

Expansion accélérée de l'Univers...

https://www.lemonde.fr/sciences/article/2025/03/19/expansion-de-l-univers-un-coup-de-frein-inattendu-qui-bouleverse-les-theories-sur-l-energie-noire_6583638_1650684.html

Depuis la fin des années **1920**, les astronomes savent que les galaxies s'éloignent de la nôtre. Tel un ballon de baudruche, l'Univers a gonflé et continue de gonfler, depuis sa taille microscopique, il y a 14 milliards d'années environ, jusqu'à l'immensité d'aujourd'hui.

Depuis 1998, les scientifiques ont établi que **cette expansion s'accélère**, alors qu'ils pensaient que, sous l'effet de l'attraction des galaxies, le ballon allait ralentir son inflation. Cette découverte a été couronnée d'un prix Nobel en 2011 pour les observateurs des supernovæ, des étoiles en cours d'explosion, qui leur ont servi de repères cosmiques afin de mesurer les vitesses d'expansion. Cela a aussi confirmé qu'un mystérieux moteur, baptisé « énergie noire », est à l'œuvre pour contrarier l'effondrement de la matière sous sa propre masse.

<https://osr.org/fr/blog/actualites/expansion-de-lunivers-comment-elle-se-produit-vitesse-et-phenomenes-connexes/>

Expansion de l'univers : comment cela se passe-t-il et à quelle vitesse?

[...] Tout d'abord, commençons par dire que l'expansion de l'univers est plus rapide que ce que l'on pensait: c'est en tout cas ce qu'affirment la NASA et l'Esa, qui ont estimé que l'expansion se produit à un rythme de 5 à 9% plus rapide qu'estimé précédemment (sur la base d'études récentes). Ce nouveau résultat est le fruit de mesures extrêmement précises de la distance entre 19 étoiles (*dans d'autres galaxies*), obtenues à l'aide du télescope spatial Hubble. Le physicien Adam Riess, lauréat du prix Nobel de physique en 2011 et coordinateur des travaux, affirme que la vitesse d'expansion de l'Univers est précisément de **73,2 kilomètres** par seconde et par mégaparsec* [...] (alors que les estimations précédentes se situaient entre **50 et 75 km/sec**).

Mais qu'est-ce que cela signifie au juste? Selon ces calculs, la distance entre les objets de l'Univers (comprendons ici l'ensemble de l'espace et de la matière) doublera en **9,8 milliards d'années**, un chiffre qui par ailleurs est différent d'autres évaluations...

* Mégaparsec : 3,26 millions d'années-lumière

<https://www.cea.fr/drf/Pages/Actualites/En-direct-des-labos/2024/desi-un-an-de-donnees-seulement-pour-la-mesure-de-l-expansion-de-lunivers-la-plus-precise-jamais-realisee.aspx>

Tapissant le plan focal du télescope *Mayall* en Arizona, cinq mille « yeux » robotisés captent et analysent simultanément la lumière provenant de 5000 galaxies ou quasars. Cet instrument puissant, baptisé *Dark Energy Spectroscopic Instrument* (DESI), permet de sonder l'Univers jusqu'à 11 milliards d'années-lumière et donc de retracer son histoire depuis sa « jeunesse », alors qu'il n'avait que 2,8 milliards d'années. [...]

Une expansion ralentie par la matière et accélérée par l'énergie sombre. L'« histoire » de l'expansion de l'Univers mesurée par DESI a pu être comparée au modèle de l'Univers appelé Lambda-CDM qui décrit les effets antagonistes de la matière (ordinaire ou « noire ») et de l'énergie sombre sur l'expansion de l'Univers. « Avec les observations très précises de DESI, le modèle Lambda-CDM tient toujours, affirme Arnaud de Mattia, physicien à l'Irfu qui codirige le groupe d'interprétation cosmologique des données de DESI. Cependant, nous observons des déviations qui pourraient indiquer que l'énergie sombre évolue au cours de l'histoire de l'Univers. Nous entrons dans un nouvel âge d'or de la cosmologie où nous allons pouvoir préciser la nature de l'énergie sombre et construire une meilleure compréhension de la dynamique de l'Univers. »

<https://www.futura-sciences.com/sciences/definition/s/univers-constante-hubble-20/>

