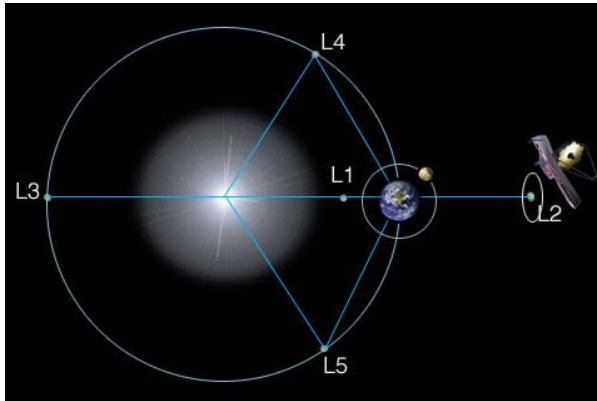


# Le James Webb Space Telescope

L'avantage des télescopes spatiaux est qu'ils permettent l'observation astronomique sans l'interférence de la pollution lumineuse et des effets de l'atmosphère. De ce fait, un télescope spatial a une résolution plus élevée qu'un télescope terrestre de même diamètre.

Le dernier et plus puissant télescope spatial lancé en décembre 2021 est le James Webb Space Telescope, ou JWST. Il se trouve à 1.5 millions de Km de la

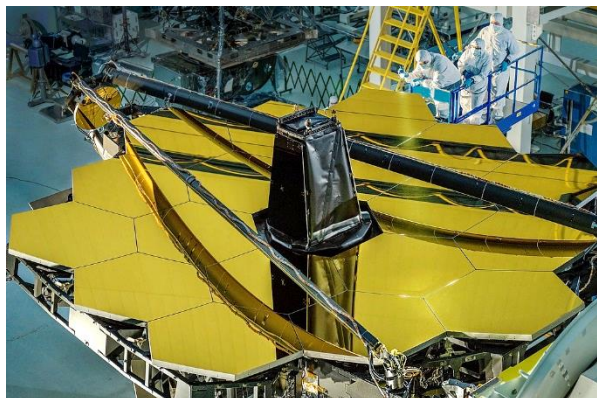


Terre, et est en orbite autour d'un point nommé L2, un des cinq points de Lagrange. Ces points sont des positions de l'espace où les champs gravitationnels de deux corps (massifs) en mouvement fournissent exactement la force nécessaire pour que ce point accompagne le mouvement des deux corps. *Diagramme: NASA/.*

1



JWST en orbite autour du point L2, capturé depuis La Forclaz le 24 mars 2022. La petite galaxie en bas de l'image est NGC 3659. La trace est le résultat de la superposition de 40 images prises en 1 heure de temps ([lien](#)).



Le JWST a un miroir de 6.5m de diamètre, composée de 18 hexagones qui peuvent être orientés et courbés de manière indépendante afin d'obtenir une mise au point parfaite. Sa longueur focale est de 131.4 mètres (f/20). Le miroir est fait de béryllium et est couvert d'or. *Photo: NASA/Chris Gunn.*

Le télescope est protégé par un écran solaire de 22 x 12 mètres qui permet de garder les instruments à une température de 50°K (-223.15°C).

# Le James Webb Space Telescope

Le JWST est principalement conçu pour observer l'espace dans l'infrarouge afin d'observer les premières galaxies de l'univers. En effet, l'univers est en constante expansion, et pour observer ces galaxies très lointaines il faut tenir compte de la relativité générale d'Einstein, qui montre que la lumière d'objets s'éloignant de nous est décalée vers le rouge sous l'effet Doppler.

Il porte plusieurs instruments, notamment une caméra sensible à l'infrarouge proche (NIRCAM), une à l'infrarouge moyen (MIRI) et des spectrographes. Les caméras sont pourvues de filtres interchangeables qui permettent d'analyser la lumière à des longueurs d'onde spécifiques, couvrant ensemble le spectre infrarouge de chaque caméra.

Nous sommes ici près de Messier 16, un des premiers objets photographiés par JWST. La puissance du JWST est phénoménale en comparaison de télescopes amateurs.



Les données de NIRCAM pour l'image du JWST ont été téléchargées de la banque de données MAST<sup>i</sup> et retravaillées ([lien](#)).

<sup>i</sup> <https://mast.stsci.edu/portal/Mashup/Clients/Mast/Portal.html>