

ESA 2025 02 28 - Webb visite une spirale de formation d'étoiles



La cible de l'image du mois prise aujourd'hui par le télescope spatial James Webb de la NASA/ESA/CSA est la galaxie spirale NGC 2283. Cette galaxie se trouve à environ 45 millions d'années-lumière de la Terre, dans la constellation du Grand Chien. Classée comme galaxie spirale barrée, la barre centrale d'étoiles de NGC 2283 est entourée de bras spiraux enroulés de manière lâche.

Cette nouvelle image montre NGC 2283 à travers les yeux de la caméra proche infrarouge (NIRCam) et de l'instrument infrarouge moyen (MIRI) de Webb. Fait remarquable, Webb a observé NGC 2283 pendant seulement 10 minutes pour recueillir les données de cette image, qui est construite à partir de quatre instantanés pris avec différents filtres proche infrarouge. Ces filtres révèlent l'émission de la population stellaire scintillante de NGC 2283, ainsi que la lumière des nuages d'hydrogène gazeux qui ont été chauffés par de jeunes étoiles. Des molécules de suie appelées hydrocarbures aromatiques polycycliques émettent également de la lumière dans la gamme de longueurs d'onde étudiée par NIRCam. Les étoiles grandes et brillantes avec des pics de diffraction proéminents visibles sur cette image sont des habitants de notre propre galaxie, qui se trouvent entre nous et NGC 2283.

Les nouvelles images Webb de NGC 2283 ont été collectées dans le cadre d'un programme d'observation (n° 3707) consacré à la compréhension des liens entre les étoiles, le gaz et la poussière dans les galaxies proches de formation d'étoiles. NGC 2283 n'est que l'une des 55 galaxies de l'Univers local examinées par Webb pour ce programme. Toutes les galaxies étudiées dans ce programme sont des galaxies massives de formation d'étoiles suffisamment proches pour que des amas d'étoiles individuels et des nuages de gaz soient visibles.

Ces amas d'étoiles et ces nuages de gaz sont pleinement exposés, soulignant les gracieux bras spiraux de la galaxie. Les nœuds denses de gaz illuminés par les jeunes étoiles sont la preuve d'une formation d'étoiles active qui transforme le gaz d'hydrogène froid en étoiles flamboyantes dans NGC 2283.

Les galaxies avec formation d'étoiles active accueillent souvent des explosions stellaires spectaculaires appelées supernovæ à effondrement de cœur. Il y a un peu plus de deux ans, le 28 janvier 2023, une supernova nommée SN 2023AXU a été découverte dans NGC 2283. SN 2023AXU est ce qu'on appelle une supernova de type II – l'effondrement du noyau d'une étoile

