

Joyaux cosmiques

NGC 7468

Basé sur un communiqué ESA

La galaxie NGC 7469 abrite un noyau galactique actif (AGN) dont la brillance est due à la matière tombant dans un trou noir supermassif. L'AGN est entouré d'un anneau d'étoiles à une distance de seulement 1 500 années-lumière. Alors que NGC 7469 est l'un des AGN les mieux étudiés, la nature compacte de ce système et la présence d'une grande quantité de poussière ont rendu difficile pour les scientifiques d'atteindre à la fois la résolution et la sensibilité nécessaires pour étudier cette relation dans l'infrarouge. Avec le télescope spatial Webb (JWST), les astronomes peuvent maintenant explorer l'anneau d'étoiles de la galaxie, l'AGN central et le gaz et la poussière entre les deux.

Le JWST a permis d'observer des régions de formation d'étoiles, des poches de gaz moléculaire très chaud et turbulent. Il a obtenu des preuves directes de la destruction de grains de poussière à quelques centaines d'années-lumière du noyau, prouvant ainsi l'impact de l'AGN sur le milieu interstellaire environnant. De plus, un gaz fortement ionisé semble sortir du noyau à plus de 6 millions de kilomètres par heure. Ce flux galactique avait déjà été identifié depuis le sol, mais il est maintenant révélé avec des détails étonnants par le JWST.

C'est l'AGN, très piqué, qui donne les figures de diffraction qui dominent l'image et qui sont produites par les miroirs hexagonaux et les supports du miroir secondaire.

(ESA/Webb, NASA et ASC, L. Armus, AS Evans)





La Tarentule

Basé sur un communiqué NASA/Hubble

La nébuleuse de la Tarentule, photographiée ici par Hubble, est une grande région de formation d'étoiles, composée essentiellement d'hydrogène ionisé. Située dans le Grand Nuage de Magellan, elle est distante de 160 000 années-lumière.

La nébuleuse de la Tarentule est un site familier pour Hubble. C'est la région de formation d'étoiles la plus brillante de notre voisinage galactique et elle abrite les étoiles les plus chaudes et les plus massives connues. Cela en fait un laboratoire idéal pour tester les théories de la formation et de l'évolution des étoiles.

Les archives Hubble renferment une riche variété d'images de cette région. Le télescope spatial JWST a également fouillé récemment cette région, révélant des milliers de jeunes étoiles jamais vues auparavant.

Cette nouvelle image combine les données résultant de deux projets d'observation différents. Le premier a été conçu pour explorer les propriétés des grains de poussière des nuages sombres serpentant à travers cette image. Ce projet, surnommé Scylla, révèle comment la poussière interstellaire interagit avec la lumière des étoiles dans une variété d'environnements. Il complète un autre programme Hubble, appelé Ulysses, qui caractérise les étoiles.

Cette image intègre également des données d'un programme d'observation visant à comprendre la formation stellaire dans des conditions semblables à celles de l'Univers primitif, ainsi que le recensement des étoiles de la nébuleuse de la Tarentule en vue d'études plus poussées avec le JWST.

*(Crédit texte : Agence spatiale européenne.
Crédit image : ESA/Hubble & NASA, C. Murray,
E. Sabbi. Remerciements : Y.-H. Chu)*





