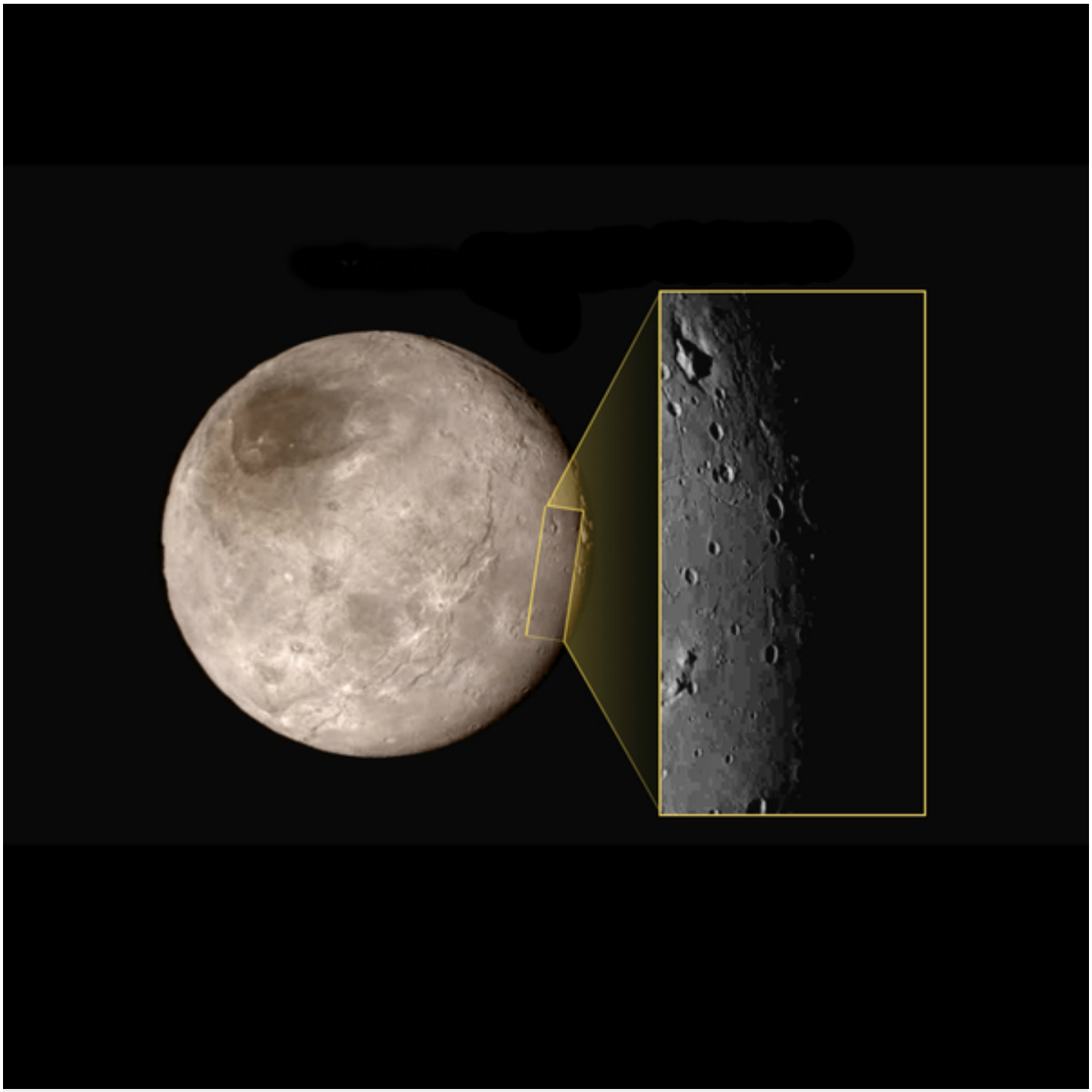
سبعة أمور لنتطلع إليها بعد مُهمة بلوتو



بفضل مُهمة نيو هورايزنز New Horizons تمكنّا لأولِ مرةٍ من رؤية سطح بلوتو وأقماره من مسافةٍ قريبةٍ جدًا. لقد كانت تجربة لا تُنسى وحدثاً بارزاً في رحلة استكشافنا الأولية للنظام الشمسي. لكن لن تكون هذه هي المرة الأخيرة التي ننطلق فيها في مهمات استكشافٍ لأعماق الفضاء؛ فما زال هناك العديد من الألغاز خارج الأرض التي تنتظر أن نكشف عنها. في الوقت الحالي، تقوم المَهمات الروبوتية التي تجوب نظامنا الشمسي بالعمل على حل تلك الألغاز.

