية والمستقبلية لوكالة ناسا التي تهدف للاستعداد والتحضير للبعثات البشرية إلى الكوكب الأحمر بحلول ثلاثينيات القرن الحالي. ويدير هذا المشروع مختبر الدفع النفاث وهو قسم من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، وذلك لصالح إدارة المهام العلمية في واشنطن.

- التاريخ: 2015-09-28
- التصنيف: المقالات

#المريخ #وادي ماراثون #أوبورتيونيتي #البيئات القديمة الرطبة على سطح المريخ

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - آلاء محمد حيمور
- تحرير
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد