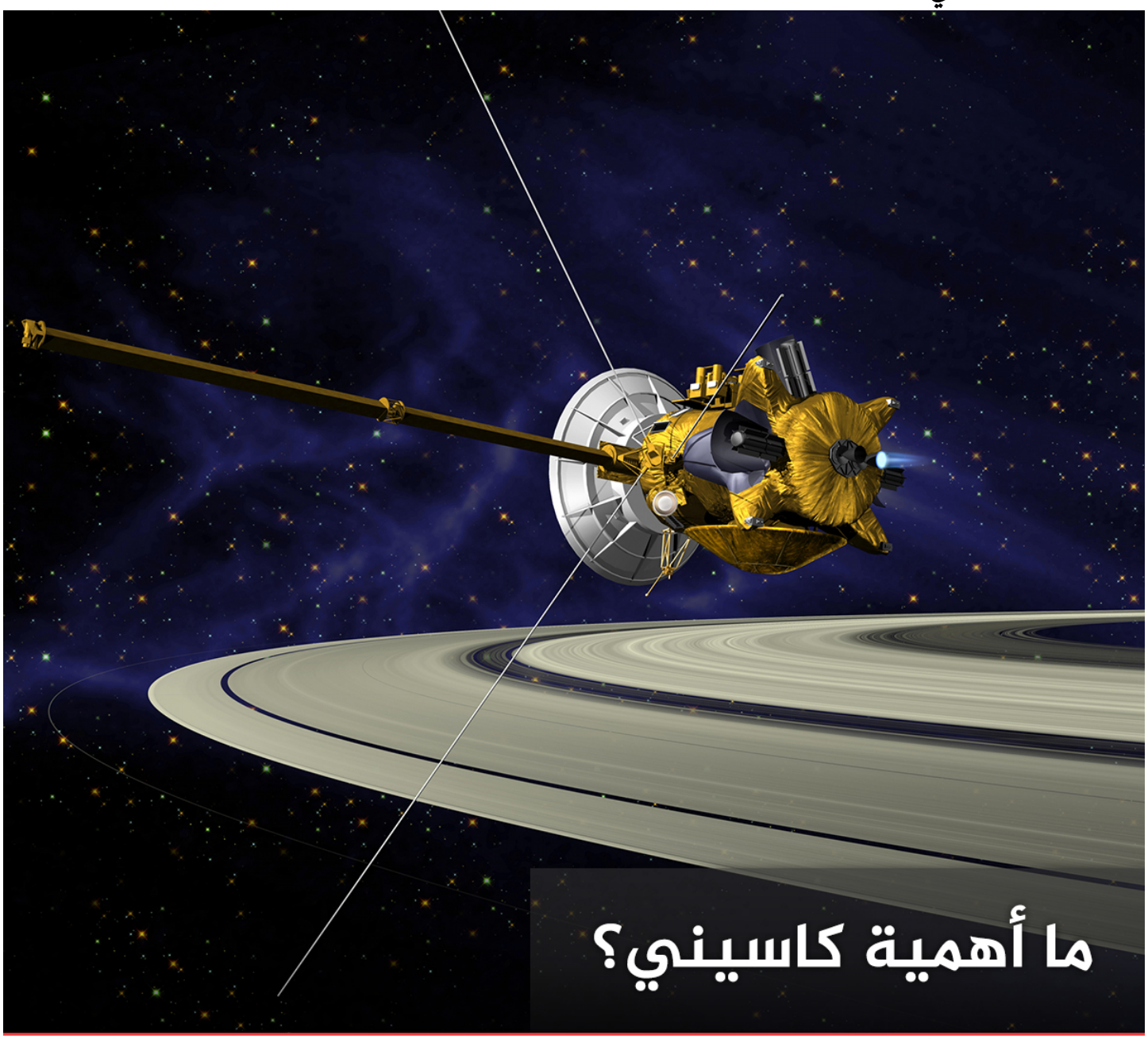
ما أهمية كاسيني؟



بعثة كاسيني ـ هويغنز ـ المشروع المشترك لناسا ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الإيطالية، هي أول بعثة تدور في مدار زحل وتستكشف محيطه بالتفصيل.

