

Hubble aura deux successeurs

ESPACE Le célèbre télescope spatial, lancé en 1990, sera bientôt mis à la retraite

- Le télescope spatial géant James Webb subit ses premiers tests.
- Et la Nasa vient d'annoncer le lancement d'un second télescope, Wfirst.
- La combinaison des deux engins promet des découvertes spectaculaires.

L'excitation grimpe. Opérationnel depuis 1990 et approchant peu à peu de la retraite, le révolutionnaire télescope spatial Hubble n'aura pas un, mais deux successeurs. La Nasa vient en effet d'annoncer la mise sur les rails du projet Wfirst (Wide Field Infrared Survey Telescope). Dès 2024, ce télescope scrutera l'espace à une profondeur similaire à celle de Hubble mais sur une surface 100 fois plus grande ; tandis que le télescope géant James Webb jettera, dès 2018, son œil super-puissant sur de petites surfaces dans les confins de l'Univers. Une combinaison du tonnerre qui promet des découvertes et des clichés spectaculaires.

Les ambitions de Wfirst mettent la tête dans les étoiles. Il y a, tout d'abord, percer le mystère de la matière noire, élément qui maintiendrait les galaxies ensemble. Ensuite, le télescope vise à prouver l'existence de l'énergie



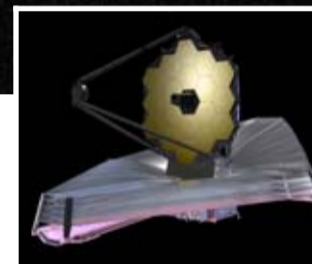
La Nasa vient d'annoncer la mise sur les rails du projet Wfirst, qui sera opérationnel en 2024. Le télescope géant James Webb (ci-contre) sera, lui, en action dès 2018. © D.R.

noire. Rien de moins. Cette forme d'énergie hypothétique, dotée d'une pression négative et remplissant l'Univers, expliquerait l'accélération de l'expansion de l'Univers.

Pour parvenir à ces démonstrations, le télescope Wfirst exploitera l'infrarouge proche (soit des longueurs d'ondes comprises entre 1 et 2 micromètres). Alors que son miroir a le même diamètre que celui de Hubble (2,4 m), les progrès en optique lui

permettront d'atteindre un champ de vision 100 fois plus grand. Autrement dit, Wfirst sera un télescope Fish-eye. De ses immenses panoramas galactiques et extragalactiques, on mesurera les formes, les positions et les distances de millions de galaxies.

Par ailleurs, Wfirst s'intéressera aux exoplanètes, c'est-à-dire aux planètes situées en dehors de notre système solaire. Pour en faciliter l'observation, il est prévu d'installer un coronographe au



foyer du télescope. Ce système permet d'occulter les étoiles afin de révéler la faible lumière des exoplanètes en orbite autour d'elles. De quoi pouvoir estimer la composition chimique de leur atmosphère et détecter si elles possèdent des conditions favorables à la vie.

Quant à James Webb, le

LE BUDGET

Wfirst, télescope de récup'

En 20 années de construction, le télescope James Webb a failli plus d'une fois passer à la trappe à cause de l'envolée des coûts. Son budget atteint désormais 8 milliards d'euros ! En cette période de coupes budgétaires, comment la Nasa va-t-elle construire le télescope Wfirst ? Ce projet est né d'une véritable aubaine. En 2012, le Pentagone a en effet offert à l'agence spatiale deux miroirs optiques déclassifiés. Datant des années 70, ils étaient initialement destinés aux satellites espions américains. Leur diamètre est identique à celui de Hubble (2,4 m), conçu lui aussi il y a une quarantaine d'années. C'est l'un d'eux qui est à la base de la construction de Wfirst. Cette récupération allège le coût, qui devrait tout de même approcher les 2 milliards d'euros.

L.T.H.

télescope le plus puissant – sa sensibilité sera près de 100 fois supérieure à celle de Hubble – et le plus grand jamais construit, il remontera le temps jusqu'à la naissance des toutes premières étoiles et galaxies. Soit jusqu'à 300 millions d'années après le Big-Bang (lequel ce serait déroulé il y a 13,7 milliards d'années). Ses performances exceptionnelles seront le fait de son gigantesque miroir de 6,5 mètres de diamètre (idéal pour capter les très faibles radiations lumineuses d'objets célestes situés aux tréfonds du cosmos) dont la

périlleuse installation vient de s'achever. La revue *Science* fait, cette semaine, la part belle à ce défi technique.

