



# أهم الأخبار والأحداث الفلكية خلال عام 2009

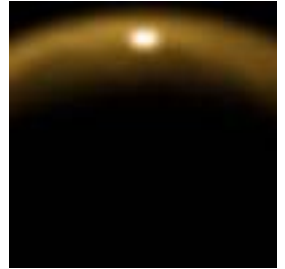
## نيوهورايزنز تتوسط المسافة بين الأرض وبلوتو (2009/12/29)

تتقدم المركبة الطموحة نيوهورايزنز باتجاه هدفها البعيد، وهو الكوكب القزم بلوتو وحزام كويبر على تخوم المجموعة الشمسية. وقد انطلقت المركبة في عام 2006، وأصبحت في هذا الشهر أقرب إلى بلوتو منها إلى الأرض، وذلك على مسافة 4.2 مليار كيلومتراً من الأرض. ومن المقرر أن تقترب لأدنى مسافة من بلوتو في صيف عام 2015 بعد رحلة طويلة ستمتد تسع سنوات. ومن الجدير أن هذه المركبة تحلق حالياً بسرعة 50,000 كيلومتراً في الساعة، مما يجعلها أسرع آلية صنعها الإنسان حتى الآن. موعدنا بعد خمس سنوات!



## كاسيني تلتقط صورة لانعكاس ضوء الشمس عن بحيرات تايان (2009/12/17)

قامت المركبة كاسيني مؤخراً بالتقاط صورة فريدة من نوعها تظهر أشعة الشمس المنعكسة عن سطح بحيرة كبيرة من الميثان على تايان أكبر توابع زحل. وقد بحث العلماء طويلاً عن مثل هذه الظاهرة التي توقعوا وجودها، ولكن السحب الكثيفة التي كانت تغطي التابع قد حالت دون ذلك. ولكن مع حلول الربيع انقشعت الغيوم وكشفت عن أشعة الشمس المنعكسة. وهذه المساحة المائية تدعى Mare Kraken، حيث تغطي 400,000 كيلومتراً مربعاً، أي أنها أكبر من أكبر بحيرة على الأرض، وتتوضع في نصف الكرة الشمالي للتابع. وهذه المساحات يغلب فيها مركب الميثان ومركبات الهيدروكربون الأخرى.



## النتائج الأولية لأرصاد تلسكوب هرشل على الأبواب (2009/12/16)

اجتمع الطاقم المشرف على تلسكوب هرشل الفضائي لمناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدفعة الأولى من البيانات التي أرسلها التلسكوب، والتي تم جمعها خلال الأشهر الأولى من عمله. وتلسكوب هرشل هو مرصد فضائي للأشعة تحت الحمراء تم إطلاقه في أيار 2009، والغاية منه هي دراسة تشكل النجوم والمجرات. وقد قام هذا المرصد خلال الأشهر القليلة الماضية بدراسة مناطق معينة من السماء مع التقاط عدد كبير من الصور المذهلة للسدم والحشود النجمية التي تتشكل فيها النجوم. وسيتم قريباً جداً الإعلان عن النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تحليل هذه البيانات.



## تلسكوب هبل يعثر على أصغر جرم في حزام كويبر يشاهد حتى اليوم (2009/12/16)

اكتشف تلسكوب هبل الفضائي أصغر جرم على الإطلاق يشاهد بالضوء المرئي في حزام كويبر. يبلغ قطر هذا الجرم 975 متراً فقط، ويبعد عنا حوالي 6.7 مليار كيلومتراً. ومن الجدير بالذكر أن أصغر جرم تم رصده سابقاً في هذه المنطقة يبلغ قطره 48 كيلومتراً، أي أكبر بحوالي 50 مرة. ويبلغ القدر الظاهري لهذا الجرم 35، ولم تتم رؤيته بشكل مباشر وإنما من خلال تحليل عبوره أمام نجم آخر. وبشكل حزام كويبر بقايا تشكل الكواكب منذ بداية عمر المجموعة الشمسية بالإضافة إلى نتائج ارتطام هذه الأجرام ببعضها البعض مما يؤدي إلى تشكل قطع صخرية صغيرة. وقد تم رصد مثل هذه الأقراص حول نجوم أخرى.



### الفلكيون يعثرون على كوكب أكبر من الأرض بقليل يمتلك غلافاً جويّاً (2009/12/16)

في سباق البحث عن الكواكب الشبيهة بالأرض حول نجوم أخرى اكتشف العلماء كوكباً أكبر بقليل من الأرض يمتلك غلافاً جويّاً ويدور حول نجم يبعد عنا 40 سنة ضوئية. وقطر هذا الكوكب يبلغ 2.7 أضعاف قطر الأرض، وهو يمتلك غلافاً جويّاً بسماكة 200 كيلومتراً. ولكنه قريب جداً من نجمه حيث يبعد عنه حوالي مليوني كيلومتراً فقط، أي أن المسافة بينه وبين نجمه أقرب بسبعين مرة من المسافة بين الأرض والشمس. ويتم دورة كاملة حوله خلال 38 ساعة، مما يجعل وجود الماء على سطحه غير ممكن نظراً لأن درجة حرارته تصل إلى 200 درجة. ويسعى العلماء حالياً لتحديد التركيب الكيميائي للغلاف الجوي.



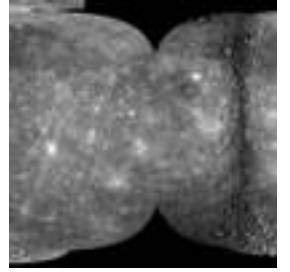
### صور جديدة تقدم للعلماء معلومات مفصلة عن نهاية الشمس (2009/12/15)

حين تبدأ شمسنا بالاحتضار ستتحول إلى عملاق أحمر بفعل نضوب وقود الأوكسجين في نواته، وعندها سيكبر حجم الشمس وتبتلع الكواكب الداخلية حتى المريخ. وقد أتاحت الفرصة للعلماء لالتقاط صور مباشرة لنجم في كوكبة الدجاجة يبعد عنا حوالي 550 سنة ضوئية ويمر حالياً بنفس هذه المراحل مما يتيح لهم معرفة مصير الشمس بتفاصيل أكبر. وقد أظهرت الصور بشكل واضح أن هذا النجم ينبض بسبب اهتزاز سطحه للداخل والخارج نظراً لعدم استقراره، حيث يشكل ذلك مصير الشمس بعد حوالي خمسة مليارات سنة. وهنا يصبح النجم من فئة النجوم المتغيرة حيث يتغير سطوعه بشكل دوري بسبب نبضاته.



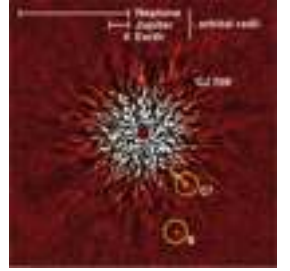
### طاقم المركبة مسنجر ينشر أول خريطة كاملة لسطح عطارد (2009/12/15)

تم نشر أول خريطة شاملة لسطح عطارد من قبل طاقم المركبة ماسنجر، والتي ستشكل أداة أساسية لقيام المركبة بأبحاثها عند دخولها في المدار النهائي حول الكوكب عام 2011. وقد تم وضع هذه الخريطة من خلال الصور التي التقطتها المركبة خلال الاقترابات الثلاثة الأخيرة للمركبة مسنجر بالإضافة إلى صور المركبة مارينر في السبعينات. ويعتبر هذا الإنجاز خطوة هامة لدراسة كوكب عطارد الذي كانت الكثير من تفاصيل سطحه مجهولة حتى هذا الوقت، رغم أنه ليس بالأمر السهل على الإطلاق نظراً لأنه يحتاج إلى دمج عدد هائل من الصور الصغيرة التي تتباين في دقتها وفي شدة وزاوية الإضاءة.



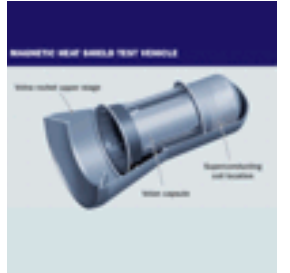
### تصوير كوكب بارد خارج المجموعة الشمسية (2009/12/3)

التقط العلماء صورة جديدة لكوكب آخر يدور حول نجم غير الشمس، مما يجعل قائمة الكواكب التي تم التقاط صورها تتجاوز العشرة. وهذا الكوكب الجديد هو أبعد الكواكب التي تم تصويرها، فدرجة حرارة سطحه تبلغ 600 كلفن فقط، أي حوالي 326 درجة مئوية. وهو يدور حول نجم يشبه الشمس كثيراً. وهو كبير الحجم حيث يعادل حوالي 25 ضعف كتلة كوكب المشتري ويدور على مسافة تعادل مسافة نبتون عن الشمس، وربما يكون أقرب بالقزم البني منه بالكوكب الحقيقي. تم تصوير هذا الكوكب بواسطة تلسكوب سوبارو.



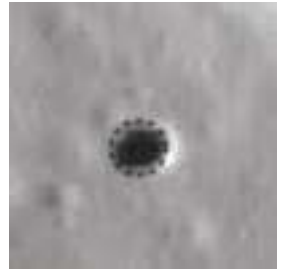
### الدرع المغناطيسي يشكل الوقاية الحرارية المستقبلية (2009/12/3)

يشكل الدرع الحراري جزءاً هاماً من أي مركبة فضائية تدخل الغلاف الجوي للأرض. وتعتمد الدروع التقليدية على تغطية المركبة من الخارج بمواد معينة تتآكل حين تتعرض للحرارة وتتفصل بشكل طبقات عن سطح المركبة. وقد أظهرت الأبحاث الجديدة أن الجيل التالي من الدروع الحرارية سيعتمد على حقول مغناطيسية ذات ناقلية فائقة، وهذه الدروع قادرة على حماية رواد الفضاء والمواد المحمولة على المركبات الفضائية بفعالية فائقة عند الحركة بسرعات كبيرة في الغلاف الجوي. وسيتم تجربة المرحلة الأولى من هذه الدروع خلال عشر سنوات من الآن تقريباً، حيث يتم حالياً تطوير هذه التقنية الجديدة.



### المركبة كاجويا تكتشف فتحة أنبوب بركاني على القمر (2009/12/1)

اكتشفت المركبة كاجويا اليابانية التي تدور حول القمر فوهة غريبة الشكل على سطح القمر المقابل للأرض يبلغ قطرها حوالي 65 متراً. وقد أظهرت عدة صور التقطتها المركبة لهذه الفوهة من زوايا مختلفة أنها عبارة عن فجوة عميقة أنبوبية الشكل في قشرة القمر وليست فوهة صدم نيزكية. وقد قدر عمقها بحوالي 88 متراً. ويرجح العلماء اليابانيون أن هذه الفوهة هي ما يدعى أنبوب اللافا، وهي عبارة عن أنابيب بركانية تُؤلف شبكة داخلية وتنتفخ على سطح القمر في نقاط متعددة. وتشاهد الكثير من هذه الفتحات على كوكب الأرض قرب البراكين الكبيرة، وهي تؤكد التاريخ البركاني القديم للقمر.



### كيف تصبح مريخياً (2009/12/20)

أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا موقعاً مفتوحاً يسمح للجميع باستكشاف كوكب المريخ والصور التي مسحت سطحه بشكل كامل بهدف الوصول إلى خريطة عالمية لسطح كوكب المريخ. ويتيح الموقع للمشاركين فيه استكشاف مئات آلاف الصور التي أرسلتها المركبات والسيارات المختلفة للمريخ وكأنه يشارك في لعبة بحيث يحصل على المزيد من النقاط من خلال عد الفوهات النيزكية في منطقة معينة أو تصميم خرائط لأماكن معينة من سطح المريخ. وقد نبعت الحاجة إلى مثل هذا الموقع من خلال الزيادة الكبيرة في كمية البيانات التي يتم الحصول عليها والحاجة إلى من يساعد في تحليل هذه البيانات وتصنيفها.



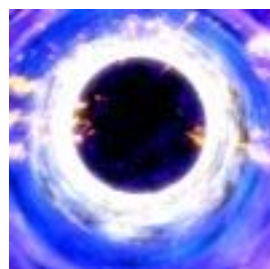
### يمكن للصواريخ البلازمية أن تساعد على تنظيف النفايات الفضائية (2009/11/19)

نظراً للسرعة الكبيرة التي سيتمتع بها الجيل القادم من الصواريخ، وهي الصواريخ التي تعتمد على محركات البلازما، فإن هذه المركبات ستكون قادرة على الوصول إلى المريخ خلال أقل من شهرين، كما أنها يمكن أن تساعد على تنظيف النفايات الفضائية في مدار الأرض، والتي تتحرك في مدارات مختلفة. ويتم ذلك من خلال قدرة هذه الصواريخ على تعديل مسارات الحطام الفضائي وتوجيهه نحو الشمس من خلال حقول مغناطيسية قوية تؤثر على تسارع هذه الأجرام وحركتها. وستتم أول تجربة لهذه المحركات في عام 2013 على محطة الفضاء الدولية، كما أنها ستستخدم في المستقبل لنقل الحمولة إلى القمر.