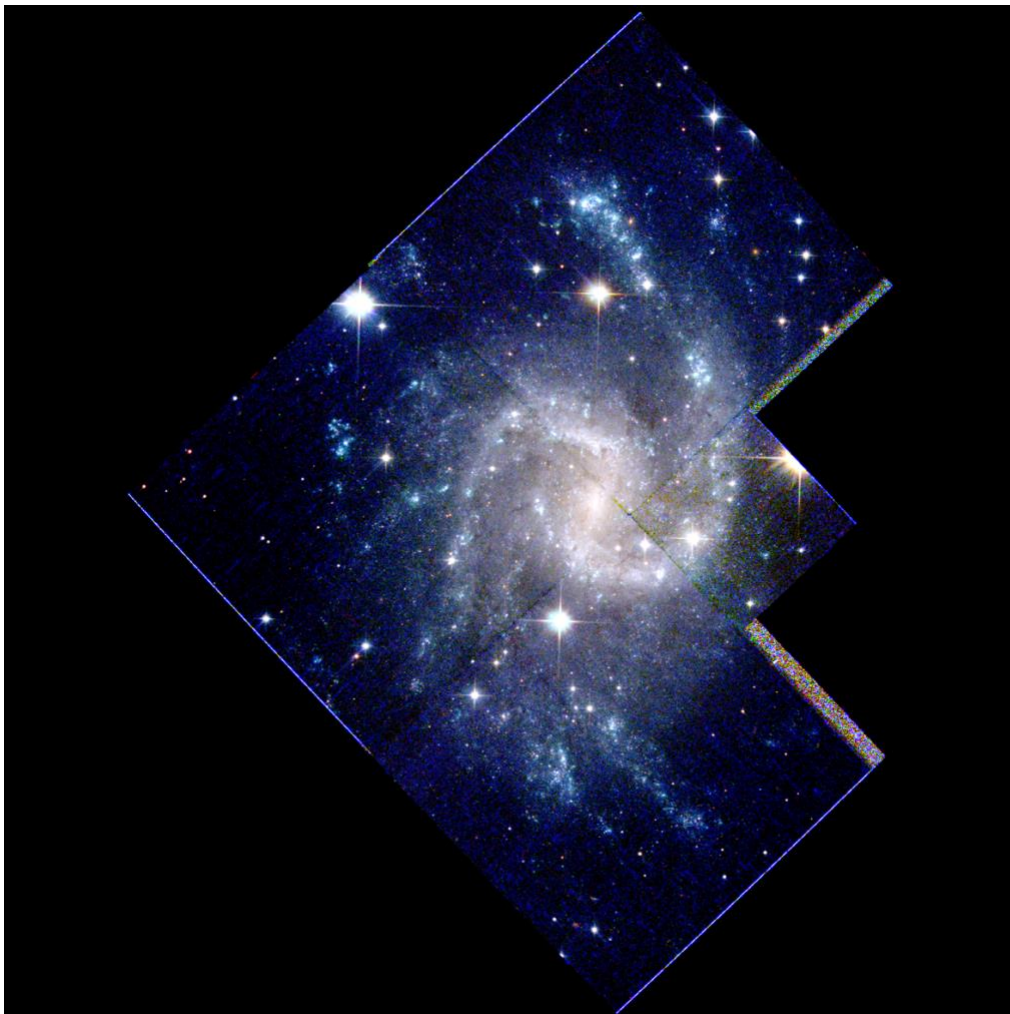
au moins huit fois plus massive que le Soleil, suivi d'un rebond et d'une explosion des couches externes de l'étoile.

Alors que le processus de formation des étoiles convertit le gaz en nouvelles étoiles, les supernovæ complètent le cycle. L'explosion d'une supernova peut projeter du gaz sur des centaines d'années-lumière, enrichissant les nuages de formation d'étoiles du milieu interstellaire avec des éléments comme l'oxygène et le sodium. Au fil du temps, le gaz enrichi par la supernova est incorporé dans de nouvelles générations d'étoiles, poursuivant le cycle de vie du gaz et des étoiles dans les galaxies de l'Univers.

Description de l'image : Une galaxie spirale vue de près et presque de face. Elle est remplie de nuages gonflés et inégaux de gaz chaud et de poussière. Les couleurs rouge, orange et jaune indiquent la lumière émise par différentes particules. Les couleurs les plus brillantes se trouvent au centre et le long des deux bras spiraux qui partent du centre. Des amas d'étoiles se cachent dans le gaz le long des bras. Quelques grandes étoiles blanches et brillantes sont bien visibles au premier plan, près de nous.

Traduction : Olivier Sabbagh

NDT : Wikipedia : **NGC 2283** est une galaxie spirale barrée située dans la constellation du Grand Chien. Sa vitesse par rapport au fond diffus cosmologique est de 994 ± 11 km/s, ce qui correspond à une distance de Hubble de $14,66 \pm 1,04$ Mpc ($\sim 47,8$ millions d'al). NGC 2283 a été découverte par l'astronome germano-britannique William Herschel en 1785.

