

Joyaux cosmiques

NGC 6652

Basé sur un communiqué NASA

L'amas globulaire NGC 6652, photographié ici par Hubble, se trouve dans notre galaxie, dans la constellation du Sagittaire, à un peu moins de 30 000 années-lumière de nous, et à 6 500 années-lumière du centre galactique.

Les amas globulaires sont des groupes stables, étroitement liés par la gravité, et pouvant contenir des millions d'étoiles.

L'image est construite à partir des données de deux des caméras les plus puissantes de Hubble, l'ACS (Advanced Camera for Surveys) et la WFC3 (Wide Field Camera 3). Ces observations proviennent de programmes menés par deux équipes différentes. La première équipe a entrepris d'étudier les amas globulaires de la Voie lactée dans l'espoir de faire la lumière sur des sujets allant de l'âge de ces objets au potentiel gravitationnel de la Voie lactée. La deuxième équipe d'astronomes a pour but de démêler les proportions de carbone, d'azote et d'oxygène dans des amas globulaires tels que NGC 6652.

(ESA/Hubble & NASA, A. Sarajedini, G. Piotto)





NGC 6684

Basé sur un communiqué NASA

La galaxie lenticulaire NGC 6684 a été capturée par la caméra ACS (Advanced Camera for Surveys) de Hubble. Elle se trouve à environ 44 millions d'années-lumière dans Pavo (le Paon), l'une des quatre constellations connues collectivement sous le nom des Oiseaux du Sud.

Les galaxies lenticulaires comme NGC 6684 possèdent un grand disque mais n'ont pas les bras spiraux proéminents des galaxies comme la galaxie d'Andromède. Cela les laisse quelque part entre les galaxies elliptiques et les galaxies spirales, et donne à ces galaxies un aspect diffus et fantomatique. NGC 6684 ne présente pas non plus les nuages de poussière sombres qui traversent d'autres galaxies, ce qui ajoute à son apparence spectrale.

Les données de cette image ont été capturées lors d'un recensement de l'univers proche intitulé Every Known Near Galaxy, qui vise à observer toutes les galaxies à moins de 10 mégaparsecs (32,6 millions d'années-lumière) que le télescope n'a pas encore visitées. Avant le début de ce programme, Hubble avait observé environ 75 % de ces galaxies proches. Compléter ce recensement révélera des informations sur les étoiles qui composent une grande variété de galaxies, dans une grande variété d'environnements.

(ESA/Hubble & NASA, R. Tully)



M 57

Basé sur un communiqué Webb

La nébuleuse annulaire de la Lyre (M57), distante d'environ 2 500 années-lumière, est l'exemple type de la nébuleuse planétaire, un objet qui apparaît lorsqu'une étoile, à court de combustible nucléaire, se débarrasse de ses couches externes.

L'image de gauche, prise avec la caméra NIRCam (Near-Infrared Camera) du JWST offre une résolution spatiale et une sensibilité spectrale sans précédent, détaillant la structure filamenteuse complexe de l'anneau intérieur.

La nébuleuse contient environ 20 000 globules denses, riches en hydrogène moléculaire. La région intérieure contient quant à elle des gaz très chauds. L'enveloppe principale montre un mince anneau d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des molécules complexes contenant du carbone que l'on ne s'attendait pas à trouver dans cet environnement.

À l'extérieur de l'anneau lumineux, de curieux jets apparaissent distinctement dans l'infrarouge alors qu'ils étaient à peine visibles dans des images du télescope spatial Hubble. Il pourrait s'agir de molécules se formant



dans l'ombre des parties les plus denses de l'anneau, là où elles sont protégées du rayonnement direct de l'étoile centrale chaude.

L'image de droite, obtenue avec l'instrument MIRI (Mid-InfraRed Instrument) du JWST révèle des détails particuliers dans les régions extérieures de la nébuleuse. MIRI fournit la vue la plus nette et la plus claire à ce jour du faible halo moléculaire à l'extérieur de l'anneau. Une surprise a été la présence d'une dizaine d'arcs concentriques, régulièrement espacés dans ce faible halo. Ces arcs ont dû se former environ tous les 280 ans alors que l'étoile centrale perdait ses couches externes.

Lorsqu'une étoile isolée évolue en une nébuleuse planétaire, il n'y a aucun processus connu pouvant donner ce genre de périodicité. Ces anneaux suggèrent que l'étoile centrale n'est pas seule, mais a une compagne à une distance de l'ordre de celle qui sépare Pluton du Soleil. Alors que l'étoile mourante se débarrassait de son atmosphère, l'étoile compagne a façonné l'écoulement et l'a sculpté. Aucun télescope précédent n'avait la sensibilité et la résolution spatiale pour découvrir cet effet subtil.

*(ESA/Webb, NASA, CSA, M. Barlow/
UC London, N. Cox/ACRI-ST, R. Wesson/
Cardiff University).*