### الثقوب السوداء يمكن أن تغذي مركبات الفضاء المستقبلية (2009/11/18)

نظراً لأن الثقوب السوداء تخسر مقداراً من كتلتها بشكل متواصل بشكل طاقة فإن فريقاً من العلماء قد وجد أن تصنيع ثقب أسود صغير مع تحديد الطاقة الصادرة عنه يمكن أن يساعد في دفع مركبة فضائية. ووفقاً للحسابات التي أجراها هذا الفريق فإن مثل هذا الثقب الأسود يجب أن يكون أصغر من جزء من ألف من البروتون رغم أن كتلته ستبلغ حوالي مليون طن. أما تصنيع مثل هذا الثقب الأسود فسيتم بطريقة معقدة من خلال ليزر أشعة غاما. ويوضع الثقب الأسود في مركز مرآة من الغاز الإلكتروني بشكل قطع مكافئ بحيث تصدر الأشعة الصادرة عنه باتجاه فتحة هذا القطع دافعة المركبة بالاتجاه المعاكس بسرعة هائلة.



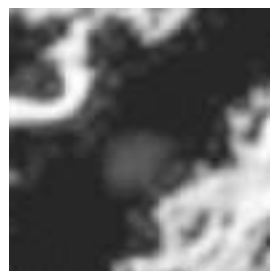
### المركبة داون تأخذ مكانها في حزام الكويكبات (2009/11/16)

في طريقها لدراسة الكويكبين الأكبر فسينا وسيريس فإن المركبة داون قد أخذت مكانها الدائم في حزام الكويكبات في الثالث عشر من هذا الشهر، وهي أول الأجرام من صنع الإنسان التي تشكل جزءاً من حزام الكويكبات الذي يتوضع بين مداري المريخ والمشتري. وهذه المركبة التي أطلقت في عام 2007 من وحصلت على دفعة ثقالية من المريخ عام 2009 من المتوقع أن تزور فيستا في آب عام 2011، والذي يشكل أكبر مصدر للنيازك التي تصل إلى سطح الأرض. بعد ذلك ستبلغ سيريس في عام 2015، وهو كوكب قزم يحيط به جو رقيق، حيث ستقضي بقية حياتها تدرس هذا الجرم الجليدي.



### نتائج اصطدام مسبار المركبة LCROSS: هناك ماء متجمد على القمر (2009/11/13)

وأخيراً عثر العلماء على كميات كبيرة من الماء المتجمد على القمر بعد اصطدام المسبار بالفوهة كاييوس قرب القطب الجنوبي. وقد أظهرت التحليلات الأولية وجود ما يقارب 95 ليتراً من الماء المتجمد في حفرة قطرها 30 متراً. وقد حدث الاصطدام في أماكن من الفوهة لا يصلها ضوء الشمس على الإطلاق مما أدى إلى رفع درجة حرارة الجليد من 230 درجة تحت الصفر إلى حوالي 700 درجة، وهكذا تبخر الماء وأمكن كشفه بواسطة مقاييس الطيف، والذي لم تراه الشمس منذ عدة بلايين من السنين. ومن المنتظر أن يغير هذا الاكتشاف بشكل جذري من نظرة العلماء لوجود الماء على القمر وفي المجموعة الشمسية.



### كويكب مباغت يعبر قريباً جداً من الأرض دون سابق إنذار (2009/11/9)

في السادس من هذا الشهر عبر كويكب غير معروف من قبل على مسافة 14,000 كيلومتراً فقط من الأرض حيث لم يلاحظه الفلكيون إلا قبل 15 ساعة من اقترابه الأدنى. يبلغ قطر هذا الكويكب حوالي سبعة أمتار وقد عبر على مسافة تبلغ ضعف قطر الأرض فقط، وهو يحتل المرتبة الثالثة من حيث أقرب الكويكبات عبوراً بجانب الأرض بعد كويكب عام 2004 (مسافة 6,525 كم) و عام 2008 (مسافة 6,150 كم). وتحدث مثل هذه الاقترابات حوالي مرتين سنوياً وتترافق باصطدام مع الأرض حوالي مرة كل خمس سنوات. ومعظم الاصطدامات تحدث في أماكن بعيدة عن تواجد الإنسان.





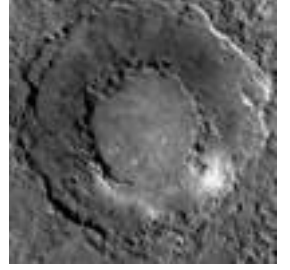
### المركبة كبلر لن تبحث عن الكوكب الشبيهة بالأرض حتى 2011 (2009/11/2)

أدت مشكلة كهربائية في المركبة كبلر إلى توليد ضوضاء تعيق المركبة عن الرؤية الدقيقة للكواكب بحجم الأرض التي تدور حول نجوم أخرى. وهذه الضوضاء متولدة عن المضخات التي تقوم بتضخيم الإشارات الملتقطة من قبل كاميرا المركبة، والتي تبلغ حساسيتها 95 مليون بكسل. ويقول القائمون على هذه البعثة إن إصلاح هذه المشكلة سيحتاج إلى تصميم برمجيات خاصة وتحميلها إلى المركبة، الأمر الذي لن يتم قبل عام 2011. وربما يعني هذا التأخير أن التلسكوبات الأرضية قد أصبحت لديها الآن فرصة إضافية للفوز بسباق البحث عن الكواكب بحجم الأرض حول نجوم أخرى.



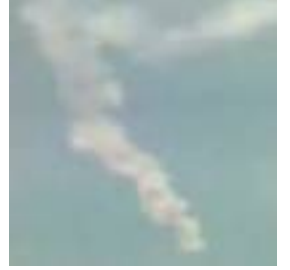
### مسنجر تكشف المزيد من أسرار عطارد في عبورها الثالث (2009/11/3)

رغم المشكلة التي طرأت على المركبة مسنجر خلال اقترابها الثالث من عطارد في 29 أيلول، والتي أجبرتها على الدخول في الوضع الآمن، إلا أن العلماء مسرورين للغاية بالمعلومات الجديدة التي تم الحصول عليها. وقد تم إجراء نصف الأرصاد المقررة فقط، والتي أظهرت تفاصيل مذهلة في الكثير من الفوهات النيزكية والبركانية وفي بنية وتركيب الكوكب. وهذا الاقتراب يهدف بالدرجة الأولى لإعطاء المركبة دفعة ثقافية مهمة تمهيداً لدخول المركبة في مدار ثابت حول عطارد في عام 2011، بالإضافة إلى أنه قد كشف 6% من سطح الكوكب، والتي لم تشاهد من قبل على الإطلاق عن قرب.



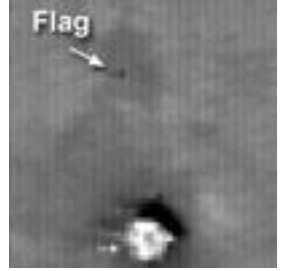
### كويكب ينفجر في سماء إندونيسيا (2009/11/1)

حدث انفجار هائل في وضح النهار فوق مدينة بوني في إندونيسيا في الثامن من شهر تشرين الأول في حوالي الساعة الحادية عشرة ظهراً بالتوقيت المحلي. في البداية اعتقد الناس بأن طائرة انفجرت، ولكن تبين لاحقاً أن هذا الانفجار الهائل الذي حدث في السماء ناجم عن انفجار جسم نيزكي يبلغ قطره حوالي 5-10 أمتار على ارتفاع 15-20 كيلومتراً فوق مستوى سطح البحر. وقد كان هذا النيزك يسير بسرعة 72,000 كيلومتراً في الساعة قبل دخوله في الغلاف الجوي مما أدى إلى انصهاره بشكل كامل دون أن يُعثر على أي قطعة منه حتى كتابة الخبر.



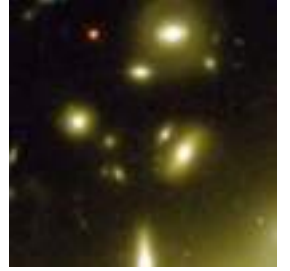
### المركبة القمرية LRO تدحض الشائعات وتصور العلم الأمريكي على القمر (2009/11/1)

هذا الخبر لكل من ينشر الإشاعات بأن الإنسان لم يهبط على القمر وبأن مشاهد الهبوط على القمر كانت فيلماً تم تصويره في هوليوود. بواسطة الكاميرا المتقدمة المحمولة على سطحها التقطت المركبة LRO من مدارها حول القمر مجموعة من الصور القريبة للغاية تظهر آثار المركبة أبولو 17 ومخلفات هبوط رواد الفضاء على القمر في عام 1969، بالإضافة إلى العلم الأمريكي وآثار المركبات القمرية التي سارت على القمر منذ أربعين عاماً، وذلك من على ارتفاع 50 كيلومتراً فوق سطح القمر. وقد بلغت دقة التصوير نصف متر لكل بيكسل وكانت زاوية ميلان الشمس مثالية لإظهار التفاصيل.



### اكتشاف حشد مجري على بعد شاسع (2009/10/22)

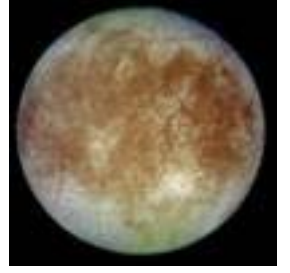
تم مؤخراً اكتشاف حشد مجري على بعد 10.2 بليون سنة ضوئية من الأرض بالاستعانة بتلسكوب شاندراف الفضائي. وهذا الحشد هو أبعد الحشود المجرية عن الأرض التي رصدت حتى الآن، حيث نشاهده كما كان حين كان عمر الكون حوالي ربع عمره الحالي. ويعتبر هذا الحشد المجري على الحدود الزمنية المتوقعة لتشكل الحشود المجرية، والتي تحتاج تشكلها إلى عدد قليل من بلايين السنين في بداية عمر الكون. وستكشف دراسة هذا الحشد المجري عن المزيد من المعلومات حول تركيبه، كتلته، درجة حرارته، وغير ذلك من الخصائص. ومن الجدير بالذكر أن أبعد الحشود السابقة كان على بعد 9.2 بليون سنة ضوئية.



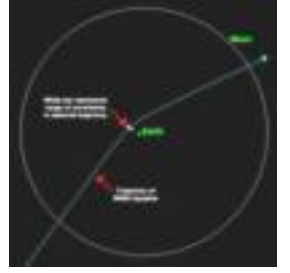
### ارتطام ناجح لمسبار المركبة LCROSS بالقمر (2009/10/9)

تم إطلاق صاروخ صغير من المركبة LCROSS التي تدور حالياً حول القمر باتجاه فوهة تقيع في الظلام في القطب الجنوبي للقمر. وقد حدث الارتطام بنجاح كامل رغم أنه لم يترافق بظواهر بصرية كبيرة، وخلف ذلك فوهة صغيرة بقطر 6-7 أمتار. وقد قام العلماء مباشرة بإجراء الدراسة الطيفية لمخلفات الارتطام، وقد تم رصد الحدث من مختلف التلسكوبات بما فيها تلسكوب هبل. وستستغرق دراسة البيانات الهائلة التي تم جمعها عدة أسابيع أو أشهر للوصول إلى نتيجة نهائية حول إمكانية وجود الماء المتجمد في هذه الفوهات. وسيقوم فريق العمل بالإعلان عن نتائج هذه التجربة لاحقاً.





**تأكيدات جديدة على وجود ظروف ملائمة للحياة على أوروبا تابع المشتري (2009/10/8)**  
أظهرت أبحاث جديدة من جامعة أريزونا حول المحيط المائي الذي يحتمل وجوده تحت قشرة أوروبا تابع المشتري أن هذا المحيط ربما يحتوي ضعف كمية الماء السائل الموجودة في محيطات الأرض. وتشير الأبحاث إلى أن هناك كمية وافرة من الأوكسجين في هذا المحيط بحيث يمكن لهذه الظروف أن تدعم وجود الحياة. وتتوضع هذه المحيطات تحت عدة كيلومترات من الجليد، ويمكن لظروف كيميائية معينة أن تشجع على تحرر الأوكسجين الحر في المحيط بحيث يدعم العمليات الاستقلابية المعقدة لدى الكائنات الحية. وهذا يعني أن الحياة يمكن أن تكون موجودة حالياً بشكل ما في أعماق أوروبا.



**القياسات الأخيرة لمدار أبوفيس تقلل من احتمالات الاصطدام (2009/10/7)**  
يعتبر كويكب أبوفيس من الكويكبات الكبيرة التي اكتشفت في عام 2004 وجذبت الكثير من الاهتمام. وقد أعاد العلماء في وكالة الفضاء الأمريكية حساب مدار هذا الكويكب الذي سيقترب من الأرض بدرجة كبيرة في عامي 2029 و2036. وقد أظهرت الحسابات الأخيرة أن احتمال حدوث اصطدام مع الأرض غير وارد في 13 نيسان 2029، أما في عام 2036 (الاقتراب الأكبر) فهو يبلغ 1 إلى 250,000 بعد أن أظهرت الحسابات السابقة أنه يبلغ 1 إلى 45,000. ومن الجدير بالذكر أن الكويكب سيقترب أيضاً من الأرض في عام 2068 حيث يبلغ احتمال الاصطدام حسب الحسابات الحالية 1 إلى 330,000.



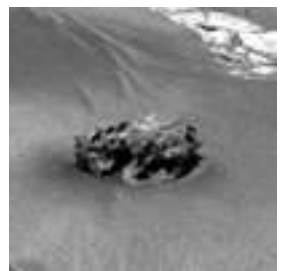
**تلسكوب سبيتزر يشاهد حلقة هائلة حول زحل (2009/10/7)**  
حلقة جديدة هائلة الحجم تكتشف حول كوكب زحل بمقياس أكبر بكثير من حلقات زحل المألوفة. إذا كان الإنسان يستطيع مشاهدة الأشعة تحت الحمراء مثل تلسكوب سبيتزر فسيشاهد حلقة هائلة الحجم حول زحل في سماء الأرض تمتد بحجم القمر البدر على جهتي زحل. وتمتد مادة هذه الحلقة بين 6 ملايين و12 مليون كيلومتراً حول الكوكب. وهذه الحلقة لم تشاهد قبلاً نظراً لأنها خافتة ورقيقة للغاية، فهي أشبه بالضباب منها بالحلقات الواضحة، حيث تحتوي على جزيئات غبارية صغيرة تقوم بإصدار إشعاعات حرارية عوضاً عن أن تعكس ضوء الشمس كما في حالة حلقات زحل القريبة.



