

# Joyaux cosmiques

## *Jupiter*

*La zone tempérée nord de Jupiter photographiée par Juno le 29 octobre depuis une altitude de 7 000 kilomètres lors de son 16<sup>e</sup> passage rapproché. La grosse tache blanche est l'un des « ovales blancs » bien connus des observateurs. Il s'agit d'anticyclones. (NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS/Gerald Eichstädt/Seán Doran)*







## **NGC 3199**

*La nébuleuse NGC 3199, découverte par John Herschel en 1834, est le résultat des vents émis par l'étoile de Wolf-Rayét HD 89358 et qui butent sur le milieu environnant non uniforme.*

*L'image est la composition de clichés pris par le télescope VLT.  
(ESO)*



## *Aurore de Saturne*

Le télescope spatial Hubble a obtenu des clichés spectaculaires des aurores « boréales » de Saturne au cours d'observations conduites en 2017 sur une période de sept mois entourant le solstice d'été de l'hémisphère nord. La planète présentait alors son pôle nord du côté du Soleil et donc vers nous.

Les aurores proviennent de l'interaction de particules du vent solaire avec le champ magnétique de la planète et sa haute atmosphère. Sur Terre, ce sont les atomes d'oxygène et d'azote qui donnent leurs belles couleurs aux aurores. L'atmosphère des planètes géantes est constituée essentiellement d'hydrogène et c'est cet atome qui rayonne dans les aurores en ultraviolet – ce qui justifie l'utilisation d'un télescope spatial.

Les images, prises en coordination avec le « Grand Finale » de Cassini, montrent des structures localisées et très variables, influencées à la fois par le vent solaire et la rotation en onze heures de la planète.





*Composite d'images ultraviolettes des aurores de Saturne et d'images de la planète en lumière visible.  
(ESA/Hubble, NASA, A. Simon/GSFC, OPAL Team, J. DePasquale/STScI, L. Lamy/Observatoire de Paris)*

## HBC 672

HBC 672, une étoile de type solaire âgée de seulement un ou deux millions d'années, est entourée d'un disque de débris – poussières, cailloux, glaces – trop petit pour être vu, même par le télescope spatial. On peut cependant l'apprécier par l'ombre qu'il projette sur le nuage environnant, celui-là même dont il est issu. Cette ombre est visible dans la partie supérieure droite de l'image ci-contre.

La fait de pouvoir voir cette ombre signifie que nous sommes pratiquement dans le plan du disque, une donnée qu'il aurait été impossible d'obtenir autrement. Le disque de poussière agit comme un abat-jour cylindrique qui projette deux cônes lumineux en haut et en bas, et une ombre sur son pourtour.

La forme et la couleur de l'ombre peuvent servir à déterminer d'autres propriétés du disque, comme le fait qu'il contienne beaucoup de gaz, ou la taille et la nature des grains de poussière qu'il renferme.

Ces ombres ne sont pas rares – les disques sont habituels autour des étoiles jeunes – mais elles ne sont visibles que si les disques sont vus de profils et si une nébuleuse proche peut faire écran. Ils ne sont bien visibles qu'en infrarouge, un domaine où le futur télescope spatial Webb devrait exceller .

*La nébuleuse du Serpent, vue ici par le télescope spatial Hubble. En haut à droite on peut voir l'étoile HBC 672 projetant une ombre sur les nuages de poussière et de gaz. Cette ombre immense fait 200 fois la taille du Système solaire. Une autre ombre du même genre, mais plus petite, est visible en haut à gauche.  
(NASA, ESA, STScI)*