وفيما يلي بعض الأمور التي نترقبها:

- **نيو هورايزنز تُواصل مَهمتها**

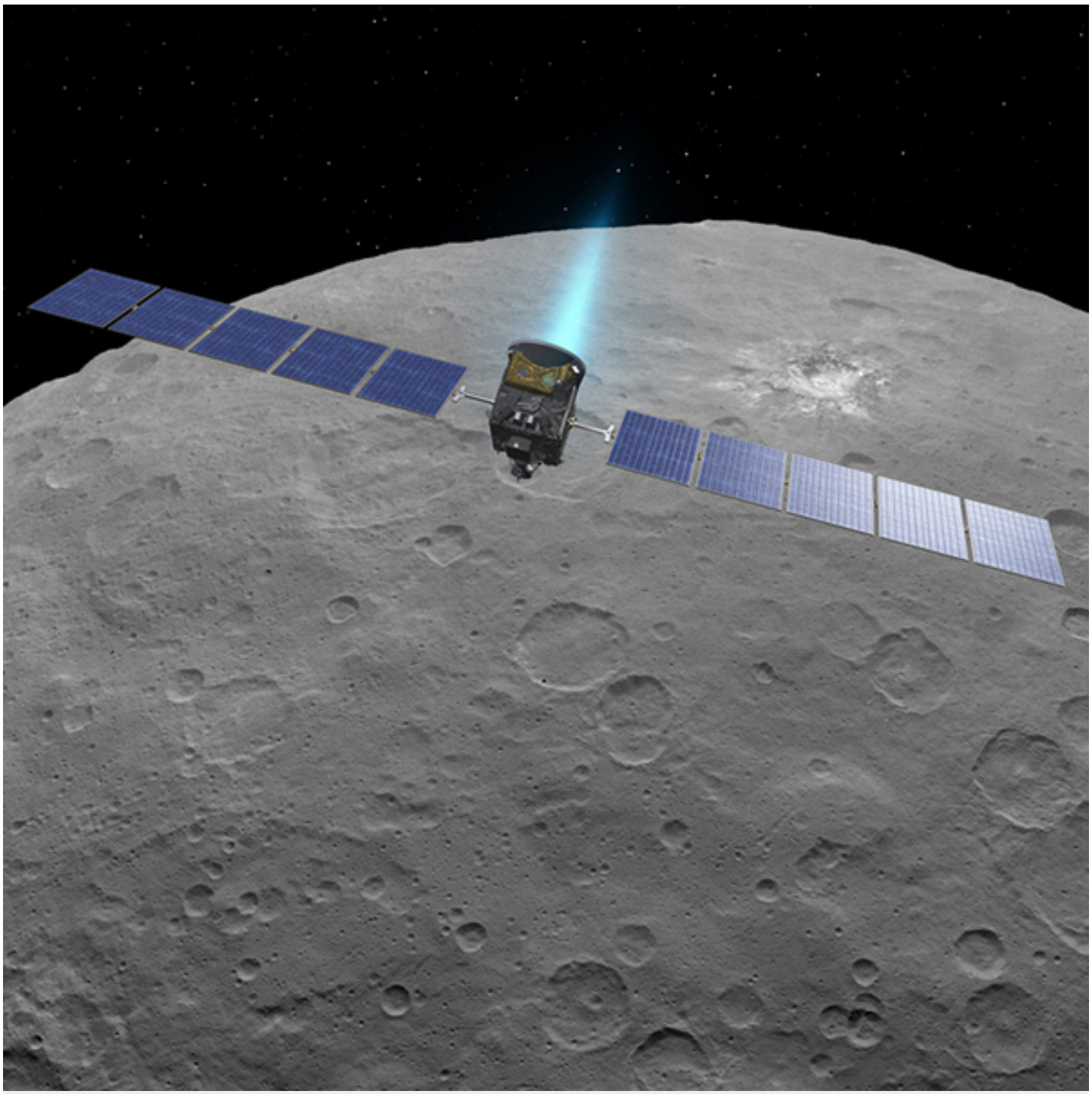


"جبلٌ وسط أخدود" على القمر شارون – يحتوي أكبر أقمار كوكب بلوتو، وهو القمر شارون Charon، على مَعلمٍ خلاّب هو عبارةٍ عن أخدودٍ (انخفاض) يحتوي في وسطهِ على جبلٍ مُرتفعٍ يُمكن مشاهدته أسفل يسار الصورة الصغيرة. وفي الصورة أيضاً منطقةٌ بطولٍ يصل إلى 200 ميل (300 كيلومتر) من الأعلى إلى الأسفل، إلى جانب بعض الفوهات المرئية. حقوق الصورة: NASA–JHUAPL–SwRI

