

James-Webb (JWST)

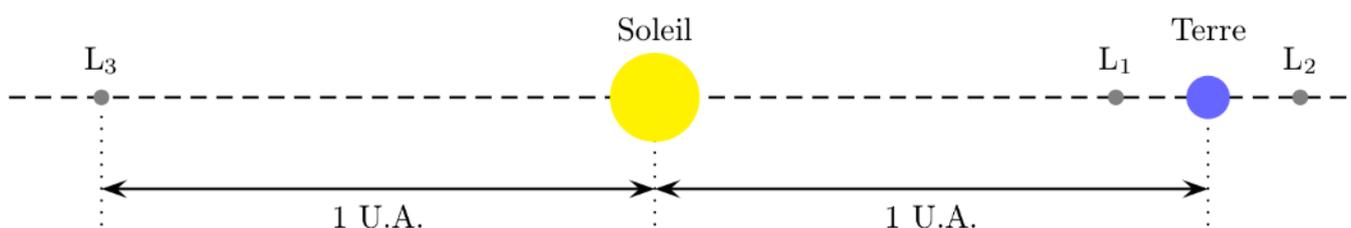
Le projet a débuté en 1989 avec la NASA, l'Agence spatiale Canadienne et l'Agence spatiale Européenne. Le coût avoisine les 10 Milliards de Dollars

Le télescope est optimisé pour l'observation du rayonnement infrarouge plutôt que la lumière visible. L'infrarouge permet d'observer les galaxies lointaines malgré leur décalage vers le rouge, d'examiner la formation des étoiles malgré la présence de poussières et d'étudier des objets dont la majorité ont une température très faible. La plage de longueurs d'onde observable est comprise entre 0,6 et 28 micromètres.

Son miroir primaire de 6,5 m recouvert d'or est constitué de 18 formes hexagonales s'emboîtant les unes sur les autres. Pour s'adapter à la coiffe de la fusée, il est démontable. Pour le refroidir les ingénieurs ont conçu une série de voiles qui devront toujours être orientée vers le soleil.



Le télescope James-Webb (JWST) est lancé par une fusée Ariane 5, le 25 décembre 2021, depuis la base de Kourou en Guyane française, et placé, après un transit d'un mois, sur le point de Lagrange L2 du système Soleil-Terre, situé à 1,5 million de kilomètres de la Terre, du côté opposé au Soleil.



Les astronomes s'attendaient à détecter des galaxies naissantes. Mais ils ne pensaient pas en trouver autant, ni que cela puisse bouleverser leur compréhension de l'évolution des galaxies.

L'étude des galaxies la plus poussée jamais entreprise a débuté en septembre 2022, quand l'équipe internationale du JADES (Etude extragalactique avancée) mène un programme ambitieux d'imagerie infrarouge, à l'aide de trois instruments du JWST. Le télescope est braqué sur des régions du ciel des dizaines d'heures d'affilée. Deux semaines plus tard, elle se réunissait à Tucson, à l'université de l'Arizona, pour discuter des premiers résultats.



Le nuage moléculaire géant de « Rho Ophiuchi » est la pouponnière d'étoiles la plus proche de la Terre. Une cinquantaine d'étoiles y naissent dans des cocons de gaz et de poussière, la plupart de masse similaire au Soleil. En bas, une étoile plus puissante crée une cavité géante.



L'image représente dans le proche infrarouge, le reliquat de l'implosion d'une étoile en fin de vie Cassiopée A.

Grâce à sa vision puissante, Webb peut détecter les plus petits nœuds de soufre, d'oxygène, d'argon et de gaz néon de l'étoile. Le gaz contient de la poussière et des molécules qui finiront par faire partie de nouvelles étoiles et planètes.

Universités de Princeton et de Gand



Le télescope James-Webb a découvert la galaxie ZF-UDS-7329.

Cette galaxie semble trop vieille pour exister selon nos modèles de compréhension de l'univers.

Sa découverte remet en question notre théorie standard de la cosmologie. Elle a été formée de façon précoce et rapide.



Née seulement 290 millions d'années après le Big-Bang la galaxie JADES-GS-z14-0, est la plus ancienne jamais découverte jusqu'ici. Elle pose de nouvelles questions sur notre univers. Cette quantité de lumière implique que la galaxie fait plusieurs centaines de millions de fois la masse du soleil !

Comment la nature a-t-elle pu créer une galaxie aussi massive et aussi grande en moins de 300 millions d'années ?