

SPACE SCOOP

DES NOUVELLES DES QUATRE COINS DE L'UNIVERS



Un ingrédient manquant

10 septembre 2020

L'Univers est rempli de questions encore en suspens. L'une des plus grandes questions auxquelles les astronomes tentent de répondre est celle de la composition de l'Univers : de quoi l'Univers est-il fait ? Il semblerait que l'Univers soit rempli de matière noire, mais les astronomes ne la comprennent pas encore tout à fait...

La mystérieuse Matière Noire

La matière noire est un mystère. Son nom vient du fait qu'elle ne renvoie aucune lumière : elle est totalement invisible. Pour autant, les astronomes pensent qu'il y a au moins 5 fois plus de matière noire dans l'Univers que de matière que nous pouvons voir.

L'existence de la matière noire est prouvée car elle exerce une force sur ce qui l'entoure. Ces effets sont visibles. Il est aussi connu que la matière noire se trouve essentiellement autour des galaxies. C'est peut-être d'ailleurs ce qui permet de les maintenir physiquement !

Un ingrédient manquant ?

Les astronomes ont récemment fait une découverte intéressante : il semble que quelque chose manque sur notre compréhension du comportement de la matière noire ! Cette découverte découle de la combinaison d'images et de données provenant du télescope spatial Hubble (Nasa/ESA) et du Très Large Télescope de l'Observatoire Européen Austral (ESO).

L'équipe de chercheurs internationaux ont analysé des groupes de galaxies appelés amas. Ces régions dans l'Univers sont identifiées comme celles qui présentent le plus de matière noire.

Dans ces amas de galaxies, la matière noire est entassée comme dans une chaîne de montagnes, avec des hauts sommets et des vallées.

Les équipes scientifiques ont créé une carte pour comprendre comment la matière noire est répartie dans cet amas de trois galaxies (comme celui que vous pouvez voir dans l'image). Ils ont été surpris de constater que les plus petits amas de matière noire (comme les vallées basses d'une chaîne de montagnes) exercent une force beaucoup plus importante qu'ils ne le pensaient auparavant. Cela signifie probablement qu'il manque quelque chose dans notre compréhension du comportement de la matière noire avec les étoiles et les galaxies dans tout l'Univers.

Certaines découvertes amènent de nouvelles questions ! Heureusement, il y aura beaucoup d'études futures qui nous aideront à percer les mystères de la matière noire.

Crédit image : NASA, ESA, G. Caminha (University of Groningen), M. Meneghetti (Observatory of Astrophysics and Space Science of Bologna), P. Natarajan (Yale University), the CLASH team, and M. Kornmesser (ESA/Hubble)

▲ COOL FACT!

Pouvez-vous repérer les lignes ondulées et autres formes amusantes sur cette image ? Ce sont des galaxies ! Leurs images semblent étranges parce que leur lumière a été déformée. Cette déformation est due à la force de gravité exercée par d'autres galaxies et par la matière noire. C'est ce qu'on appelle la lentille gravitationnelle et vous pouvez en apprendre plus à ce sujet dans le Space Scoop « Une lentille cosmique qui joue des tours ! ». L'effet de la lentille gravitationnelle a été utilisé par les scientifiques pour cartographier la matière noire montrée dans cette image.

Ce Scoop de l'Espace est rédigé par Bethany Downer (Leiden Observatory, Pays-Bas) basé sur un communiqué de presse du Hubble Space Telescope et traduit de l'anglais par Audrey Korczynska (La Casemate, France).