ستُسطّر كتب التاريخ عملية التحليق التي قامت بها مركبة نيو هورايزنز حول بلوتو، لكن هذه الرحلة لن تكون الأخيرة في هذه القصة إذ

ستستغرق المركبة 16 شهراً لكي تُرسل كافة البيانات والصور التي جمعتها أثناء لقائِها ببلوتو القابع على بُعد أكثر من 3 مليارات ميل منا. وسيعكِف العلماء على دراسة تلك البيانات لسنين عديدة من أجل فهم بلوتو والنظام الشمسي ككل. وعلى امتداد فترة طويلة قادمة، سنرى صوراً جديدة وستتناهى إلى مسامعنا اكتشافات غير مسبوقة حول ذلك العالم البعيد. وبينما تواصل نيو هورايزنز رحلةَ الذهابِ بلا عودة، فقد تسنح لها فرصةٌ دراسة أجرام أخرى أصغر في حزام كايبر **Kuiper Belt**.

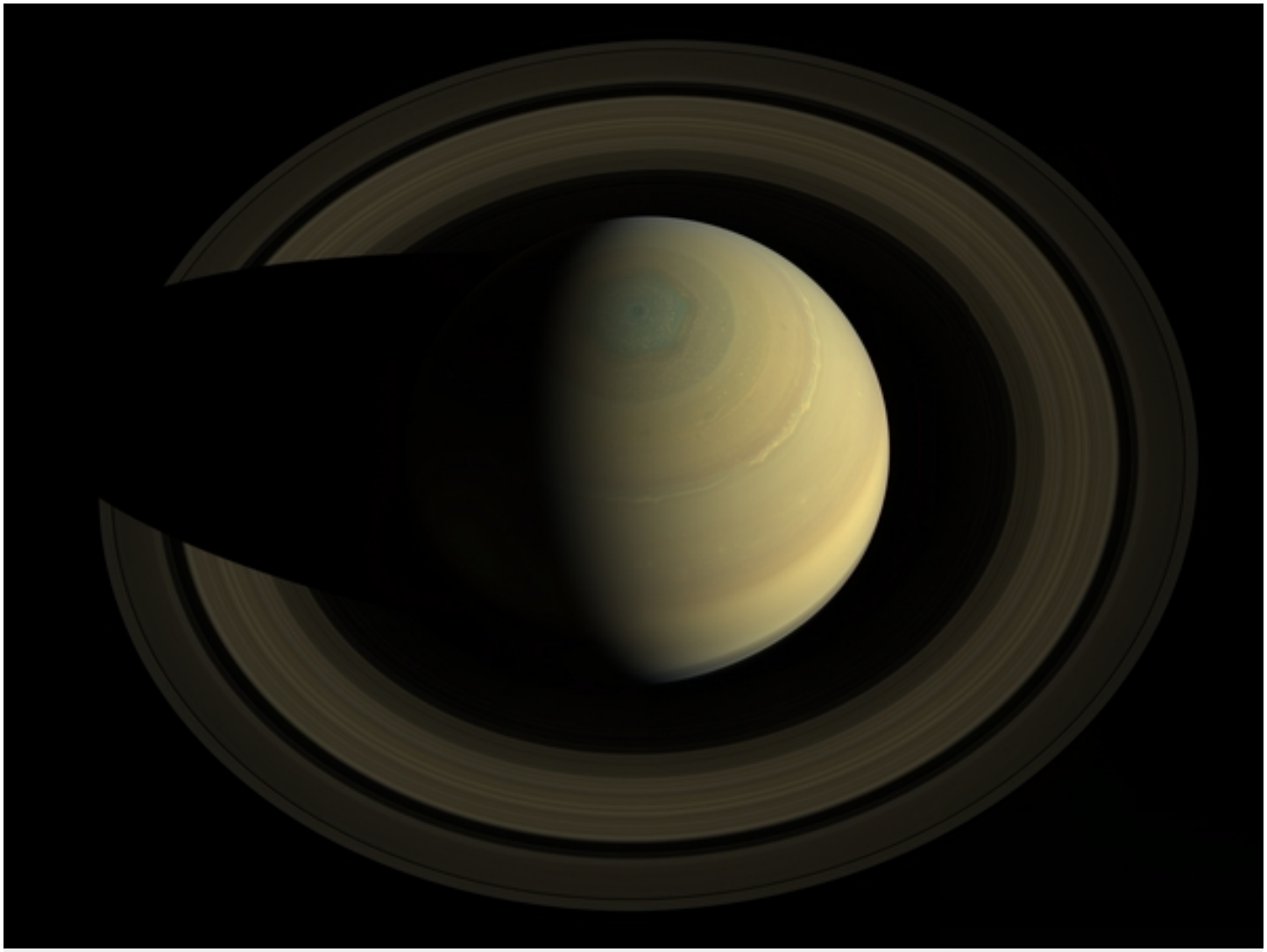
- **"دوان" تستكشف الكوكب القزم الغامض سيريس**



