

La matière manquante retrouvée

On ignorait où se trouvait la moitié de la matière ordinaire (ou baryonique) prévue par les modèles. Elle vient d'être détectée dans l'espace intergalactique.

L'Univers est constitué de 70 % d'énergie sombre, 25 % de matière noire et seulement 5 % de matière ordinaire dite « baryonique ». Les deux premières sont encore des mystères pour les astrophysiciens, mais la dernière, même ordinaire, conserve encore quelques secrets. L'un d'eux concerne l'endroit où se niche la moitié de cette matière ordinaire. Jean-Pierre Macquart, de l'université Curtin, à Perth, en Australie, et ses collègues pourraient l'avoir débusqué.

La moitié connue de la quantité de baryons prédite par l'étude du fonds diffus cosmologique et les scénarios de nucléosynthèse primordiale se trouve dans les galaxies et les amas de galaxies où elle forme les étoiles, les planètes, les trous noirs... Le reste est donc dispersé dans l'espace intergalactique, mais avec une densité extraordinairement faible, de l'ordre d'un à deux atomes dans un volume d'environ 20 mètres cubes. Comment la détecter ? Grâce à un phénomène encore inexpliqué, les sursauts radio rapides, de brèves (quelques millisecondes) et très énergétiques émissions d'ondes radio. Parmi les hypothèses avancées pour les expliquer, citons les sursauts gamma, les magnétars (des étoiles à neutrons dotées d'un champ magnétique intense), des trous noirs qui s'évaporent...

LIRE L'ARTICLE