كان انطلاق الرحلة منذ البداية عام 1982 تصوراً لتجربة عالمية، وجاءت مباشرةً بعد تحليق مركبتي فوياجر (**Voyager**) الفضائيتين التابعتين لناسا بجانب كوكب زحل، حيث زادت تحليقات فوياجر من نهم علماء الكواكب للمزيد من الاستكشافات الأعمق، وخصوصاً فيما يتعلق بالقمر الغامض تيتان (**Titan**).

ومنذ انطلاقها عام 1997 بدأت رحلة كاسيني بجولات حول نظام زحل إثر وصولها في العام 2004، لتجري دراسة مفصلة للكوكب

وحلقاته وأقماره عن كثب.

نُقِلت المهمة مسبار هويغنز التابع لوكالة الفضاء الأوربية إلى القمر تيتان في عام 2005، حيث أُنجِز أول هبوط له في عالم من النظام الشمسي الخارجي، وفي تتمة لاكتشافات هويغنز المبهرة عن تيتان، أنجز مسبار كاسيني المداري 127 من تحليقاته القريبة من تيتان (مع المزيد من اللقاءات البعيدة معه).

وبحلول نهاية مهمتها تكون كاسيني قد رصدت تقريباً زحل لمدة نصف سنة زحلية (عام على زحل) وهذا ما يعادل 29 سنة أرضية، ويستمر كل فصل من فصول الكوكب الأربعة في السنة سبع سنوات أرضية، وعند وصول كاسيني إلى زحل كان نصفه الشمالي في بداية خروجه من فصل الشتاء.

وفي أعقاب بداية جولتها التي دامت أربع سنوات، مُدِّدت البعثة لسنتين إضافيتين كي تُمكِّن المركبة من رصد التغيرات ـ خاصة في الحلقات ـ عند وصول زحل لاعتداله وسطوع شعاع الشمس على حافة الحلقات المواجهة للمركبة، وبعد الاعتدال مُنِحَت كاسيني تمديداً لسبع سنوات إضافية.

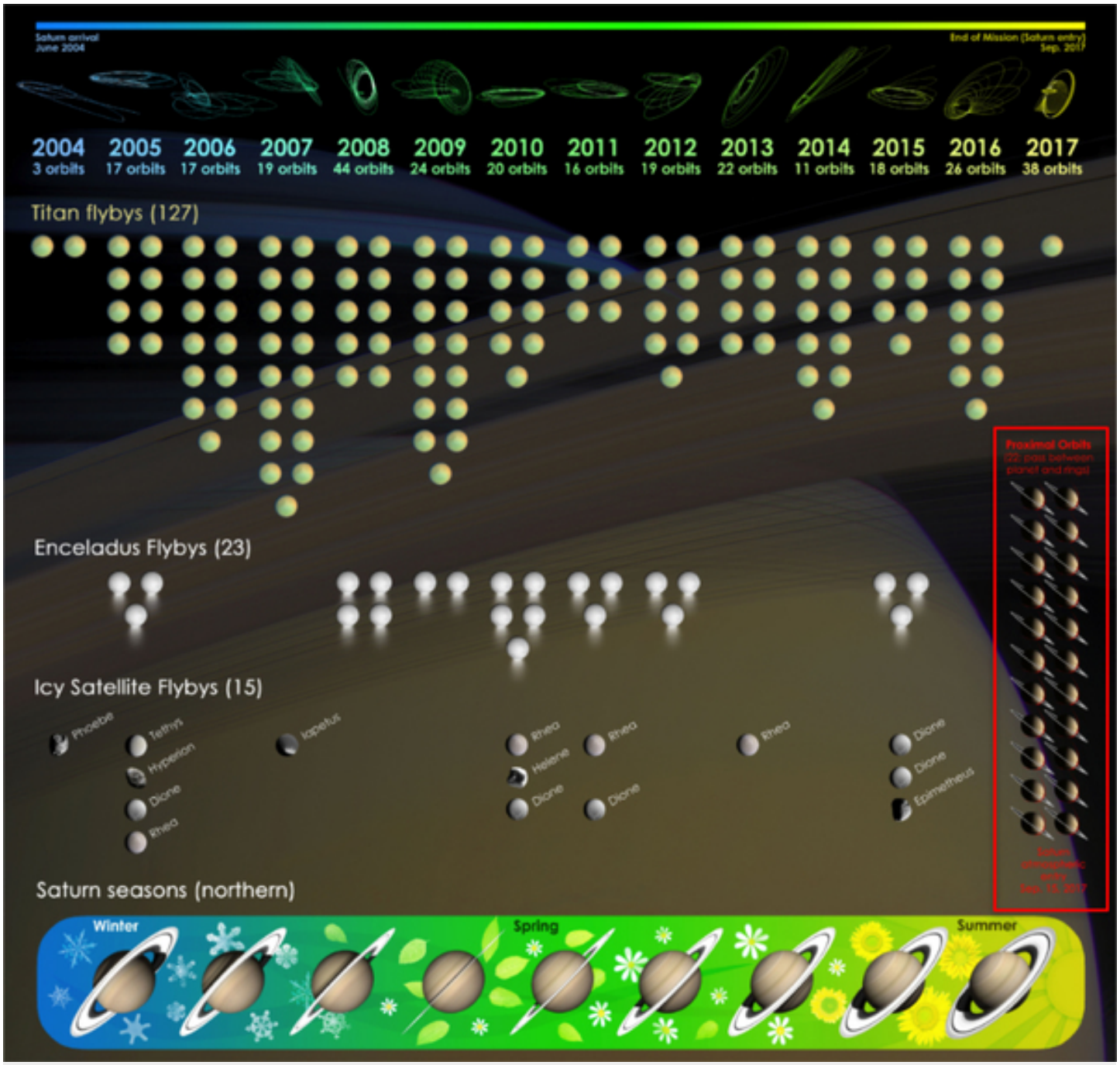
مكن هذا التمديد العلماء من متابعة اكتشافاتهم المبكرة عن القمرين تيتان وإنسيلادوس (**Enceladus**)، ومشاهدة ضوء شمس الصيف يصل إلى النصف الشمالي لزحل وأقماره، بينما يغمر ظلام الشتاء نصفه الجنوبي.

