

# Joyaux cosmiques

## NGC 5643

*Basé sur un communiqué NASA*

La galaxie spirale NGC 5643, photographiée ici par Hubble, est située à 40 millions d'années-lumière dans la constellation du Loup. Les bras sont soulignés par des étoiles (apparaissant en bleu), des nuages de poussière (brun) et des régions de formation d'étoiles (rouge).

Aussi fascinante que soit la galaxie aux longueurs d'onde visibles, certaines des caractéristiques les plus intéressantes de NGC 5643 apparaissent dans d'autres domaines de longueur d'onde. Les images et spectres ultraviolets et X de NGC 5643 montrent que la galaxie abrite un noyau galactique actif brillant alimenté par un trou noir supermassif. Lorsqu'un trou noir supermassif capture le gaz environnant, celui-ci s'accumule dans un disque qui se réchauffe jusqu'à des centaines de milliers de degrés. Le gaz surchauffé brille intensément sur tout le spectre électromagnétique, mais surtout aux longueurs d'onde X.

Le noyau galactique actif de NGC 5643 n'est cependant pas la source de rayons X la plus brillante de la galaxie. Des chercheurs utilisant le télescope XMM-Newton de l'ESA ont découvert un objet (NGC 5643 X-1) émettant des rayons X encore plus intensément à la périphérie de la galaxie.

Quelle source pourrait être une source X plus puissante qu'un trou noir supermassif? Étonnamment, la réponse semble être un trou noir beaucoup plus petit! Bien que l'identité exacte de NGC 5643 X-1 soit inconnue, des indices pointent vers un trou noir environ 30 fois plus massif que le Soleil. Enfermé dans une danse orbitale avec une étoile, le trou noir piège le gaz de sa compagne, créant un disque surchauffé.

*(ESA/Hubble & NASA, A. Riess, D. Thilker, D. De Martin, M. Zamani)*





## NGC 2090

*Basé sur un communiqué ESA/Webb*

Les instruments MIRI et NIRCam du télescope spatial James Webb ont été utilisés pour confectionner cette image inhabituelle de la galaxie spirale NGC 2090, située dans la constellation de la Colombe.

NGC 2090 était l'une des nombreuses galaxies étudiées, dans le visible et l'ultraviolet, par le télescope spatial Hubble de la NASA/ESA pour affiner la mesure du taux d'expansion de l'Univers, ou « constante de Hubble ». Cela peut être fait en observant un type spécial d'étoiles variables appelées « Céphéides » dans des galaxies relativement proches. La mesure basée sur les Céphéides, réalisée en 1998, a déterminé que NGC 2090 se trouvait à 37 millions d'années-lumière de la Terre. Des mesures les plus récentes ont légèrement augmenté cette estimation, jusqu'à 40 millions d'années-lumière.

Déjà avant Hubble, en 1998, NGC 2090 avait été bien étudiée comme un exemple très important de formation d'étoiles à proximité. Décrite comme une spirale « floconneuse », cette galaxie possède un disque irrégulier et poussiéreux et des bras très morcelés ou complètement indistincts. Cependant, les données dans le proche infrarouge de NIRCam de Webb révèlent les bras spiraux avec une clarté remarquable. La lumière des étoiles, captée par NIRCam, est présentée en bleu. Pour sa part MIRI observe dans l'infrarouge moyen des composés à base de carbone. Ces données MIRI apparaissent ici en rouge.

Ces données sur NGC 2090 ont été collectées dans le cadre d'un programme d'observation de nombreuses galaxies massives proches et formant activement des étoiles. Cela fournit une riche collection d'images détaillées comme celle-ci, qui seront utiles aux astronomes qui étudient la formation des étoiles.

*(ESA/Webb, NASA et CSA, A. Leroy)*