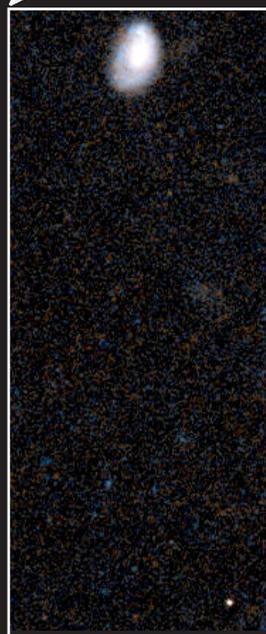
Une galaxie discrète, Donatiello II

Basé sur un communiqué NASA

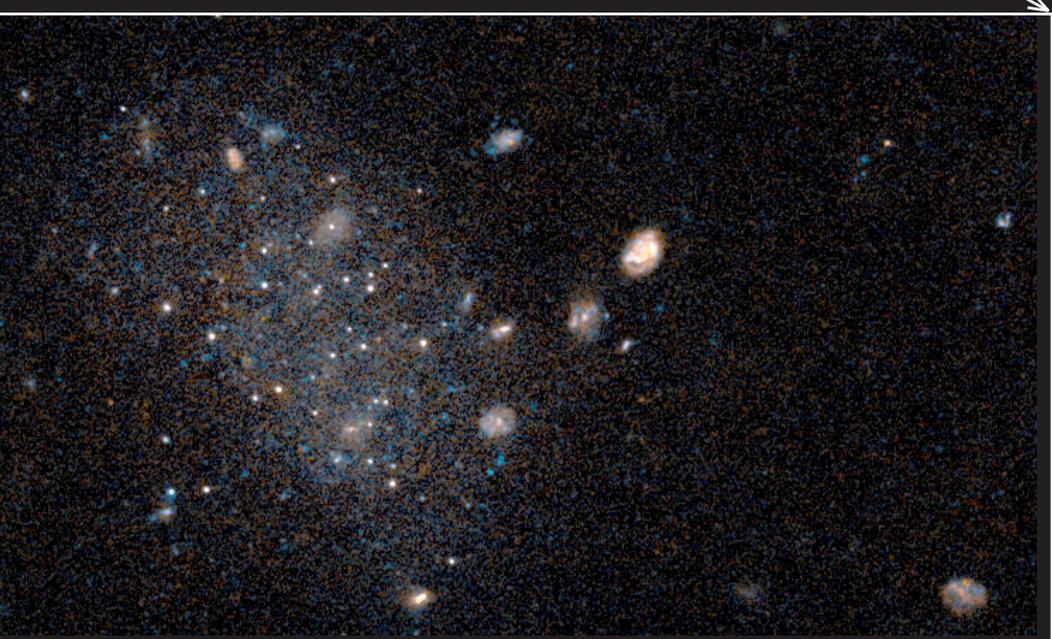
Même les meilleurs algorithmes ont leurs limites lorsqu'il s'agit de distinguer les galaxies très faibles des étoiles individuelles et du bruit de fond dans les images profondes prises par le télescope spatial Hubble. Dans de telles situations difficiles, l'identification doit être effectuée à l'ancienne – par des yeux humains. Cette technique a permis de découvrir trois galaxies naines, faibles, dont Donatiello II, présentée ici. Toutes trois avaient été ignorées par un algorithme conçu pour rechercher des candidates pour de potentielles galaxies.

Les données qui ont permis ces découvertes ont été recueillies par le DES (Dark Energy Survey). C'est en les scannant visuellement que l'astronome amateur Giuseppe Donatiello a trouvé trois objets très faibles, maintenant nommés Donatiello II, III et IV.

Dans le cadre d'une recherche indépendante, des astronomes ont utilisé Hubble pour obtenir des images profondes de plusieurs galaxies faibles, dont Donatiello II. Ils ont pu confirmer l'association de leurs galaxies cibles avec NGC 253, fournissant ainsi une confirmation indépendante de la découverte de Donatiello.



*(ESA/Hubble
& NASA,
B. Mutlu-Pakdil;
G. Donatiello)*





SDSSCGB 10189

Basé sur un communiqué NASA

Le système SDSSCGB 10189 est une combinaison relativement rare de trois grandes galaxies situées à seulement 50 000 années-lumière l'une de l'autre, ce qui est proche pour des galaxies. Les trois galaxies finiront par fusionner en une seule galaxie.

Cette image a été obtenue par le télescope spatial Hubble dans le cadre d'un programme visant à mieux comprendre l'origine des galaxies les plus massives de l'Univers. Ces mastodontes, dits BCG (Brightest Cluster Galaxies), sont les galaxies les plus brillantes des amas. Les astronomes soupçonnent que les BCG se forment par la fusion de tels systèmes.



(ESA/Hubble et NASA, M. Sun)