**دلائل جديدة على حدوث التبدلات الفصلية على تايان تابع زحل (2009/10/6)**  
أظهرت الصور الجديدة الملتقطة لتايان أكبر توابع زحل من المركبة كاسيني حدوث تبدلات شكلية تشير إلى تقلب الفصول على سطح التابع. لقد بدت بحيرات الهيدروكربون المدروسة بواسطة الرادار وكأنها تتقلص وتختفي خلال بضعة سنوات. ويقول العلماء إن تفاوت درجات الحرارة بين الفصول يؤدي إلى التبخر، وهو السبب الأكثر احتمالاً للتبدلات المشاهدة، ولا يوجد أي تفسير آخر يمكن أن يفسر هذه الأرصاد. ويقدر العلماء مقدار تقلص هذه البحيرات بحوالي متر واحد في السنة، وهو يتطابق مع معدلات تبخر الميثان المقدره بالنسبة لخط العرض والفصل من السنة.



**طرح إمكانية القيام برحلة إلى المريخ خلال 39 يوماً (2009/10/6)**  
إن إمكانية وصول الإنسان إلى المريخ كانت ولا تزال مرهونة بتطوير وسائل نقل سريعة للسفر في الفضاء، فالصواريخ الحالية تحتاج إلى ستة أشهر على الأقل للوصول إلى المريخ. ولكن تم مؤخراً اختبار محرك صاروخي جديد يمكن أن يصل إلى المريخ خلال 39 يوماً فقط. وهو يعتمد على الوقود البلازما، حيث يتم تسخين الغازات بالأمواج الراديوية ودفعها بتأثير حقول مغناطيسية. وهذا الصاروخ هو أقوى صاروخ في العالم في الوقت الراهن باستطاعة تتجاوز 200 كيلواط. وسيتم اختبار هذا المحرك على محطة الفضاء الدولية لأول مرة في عام 2013 ليساعد على رفع مدارها بسبب اقترابها قليلاً من الأرض.



**أوبرتشنتي عشر على نيزك كبير على سطح المريخ للمرة الثانية خلال شهرين (2009/10/2)**  
استطاعت السيارة المريخية أوبرتشنتي العثور على صخرة بارزة على سطح المريخ يبدو أنها تشكل نيزكاً كبيراً. وقد بلغ الطول الأعظم للنيزك الأول حوالي 60 سنتيمتراً، أما النيزك الجديد فطوله الأعظم حوالي 47 سنتيمتراً. وبلغت المسافة بين النيزكين على الأرض حوالي 700 متراً فقط. وحسب الصور التي أرسلتها المركبة يبدو أن النيزكين يمتلكان مظهراً متشابهاً. وقد أظهرت دراسة النيزك الأول التي استمرت حوالي ستة أسابيع وجود عنصر النيكل والحديد الذين يسيطران عادة في النيازك المتساقطة على الكواكب، حتى تلك المشاهدة على الأرض.



**السياح سينطلقون إلى محطة الفضاء الدولية بمعدل سائحين سنوياً في عام 2012 (2009/10/2)**  
ستقوم شركة السياحة الفضائية العالمية التي تعرف باسم مغامرات الفضاء (Space Adventurers) بإرسال سائحين فضائيين إلى محطة الفضاء الدولية سنوياً بدءاً من عام 2012. ويقول مدير الشركة التي تتمركز في روسيا أن هذا المشروع مخطط له منذ عدة سنوات. وسيتم حمل سائحين مع رائد فضاء محترف على متن المركبة سويوز في كل مرة، بشرط أن يخضع أحد السائحين لتدريب مدته سنة ونصف. وهذه الشركة مرخص لها من قبل وكالة الفضاء الروسية، حيث تختار المرشحين المناسبين لرحلات السياحة الفضائية. ويقدر بأن تكلفة الرحلة التي تمتد لمدة 10 أيام تصل إلى حوالي 35 مليون دولار.



**مسبار هرشل يشاهد نجوماً مخفية في الصليب الجنوبي (2009/10/2)**  
بدأ مسبار هرشل الفضائي بأرصاده العلمية حيث التقط أول صورته بواسطة اثنتين من الكاميرات المحمولة على متنه. وتظهر هذه الصورة منطقة في كوكبة الصليب الجنوبي تتشكل فيها أعداد كبيرة من النجوم، وهي لم تظهر في الصورة إلا بسبب قدرة الأدوات على رؤية خمسة أطوال موجية مختلفة. وقد تمكن العلماء من خلال هذه الصورة إظهار البنى التفصيلية في المادة الباردة في مجرتنا، والتي لم نشاهدها من قبل. كما استطاعوا من خلال هذه الدراسة تحديد كمية المادة، كتلتها، درجة حرارتها، تركيبها، وأماكن تشكل النجوم الجديدة.



**إنها تمطر صخوراً في COROT-7b (2009/10/1)**  
إنه كوكب يدور حول نجم آخر خارج المجموعة الشمسية، النجم COROT-7b، والكوكب قريب للغاية من نجمه بحيث أن الصخور تتواجد عليه بشكل منصهر. بل إن النماذج الحاسوبية تشير إلى أن الغلاف الجوي مؤلف من عناصر صخرية بحيث أن تكثف هذه العناصر مع الهواء يؤدي إلى ما يشبه أمطار اللافا الصخرية. إن هذا العالم الصخري غير المألوف هو كوكب بضعف حجم الأرض، ودرجة الحرارة تصل على سطحه إلى 2600 درجة مئوية، مما يجعل الغلاف الجوي مؤلفاً من تبخر السيليكات المنصهرة المتبخرة من محيطات اللافا.



**صور جديدة تظهر الماء المتجمد الصافي على المريخ (2009/9/24)**  
أظهرت الصور المتتابعة الملتقطة مؤخراً من الكاميرا عالية الدقة HiRISE على متن المركبة مارس أوربيتر التي تدور حول المريخ وجود الماء المتجمد الصافي بنسبة 99% تحت سطح المريخ في العروض المتوسطة من الكوكب، أي في منتصف المسافة بين خط الاستواء والقطب الشمالي. وقد تم تحقيق هذا الاكتشاف من خلال مشاهدة الجليد وهو يظهر لفترة وجيزة على سطح الكوكب قرب بعض الفوهات النيزكية ثم يختفي سريعاً نظراً لأنه يتبخر سريعاً بفعل الحر الشديد على السطح المعرض للشمس من سطح الكوكب. ويعزز هذا الاكتشاف الفرضيات السابقة حول وجود الماء تحت سطح المريخ.



**دراسة جديدة حول سبب اللون الأحمر لكوكب المريخ (2009/9/21)**  
تقول الفرضية السابقة بأن كوكب المريخ أحمر اللون لأن مركبات الحديد الموجودة بوفرة على سطحه قد تعرضت للصدأ بفعل تدفق المياه في الماضي البعيد للكوكب. ولكن دراسة جديدة تقول بأن الماء السائل ربما لم يلعب أي دور هام في ذلك، ذلك أن الماء لم يتدفق في تاريخ المريخ بما يكفي ليغمر كامل سطحه. والفرضية البديلة – والتي توصل إليها العلماء من خلال مجموعة من التجارب التي تحاكي سطح كوكب المريخ – هي أن هذا اللون الأحمر قد نجم عن تفاعل كيميائي بين ذرات الغبار المؤلفة من بلورات الكوارتز التي تجوب سطح المريخ باستمرار خلال العواصف العاتية وبين الصخور المريخية الحديدية.

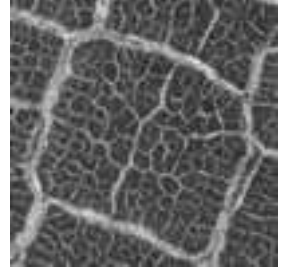


**نشر صورة جديدة لدرب التبانة بدقة 340 مليون بكسل (2009/9/21)**  
تم إنشاء مشروع GigaGalaxy Zoom بمناسبة السنة الدولية للفلك 2009، والذي يهدف لإنشاء أدق صور من نوعها للسماء يمكن تكبيرها للحصول على دقة متناهية. وقد قام المشروع بنشر صورة بانورامية للسماء تمتد 360 درجة، وتم اشتغال بعض المناطق بدقة عالية، مثل المنطقة المركزية للمجرة في كوكبة القوس، والتي تصل دقتها إلى 340 مليون بكسل. وقد تم الحصول على هذه الصورة من 1200 لقطة تم كشف الكاميرا خلال كل منها لفترة 200 ساعة. وهذه الصورة التي يمكن استكشافها إلى مدى بعيد من خلال التكبير تعتبر الأدق من نوعها حتى الآن. وموقع المشروع هو: [www.gigagalaxyzoom.org](http://www.gigagalaxyzoom.org)

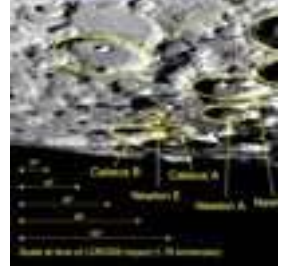




**التقاط الصورة الأفضل لمجرة أندروميديا بالأمواج فوق البنفسجية حتى الآن (2009/9/16)**  
قام القمر الصناعي SWIFT، والذي تتمثل مهمته بالبحث عن الانفجارات الكونية البعيدة، بإلقاء نظرة بكاميرا الأمواج فوق البنفسجية على مجرة أندروميديا وبزمن تعرض إجمالي قدره 24 ساعة. والنتيجة هي أنه اكتشف حوالي 20,000 مصدراً لهذا النوع من الإشعاع في المجرة، وبخاصة النجوم الشابة الساخنة والحشود النجمية الكثيفة. والمجرة تبعد عنا حوالي 2.5 مليون سنة ضوئية ويبلغ قطرها أكثر من 220,000 سنة ضوئية. وتتيح دراسة الأمواج فوق البنفسجية في الكون فهم الظروف المحيطة بتشكيل النجوم وتطورها بشكل أفضل بالإضافة إلى دراسة انبعاثات أشعة غاما في المجرات البعيدة.



**دلائل جديدة على وجود بحيرات جافة على المريخ (2009/9/15)**  
وجدت شبكات معقدة من الأراضي الجافة ذات الأشكال المضلعة في أحواض الفوهات على سطح المريخ مع تصدعات صريحة مما يشير إلى أنها تشكل بحيرات مائية قد تبخرت. وتظهر الصور الجديدة وجود بني مضلعة كبرى قطرها يقارب 150-250 متراً بداخلها بني أصغر حجماً تتراوح أقطارها بين 10 و15 متراً وتفصل بينها صدوع بعرض 5-10 أمتار. وقد كانت مثل هذه التشكلات تعزى إلى الانكماش الحراري، ولكن دراسة نماذج الانكماش الحراري تشير إلى أن حجم التشكلات المضلعة الناجمة عنه لا يمكن أن يتجاوز 65 متراً، مما يرجح نظرية البحيرات التي جفت في ماضي المريخ حين كان سطحه أكثر رطوبة.



**الإعلان عن مكان ارتطام المسبار LCROSS على سطح القمر في الشهر القادم (2009/9/11)**  
في التاسع من شهر تشرين الأول 2009 وفي الساعة 7:30 صباحاً بالتوقيت العالمي سيركز الهواة والمحترفون تلسكوباتهم على القطب الجنوبي للقمر على أمل رؤية وميض انفجار صغير ربما يترافق مع تطاير الجليد. ستقوم وكالة الفضاء الأمريكية بإطلاق صاروخ صغير من على متن المركبة LCROSS (اختصاراً للقمر الصناعي لمراقبة وتحسس الفوهات القمرية) التي تدور حول القمر، والهدف هو فوهة في القطب الجنوبي للقمر تقع في الظلام. بعد ذلك ستعبر المركبة قرب القطب الجنوبي لتدرس ذرات الغبار المتطايرة عن هذا الاصطدام بحثاً عن آثار الجليد الذي قد يكون مخبأ في هذه الفوهات.



**مجرة أندروميديا تلتهم مجاوراتها (2009/9/3)**  
تحتوي مجرة أندروميديا، أقرب المجرات الحلزونية الكبيرة إلى الأرض، على حوالي ترليون نجم. وقد شاهد العلماء مؤخراً تيارات حلزونية من النجوم على التخوم الخارجية للمجرة تندفق إلى داخل المجرة، وكأنها تبتلع ما حولها. ويبدو أن عملية تشكل المجرات وتدمير المجرات تسيران معاً جنباً إلى جنب. وما أظهرته الدراسات الحديثة هو أن العديد من النجوم في هذه المجرة لم تتشكل ضمنها وإنما جاءت من المجرات الصغيرة المجاورة التي ابتلعها المجرة الأم. ويتوقع أن تكون المجرة M33 – والتي تتوضع قريباً جداً من أندروميديا – هي الوجبة التالية لها، حيث ستلتحم المجرتان بشكل كامل في النهاية.