لقد غيرت النتائج الثورية لبعثة كاسيني فهمنا لزحل، وحلقاته المعقدة، ومجموعة أقماره المذهلة، وبيئته الحيوية والجذابة.

وكاسيني هي أبعد مسبار مداري لاستكشاف الكواكب تم إطلاقه حتى الآن، وقد بدأت كاسيني القيام باكتشافات مدهشة فور وصولها، وتتابع ذلك حتى اليوم، فهي تستكشف الاندفاعات الجليدية المنطلقة من القمر الصغير إنسيلادوس، وغلبة الإيثان والميثان السائل على بحار وبحيرات قمر تيتان الهيدروكربونية، وأشكال المواد الكيميائية السابقة لظهور الحياة في الغلاف الجوي، والمطر الذي يصل إلى السطح، وارتفاع الهياكل ثلاثية الأبعاد فوق حلقات زحل، والعاصفة الزحلية الكبيرة التي أحاطت الكوكب بأكمله لمدة تصل إلى عام تقريباً.

كما غيرت نتائج البعثة حول زحل بشكل أساسي العديد من مفاهيمنا عن تشكل الكواكب حول النجوم.

سوف تترك لنا كاسيني عندما تنتهي إرثاً هندسياً وعلمياً غنياً.



تلخص هذه الصورة البيانية دورة كاسيني حول زحل لمدة 13 سنة مع تصنيف التحليقات القمرية في أعمدة لكل مرحلة من المهمة، حيث تظهر مدارات الرحلة الأخيرة تحليقات كاسيني في 2017. تتضمن هذه القائمة من رحلات الأقمار غير النظامية الجليدية ثلاث مواجهات قريبة مع الأقمار: (فيبي، هيلين، إيميثيوس) وهي ليست موجودة في السجل الرسمي للجولات الاثني عشر المطلوبة، أما في الأسفل فتظهر فصول زحل في نصفه الشمالي منذ عام 2004 حتى عام 2017

- التاريخ: 2017-09-16
- التصنيف: زحل وأقمراه

#المركبات الفضائية #زحل #كاسيني #النهاية الكبري لـ كاسيني

المصادر

- jpl.nasa
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - لينا علي ديب
- مُراجعة
  - نجوى بيطار
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - علي ناصر عمير
- نشر
  - مي الشاهد