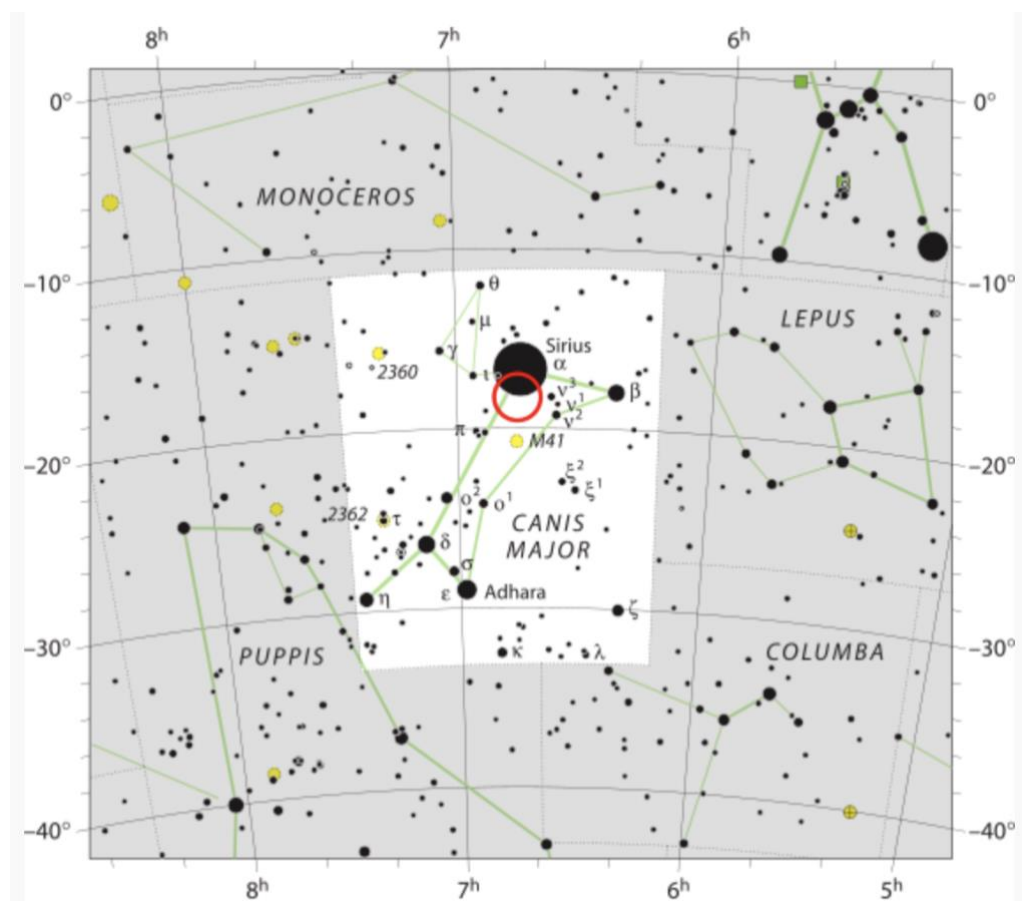


NGC 2283 par le télescope spatial Hubble

La classe de luminosité de NGC 2283 est III-IV et elle présente une large raie HI. À ce jour, trois mesures non basées sur le décalage vers le rouge (redshift) donnent une distance de $9,920 \pm 0,072$ Mpc ($\sim 32,4$ millions d'al), ce qui est à l'extérieur, mais compatible avec les valeurs de la distance de Hubble. Puisque cette galaxie est relativement rapprochée du Groupe local, il est probable que cette valeur soit plus près de la distance réelle de NGC 2283. Notons que c'est avec la valeur moyenne des mesures indépendantes, lorsqu'elles existent, que la base de données NASA/IPAC calcule le diamètre d'une galaxie.



Image créée à l'aide du logiciel Aladin Sky Atlas du Centre de Données astronomiques de Strasbourg et des données publiques en format FIT de Pan-STARRS



Localisation dans la constellation du Grand Chien