**قزم أبيض يقترب من الانفجار في مستعر أعظمي (2009/9/3)**  
كشفت تلسكوب الأشعة السينية XMM-Newton التابع لوكالة الفضاء الأوروبية عن قزم أبيض في طريقه للانفجار بشكل مستعر أعظمي من النمط Ia خلال بضعة ملايين سنة. وهذه الفترة الزمنية تعتبر قصيرة بالمقاييس الكونية. يدور هذا القزم الأبيض حول نجمه المرافق ويمتص المادة منه مصدراً كمية هائلة من الأشعة السينية. وحين تصل كتلته إلى الحد المطلوب – أكبر من 1.4 من كتلة الشمس – فسيفجر في مستعر أعظمي هائل ليشكل منظراً رائعاً من الأرض، حيث سيتهوج بحجم القمر البدر في سماء الأرض، وسيشاهد في وضوح النهار، ولكنه لن يمتلك أي تأثير حقيقي على كوكب الأرض.



**الهند تفقد اتصالها مع المركبة شاندرابان-1 (2009/8/29)**  
فقدت الهند الاتصال بقمرها الصناعي الذي يدور حول القمر والمعروف باسم شاندرابان-1. وقد انقطع الاتصال فجأة دون معرفة الأسباب التي أدت إلى ذلك، حيث أصبح العلماء عاجزين عن إرسال البيانات إلى المركبة أو استقبال البيانات منها. وكان من المقرر لهذه المركبة أن تدور حول القمر وتلتقط صوراً ثلاثية الأبعاد لسطح القمر مع مسح توزع العناصر والمعادن المختلفة على سطحه. وكانت المركبة قد واجهت صعوبات فنية الشهر الماضي حين طرأ خلل على عمل أحد المجسات، الأمر الذي أثر على نوعية الصور الواصلة إلى الأرض. وتدور هذه المركبة حول القمر منذ 22 تشرين الأول 2008.

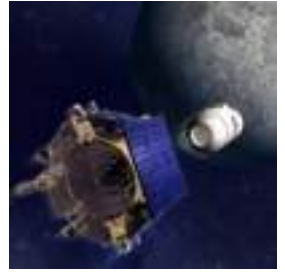
### المركبة مارس أوريون تدخل في الوضع الآمن للمرة الرابعة (2009/8/27)

للمرة الرابعة منذ وصولها إلى المريخ في آذار 2006 تدخل المركبة مارس أوريون في الوضع الآمن. وفي هذا الوضع يمكن للمركبة التواصل مع الأرض بشكل طبيعي ولكنها تكون عاجزة عن القيام بجدول المهام المخطط له حيث تنتظر التعليمات من الأرض. ويعتقد العلماء أن العطل الذي أدى إلى إعادة إقلاع أجهزة الكمبيوتر على المركبة ناجم عن تلقي دفقة قوية من الأشعة الكونية. ويستغرق إعادة المركبة إلى وضعها الطبيعي عدة أيام عادة. ومن الجدير بالذكر أن الصور والبيانات التي أرسلتها هذه المركبة حتى الآن تفوق المعلومات التي حصل عليها العلماء من جميع المركبات الأخرى التي درست المريخ.



### القمر الصناعي القمري LCROSS يفقد كميات كبيرة من الوقود (2009/8/25)

اكتشف فريق العمل المسؤول عن إدارة المهمة LCROSS التي أرسلتها ناسا مؤخراً لتدور حول القمر أن عطلاً في المركبة قد أدى إلى استخدامها كميات كبيرة من الوقود. وقد تمثل العطل بتحول نظام السيطرة بالخطأ إلى وضع خاص يحتاج إلى كميات كبيرة من الوقود، ولكن العلماء يقرون بأن الوقود المتبقي على متن المركبة سيكفي لإتمام مهامها. وهذا القمر الصناعي الذي يدور حول القمر منذ حزيران الماضي يقوم بدراسة الفوهات القمرية وتحديد الأمكنة الأفضل لهبوط الإنسان أو إقامة القواعد البشرية خلال السنوات القادمة، ومن المقرر أن يرتطم المسبار عمداً بالقطب الجنوبي للقمر في بداية شهر تشرين الأول القادم.



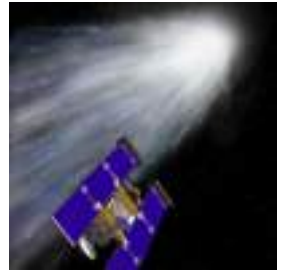
### مشاهدة الأجسام الطائرة المجهولة تتوافق مع عرض أفلام الخيال العلمي (2009/8/18)

نشرت وزارة الدفاع البريطانية 4000 صفحة من الوثائق التي تحتوي على مئات القصص المتعلقة بمشاهدة أجسام طائرة مجهولة الهوية بين عامي 1981 و1996. وقد أظهر تحليل هذه الوثائق أن معظم حالات المشاهدة يحدث في نفس الفترة التي يتم فيها عرض فيلم جديد من أفلام الخيال العلمي في السينما أو على التلفزيون. وقد لوحظ مثلاً أن 609 حالات قد حدثت مع ازدياد شعبية المسلسل التلفزيوني X Files وإصدار الفيلم الشهير «يوم الاستقلال» في عام 1996، مقارنة بـ 117 حالة فقط في عام 1995. ويقول التقرير بأن 90% من المشاهدات يمكن أن تعزى لأضواء كاذبة، وتبقى 10% منها ذات طبيعة مجهولة.



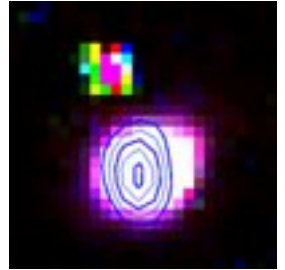
### العثور لأول مرة على حمض أميني في عينة من مخلفات مذنب (2009/8/17)

أظهرت دراسة العينات التي حصلت عليها المركبة Stardust من مذنب Wild 2 في عام 2004 وأعادتها إلى الأرض في 2006 وجود الغلايسين، وهو واحد من بين 20 حمضاً أمينياً تشكل جزءاً أساسياً من تركيب البروتينات في الكائنات الحية، بما في ذلك الإنسان. وهذه هي المرة الأولى التي يتم فيها العثور على حمض أميني في مذنب. وربما يدعم هذا الاكتشاف النظرية التي تقول بأن مكونات الحياة قد تشكلت في الفضاء ووصلت إلى الأرض على متن النيازك والمذنبات. وقد تأكد العلماء من هذه الاكتشافات من خلال ذرات الكربون الموجودة في الحمض الأميني، والتي كانت ذات بصمة مطابقة للعناصر خارج الأرض.



### العلماء يعثرون على سدم كوكبية حول النجوم الثقيلة (2009/8/14)

السديم الكوكبي هو غلاف هائل من الغاز تطلقه النجوم المتوسطة الشبيهة بالشمس في المراحل الأخيرة من حياتها بحيث يشع بشكل حلقة ذات أشكال متنوعة حول النجم المركزي. ولكن هذه هي المرة الأولى التي يكتشف فيه العلماء سدماً كهذه حول نجوم ثقيلة يصل وزنها إلى ثمانية أضعاف وزن الشمس، وقد دعيت هذه السدم بالسدوم الكوكبية الفائقة. وقد اكتشف 15 سديماً من هذا النوع في سحابتي ماجلان الكبرى والصغرى، ولوحظ أن هذه السدم الكوكبية تطلق كميات كبيرة من الأشعة الراديوية يتوافق شكلها مع السدم الكوكبية المرصودة بالأشعة المرئية.



### القمر الصناعي بلانك يبدأ بجمع علامات الانفجار الأعظم (2009/8/14)

بدأ القمر الصناعي بلانك عمله بشكل رسمي بدراسة إشعاع الخلفية الكونية المتولد عن الانفجار الأعظم في بداية تشكل الكون، حيث أصبح يشاهد الضوء الذي انطلق منذ بلايين السنين. ومن المقرر أن يسمح هذا القمر الصناعي السماء مرتين بحيث يقوم برسم خارطة مفصلة للإشعاع الميكروني لكامل السماء هي الأكثر دقة من نوعها. وتستغرق المهمة حوالي 15 شهراً يتم خلالها إرسال كميات هائلة من البيانات التي ربما يستغرق تحليلها ودراستها حوالي ثلاث سنوات. وتساعد هذه المعلومات العلماء على فهم كيفية تشكل الكون وحدث الانفجار الأعظم بشكل أفضل.





### العلماء يرصدون عاصفة قوية على تابيتان قمر زحل (2009/8/12)

أعلن فريق من العلماء عن اكتشاف تشكيلات كبيرة من السحب التي تصل مساحتها إلى حوالي ثلاثة ملايين كيلومتر مربع فوق المناطق الاستوائية لتابيتان أكبر أقمار زحل. وضمن هذه السحابة أمكن رؤية عاصفة كبيرة من خلال الدراسة بالأموح تحت الحمراء. وتكمن أهمية هذا الاكتشاف بأنه أجري من التلسكوبات الأرضية (تلسكوب كيك في هاواي)، والتي تتيح دراسة مظاهر الغلاف الجوي لتابيتان بشكل متواصل، في حين أن المركبة كاسيني التي تدور حول زحل حالياً لا تعبر جانب تابيتان إلا كل ستة أسابيع. يذكر بأن نسبة السحب ضمن الغلاف الجوي لتابيتان تزداد بشكل مستمر منذ منتصف عام 2008 وحتى الآن.



### أكبر الكواكب خارج المجموعة الشمسية يدور بعكس الاتجاه (2009/8/12)

لا تزال اكتشافات الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى تتوالى مع الكثير من المفاجآت. وهذا الكوكب WASP-17 الذي اكتشف مؤخراً بشكل أكبر هذه الكواكب المكتشفة حتى الآن، فحجمه يبلغ ضعف حجم المشتري رغم أنه منخفض الكثافة. ولكن الأمر الغريب حول هذا الكوكب هو أنه يدور حول نجمه بعكس الاتجاه المفترض، الأمر الذي يشير إلى احتمال تعرضه لصدمة عنيفة في ماضيه. وتفيد هذه الملاحظات العلماء في دراسة تشكل المجموعات الشمسية، حيث تشهد هذه الأنظمة في بدايتها أحداثاً عنيفة، فالقمر مثلاً قد تشكل حسب النظرية السائدة بفعل اصطدام جرم شبيه بالمريخ بكوكب الأرض في بداية حياته.



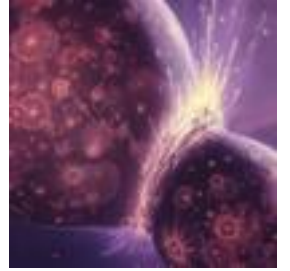
### استخلاص الأوكسجين من حجارة القمر (2009/8/11)

قام علماء بريطانيون بتطوير جهاز جديد أتاح استخلاص الأوكسجين من صخرة قمرية. ربما تكون هذه التقنية هامة للغاية في إنشاء قواعد على سطح القمر لسكن الإنسان أو استخدام القمر كقاعدة للانطلاق إلى الفضاء. ويعمل هذا الجهاز الجديد من خلال تفاعلات كيميائية معينة تعتمد على وضع الصخور القمرية مع مادة متفاعلة وتسخينها بدرجة حرارة معينة مما يؤدي إلى تحرير الأوكسجين. وحسب التقديرات فإن توفر ثلاثة وحدات من المواد المتفاعلة التي يبلغ ارتفاعها متراً واحداً مع ثلاثة أطنان من الحجارة القمرية قد يكفي لتوليد طن من الأوكسجين الخام كل عام على القمر.



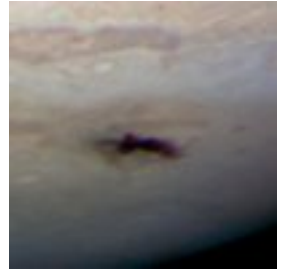
### اكتشاف أول الدلائل المباشرة على حدوث الاصطدامات الكوكبية (2009/8/10)

استطاع تلسكوب سبيتزر للأموح تحت الحمراء مشاهدة دلائل تشير إلى حدوث اصطدام بين كوكبين في الماضي أدى إلى تبخر الصخور وانصهارها. وكان هذا الكوكبان بحجم القمر وعطارد، حيث اصطدما منذ بضعة آلاف سنة بسرعة 10 كيلومترات في الثانية مما أدى إلى تدمير الجرم الصغير وتطاير كمية كبيرة من مادة الجرم الكبير. وقد تم الاكتشاف من خلال تحري واسمات الصخور المنصهرة ومركبات السيليكات التي تتواجد في الأجرام الكوكبية الصخرية. وهذه الحالة تذكر بالفرضية الحالية حول تشكل القمر، والتي اصطدم فيها جرم كبير بحجم المريخ بالأرض مما أدى إلى تطاير المادة وانصهارها وتجمعها لتشكل القمر.



### المشتري يتعرض لضربة عنيفة (2009/7/20)

بعد أن كشف هاوي فلك أسترالي عن وجود بقعة داكنة غير مألوفة على كوكب المشتري منذ يوم واحد فقد تأكد الآن من خلال صور تلسكوب والدراسة بالأموح المختلفة هبل أن الكوكب قد تعرض لضربة عنيفة ناجمة عن مذنب أو كويكب. وقد خلف الاصطدام بقعة في الغلاف الجوي قرب القطب الجنوبي للكوكب يصل قطرها إلى قطر كوكب الأرض. ويقول العلماء بأن حجم هذا الجرم يبلغ حوالي 75-150 كيلومتراً. وهذا الاصطدام هو الثاني الذي يرصد من الأرض بعد ارتطام مذنب شومبكر- ليفي بالمشتري في عام 1994. كما تتبع أهميته من أن هذه الصدمة قد اكتشفت من قبل هاوي فلكي.



