

29 OCTOBRE 2020

LA LETTRE DU LERMA

la lettre d'information bimensuelle du laboratoire



© NASA

A LA LUNE

> Événements

Découverte de l'eau sur la surface ensoleillée de la Lune

La NASA a révélé le 26 Octobre 2020, lors d'une conférence de presse, que SOFIA (NASA's Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy) a détecté des molécules d'eau (H₂O) dans le cratère Clavius, situé dans l'hémisphère sud de la Lune.

Pour plus d'informations sur cette découverte :

<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-s-sofia-discovers-water-on-sunlit-surface-of-moon/>

Une pleine lune bleue pour Halloween

Le soir du 31 Octobre 2020, une pleine lune bleue est attendue.

Conséquence d'une seconde pleine lune dans le même mois, une lune bleue, contrairement à son nom, ressemble à ce qu'elle serait n'importe quel autre jour. La durée d'une pleine lune, à elle seule, n'altère pas la couleur de la lune.

Pour en savoir plus sur ce phénomène : https://blogs.nasa.gov/Watch_the_Skies/tag/halloween/

Procédures sanitaires à l'Observatoire

Les mesures prises face à la situation sanitaire en Ile-de-France vont évoluer dans les prochains jours.

Il est important de consulter régulièrement les annonces à ce sujet.

Le télétravail est à privilégier, quand cela est possible.

Pour le moment : 2 à 3 jours maximum de télétravail par semaine selon les employeurs et établissements hébergeurs.

Le port du masque et le respect des gestes barrières doivent continuer d'être respectés selon les consignes émises par les employeurs et établissements hébergeurs.

Lancement de l'application TousAntiCovid :

L'objectif de cette application est de faciliter l'information des personnes ayant été en contact avec une personne testée positive à la Covid-19 et d'accélérer leur prise en charge.

Elle vient compléter les mesures barrières déjà existantes.

Le CNRS partage un kit de communication réalisé par le ministère des Solidarités et de la Santé, dans lequel vous trouverez notamment des supports digitaux (vignettes RS) et prints (QR code, nouvelles affiches relatives aux mesures barrières...) :

<https://outil-projets.wimi.pro/shared/#!/folder/f626fe69d9f09126d559331bcfb8dc73>

Activités scientifiques du laboratoire

Publications d'articles

- **"Sustained oscillations in Interstellar chemistry models"** Evelyne Roueff et Jacques Le Bourlot sont les auteurs de cet article publié dans le journal *Astronomy & Astrophysics*.

Il est disponible via le lien suivant : <https://arxiv.org/abs/2010.01348>

- **"On the growth of the thermally modified non-resonant streaming instability"** Andrea Ciardi est co-auteur de cet article, soumis au journal *Astronomy & Astrophysics*.

Il est disponible via le lien suivant : <https://arxiv.org/abs/2010.10237>

Retour sur le Colloque annuel de l'Action Nationale "Dark Energy" par Norma Sanchez

Le Colloque annuel de l'Action Nationale "Dark Energy" (Energy Noire) soutenue par l'INSU, IN2P3, CEA et PNCG s'est tenu les 13-15 octobre 2020 en virtuel intensif avec 131 participants, (8 Obspm-PSL dont 3 Lerma), couvrant des domaines actuels de la cosmologie, théoriques, observationnels et numériques, de l'univers primordial à nos jours.

Trois ateliers : théorie, sondes et outils se sont aussi tenus pendant une demie journée.

Puis une discussion ouverte plus générale a eue lieu à la fin du colloque. Ses conclusions seront rendues publiques prochainement.

Toutes les présentations sont disponibles au format PDF sur le site internet de l'action :

<https://indico.in2p3.fr/event/20172/contributions/>

Actualités astrophysiques



Mardi 20 Octobre 2020 : OSIRIS-REx (NASA) s'est posé sur l'astéroïde Bennu, juste le temps de prélever un peu de matière, puis est reparti par Françoise Combes

Bennu est un astéroïde du système solaire, de 500m de diamètre, situé à 321 millions de kilomètres de la planète Terre. Le vaisseau spatial robotique de la NASA OSIRIS-Rex a été lancé en 2016. Il reviendra sur Terre avec ses échantillons en 2023.

Après une approche prudente de la surface jonchée de rochers (voir photo ci-dessous), le bras du vaisseau spatial OSIRIS-REx a tendu la main et a touché l'astéroïde Bennu. Cette technique pour attraper des échantillons est appelée Touch-And-Go (TAG).

Sur l'image instantanée ci-dessus, on voit la tête d'échantillonnage de 30 centimètres de large (TAGSAM) toucher les roches de la surface.

La scène en gros plan a été enregistrée par la SamCam du vaisseau spatial juste après le contact avec l'astéroïde. Une seconde plus tard, le vaisseau spatial a soufflé un jet d'azote gazeux à partir d'une bouteille, afin de faire parvenir dans la tête d'échantillonnage une grande quantité de poussières de la surface de Bennu.

Les images montrent que le vaisseau spatial a passé environ 5 secondes de plus en contact avec le site d'échantillonnage de Bennu, puis a entamé sa manœuvre de recul.