تصور فني لمركبة دون Dawn وهي تستخدم محركاتها الأيونية في سيريس Ceres حقوق الصورة: NASA/JPL

أثناء تحليق نيو هورايزنز السريع بالقرب من نظام بلوتو، كانت هناك مركبة فضائية روبوتية أخرى تعمل بعيداً في مكانٍ آخر وهي المركبة دوان **Dawn**، حيث كانت تقوم بتشغيل محركاتها الأيونية حتى تُحكم زمام دورانها في فلك كوكب قزم آخر وهو سيريس **Ceres**. يستمد سيريس، الذي يُعدّ أضخم الأجرام في حزام الكويكبات، شُهرته الفعلية من احتوائه على نقاطٍ مُضيئةٍ غامضةٍ ومُثيرةٍ للاهتمام. لكن ما هي تلك النقاط؟ لا أحد يعلم بالتحديد، لكن هذا الموضوع وغيره من الأمور الأخرى ستكون محط اهتمامٍ كبيرٍعلى مرّ الأشهر القادمة أثناء مواصلة داون عمليات استكشافها للكوكب القزم.

- **كاسيني تستعِد لمشهد النهاية في زحل**

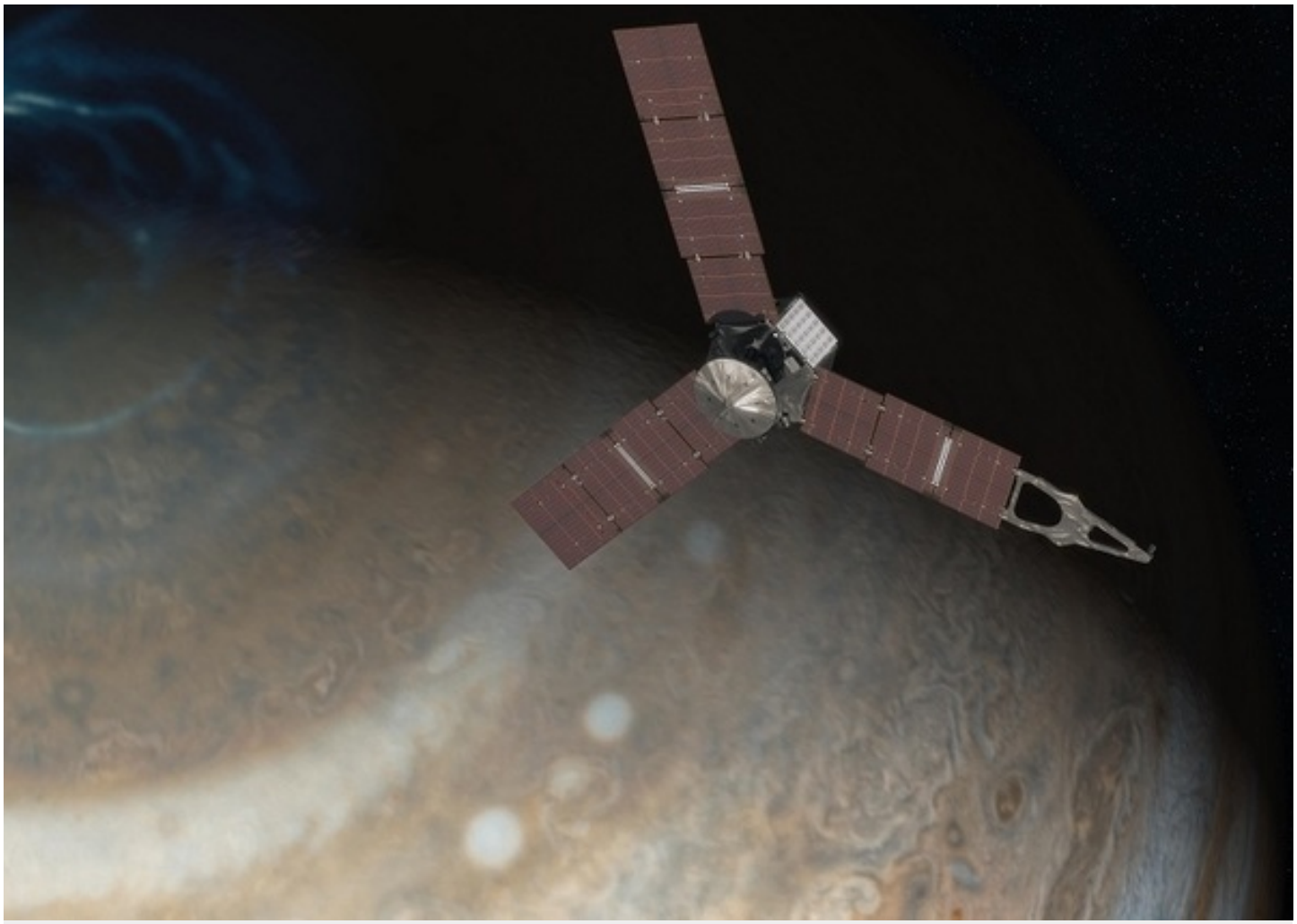


كشفت المركبة الفضائية كاسيني Cassini عن هذا المشهد المَهيب لكوكب زحل الذي يتميز بلونه الذهبي المُدرّج وحلقاته الرئيسية في العام 2013. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science