### افتتاح تلسكوب جزر الكناري الكبير (2009/7/17)

افتتح ملك إسبانيا خوان كارلس تلسكوب جزر الكناري الكبير بشكل رسمي، والذي يقع في جزيرة لابالما في الكناري. وهذا التلسكوب هو حالياً أكبر مرصد في العالم بممراته العملاقة التي يبلغ قطرها 10,5 متراً، والتي تتفوق على تلسكوب كيك في هاواي (صاحب الرقم القياسي السابق) بنصف متر فقط. ويعمل هذا التلسكوب على رصد الأشعة المرئية والأشعة تحت الحمراء. وهو قد تم تصنيعه بشكل كامل في إسبانيا ليتم نقله إلى الجزيرة وتشبيده هناك. وسيكون هذا التلسكوب حالياً الأفضل على مستوى العالم خلال انتظار تشييد تلسكوبات الجيل المقبل العملاقة التي سيصل قطرها إلى 30 متراً.



### المركبة القمرية الجديدة تقدم أدلة على هبوط الإنسان على القمر (2009/7/10)

انتشرت خلال السنوات الأخيرة شائعات تقول بأن هبوط الإنسان على القمر لم يكن أكثر من مجموعة لقطات من الفيديو قامت وكالة الفضاء الأمريكية بتصويرها وعرضها على العالم، وذلك بغية تحقيق النصر في سباقها مع الاتحاد السوفييتي. ولكن الآن أصبح بوسع الجميع التأكد من أن الإنسان قد هبط بالفعل على سطح القمر في عام 1969. تمكنت المركبة الفضائية الأمريكية LCROSS التي تدور حول القمر منذ الشهر الماضي من تصوير الأجزاء المتروكة من المركبة أبولو مع آثار أقدام رواد الفضاء التي تعود إلى 40 عاماً بواسطة الكاميرا عالية الدقة المحمولة على متنها، وقد نشرت الصور بشكل رسمي.



### العثور على أبعد المستعرات الأعظمية بطريقة جديدة (2009/7/8)

قام جيف كوك من جامعة كاليفورنيا بدمج الصور التي تم التقاطها لمجرات بعيدة خلال سنة كاملة لملاحظة التبدلات المشاهدة في سطوع المجرة. وقد أمكن بهذه الطريقة، ومن خلال دراسة أطياف هذه الأجرام، اكتشاف اثنين من أبعد المستعرات الأعظمية المعروفة على الإطلاق، الأول يبعد 11 بليون سنة والثاني يبعد 6 بلايين سنة. ويحدث المستعر الأعظمي عند انفجار نجم أثقل من الشمس بـ 8-10 مرات على الأقل بشكل عنيف مودياً إلى إنتاج كمية هائلة من الطاقة. وبما أن عمر الكون يبلغ حسب التقديرات الحالية 13.7 بليون سنة فإن النجوم التي انفجرت في هذه المستعرات الأعظمية تعود إلى بداية عمر الكون.



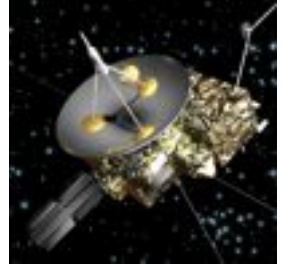
### فريق المركبة فينيكس يؤكد تساقط الثلج على المريخ (2009/7/2)

أعلن الفريق المسؤول عن المركبة فينيكس (العنقاء) التي هبطت على المريخ في منتصف عام 2008 واستمرت في العمل لمدة 5 أشهر بأن الأرصاد التي قامت بها المركبة تؤكد تكاثف بخار الماء في الجو بشكل ثلوج ليتساقط في المناطق القطبية ليلاً. وفي النهار ينوب جزء من هذه الثلوج ليتحول إلى مياه مرة أخرى. وقد أجريت الأرصاد بواسطة جهاز ليزر خاص يصدر نبضات في الغلاف الجوي ويستقبل الأمواج المرتدة عن السحب والمواد الموجودة فيه. ويؤكد العلماء بأن هذه الدورة المائية تلعب دوراً هاماً في المناخ على كوكب المريخ، والتي لم يكن العلماء متأكدين منها قبل هبوط المركبة فينيكس.



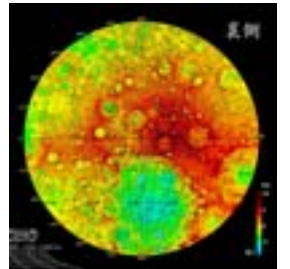
### بعد 19 عاماً من العمل: وداعاً أوليسيس!

قامت المركبة أوليسيس بإرسال آخر رسائلها إلى الأرض بتاريخ 30 حزيران 2009 بعد أن بقيت في الخدمة لمدة 19 عاماً منذ إطلاقها في عام 1990. وهذه المركبة التي كانت مخصصة لدراسة الشمس والفعالية الشمسية قد تميزت بمدار متطاوّل عمودي على مستوي المجموعة الشمسية، حيث بلغت دورتها 6.2 عاماً وعلى مسافة تتراوح بين 1.2 وحدة فلكية وحتى مدار كوكب المشتري، لتعبر فوق قطبي الشمس ثلاث مرات خلال مدة خدمتها. وقد تم إيقاف هذه المهمة نظراً لنفاذ وقود الهيدرازين من على متنها ولعدم وجود ميزانية كافية لدى وكالتي الفضاء الأوروبية والأمريكية لاستمرار المهمة لأكثر من ذلك.



### العثور على اليورانيوم على القمر (2009/6/29)

من خلال البيانات التي تم الحصول عليها عبر المركبة الفضائية اليابانية كاجويا التي تدور حول القمر منذ عام 2007 فقد عثر العلماء على علامات وجود اليورانيوم على القمر، وهي المرة الأولى التي يكشف فيها هذا العنصر هناك. وبالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت البيانات التي تم الحصول عليها بواسطة مقاييس طيف أشعة غاما وجود علامات واضحة للثوريوم، البوتاسيوم، الأوكسجين، المغنيزيوم، السيليكون، الكالسيوم، التيتانيوم، والحديد. يذكر بأن هذه المركبة قد ارتطمت بالقمر بشكل مقصود في العاشر من حزيران الماضي بهدف دراسة آثار ارتطامها بالقمر والبحث عن آثار بخار الماء في نواتج الانفجار.



### البدء ببناء أول مطار فضائي في العالم (2009/6/17)

في التاسع عشر من شهر حزيران لعام 2009 سيتم البدء بتنفيذ أول مطار فضائي تجاري في العالم مخصص لنقل الناس إلى الفضاء. يتوضع هذا المطار الذي يدعى Spaceport America في ولاية مكسيكو في غرب الولايات المتحدة، وسيقام على أرض صحراوية تبلغ مساحتها 70 كيلومتراً مربعاً. وستكون المركبة Virgin Galactic أول المركبات التي ستقلع من هذا المطار عند اكتمال بنائه في كانون الأول من عام 2010. ستبدأ تكلفة الرحلة الواحدة على متن هذه الطائرات الفضائية من مبلغ 95,000 دولار، وقد تم تقاضي مبالغ أولية من المال من أول 100 مسافراً. ولكن يتوقع أن تتراجع هذه التكلفة الباهظة مع زيادة الطلب على الرحلات.



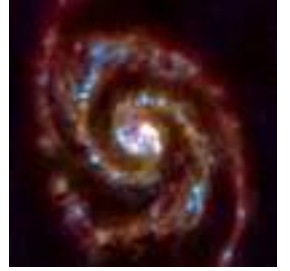
### لأول مرة اكتشاف البرق على كوكب المريخ (2009/6/18)

تم لأول مرة اكتشاف دلائل مباشرة على حدوث البرق على كوكب المريخ. وقد وجد باحثون من جامعة ميتشيجان وجود علامات على تفريغ شحنات كهربائية بشكل سلسلة من الصواعق المفاجئة والهائلة أثناء عواصف غبارية على الكوكب الأحمر، وذلك بواسطة جهاز فائق الدقة لتحري الأمواج الميكروية. ومن الواضح أن هذه التفريغات الكهربائية لا تترافق مع هطول الأمطار. وإن كشف مثل هذه الفعالية الكهربائية على المريخ قد تكون له الكثير من الدلالات، حيث أن ذلك يؤثر على الخصائص الكيميائية للغلاف الجوي وقابلية وجود كائنات حية في جو المريخ، بل حتى إمكانية حياة البشر مستقبلاً على هذا الكوكب.



### تلسكوب هرشل يقوم بأول أرصاده بنجاح (2009/7/19)

لقد أصبح تلسكوب هرشل نافذتنا نحو مراقبة السماوات بالأمواج تحت الحمراء. انطلق هذا التلسكوب الرائع بتاريخ 14 حزيران وفتح عينيه ليلتقط أول صورته للمجرة الحلزونية الرائعة M51 لاختبار أجهزته للمرة الأولى. وقد تم تصوير المجرة بثلاثة أطوال موجية عند 70، 100، و160 ميكرون ليتم بعدها دمج الصور معاً في هذه الصورة المركبة. وهي مجرة تبعد عنا حوالي 35 سنة ضوئية. والآن وبعد أن تأكد العلماء من أن تلسكوب هرشل يعمل بشكل جيد فسيبدأ بأبحاثه الواسعة التي ستكون موجهة نحو دراسة ولادة النجوم وتشكل المجرات، والتي تترافق مع انبعاث كميات كبيرة من الأمواج تحت الحمراء.



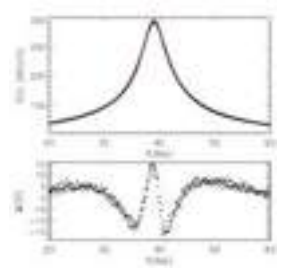
### ناسا تعود إلى القمر (2009/6/18)

بعد انقطاع طويل عن استكشاف القمر أطلقت ناسا المركبة Lunar Reconnaissance Orbiter وعلى متنها المسبار LCROSS. وتشير هذه الخطوة إلى رغبة ناسا بالعودة إلى القمر وربما إعادة إنزال رواد الفضاء عليه في غضون عشر سنوات بهدف التخطيط لبناء قاعدة فضائية على سطح القمر. وهذه المهمة هي الأولى منذ مجموعة بعثات أبولو منذ 36 عاماً. ومن المقرر أن ينفصل المسبار LCROSS عن المركبة الأم ويتخذ مداراً قطبياً حلزونياً بحيث يقترب من القمر شيئاً فشيئاً ليصطدم بسطحه في تاريخ سيحدد لاحقاً بين 7 و11 تشرين الأول، وسيكون الاصطدام مرئياً من الأرض بتلسكوبات الهواة.



### اكتشاف أول كوكب يدور حول نجم آخر في مجرة أندروميدا (2009/6/10)

تمكن فريق من الفلكيين في إيطاليا بطريقة معقدة من اكتشاف ما يعتقد بأنه يمكن أن يشكل كوكباً يدور حول نجم آخر. ولكن هذا الكوكب يمتلك خصائص فريدة بين الكواكب التي تنوف عن 300 والتي اكتشفت حول نجوم أخرى غير الشمس، فهو يقع في مجرة أخرى خارج درب التبانة، وبالضبط في مجرة أندروميدا. وقد وجد أن أحد النجوم في هذه المجرة يمتلك رقيقاً تبلغ كتلته حوالي 6 أضعاف كتلة المشتري وبالتالي فهو إما قزم بني أو كوكب. وقد تم إنجاز الاكتشاف من خلال طريقة معقدة تعتمد على تحري تأثير العدسات الثقالية على أعلى مستوى من الدقة، والتي تعتبر مثالية لكشف الكواكب في المجرات الأخرى.



### تقنيات جديدة لحساب أعمار النجوم النابضة من رتبة الملي ثانية (2009/6/8)

قام الفلكيون بتطوير طريقة جديدة لحساب أعمار النجوم النابضة من رتبة الملي ثانية، وهي أسرع النجوم دوراناً حول نفسها في الكون. والنجوم النابضة هي بقايا انهيار النجوم الثقيلة التي تدور حول نفسها بضعة مرات في الثانية وتتباطأ مع الزمن. ولكن النجوم النابضة من رتبة الملي ثانية تدور حول نفسها مئات المرات في الثانية الواحدة. ويتم حساب عمر النجم النابض عادة من خلال تحديد تواتر النبضات ومعدل تباطؤها، ولكن هذه الطريقة قد لا تكون دقيقة في هذه النجوم السريعة مما دفع العلماء لتطوير حسابات جديدة للتعامل مع هذه النجوم. وقد أظهرت الحسابات أن هذه النجوم تبدو أكثر شباباً مما هي عليه في الواقع.



### العلماء يعثرون على طريقة جديدة لحساب المسافات الكونية (2009/6/8)

بواسطة نوع نادر من النجوم القيفاوية المتغيرة استطاع العلماء العثور على طريقة لقياس بعد الأجرام على مسافات أبعد من السابق. وهذه النجوم تتميز بتبديل سطوعها بشكل دوري بحيث تستخدم كوسيلة مرجعية لقياس المسافات في الكون المجاور. وفي السابق كانت النجوم القيفاوية التقليدية تفيد في قياس المسافات حتى 100 مليون سنة ضوئية من الأرض، ولكن إشارتها تضعيق بين النجوم الأخرى في الأبعاد الأكثر من ذلك. ولكن العلماء قد عثروا على طريقة لاستخدام النجوم القيفاوية ذات الفترات فانقة الطول وذات السطوع الكبير، حيث تستطيع أن تقيس مسافات تصل إلى 300 مليون سنة ضوئية وأكثر.





