

Alerte presse  
Villeurbanne, le 29 juin 2023

## Les galaxies situées dans les vides cosmiques forment leurs étoiles plus lentement

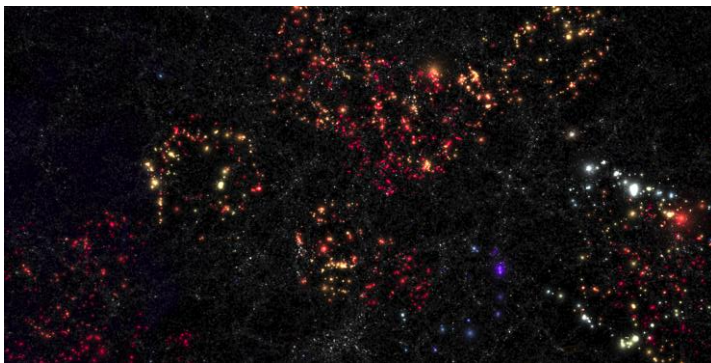
Les galaxies de l'Univers sont distribuées dans une structure en forme de mousse de savon caractérisée par différents environnements à grande échelle : amas denses, filaments allongés, nappes, parois et régions sous-denses (très clairsemées). Ces dernières sont appelées « les vides cosmiques ».

La faible densité de matière dans les vides cosmiques devrait affecter les propriétés de leurs galaxies. En effet, des études antérieures ont montré que les galaxies dans les vides sont, en moyenne, plus bleues, moins massives, ont des morphologies plus tardives (sont plus spirales) et ont des taux de formation d'étoiles actuels plus élevés que les galaxies dans des environnements plus denses.

Cependant, il n'avait jamais été prouvé par l'observation que l'histoire de la formation d'étoiles des galaxies localisées dans les vides soit significativement différente de celle des galaxies situées dans les filaments, les murs et les amas.

Des chercheurs de l'Institut de Physique des deux infinis (IP2I – Université Claude Bernard Lyon 1/CNRS) et de l'Université de Grenade ont montré que les galaxies des vides ont eu, en moyenne, des formations d'étoiles plus lentes que les galaxies situées dans des environnements plus denses. Les galaxies vivant dans les vides cosmiques ont évolué plus lentement que celles vivant dans les régions peuplées de matière dans l'univers.

Cette étude est le premier travail qui montre, statistiquement, que les galaxies dans les vides cosmiques évoluent différemment de celles vivant dans des environnements différents. La densité plus élevée trouvée dans les filaments, les parois et les amas accélère et altère leurs propriétés, effaçant les empreintes laissées sur les propriétés de la galaxie par les conditions initiales de l'Univers. Cependant, les régions à faible densité de l'Univers offrent des environnements plus calmes dans lesquels les galaxies évoluent lentement, faisant de ces régions d'excellentes sondes pour les conditions de l'Univers primitif. Ces travaux sont publiés dans la revue *Nature*.



*Représentation d'artiste de la structure à grande échelle de l'Univers. Les galaxies colorées représentent les galaxies vivant dans des vides cosmiques et qui ont été utilisées dans cette étude. La couleur et la taille des galaxies ne sont pas représentées à l'échelle. Crédits : Andoni Jiménez (pywwt).*



### Source

Gómez, J., Pérez, I., Ruiz-Lara, T. et al. Galaxies in voids assemble their stars slowly. *Nature* (2023).  
doi : <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06109-1>

### Contact scientifique

Hélène Courtois, Professeure des universités à Lyon 1 – membre de l’Institut de Physique des deux infinis (IP2I – Université Claude Bernard Lyon 1/CNRSp)  
[helene.courtois@univ-lyon1.fr](mailto:helene.courtois@univ-lyon1.fr) | tel : 04 72 43 28 39

### Contact presse

Béatrice Dias, directrice de la communication de l’Université Claude Bernard Lyon 1  
04 72 44 79 98 ou 06 76 21 00 92 | [beatrice.dias@univ-lyon1.fr](mailto:beatrice.dias@univ-lyon1.fr)