Les images successives de SamCam révèlent le film de l'évènement, à voir sur le site <https://www.nasa.gov/osiris-rex>

HALLOWEEN à la NASA

Halloween approche et pour cette occasion la NASA vient de publier les dernières affiches de sa « Galaxy of Horrors ».

Dans l'esprit d'affiches de films d'horreur, le bureau du programme d'exploration des exoplanètes de la NASA, basé au Jet Propulsion Laboratory de la NASA en Californie du Sud, présente une collection de posters amusants et créatifs créés en collaboration avec des astrophysiciens.

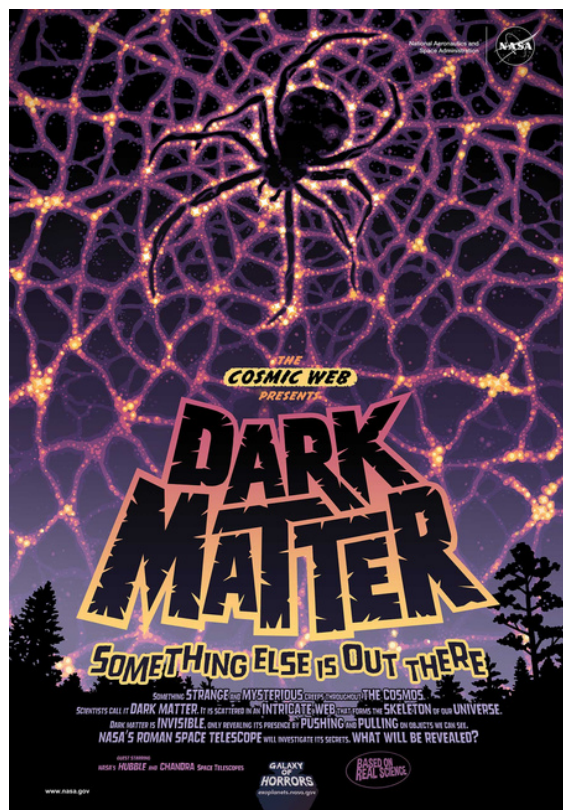
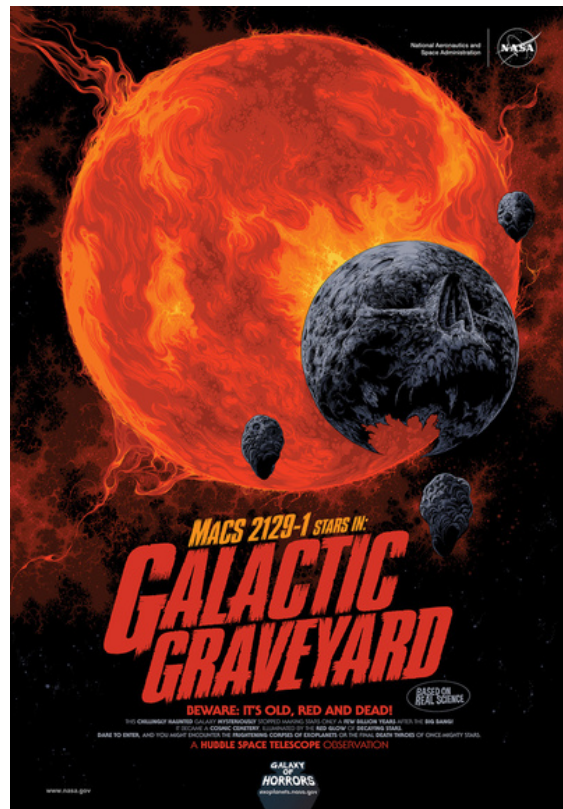
Des images représentant des phénomènes réels

Vous pouvez retrouver, entre autres, un cimetière galactique ; un sursaut de rayon gamma causé par des étoiles mortes qui entrent en collision et créent l'une des explosions les plus énergiques de l'univers ; ou bien une matière noire représentée par une toile d'araignée.

Des synopsis éducatifs

Pour rester dans le thème du cinéma, une rapide explication du phénomène apparaît sous forme de synopsis en cliquant sur chaque image.

Galactic Graveyard (ci-dessus) : "Cette galaxie hantée a mystérieusement cessé de produire des étoiles quelques milliards d'années seulement après le Big Bang ! Elle est devenue un cimetière cosmique, illuminé par la lueur rouge des étoiles en décomposition."



Des visuels recherchés

Comme le souligne Jason Rhodes, astrophysicien au JPL qui a été consulté sur le projet "les artistes ont beaucoup réfléchi aux choix qu'ils ont faits pour mettre en valeur la science".

En effet le poster sur la matière noire (ci-contre), a pour slogan "Il y a quelque chose d'autre". Ici le concept fait allusion à ce qu'on appelle la toile cosmique, qui est l'organisation à grande échelle de la matière et de la matière noire dans l'univers. De minces filaments de matière normale et de matière noire relient des amas de galaxies, comme des routes entre les grandes villes.

Ainsi, les visualisations scientifiques de la toile cosmique ressemblent à la toile d'araignée présentée dans l'affiche.

Pour entrer dans la galaxie des horreurs et télécharger ces affiches originales, rendez-vous sur le lien suivant :

<https://exoplanets.nasa.gov/alien-worlds/galaxy-of-horrors/>