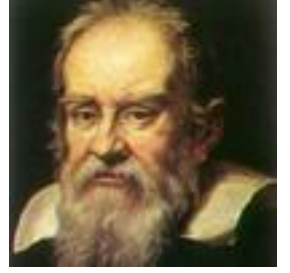
### الدقائق العاتمة من أشعة غاما تلقي بالضوء على تشكل النجوم (2009/6/8)

بفضل التلسكوب الفضائي Swift وبعض التلسكوبات البصرية الأرضية استطاع العلماء معرفة المزيد عن ما يدعى بالدقائق العاتمة من أشعة غاما، وهي عبارة عن دقائق هائلة من أشعة غاما والأشعة السينية دون أن تترافق بإصدار الضوء المرئي، وهي من أعنف الانفجارات الكونية. وقد نشر العلماء مؤخراً دراسة تشير إلى أن مصدر هذه الدقائق هو النجوم الشابة في المراحل الأولى من تشكلها، وهي لا تترافق مع إصدار الأشعة المرئية إما بسبب المسافة الكبيرة التي تفصلها عنا مما يجعل الأشعة الضوئية تتلاشى في طريقها إلينا أو بسبب الطبقات الكثيفة من الغبار الكوني التي تحجب هذه الأشعة المرئية عنا.



### الفاتيكان ينشر وثائق خاصة بمحاكمة غاليليو (2009/5/30)

أعلن الفاتيكان عن عزمه إعادة طبع كتاب يحتوي على وثائق خاصة بمحاكمة العالم الفلكي الإيطالي غاليليو غاليلي. وسيكشف الكتاب الذي سيصدر في الشهر المقبل عن تفاصيل محاكمة غاليليو الذي وقف أمام محكمة الكنيسة الكاثوليكية لأنه قال بدوران الأرض حول الشمس، في حين أن تعاليم الكنيسة في ذلك الوقت كانت تقول بأن الأرض هي مركز الكون وأن جميع الأجرام الأخرى تدور حولها. وسبب الكتاب تفاصيل المحاكمة وأسبابها كما سيقدم وثائق تاريخية مثل تقارير المحكمة واتهاماتها للفلكي الإيطالي بالخروج عن الدين ونشر فكر الكفر والضلال حسب اعتقادها.



### الصين تدرس إنزال أول رجل على سطح القمر (2009/5/28)

قال أحد علماء الفضاء الصينيين بأن الصين تدرس إمكانية إنزال أول رائد فضاء صيني على سطح القمر بين عامي 2025 و2030، أما في المدى القريب فهي تخطط لإنزال مركبة غير مأهولة على سطح القمر ثم إعادتها إلى الأرض وذلك في عام 2017. وقد قامت الصين مؤخراً بإرسال المركبة شانغ-1 التي التقطت صوراً ثلاثية الأبعاد لسطح القمر وأجرت الكثير من التجارب لإعطاء العلماء الصينيين الخبرة في تصحيح المسارات واختبار قدرات مركبتهم الفضائية. وستطلق المركبة شانغ-2 في عام 2010 ومن بعدها شانغ-3 التي ستحمل سيارة تسير على سطح القمر.



### المهمة الأخيرة لإصلاح تلسكوب هبل الفضائي تتم بنجاح (2009/5/26)

عاد مكوك الفضاء أطلانتس والطاقم الموجود على متنه إلى الأرض في الرابع والعشرين من الشهر بعد رحلة تاريخية استمرت 13 يوماً تم خلالها إجراء 5 عمليات مشي في الفضاء لإصلاح تلسكوب هبل للمرة الخامسة والأخيرة في تاريخه، والذي أتاح تزويد التلسكوب بأخر ما توصل إليه التكنولوجيا من معدات وزيادة قوته الاستكشافية بمقدار 70 مرة بالإضافة إلى تمديد فترة حياته إلى 2014 على أقل تقدير. وبذلك فقد أصبح تلسكوب هبل أقوى من أي وقت مضى، ويتوقع أن يحقق خلال السنوات التالية مجموعة جديدة من الاكتشافات الرائعة التي طالما أدهل بها عشاق وعلماء الفلك خلال الفترة الماضية.



### ناسا ترسل مهمة إلى القمر بحثاً عن المياه (2009/5/22)

أعلنت وكالة الفضاء الأميركية أنها تستعد لترسل في 17 حزيران مهمة إلى القمر تبحث عن مواقع لهبوط المركبات المستقبلية ومواقع أخرى تحتوي على المياه، مما يتيح للبشر العمل والعيش على هذا الجرم. وتهدف هذه المهمة إلى جمع المعلومات من أجل توفير ظروف آمنة للذهاب إلى القمر واستكشافه. وستركز الاستكشافات على مناطق قطبية غير معروفة حتى الآن وستحاول تأكيد النظريات القائلة بوجود الهيدروجين والجليد فيها. ومن المحتمل أن تكون الفوهات القمرية التي لا تتعرض لأشعة الشمس، تحتوي على مخزونات من المياه المتجمدة التي قد تصل حرارتها إلى منتهي درجة مئوية تحت الصفر.



### الصين تطلق قريباً أول مسبار لها إلى المريخ (2009/5/18)

أعلنت وكالة الأنباء الصينية أن من المتوقع أن تطلق الصين أول مسبار إلى المريخ في النصف الثاني من العام الجاري وإن صاروخاً روسيا سيحمل المسبار في أحدث مراحل برنامج الفضاء الطموح للبلاد. وهذا المسبار الذي يدعى يينشو-1 يزن 115 كيلوجراماً ويمتد عمره الافتراضي عامين، حيث من المقرر أن يصل إلى مداره حول المريخ في عام 2010 بعد رحلة تستغرق عشرة أشهر يقطع خلالها 380 مليون كيلومتراً. وهذا المسبار لن يهبط على المريخ ولكنه سيدور فقط في مداره ويراقب الكوكب الأحمر من هناك. ويعتبر البرنامج الفضائي الصيني من البرامج الطموحة حيث يسعى لإرسال الإنسان إلى القمر في القريب العاجل.



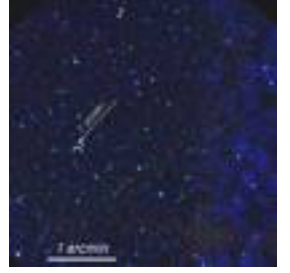
### المركبتان هرشل وبلانك تنطلقان بنجاح (2009/5/14)

انطلقت المركبتان هرشل والمسبار بلانك معاً وعلى نفس الصاروخ بنجاح من قاعدة فضائية في غينيا الفرنسية. وقد انفصلت المركبتان عن الصاروخ الأساسي على حدة بفواصل أربع دقائق دون مشاكل تذكر. وخلال بضعة أشهر ستصل المركبتان إلى مدارهما المفترض في الفضاء على بعد 1.5 مليون كيلومتراً من الأرض، أي ما بعد مدار القمر. وخلال بداية السنة القادمة 2010 ستعمل المركبتان على فتح أبواب جديدة إلى الكون، حيث ستدرس هرشل تشكل النجوم من خلال مسبار الأشعة فوق الحمراء القوي الذي تحمله، أما المسبار بلانك فسينظر إلى الأمواج الراديوية الصادرة عن الانفجار الأعظم.



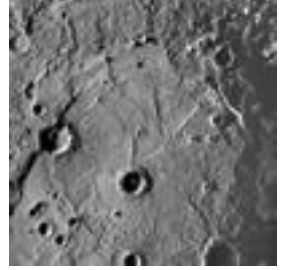
### حل أحد أسرار انبعاثات الأشعة السينية الذي يبلغ عمره 25 سنة (2009/5/5)

منذ 25 سنة اكتشف العلماء انبعاثات من الأشعة السينية تأتي من منطقة من درب التبانة قرب مركز المجرة، ولم يتمكنوا من معرفة لغز هذه الإصدارات إلا اليوم. قام فريق دولي من الفلكيين بدراسة هذه المنطقة من المجرة بواسطة تلسكوب شاندرلا للأشعة السينية. وقد وجدوا أن هذه الانبعاثات كانت صادرة عن 473 مصدراً، وتبين أن هذه المصادر هي من الأقزام البيضاء ومن النجوم التي تمتلك طبقات غازية خارجية فعالة. وتنشأ هذه الأشعة عادة من الغازات الساخنة للغاية التي تتراوح درجة حرارتها بين 10 و100 مليون درجة. ويساعد هذا الاكتشاف على دراسة مصادر الأشعة السينية في المجرات الأخرى.



### الكشف عن أسرار جديدة حول كوكب عطارد (2009/5/1)

رغم أن عطارد يبدو للوهلة الأولى مشابهاً للقمر، إلا أن العلماء المسؤولين عن المهمة مسنجر يقولون بأن من الواضح أن عطارد هو كوكب ديناميكي بشكل مدهل، بل إنه أكثر حركية من القمر. فعلى سبيل المثال أصبح العلماء اليوم متأكدين من أن الفعالية البركانية تشكل جزءاً هاماً للغاية من تاريخ الكوكب. بل إن الغلاف الجوي، المجال المغناطيسي، والماضي الجيولوجي للكوكب هي جميعها أكثر فعالية بكثير مما كان يعتقد من قبل. وربما أحد أهم الاكتشافات المتعلقة بالكوكب هي حوض رمبرانت الذي يبلغ قطره أكثر من 700 كيلومتراً والذي نجم عن صدمة نيزكية هائلة، وهو لم يكن مكتشفاً من قبل.



### هيل يكتشف مجموعة غريبة من الأقزام البيض (2009/5/1)

اكتشف تلسكوب هيل مجموعة من الأقزام البيضاء الغريبة في حشد كروي محلي. وقد تم رصد 24 قزماً أبيض في هذه المنطقة، وفضلاً عن أن هذه النجوم تتجمع في حشد كروي، فهي تختلف عن الأقزام البيضاء الاعتيادية في أنها تتألف من الهليوم وليس من الكربون والأكسجين كما في الأقزام البيضاء الاعتيادية. كما أنها صغيرة للغاية بالنسبة لأصغر الأقزام البيضاء المعروفة. وتمتلك هذه الأقزام توزعاً فريداً حيث تتركز في مركز الحشد النجمي عوضاً عن أن تدور من حوله نظراً لخفة وزنها. وربما تكون هذه الأقزام قد تشكلت من عملاقة حمر فقدت طبقاتها الخارجية بفعل النجوم المرافقة لها في منظومة ثنائية.



### الفلكيون يكتشفون أكثر الأقزام البنية شباباً وأصغر كتلة (2009/4/22)

عثر العلماء على ثلاثة أقزام بنية تقدر كتلتها بأقل من 10 مرات من كتلة المشتري مما يجعلها أصغر الأجرام تحت النجمية وأقلها كتلة في الكون. وتتوضع هذه المجموعة في حشد نجمي يقع على بعد حوالي 1000 سنة ضوئية من النظام الشمسي باتجاه كوكبة برشاوس. وعمر هذا الحشد حوالي 3 ملايين سنة فقط، فهو شاب للغاية مقارنةً بشمسنا. وقد وجدت هذه الأقزام البنية معزولة في الفضاء أي أنها لا تدور حول نجم مرافق. وتبلغ درجة الحرارة السطحية لهذه الأجرام حوالي 1200 درجة، فهي أبرد بكثير من أن تكون نجوماً، كما أنها باردة للغاية بالمقارنة مع الأجرام الشابة التي تكون قد تشكلت حديثاً.



### العثور على أصغر كوكب خارج المجموعة الشمسية حتى الآن (2009/4/22)

عثر العلماء على أصغر كوكب يدور حول نجم آخر غير الشمس على الإطلاق حتى هذا التاريخ، حيث تبلغ كتلته 1.9 من كتلة الأرض. وقد تم تحقيق الاكتشاف بواسطة تلسكوب قطره 3.6 متراً في تشيلي. ويبعد هذا الكوكب عنا حوالي 20 سنة ضوئية حيث يدور حول نجمه خلال 3.15 يوماً. ورغم أنه كوكب صخري كما يبدو من كتلته الصغيرة إلا أن من الواضح أن الكوكب قريب جداً من نجمه مما يلغي إمكانية وجود الحياة عليه. وهذه الاكتشافات تشكل مقدمة لاكتشاف الكواكب الشبيهة بالأرض التي تدور حول نجوم أخرى، والتي يحتمل أن تؤوي الحياة.



### العثور على مجموعات شمسية هامة حول نجوم ميتة (2009/4/19)

هل كان هناك حياة على كواكب تدور حول نجوم أخرى في هذا الكون، والتي ماتت منذ أمد بعيد؟ توصل فريق من الفلكيين إلى دلائل تشير إلى أن 1-3% من الأقزام البيض كانت دور حولها كواكب صخرية وكويكبات، مما يشير إلى أن هذه النجوم كانت تمتلك في الماضي أنظمة شمسية مزدهرة شبيهة بمجموعتنا الشمسية، وربما كانت هناك حياة على أحد الكواكب التي تدور حول هذه النجوم. وقد تم الوصول إلى هذه النتيجة من خلال تحري كويكبات في مدارات حول عدد كبير من الأقزام البيض، والتي يعرف أنها تشكل بقايا النجوم الشبيهة بالشمس حين تنفجر في نهاية حياتها.



