

# Joyaux cosmiques

## NGC 2276

*Basé sur un communiqué Hubble*

La magnifique spirale NGC 2276 est distante de 120 millions d'années-lumière, dans la constellation septentrionale de Céphée.

Elle révèle son noyau décalé sur cette photo prise par le télescope spatial Hubble.

Normalement, le noyau des galaxies spirales, constitué de vieilles étoiles jaunâtres, est en position centrale. Mais ici, une galaxie voisine, à droite de NGC 2276, (NGC 2300, que l'on voit sur la photo des pages suivantes), exerce une traction gravitationnelle sur son disque d'étoiles bleues, tirant les étoiles d'un côté de la galaxie vers l'extérieur.

Cette lutte gravitationnelle entre des galaxies qui passent près les unes des autres n'est pas rare dans l'Univers. Comme pour les flocons de neige, chaque cas est bien particulier.

Les étoiles jeunes, massives, et vouées à une vie très brève, forment un bras bleu brillant le long du bord supérieur gauche de NGC 2276. Elles tracent un lieu de formation stellaire intense. Cela peut avoir été déclenché par une collision antérieure avec une galaxie naine. Cela pourrait également être dû au fait qu'en se déplaçant NGC 2276 pousse sur le gaz chaud intergalactique et le comprime. Le gaz précipite en étoiles, et déclenche un feu d'artifice d'étoiles naissantes.

(NASA, ESA, STScI, Paul Sell (University of Florida), Leo Shatz)







*NGC 2276 et sa grande voisine NGC 2300 sont si rapprochées qu'elles exercent une influence gravitationnelle non-négligeable l'une sur l'autre. Contrairement à NGC 2276, la galaxie NGC 2276 ne montre pas de structure spirale. Elle ne forme plus de nouvelles étoiles et présente la couleur orangée de sa population vieillissante.*

*(NASA, ESA, STScI, Adam Block (Steward Observatory))*



## ***NGC 6717***

L'amas globulaire NGC 6717 se trouve à plus de 20 000 années-lumière, dans la constellation du Sagittaire. Les étoiles brillantes sont des étoiles d'avant-plan n'appartenant pas à l'amas. Tout comme dans les télescopes d'amateurs, les croix de diffraction sont dues aux structures (l'araignée) soutenant le miroir secondaire de Hubble.

L'image résulte d'une combinaison d'observations effectuées avec la Wide Field Camera 3 (WFC 3) et l'Advanced Camera for Surveys (ACS) du télescope spatial Hubble.





(ESA/Hubble, NASA, A. Sarajedini)



## *AG Carinae*

*Basé sur un communiqué NASA*

Ces deux images dues au télescope spatial Hubble mettent en évidence la double nature de l'étoile AG Carinae. Elles ont été construites à partir d'observations réalisées en 1994, 2014 et 2020, ainsi que le 21 avril 2021 à l'occasion du 31<sup>e</sup> anniversaire de l'instrument.

L'image de gauche montre l'hydrogène et l'azote ionisé dans la nébuleuse en

expansion. Dans la seconde image, la couleur bleue correspond aux nuages de poussières illuminés par l'étoile centrale. De violents vents stellaires ont façonné les bulles et les filaments de poussière.

La nébuleuse fait environ cinq années-lumière de large, ce qui correspond à la distance qui nous sépare de l'étoile la plus proche, Proxima Centauri.

AG Carinae est une variable bleue lumineuse (LBV), un type rare d'étoiles très massives. Les étoiles variables bleues lumineuses



*ESA/Hubble et NASA, A. Nota, C. Britt*

perdent continuellement de la masse dans les derniers stades de leur vie. Elles mènent une lutte acharnée entre la gravité et la pression de radiation pour éviter l'autodestruction. Lorsque l'étoile commence à manquer de combustible, sa pression de radiation diminue et la gravité commence à prendre le dessus. In fine, la matière succombe à la gravité et tombe vers l'intérieur. Elle s'échauffe et est éjectée de manière explosive dans l'espace interstellaire. Ce processus se poursuit jusqu'à ce que la masse perdue soit suffisante et que l'étoile atteigne un état stable.

Ce sont les éjectas d'explosions successives durant une centaine de siècles qui forment la nébuleuse spectaculaire autour d'AG Carinae. Celle-ci n'est pas parfaitement sphérique mais semble montrer une symétrie bipolaire. Cela pourrait signifier que l'étoile a une compagne, qu'elle est en rotation rapide, ou encore qu'elle est entourée d'un disque de matière.



## ESO 520-21

*Basé sur un communiqué NASA*

L'amas globulaire ESO 520-21 (également connu sous le nom de Palomar 6) est vu ici par les caméras WFC 3 et ACS du télescope spatial Hubble. Cet amas très dense et à peu près sphérique est situé près du centre de la Voie lactée, où le gaz et la poussière interstellaires absorbent la lumière des étoiles et rendent les observations plus difficiles. L'absorption interstellaire affecte principalement les courtes longueurs d'onde, modifiant ainsi les couleurs des objets en les faisant apparaître plus rouges qu'ils ne le sont en réalité. Ce rougissement rend particulièrement difficile la détermination des propriétés des amas globulaires proches du centre galactique, comme ESO 520-21.

ESO 520-21 se trouve dans la constellation d'Ophiuchus. Située près de l'équateur, Ophiuchus était l'une des 48 constellations incluses dans les écrits de l'astronome égyptien du deuxième siècle, Ptolémée.

(ESA, Hubble et NASA; R. Cohen)



