

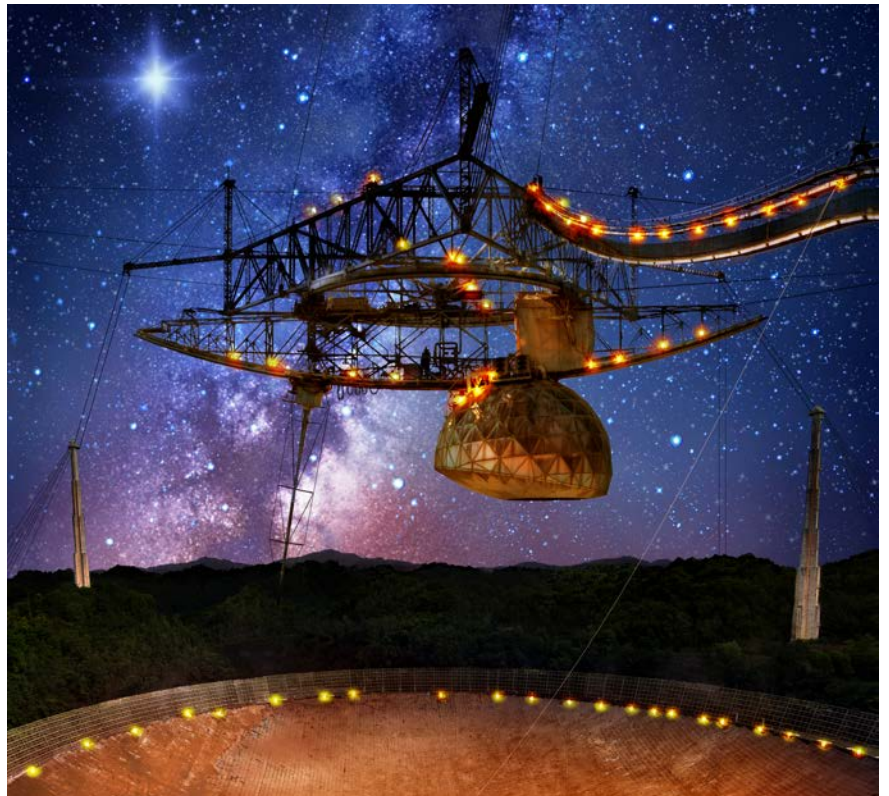
A

CTUALITÉS

P.6 Échos des labos
 P.18 Livres du mois
 P.20 Agenda
 P.22 Homo sapiens informaticus
 P.24 Cabinet de curiosités
 sociologiques

ASTROPHYSIQUE

SUR LA PISTE DES SURSAUTS RADIO RAPIDES



L'observatoire d'Arecibo, à Porto Rico, sur un fond étoilé. L'astre lumineux (en haut, à gauche) est une représentation d'artiste de la source extragalactique d'un sursaut radio rapide.

À trois milliards d'années-lumière de nous, un objet cosmique émet de très puissantes et brèves bouffées d'ondes radio. Une étoile à neutrons proche d'un trou noir supermassif ?

Les «sursauts radio rapides» constituent une nouvelle grande énigme pour l'astrophysique. Certains pulsars sont déjà connus pour être des sources d'ondes radio, mais dans les sursauts en question, la source émet en quelques millisecondes la même énergie que des centaines de millions de soleils. Il ne s'agit donc pas de pulsars ordinaires. De quels objets cosmiques peut-il s'agir ? Daniele Michilli, de l'université d'Amsterdam, et une équipe internationale ont analysé des sursauts radio provenant d'une source unique et ainsi

découvert un indice sur l'environnement dans lequel ce phénomène se développe.

Les astrophysiciens n'ont commencé à s'intéresser aux sursauts radio rapides que récemment. En effet, malgré leur puissance phénoménale, ils n'ont été découverts qu'en 2007 par Duncan Lorimer, de l'université de Virginie-Occidentale, aux États-Unis, et ses collègues alors qu'ils étudiaient des données sur les pulsars. À l'époque, la plupart des astrophysiciens n'avaient pas fait grand cas de cette observation, pensant qu'il s'agissait d'erreurs de mesures. Depuis, plus d'une vingtaine de ces bouffées

d'ondes radio ont été observées. Les astrophysiciens s'accordent à penser que les sources sont extragalactiques, c'est-à-dire bien au-delà de la Voie lactée. Les candidats sont nombreux : magnétars (étoiles à neutrons présentant un champ magnétique intense), noyaux actifs de galaxies (dont le cœur est occupé par un trou noir supermassif avalant de grandes quantités de matière), etc. Mais les chercheurs n'ont encore que trop peu d'éléments pour clarifier la situation.

Pour en savoir plus, Daniele Michilli et ses collègues ont utilisé les données des observatoires d'Arecibo, à Porto Rico, et de Green Bank, en Virginie-Occidentale, afin d'étudier le cas du sursaut radio FRB121102. Ce sursaut radio est particulier à plus d'un titre. L'astrophysicienne Laura Spitler, de l'institut Max-Planck de