على مدار أكثر من عقد من الزمان، طافت مركبة الفضاء كاسيني مختلف أنحاءِ نظام زحل. وقد أدت الاكتشافات التي حققتها أثناء تجوالها بين أقمار الكوكب العملاق الجليدية وحلقاته المُتلألأة إلى تغيير نظرة العلماء نحو عمليات استكشاف الكواكب. ولكن مع تناقصِ الوقود على متنها، ستلقى كاسيني مصيرها المحتوم (**وهو الاصطدام بالغلاف الجوي لزحل بسرعة مُفزعة**) حيث من المُتوقع حدوث هذا

في العام 2017. بالرغم من هذه النهاية الرهيبة، إلا أن المركبة ستقوم بعدة أمور قبل اصطدامها بالكوكب، حيث سيشمل هذا قيامها بعمليات تحليقٍ عبر الينابيع الحارة على سطح القمر إنسيلادوس **Enceladus**، ومواجهات قريبة مع حلقات زحل وعمليات مرور مُنخفض بالأقمار الأخرى. لكن المغامرة الأخيرة التي ستقوم بها كاسيني ستكون هي الأكثر تشويقاً، إذ أنها ستدخل المنطقة غير المستكشفة من قبل والواقعة بين حلقاتِ زحل وقِمم السحب المضطربة. سترغبون لا محالة في مُشاهدة ما ستكتشفه المركبة هناك.