### سديم الجبار يخضع للدراسة بالأمواج تحت الحمراء (2009/4/19)

قام فلكيون أوروبيون وأمريكيون بدراسة سديم الجبار الشهير بواسطة تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء، والتي تتيح لهم اختراق الطبقات المظلمة التي تحيط بهذا السديم وتعيق انطلاق الضوء المرئي منه. وقد أظهرت الدراسة أن سديم الجبار أكثر ازدحاماً مما كان يعتقد سابقاً، فهناك نجوم شابة تقذف نفثات الهيدروجين في جميع الاتجاهات، وذلك خلال المراحل الأخيرة من ولادتها. وقد تبين أن القطر الزاوي لهذه السحابة الهائلة يفوق القطر الزاوي للقمر بـ 20 مرة، أي أنه يمتد على كامل مساحة كوكبة الجبار، ولكن معظم هذه السحابة لا يشاهد بالضوء المرئي وإنما يختفي وراء سحب الهيدروجين المظلمة.



### كبلر ترسل صورها الأولى (2009/4/16)

هذه المركبة المصممة خصيصاً لكشف الكواكب الشبيهة بالأرض حول نجوم أخرى قد بدأت بالعمل بشكل رائع بعد أن انطلقت في الشهر الماضي. وقد التقطت المركبة صورها الأولى للمنطقة المتوضعة في كوكبة الدجاجة التي ستقوم بدراستها طوال ثلاث سنوات. وتبلغ مساحة هذه المنطقة 100 درجة قوسية مربعة فقط (ما يعادل ضعف مساحة المعرفة المشكلة للذب الأكبر) حيث تحتوي على ما يصل إلى 14 مليون نجم. ويتوقع وجود كواكب حول أكثر من 100,000 نجم منها، والكثير منها قد يكون مماثلاً للأرض. وهذه المركبة تحمل على متنها كاميرا هائلة القدرة تصل دقتها إلى 95 ميغا بكسل.



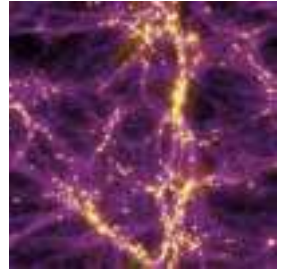
### تلسكوب هبل الفضائي يشهد نفثة هائلة من الثقب الأسود في المجرة M87 (2009/4/14)

في قلب المجرة الإهليلجية العملاقة M87 يقطن ثقب أسود عملاق على بعد 54 مليون سنة ضوئية عن الأرض، وهو من أكبر الثقوب السوداء المعروفة حتى الآن. وقد تمكن العلماء بالاستعانة بتلسكوب هبل النقاط نفثة اندلاعية هائلة من الثقب الأسود بالأشعة فوق البنفسجية نجمت عن تحرر كمية هائلة من الغازات الساخنة وأدت إلى توهج كبير كان أكثر سطوعاً من المجرة بكاملها. ولا يزال العلماء غير واثقين من منشأ هذا الاندلاع، ولكن التفسير الأبسط هو أن الغازات الحارة تصطدم بتجمعات هائلة من سحب الغازات مما يؤدي إلى حدوث توهج كبير خلال لحظات.



### العلماء يكتشفون منطقة خالية من العناقيد المجرية على أطراف الكون (2009/4/12)

تمكن فلكيون من جامعة مينيسوتا الأمريكية من اكتشاف منطقة خالية تماماً من كل أشكال المادة المرئية، بما في ذلك النجوم والعناقيد المجرية، على أطراف الكون وبقطر حوالي مليار سنة ضوئية، ويتوقع العلماء أن هذه المنطقة تتكون بشكل رئيسي من المادة المظلمة. وتتوضع هذه المنطقة في السماء في كوكبة النهر، التي تشاهد في الأجزاء الجنوبية للسماء خلال أشهر الصيف، وذلك من خلال القمر الصناعي الخاص برصد خلفية الأمواج الميكروية الكونية. ويحتوي الكون على الكثير من المساحات الفارغة، ولكن ما يميز هذه المنطقة هو حجمها الهائل مقارنة بالمناطق الأخرى.



### طاقم المحطة الفضائية الدولية ينجو من كارثة وشيكة (2009/3/12)

بعد حادث اصطدام قمرين صناعيين في الشهر الماضي ازدادت الرقابة على النفايات الفضائية وما يمكن أن تخلفه من أضرار. حيث تلقى طاقم المحطة الفضائية الدولية إنذاراً بوجود محرك خاص بأحد الأقمار الصناعية القديمة على وشك الاصطدام بالمحطة، وهرع هؤلاء إلى الجهة المقابلة من المحطة خشية حدوث الاصطدام، إلا أن قطعة النفايات الفضائية قد مرت بسلام دون أضرار. وقد أدى ذلك إلى إصابة رواد الفضاء الثلاثة بالهلع، كما أثار القلق لدى مسؤولي وكالة الفضاء الأمريكية، حيث يمكن لحوادث كهذه أن تحدث دون أن يكون هناك وقت كاف لتفاديها.





### محطة الفضاء الدولية تصبح ثاني أسطح جرم في سماء الليل (2009/3/9)

حتى وقت قريب كان الزهرة يشكّل ثاني أسطح جرم في سماء الليل بعد القمر. ولكن الآن ستحمل محطة الفضاء الدولية هذا اللقب. بعد تركيب المجموعة الرابعة والأخيرة من اللوحات الشمسية على المحطة الفضائية فإن قدرتها على عكس ضوء الشمس ستجعل سطوعها في السماء يفوق سطوع الزهرة. وستزيد هذه اللوحات الجديدة من الطاقة الكهربائية المتوفرة لإجراء التجارب العلمية على متن المحطة بمقدار 50%، كما ستصبح المحطة قادرة على استضافة طاقم من 6 رواد فضاء عوضاً عن 3. ومن الجدير بالذكر أن هذه اللوحات الجديدة تقيس  $5 \times 13$  أمتار وتزن 14 طناً.



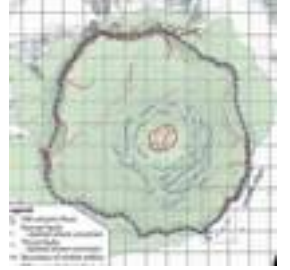
### اكتشاف أول ثقب أسود مزدوج في الكون (2009/3/8)

باستعمال المرصد الفلكي الوطني في أريزونا عثر الفلكيون على دلائل تشير إلى احتمال كبير لوجود ثقبين أسودين يدوران حول بعضهما البعض في منظومة مزدوجة، أي تماماً كالنجوم الثنائية. وحسب مجموعة البحث فإن هذين الثقبين يقعان في مركز مجرة بعيدة، وهما يتمان دورة واحدة حول بعضهما البعض مرة واحدة كل 100 سنة تقريباً. وتبلغ كتلة الصغير منهما حوالي 20 مليون ضعف كتلة الشمس، أما الأكبر فكتلته أكبر من الصغير بـ 50 مرة. ويستغرب العلماء وجود مثل هذه المنظومة، ذلك أن مثل هذه الأجرام يفترض أن تندمج مع بعضها البعض مشكلة ثقباً أسود عملاقاً.



### نظرية جديدة: بركان جبل أوليمبوس قد يؤوي الماء والحياة على المريخ (2009/3/5)

جبل أوليمبوس هو أكبر بركان في المجموعة الشمسية حيث يرتفع حوالي 24 كيلومتراً فوق سطح كوكب المريخ. وتمتد المسافة من فوهة البركان وحتى سفحه لحوالي 240 كيلومتراً، وهذه المسافة الكبيرة قد جعلت العلماء يشكون بوجود شيء ما هناك. تقول النظرية الحالية بأن هناك ترسبات طينية في الجهة الشمالية الغربية من البركان، والتي توضعت هناك منذ بلايين السنين، حتى قبل أن ينتصب هذا الجبل. ويتطلب وجود مثل هذه الطبقات تواجد الماء السائل. وتشير المحاكاة الحاسوبية لبداية تشكل هذا البركان إلى أن الماء ربما يكون محتجزاً في الداخل حتى اليوم، وحيثما يوجد الماء توجد الحياة.



### العثور على الميثان في الغلاف الجوي لبلوتو (2009/3/2)

عثر الفلكيون من خلال أرصاد أجريت بالتلسكوب الأوروبي الكبير جداً على كميات كبيرة من الميثان في الغلاف الجوي لبلوتو، والذي يبدو أنه يقيه أكثر دفئاً بـ 40 درجة من المتوقع لسطح هذا الكوكب القزم، حيث تبلغ درجة الحرارة على سطح بلوتو -220 أما في الغلاف الجوي فهي تبلغ -180. ومن المعروف منذ الثمانينيات أن بلوتو يمتلك غلظاً جويّاً رقيقاً يحتوي على الأوزون مع آثار من الميثان وثنائي أكسيد الكربون. ويتميز هذا الغلاف الجوي عن بقية الأجرام في المجموعة الشمسية بأنه يتفاوت حسب بعد بلوتو عن الشمس، فهو يهطل ثلجاً حين يكون بلوتو بعيداً عنها، ويعود للبخار حين يقترب بلوتو من الشمس.



### نجم نابض هرم لا يزال ينبض (2009/3/1)

عثر تلسكوب تشاندرا الفضائي للأشعة السينية على أقدم نجم نابض معروف حتى الآن (J0108)، حيث يقدر أن عمره يصل إلى 200 مليون سنة، أي أنه أكبر بعشر مرات من النجم النابض الذي كان يحمل الرقم القياسي السابق. وقد وجد العلماء أن مقدار الأشعة السينية الصادر عن هذا النجم يفوق المقدار المتوقع بالنسبة لعمره القديم. بالإضافة إلى ذلك فهو واحد من أقرب النجوم النيوترونية حيث يبعد عنا 770 سنة ضوئية فقط، ويدور حول نفسه خلال فترة أسرع بقليل من دورة واحدة في الثانية، وبالتالي فإن فعالية هذا النجم عالية، أي أن الطاقة التي يصدرها بالنسبة لسرعة دورانه أعلى من المتوقع.



### روسيا تقرر إرسال الحياة إلى فوبوس (2009/3/1)

ستقوم وكالة الفضاء الروسية قريباً بإرسال زوار من الأرض إلى فوبوس تابع المريخ على متن المركبة فوبوس-غرونوت، والتي من المقرر أن تحضر عينات من فوبوس إلى الأرض. وسيشمل هؤلاء المسافرون مجموعة من الجراثيم، الأبواغ، البنور، الفطور، والحشرات. والهدف من هذه التجربة هو مشاهدة كيف يمكن للحياة البيولوجية بأشكالها المختلفة أن تتعامل مع رحلة فضائية تستمر ثلاث سنوات، وكيف ستتأثر بظروف الرحلة المختلفة ومخاطرها مثل الأشعة الكونية. وسيمهد ذلك الطريق أمام إرسال كائنات أكثر تطوراً إلى منظومة المريخ قبل أن يفكر البشر بإرسال واحد منهم إلى هناك.



### مهمة كبلر جاهزة للانطلاق (2009/2/19)

وصلت المركبة كبلر إلى مركز كينيدي في فلوريدا تحضيراً لإطلاقها إلى الفضاء خلال أسابيع. والسؤال الذي ستحاول الإجابة عليه هو: هل نحن لوحدها في الكون؟ إنها المركبة الوحيدة التي تمتلك ميزات قادرة على كشف الكواكب الصخرية الصغيرة المشابهة للأرض والتي تدور حول نجوم مشابهة للشمس، والتي تكون من الدفاء بحيث يمكن للماء أن يتواجد على سطحها. وإذا كانت توقعات العلماء صحيحة فإن كبلر ستكون قادرة على العثور على مئات من هذه الكواكب خلال بضعة سنوات. وستقضي المركبة حوالي ثلاثة سنوات ونصف لمسح 100,000 نجم مشابه للشمس في منطقة الدجاجة من مجرة درب التبانة.



### البعثة الكبرى القادمة: إلى المشتري وتوابعه (2009/2/19)

في لقاء بين وكالتي الفضاء الأمريكية والأوروبية تقرر التركيز على بعثة قادمة مشتركة تستهدف المشتري وتوابعه، وذلك في تعاون سيكون مميزاً لاستكشاف الفضاء في القرن الحادي والعشرين. ومن المخطط أن تعتمد البعثة على مركبتين تدوران حول المشتري وتوابعه الأربعة الكبرى بحيث تبني كل منهما من قبل إحدى وكالتي الفضاء. ويبدو أن هذه البعثة لا تزال بعيدة، حيث من المقرر أن تنطلق المركبتان في عام 2020 لتصل إلى هدفهما في عام 2026، وستمتد فترة الدراسة لمدة 3 سنوات على الأقل، حيث ستحاول التركيز بشكل خاص على التوابع الغاليلية الأربعة الغربية لكوكب المشتري.



### إسبانيا ت دشّن أكبر تلسكوب أرضي في العالم (2009/2/16)

قامت إسبانيا بتدشين أكبر التلسكوبات الأرضية في العالم من خلال تلسكوب غرانتكان العاكس الذي يمتلك مرآة قطرها 10.4 متراً، والذي يمثل أحدث ما توصلت إليه التقنيات الحديثة في مجال الرصد الفلكي. وقد تم تصميم هذا التلسكوب وتصنيعه في إسبانيا بشكل كامل حيث يبلغ طوله حوالي 20 متراً، ووزنه 350 طناً، وهو منصوب على جزر الكناري. وبذلك فقد تجاوزت إسبانيا الرقم القياسي السابق لتلسكوب كيك الأمريكي الذي يبلغ قطر عدسته 10 أمتار. وهذا التلسكوب سيكون أقوى من تلسكوب هبل بحوالي 4-10 مرات وسيتمكن من تصوير الكواكب الأخرى خارج المجموعة الشمسية بشكل مباشر.