Ce fameux miroir a tout l'air d'une ruche. En effet, vu qu'il est impossible d'envoyer dans l'espace un miroir d'une telle dimension, il a fallu trouver une astuce pour le plier. C'est ainsi qu'il est composé de 18 panneaux octogonaux. Compactés lors du lancement, ils se déploieront une fois placés en orbite à 1,5 million de km de la Terre. Si leur couleur est celle du miel, c'est grâce à la fine couche d'or (réfléchissant la lumière infrarouge) recouvrant ces panneaux. Pour simuler les conditions extrêmes régnant

Wfirst devra percer le mystère de la matière noire, qui maintiendrait les galaxies ensemble

dans l'Univers, un caisson de test a été conçu dans le Maryland. A l'intérieur, une pression 10 milliards de fois plus faible que celle sur Terre et une température de -250 °C. En y baignant les instruments dans de la lumière infrarouge, les ingénieurs évaluent leur réponse et leur performance. Car il faut anticiper tous les couacs possibles : James Webb sera placé si loin de la Terre qu'aucune réparation ne sera réalisable.

Pesant 6,4 tonnes et d'un coût de 8 milliards d'euros, ce télescope géant et pliable sera lancé en 2018 par une fusée Ariane V de l'Agence spatiale européenne (ESA) depuis le centre de Kourou en Guyane française. C'est demain. Mais la Nasa est confiante et affirme être prête dans les temps. ■

LÆTITIA THEUNIS

« Il appartient à ceux qui en ont le pouvoir de promouvoir la recherche fondamentale et sa diffusion à tous les niveaux »

FONDS PRIX NOBEL FRANCOIS ENGLERT

dédié à la recherche d'excellence en sciences exactes et naturelles

Faites un don avec la communication « FONDS PRIX NOBEL FRANCOIS ENGLERT »

Exonération fiscale des dons à partir de 40€/an

par virement IBAN : BE95 3630 4292 4358 BIC : BBRUBEBB

La Fondation ULB peut également recevoir des legs à taux réduits

Fondation ULB - Fondation d'utilité publique - Av. F. D. Roosevelt 50/CP129, 1050 Bruxelles

02/650.22.94 - fondation@ulb.ac.be - www.fondation.ulb.ac.be

LES BRÈVES

Le site internet de l'AFCN piraté

La section belge du groupe de pirates informatiques DownSec a affirmé avoir mené une attaque, dans la nuit de samedi à dimanche, sur le site web de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN), qui a été inaccessible durant plusieurs heures avant d'être remis en service dimanche après-midi. Dans un tweet revendiquant l'attaque, les pirates réclament « des réponses » à l'AFCN. Vendredi, les sites internet du Premier ministre et du ministre de la Défense avaient également été victimes d'un piratage informatique revendiqué par le même groupe. (b)

JUSTICE

Des terroristes deviendraient informateurs

Le procureur fédéral Frédéric Van Leeuw plaide pour que les terroristes repentis puissent se rendre à la police et devenir informateurs. Il pense ainsi que Salah Abdeslam aurait pu être un parfait informateur s'il avait été approché avant les attentats du 13 novembre à Paris. « Dans les dossiers de terrorisme, les informations sont des marchandises de la plus haute importance. Mais en ce moment, notre système judiciaire n'a que très peu à offrir à ceux qui veulent en donner », explique le procureur. (b)

Limbourg, a porté plainte à l'encontre d'un des migrants y séjournant. Celui-ci était impliqué dans l'importante bagarre qui a éclaté vendredi au sein du centre. Il aurait agressé verbalement le collaborateur de la Croix-Rouge et aurait eu des mots menaçants. La bagarre de vendredi avait débuté par une discussion au sujet d'une jeune femme syrienne qui ne portait pas le voile, ce que des demandeurs d'asile afghans ne semblaient pas accepter. (b)

ÉTATS-UNIS

Fusillade dans le Michigan : six morts, deux blessés

Jason Brian Dalton, 45 ans, est accusé d'avoir tué six personnes et d'en avoir blessé deux autres samedi soir, lors de trois fusillades à Kalamazoo, une petite ville de l'Etat du Michigan. Ses victimes semblent « avoir été choisies au hasard », a déclaré le procureur de Kalamazoo. Dalton travaillait comme chauffeur pour Uber. La société affirme que les antécédents du suspect avaient été vérifiés avant qu'il ne commence à travailler pour le service de réservation de voiture avec chauffeur. De son côté, le procureur a indiqué que Jason Brian Dalton n'avait pas de casier judiciaire, selon les premiers éléments de l'enquête. (afp)

ASILE

Trop peu de places

L'Office des étrangers n'enregistre plus que 50 à 60 demandeurs d'asile par jour en raison de centres d'accueil saturés. Si de nouvelles places ne sont pas créées prochainement, ce seuil risque encore de baisser. Le nombre de places d'accueil doit en principe augmenter avec le nombre de demandes. (b)

Plainte d'un collaborateur de la Croix-Rouge pour agression verbale

Un collaborateur de la Croix-Rouge flamande travaillant au centre d'accueil de demandeurs d'asile de Bourg-Léopold, dans le