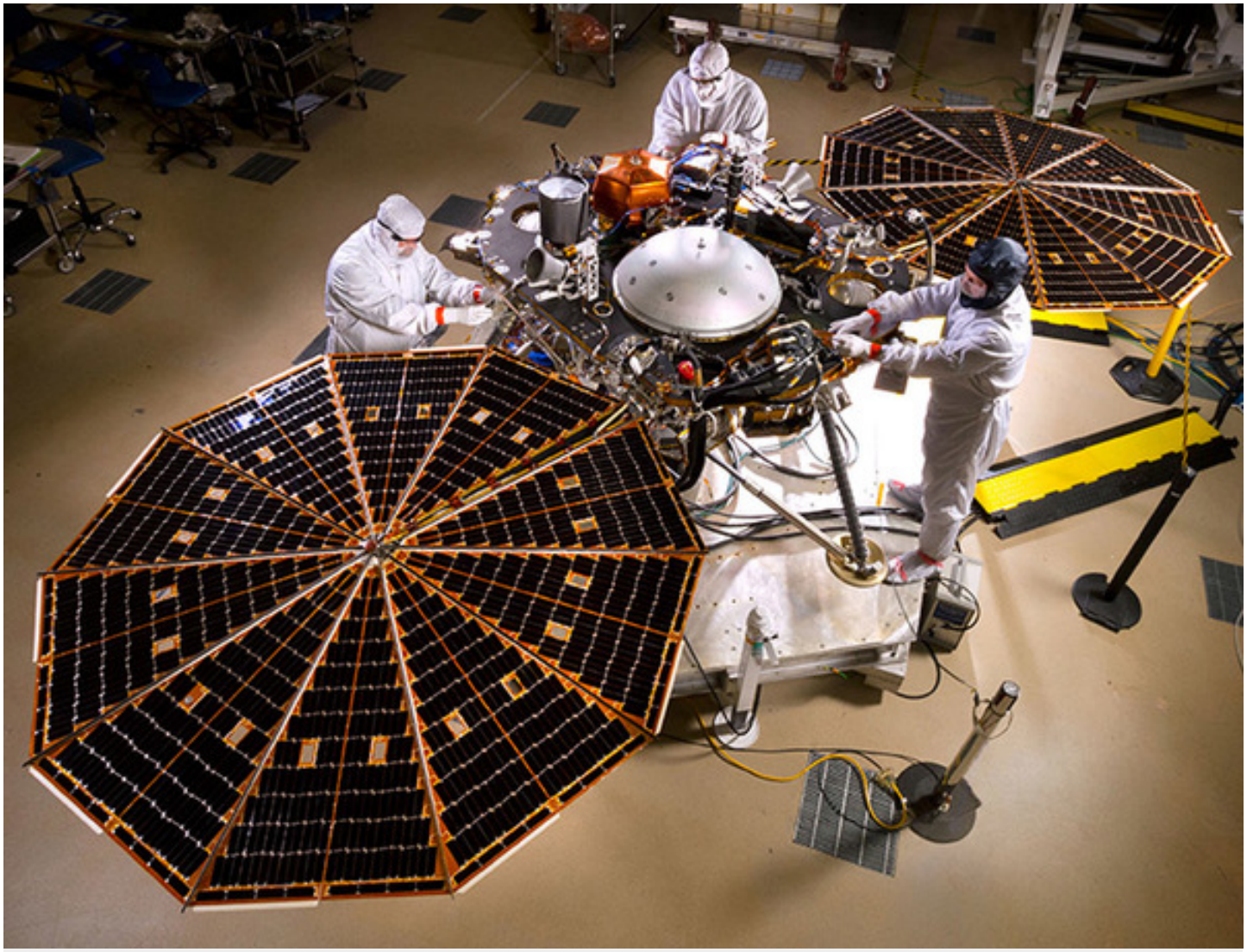
- **المركبة جونو تصل إلى المشتري**



تصوّر فني للمركبة الفضائية جونو Juno والتي من المُقرر أن تصلَ إلى المشتري عام 2016 لدراسة الكوكب العملاق من مدارٍ قطبيٍ إهليجي. حقوق الصورة: NASA

في الرابع من يوليو/تموز من عام 2016، ستدخل المركبة الفضائية، جونو **Juno**، في مدارٍ حول كوكب المُشتري. وفي جولتها تلك، ستُجازف المركبة بالتعرّض للإشعاع الشديدِ الصادر عن الكوكب لكي تقترب لمسافة بضعة آلاف من الأميال أو الكيلومترات من قمم سُحب المُشتري. الهدف من هذا التحليق هو جمعُ بياناتٍ حول الحقول المغناطيسية وحقول الجاذبية الخاصة بالمُشتري. كما ستُحلّق جونو فوق المناطق القطبية للكوكب والتي لم يتم استكشافها من قبل، حيث ستقوم بجمعِ الصور الأولى لهذه المناطق إلى جانب تسجيل بياناتٍ عن القوى الكهرومغناطيسية والجسيمات عالية الطاقة الموجودة هناك.