### العلماء يحذرون من احتمال انتقال جراثيم الأرض إلى المريخ (2009/2/15)

للمرة الأولى دعا أحد رواد الفضاء في وكالة الفضاء الأمريكية إلى فرض قوانين تضمن سلامة كوكب المريخ من أي نوع من الجراثيم التي قد تنتقل إلى المريخ مع المركبات في رحلاتها الفضائية، تماماً كما تمنع المعاهدة الدولية للفضاء الخارجي إطلاق أسلحة نووية في المدار. ويقلق الكثيرون اليوم حول إمكانية وصول مثل هذه الأحياء الدقيقة إلى الكواكب والأجرام الأخرى مع المركبات التي يتم إطلاقها إليها، والتي قد تؤدي إلى التلاعب بالمكونات الأساسية لهذه الأجرام. ولكن التحدي الأصعب الذي سيواجهه العلماء هو عند وصول الإنسان إلى كوكب المريخ.



### وكالة الفضاء الألمانية تطرح مشروع النقل الصاروخي بين القارات (2009/2/12)

هل كان الانتقال بين أقصى شرق أوروبا وأقصى غرب أمريكا خلال أقل من ساعة يشكل حلمًا؟ سيصبح ذلك حقيقة عما قريب. أنهت وكالة الفضاء الألمانية مشروعها لبناء طائرة (Space Liner) التي تعمل بطريقة مشابهة للصواريخ والمركبات الفضائية، والتي تستطيع أن تخترق المجال الجوي للأرض ثم تعود إليه وصولاً إلى هدفها بين القارات وبزمن قياسي. وتبحث الوكالة حالياً عن تمويل لهذا المشروع الضخم الذي سيحدث ثورة في المواصلات العالمية وخدمة المسافرين على الأرض. ومن المقرر أن تنطلق هذه الخدمة بأسعار معقولة أكثر بقليل من أسعار الدرجة الأولى في طائرات اليوم.



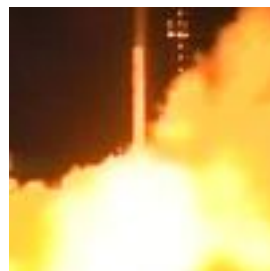
### لأول مرة: تصادم قمرين صناعيين في مدار حول الأرض (2009/2/10)

وأخيراً حدث أول تصادم من نوعه منذ بداية عصر الفضاء في منتصف القرن الماضي: إنه قمر صناعي تابع لشركة إيريدיום الأمريكية للاتصالات، وقمر صناعي روسي يبدو أنه كان قد توقف عن العمل. حدث الاصطدام على ارتفاع حوالي 800 كيلومتراً فوق منطقة سيبيريا التابعة لروسيا. وقد أدى هذا التصادم إلى تهشم القمرين الصناعيين الذين يبلغ وزنها الإجمالي حوالي 455 كيلوغراماً وتشكل سحابتين كبيرتين من النفايات الفضائية التي تتناثر إلى 500-600 قطعة. وإن الخطر الرئيسي لهذا الانفجار هو العقابيل التي يمكن أن تنجم عن اصطدام هذه القطع بالأقمار الصناعية أو المحطات الفضائية الأخرى.



### إيران تطلق قمراً صناعياً إلى الفضاء (2009/2/5)

في عام 2005 استخدمت إيران صاروخاً روسياً لإطلاق قمر صناعي إلى الفضاء، وأُشيع في آب 2008 أن إيران قد أطلقت قمراً صناعياً مظلماً، رغم أن البعض قد زعموا بأن هذا الإطلاق قد باء بالفشل. ولكن في هذه المرة قامت إيران بإطلاق أول قمر صناعي عامل في مدار حول الأرض، وهو سيعمل في مجال الاتصالات والأبحاث الفضائية. وبذلك فقد قامت إيران بإطلاق أول قمر صناعي من صنعها على صاروخ من صنعها ومن أراضيها الخاصة. وتعتبر إيران تاسع دولة تقوم بهذا الإنجاز بعد الاتحاد السوفييتي (1957)، الولايات المتحدة (1958)، فرنسا، اليابان، الصين، بريطانيا، الهند، وإسرائيل.



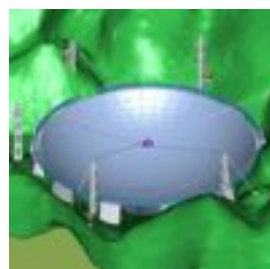
### اكتشاف أصغر كوكب حتى الآن خارج المجموعة الشمسية (2009/2/5)

تمكن تلسكوب COROT الفضائي من العثور على أصغر كوكب صخري خارج المجموعة الشمسية اكتشف حتى اليوم. إن حجم هذا الكوكب هو أقل بكثير من ضعف حجم الأرض ويدور حول نجم مشابه للشمس. ودرجة حرارته مرتفعة للغاية وتقدر 1000 درجة مئوية، حيث يعتقد أنه مغطى بالحكم البركانية أو بخار الماء. وقد اكتشف حتى الآن حوالي 330 كوكباً خارج المجموعة الشمسية معظمها من الكواكب الغازية، أي أنها أشبه بالمشتري ونبتون منها بالأرض. ولكن هذا الكوكب أقرب إلى الأرض من حيث البنية والحجم. ويمهد ذلك الطريق أمام اكتشاف الكواكب التي قد تكون مشابهة لكوكب الأرض في الكون.



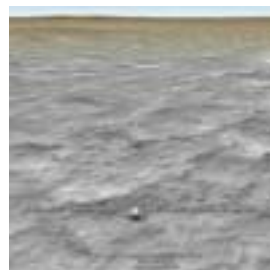
### الصين تبني تلسكوباً راديوياً عملاقاً يبلغ قطره 500 متراً (2009/2/3)

تبدأ الصين قريباً ببناء أكبر تلسكوب راديو في العالم يبلغ قطره 500 متراً، والذي سيسمح للفلكيين باكتشاف المجرات والنجوم النابضة التي تقع على أبعاد هائلة. سيبنى هذا التلسكوب على مساحة واسعة بشكل منخفض طبيعي، تماماً مثل تلسكوب أريسيبو في بورتوريكو الذي يبلغ قطره 305 أمتار ويحمل الرقم القياسي الحالي لأكبر تلسكوب راديو. وستبلغ تكلفة المشروع 102 مليون دولار حيث من المقرر أن ينتهي بناؤه في عام 2014. حيث سيتألف من حوالي 4600 لوحة مرتبطة بمجموعة معقدة من المحركات. كما يتميز أنه سيتوضع في مكان بعيد نسبياً عن المدن مما يجعله بعيداً عن الإشارات المشوشة.



### الإصدار الأخير من برنامج Google Earth يغطي كوكب المريخ (2009/2/2)

أصدرت شركة غوغل مؤخراً الإصدار الجديد من برنامجها Google Earth 5.0. لقد كانت النسخ السابقة تتيح للمستخدم رؤية صور ثلاثية الأبعاد لأي منطقة على الأرض. أما النسخة الجديدة فهي تتيح كذلك استكشاف كوكب المريخ بنفس الطريقة. تم تنفيذ المشروع بالتعاون مع وكالة الفضاء الأمريكية، حيث يمكن من خلاله الطيران فوق أودية وخراندق المريخ الهائلة وتسلق مرتفعاته واستكشاف براكينه. ومن الإمكانات الجديدة في هذا البرنامج استكشاف المريخ كما لو كان المستخدم يقود سيارة على سطحه، الأمر الذي يتيح لعامة الناس التعرف أكثر على هذا الكوكب ومعالم سطحه المميزة.



### المذنب لولين يقترب من الأرض خلال الشهر القادم (2009/1/25)

اكتشف هذا المذنب في تموز من عام 2007 من قبل طالب صيني يبلغ من العمر 19 عاماً في مرصد جامعة لولين في تايوان. وتشير الحسابات إلى أن هذه الزيارة هي الأولى لهذا المذنب إلى الأجزاء الداخلية من المجموعة الشمسية، وأن الظروف الأفضل لرؤيته ستكون في نهاية شهر شباط 2009. وستكون أقرب مسافة للمذنب من الأرض بتاريخ 24 شباط وذلك بقدر ظاهري 5 حيث يشاهد ضمن كوكبة الأسد، حيث سيغير المذنب على مسافة 41.0 وحدة فلكية من الأرض (ما يعادل 61 مليون كيلومتراً). بعد ذلك سيعود المذنب للخفوت بالتدريج حتى يختفي عن الأنظار خلال الأشهر التالية.



### الكويكب الغريب BD 2009 يلزم الأرض في مدارها (2009/1/25)

في بداية هذا الشهر اكتشف العلماء كويكباً صغيراً يبلغ قطره 10 أمتار ودعي BD 2009. سيقوم هذا الكويكب بتجاوز الأرض ببطء في الوقت الحالي، حيث سيقرب منها لمسافة 644,000 كيلومتراً. ولا يحمل هذا الكويكب أي خطر على الأرض، ولكنه من الكويكبات الفريدة، فهو كويكب ملازم للأرض، أي أنه مداراً مطابقاً تقريباً لمدار الأرض حول الشمس، أي أنه أقرب بكثير من الكويكبات التي تدور في حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري. ولا خطر من اصطدام مثل هذه الكويكبات بالأرض، ولكن اقترابه الشديد منها قد يعطيه دفعة تناقلية تطرده بشكل سريع خارج المجموعة الشمسية.





### اكتشاف الميثان على المريخ: الكوكب ليس ميتاً (2009/1/15)

تمكن فريق من العلماء الأمريكيين من اكتشاف أول الدلائل على وجود الميثان في الغلاف الجوي لكوكب المريخ. وقد تم العثور على الميثان في الغلاف الجوي للكوكب من خلال دراسته عبر عدة سنوات بواسطة الأمواج تحت الحمراء، وذلك من خلال تحليل الطيف والبحث عن خطوط الامتصاص. ولم يتم سابقاً العثور على هذا العنصر نظراً لأنه يتخرب سريعاً. ورغم أن الميثان يشكل أحد أهم الغازات العضوية التي تصدر عن الكائنات الحية، إلا أنه يمكن أن يتشكل عند أكسدة الحديد أيضاً. وبانتظار تفسير هذه الاكتشافات الحديثة فيكفي العلماء أن يعرفوا بأن المريخ لا يزال يمتلك فعالية بيولوجية أو جيولوجية وهو ليس ميتاً.



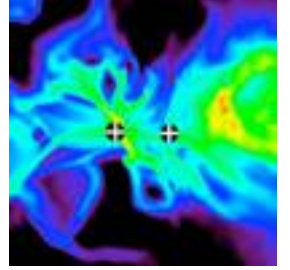
### كوكب الزهرة كان يحتوي على محيطات وقارات (2009/1/15)

تشير معلومات جديدة تم تحليلها مؤخراً من البيانات التي جمعتها المركبة غاليليو عام 1990 إلى أن كوكب الزهرة كان يحتوي على قارات ومحيطات. وقد حصلت أدوات الرصد بالأشعة تحت الحمراء على علامات تشير إلى وجود الغرائب على الزهرة. ويتواجد الغرائب على الأرض في القشرة الأرضية على اليابسة، ولكن تشكله يحتاج إلى الماء الذي انحسر في الماضي عن هذه اليابسة، وهذا هو السيناريو المتوقع على الزهرة. وقد كانت دراسات سابقة قد أشارت إلى أن اليابسة كانت مغمورة تحت الماء على كوكب الزهرة، ولكن من المعروف أن درجات الحرارة العالية كفيلة بتبخير أية سوائل تتجمع على الكوكب.



### دراسة جديدة تشير إلى الألغاز المتعلقة بتشكيل النجوم الثقيلة (2009/1/14)

لا يزال العلماء في حيرة من أمرهم حول الطريقة التي تشكلت بها النجوم الثقيلة، تلك التي تبلغ كتلتها 120 ضعف كتلة الشمس، فكيف تشكلت هذه النجوم دون أن تؤدي إلى تطاير طبقات الغاز والغبار المحيطة بها؟ لقد جاء الحل من تجربة محاكاة حديثة أجريت بواسطة أجهزة كمبيوتر متقدمة للغاية واستغرقت برمجتها عدة أشهر. لقد تبين أن سحب الغاز الهائلة خلال انهيارها على نفسها تتمكن من تصريف طاقة الإشعاع الهائل الصادرة عن النواة من خلال أقبية أشبه ما تكون بفتحات التهوية، في حين أن انكماش السحابة على نفسها بتأثير الثقالة يستمر نحو المركز في المناطق المحيطة بهذه الأقبية.



### اكتشافات جديدة حول درب التبانة: إنها أثقل وأسرع دوراناً (2008/1/5)

تشير أبحاث جديدة أجريت من خلال دراسة درب التبانة بواسطة التلسكوبات الراديوية أن مجرة درب التبانة تدور حول نفسها بسرعة 600,000 ميلاً في الساعة وليس 500,000 ميلاً في الساعة كما كان يعتقد سابقاً، وذلك على بعد 28,000 سنة ضوئية من مركز المجرة حيث تتوضع المجموعة الشمسية. ومع زيادة السرعة فإن كتلة المجرة يجب أن تكون أثقل كذلك، وإلا فإن مادتها ستتطاير في الفضاء المحيط. وقد ارتفعت تقديرات كتلة المجرة بمقدار 50% عن التقديرات السابقة في ضوء هذه النتائج. إن هذا يشير إلى كتلة درب التبانة قد تكون مشابهة لكتلة مجرة المرأة المسلسلة، أقرب المجرات إلينا.

