

Les océans se mettront à bouillir dans un milliard d'années... ; Vidéo : Mars vue par HiRise, Curiosity et... Francis Rocard



Et aussi : Ubick, une solution de cartographie en 3D 100% française ; En bref : en France, le recours aux pesticides a diminué en 2012 ; Comment créer un effet bullet time grâce au Raspberry Pi.

Avec Futura
Sciences

Les océans se mettront à bouillir dans un milliard d'années...

Lorsque le Soleil deviendra une géante rouge dans cinq milliards d'années, il se dilatera au point d'engloutir peut-être la Terre. Mais selon une équipe de chercheurs français du Laboratoire de météorologie dynamique (LMD), notre planète sera devenue un enfer bien avant.

Les simulations du climat qu'ils ont effectuées en tenant compte d'une augmentation très lente de la luminosité du Soleil prédisent un emballement de l'effet de serre dans près d'un milliard d'années. Les océans, devenus de la vapeur d'eau, auront disparu et la Terre ressemblera à Vénus. Plus de 1.000 exoplanètes sont connues à ce jour, et l'on estime qu'il y a des milliards d'exoterras potentiellement habitables dans la Voie lactée. Le terme « potentiellement » n'est pas de trop, car il ne suffit pas de savoir qu'une planète rocheuse de la taille de la Terre se trouve dans la zone d'habitabilité d'une étoile pour que des océans d'eau liquide y existent nécessairement. La composition de l'atmosphère et l'évolution du climat sur de telles exoplanètes sont des paramètres incontournables dont il faut tenir compte lorsque l'on cherche à savoir si une planète est vraiment habitable et pendant combien de temps.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

En vidéo : Mars vue par HiRise, Curiosity et... Francis Rocard

Depuis le mois d'août 2012, le rover Curiosity, de la mission MSL, a réalisé moult prélèvements, forages et analyses cristallographiques. La moisson de données est fructueuse, et celles-ci sont loin d'avoir toutes été analysées. On peut cependant déjà tirer les premières conclusions, alors que le rover se dirige vers les argiles du mont Sharp. Francis Rocard, responsable des programmes d'exploration du Système solaire au Cnes, détaille pour nous les découvertes de Curiosity. En prime, une sélection d'images publiées dans le livre Mars, une exploration photographique. oilà plus de 16 mois maintenant, le rover Curiosity de la mission américaine MSL (Mars Science Laboratory) touchait le sol martien, le lundi 6 août 2012. Le lieu de son atterrissage se trouve dans le cratère Gale près de l'équateur de Mars.

Ce cratère se situe à cheval sur la dichotomie martienne, cette région qui sépare les hauts plateaux anciens du sud des jeunes plaines du nord. Au centre, une véritable montagne de 5.500 mètres de haut, dont l'origine est assez mystérieuse. Des scientifiques ont proposé que toute la région ait été recouverte d'épaisses couches de sédiments, et qu'ultérieurement ces couches aient disparu par érosion, sauf la partie centrale, constituant ainsi une montagne plus haute que les remparts entourant le cratère.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

Comment créer un effet bullet time grâce au Raspberry Pi

Popularisé par le film Matrix, le bullet time est un effet visuel qui produit l'illusion d'une caméra en mouvement au cœur d'une scène figée ou au ralenti. Sa réalisation nécessite de gros moyens techniques qui limitent son usage. Andrew Robinson, un chercheur de l'université de Manchester, au Royaume-Uni, est parvenu à recréer cet effet en se servant de 48 Raspberry Pi montés sur une plateforme circulaire.

De quoi mettre une technologie digne des studios hollywoodiens à la portée des amateurs. Le professeur Robinson a répondu aux questions de Futura-Sciences. Sorti en 1999, le film Matrix fut considéré comme une petite révolution dans l'univers des effets spéciaux pour le cinéma. On se souvient notamment des scènes où l'on voit Neo, le personnage interprété par Keanu Reeves, éviter une balle de revolver ou affronter son ennemi en étant comme suspendu dans les airs. Les scènes d'action étaient ralenties à l'extrême ou figées, alors que la caméra tournait autour des sujets. Cet effet très impressionnant est appelé le bullet time. Le réaliser nécessite d'aligner des dizaines d'appareils photo numériques tout autour de la scène, puis de les déclencher simultanément. Chaque image offre un angle de vue légèrement différent. Au montage, la série de clichés est assemblée selon un ordre précis, dont le déroulement donne l'illusion de tourner autour d'une scène alors que le temps s'est arrêté. Spectaculaire, le bullet time est cependant réservé à des productions à gros budget, tant sa mise en œuvre est onéreuse.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

En bref : en France, le recours aux pesticides a diminué en 2012

Le plan Écophyto commence-t-il à porter ses fruits ? En 2012, l'usage des pesticides dans le monde agricole a diminué de 5,7 % sur le territoire français, marquant ainsi une première baisse depuis 2008. Attention, tous les produits phytosanitaires ne sont pas logés à la même enseigne. La consommation des fongicides a par exemple poursuivi sa croissance. Les insectes, les mauvaises herbes et les champignons représentent quelques facteurs qui peuvent nuire à la rentabilité d'une parcelle agricole.

Ainsi, de nombreux produits phytosanitaires (309 substances actives autorisées en 2012) sont utilisés en quantité depuis des décennies pour réduire leurs impacts. Ils sont depuis impliqués dans plusieurs problématiques environnementales et de santé publique. Face à ce constat, le plan Écophyto a été lancé par le gouvernement français en 2008, à la suite du Grenelle Environnement. Son but : diminuer progressivement l'utilisation des pesticides sur notre territoire, mais en maintenant une agriculture économiquement performante.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

Ubick, une solution de cartographie en 3D 100 % française

Imao, une société spécialisée dans l'acquisition d'images aériennes, vient de lancer une base de données cartographique en 3D nommée Ubick. Destinée aux professionnels, elle repose sur plusieurs technologies développées en France qui lui confèrent une grande qualité et une haute précision.

Pierre Farout et Pascal Martinez, respectivement cofondateurs d'Imao et vice-président d'Acute3D, ont répondu aux questions de Futura-Sciences. Lorsqu'on parle de cartographie numérique en 3D, on pense généralement à des services comme Google Earth, Apple Plans ou Nokia Here. On peut désormais ajouter Ubick, un service de cartographie 3D haute précision entièrement conçu en France. Grâce à une technologie inédite de prise de vue aérienne et le recours à un puissant outil de reconstruction 3D à partir de photos, Ubick offre une modélisation hyperréaliste avec une précision de 15 cm. De quoi naviguer au-dessus d'une ville et plonger dans ses rues d'un coup de zoom pour examiner la façade d'un bâtiment ou un monument en tournant autour à 360°.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)