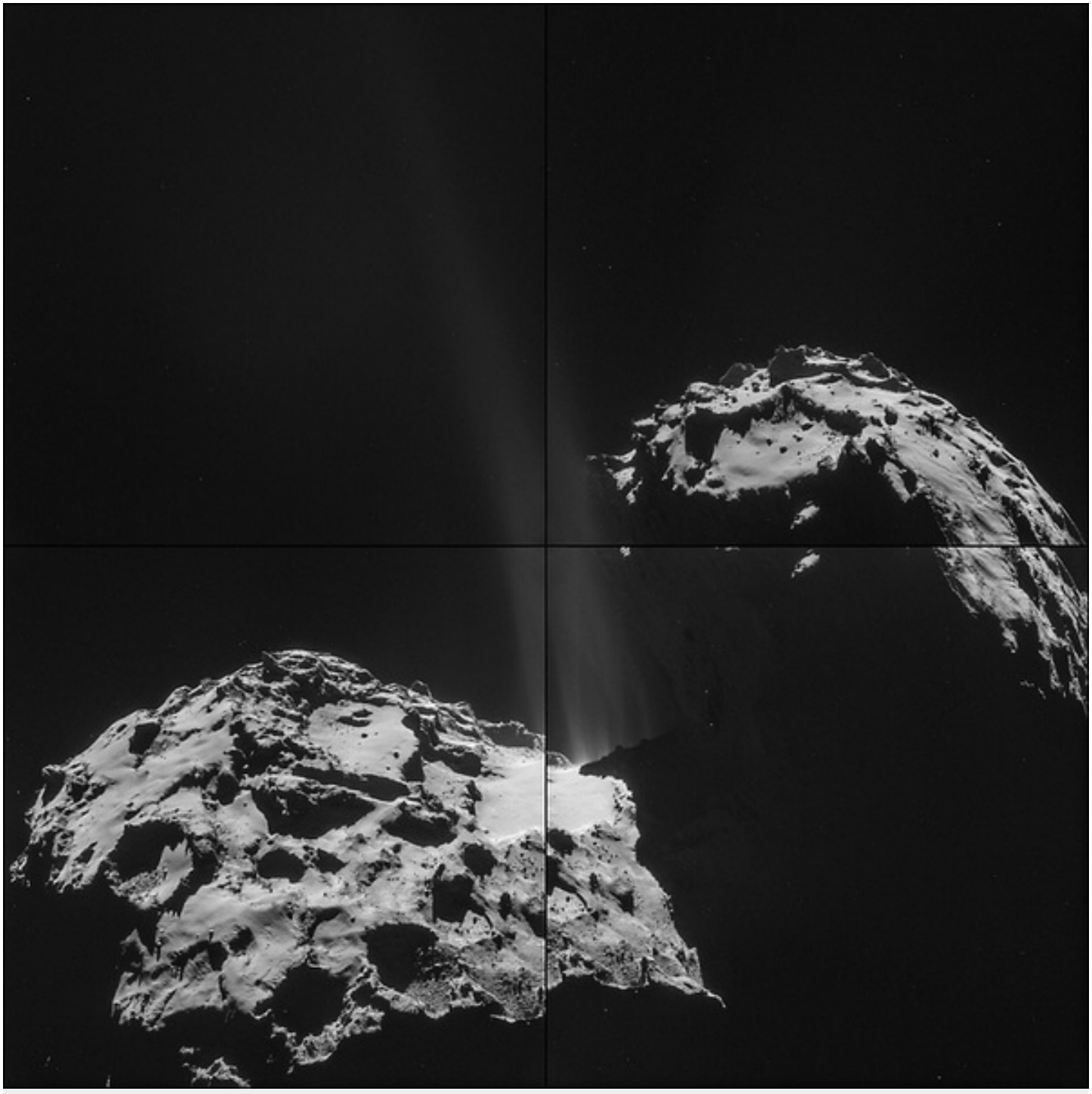
- **الرحلة إلى المريخ تستمر**



تُظهر هذه الصورة قيام الخبراء بفتح الألواح الشمسية الخاصة بمركبة الهبوط إنسايت InSight التابعة لناسا في اختبارٍ تمّ داخل غرفةٍ نظيفةٍ تابعة لشركة الأنظمة الفضائية لوكهيد مارتن Lockheed Martin Space Systems في دنفر. وهذا هو الشكل الخارجي الذي ستبدو عليه المركبة الفضائية أثناء وجودها على سطح المريخ. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Lockheed Martin

يُشبه المريخ في بعض جوانبه كوكبَ الأرض أكثر من أي كوكبٍ آخر نعرفه، ولكنه لا يزال يحتفظ بغموضه المُحيّر واللافت للانتباه. وليس غريباً وجود العديد من الروبوتات على سطحه والتي أرسلها العلماء في مهماتٍ مُختلفة. من هذه المركبات مركبتي تجوال **rovers** نشيطتين وخمسة مركبات مدارية **orbiters** مُرسلة من قِبل عدة دول. هذا ومن المتوقع أن يزداد عددُ الروبوتات المتواجدة على سطح المريخ أكثر، إذ من المُقرر أن تصل مركبة الهبوط إنسايت **InSight** في العام 2016 إلى الكوكب في سعيٍ حثيثٍ لفهمِ التكوين التطوري للكواكب الصخرية، ومنها الأرض عبر دراسة البنية الداخلية للمريخ والعمليات الجارية فيه. في الوقت نفسه، من المُقرر أن يشهد العام المقبل أيضاً استقبال المريخ لأولى عناصر مهمة **ExoMars** مُتعددة الأجزاء التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية **European Space Agency**.

- **مذنّب روزيتا يقترب أكثر من الشمس**



تم التقاط هذه الصور الأربعة التي تتكون منها صورة المذنّب 67P/Churyumov–Gerasimenko أو اختصارًا تشوري، المُركّبة في 26 من سبتمبر/أيلول عام 2014 بواسطة المركبة الفضائية روزيتا Rosetta التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية European Space Agency. حقوق الصورة: ESA/Rosetta/NAVCAM

كل يومٍ يتسببُ مدارُ المذنّب **67P/Churyumov–Gerasimenko** باقتراب الأخير شيئاً فشيئاً من الشمس، ويزدادُ نشاط المذنب قليلاً بشكل يومي نظراً للدفء الذي يستمده من الشمس. هذا ومن المُقرر أن يشهد شهر أغسطس/آب من عام 2015 حُدوث الحضيض الشمسي **Perihelion**، وهو النقطة من المدار التي يكون عندها المذنب على أقرب مسافة له من الشمس. لطالما حدث هذا التفاعلُ بين الشمس والمذنّبات الزائرة لمليارات السنين، لكن الفرق هذه المرة أن هناك مركبة فضائية من الأرض في المكان، حيث سيكون بإمكانها مُشاهدة هذا الاقتراب من الشمس. من جهتها، ستقوم مركبة روزيتا بإرسال بعض المعلومات والبيانات المُشوقة حول المذنّبات وأذيالها إلى الأرض.

مهمات أخرى جارية وأخرى قيد التحضير



كثبانٌ داخل فوهة أركانغلسكي Arkhangelsky كما شاهدها مُستكشف المريخ المداري Mars Reconnaissance Orbiter. حقوق الصورة: NASA/JPL/University of Arizona

هناك العديد من المهمات الفضائية الجارية التي تقوم بإرسالِ صورٍ وبيانات حول اكتشافاتها المُذهلة إلى الأرض، ويشمل هذا كلاّ من المُستكشف القمري المداري (**Lunar Reconnaissance Orbiter**) المُتواجد في مدار حول قمر الأرض، ومُستكشف المريخ المداري (**Mars Reconnaissance Orbiter**)، ومُتجوّل كريوسيتي المريخي (**Mars Curiosity rover**)، ومركبات فُوياجر الفضائية (**Voyager**) المتواجدة في المساحات المُظلمة بين النجوم.

أما المشروعات المرتقبة الأخرى فإما في طور التحضير أو في طريقها لوجهتها بالفعل مثل مُهمتي أوسيريس ريكس (**OSIRIS-Rex**) التابعة لناسا وهايابوسا 2 (**Hayabusa 2**) اليابانية اللتين تهدفان لإحضار عينات مواد من الكويكبات. أما بعضها الآخر، مثل مهمة مارس إنسايت (**Mars InSight**) فستصطحب معها سفينة فضائية صغيرة تُسمى الأقمار الصناعية الصغيرة كيوبسات (**cubesats**) من أجل تلك الرحلة. الهدف من هذا هو معرفة فيما إذا كان بوسع المركبات الأصغر حجماً مُساعدة قريناتها كاملة الحجم في عملية البحث المستمر في أعماق الفضاء.

- التاريخ: 2015-07-28
- التصنيف: تاريخ الفضاء والعلم

#داون #روزيتا #نيوهورايزنز #نظامنا الشمسي #جونو

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - مريم سرحان
- مُراجعة
  - آلاء محمد حيمور
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد