



Joyaux cosmiques

Abell S1063

L'amas de galaxies S1063 est situé à quatre milliards d'années-lumière. Sa masse est estimée à cent mille milliards de fois celle du Soleil. On a pu identifier une bonne cinquantaine de galaxies dans cet amas, mais il en contient certainement de nombreuses centaines.

Cette énorme masse agit comme une lentille en déformant l'espace, un effet relativiste bien connu. C'est ainsi que l'on peut apercevoir de multiples galaxies en arrière-plan, souvent considérablement distordues et étirées. L'amplification lumineuse que donne aussi la lentille nous autorise à accéder à des objets qui seraient beaucoup trop faibles sans son aide. On a pu montrer que l'une des galaxies du champ d'Abell S1063 est vue lorsque l'Univers n'avait qu'un milliard d'années.

Le programme « Frontier Fields » de la NASA a été conçu pour profiter de cet effet en étudiant quelques gros amas de galaxies avec les télescopes spatiaux Hubble, Spitzer et Chandra. Cela devrait aider les astronomes à améliorer leurs modèles de la distribution de la matière ordinaire ainsi que de la matière noire dans les amas de galaxie et de lever un coin du voile sur la nature de cette mystérieuse composante.

*L'amas de galaxies Abell S1063 vu par le télescope spatial Hubble.
(NASA, ESA, J. Lotz/STScI)*

Jupiter

Basé sur un communiqué ESO

En prévision de l'arrivée de la sonde Juno de la NASA, les astronomes avaient acquis, au moyen du Very Large Telescope de l'ESO, de nouvelles images spectaculaires de Jupiter dans l'infrarouge. Ces images s'inscrivent dans le cadre d'une mission de cartographie à haute résolution de la planète géante. Ces observations constitueront le support de travail des astronomes impliqués dans cette mission spatiale, dont l'objectif est de mieux comprendre la géante gazeuse.

La campagne a reposé sur l'utilisation de plusieurs télescopes basés à Hawaii et au Chili, et a requis les contributions d'astronomes amateurs du monde entier. Les clichés ne constituent pas seulement des instantanés de la planète. Ils révèlent également les mouvements ainsi que les changements intervenus au sein de l'atmosphère de Jupiter au cours des mois précédant l'arrivée de Juno.

Lancée en 2011, la sonde Juno a parcouru près de 3 000 millions de kilomètres avant d'atteindre le système jovien. Cette sonde étant capable de collecter des données sans les limitations affectant les télescopes terrestres, il peut paraître surprenant que cette campagne

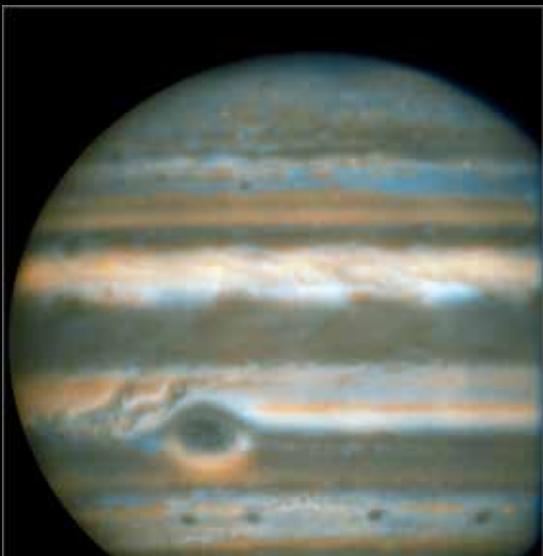
Images en fausses couleurs de Jupiter obtenues au VLT/VISIR en février et mars.

Les zones bleues sont froides et dépourvues de nuages, les zones oranges sont chaudes et nuageuses et les brillantes sont chaudes et sans nuages.

Finalement, les régions sombres comme la Grande Tache rouge et les ovales sont froides et nuageuses.

Les images oranges proviennent d'observations à 10,7 microns et indiquent la température ainsi que la présence d'ammoniac dans les nuages. Les images bleues, à 8,6 microns montrent l'opacité des nuages.

(ESO/L.N. Fletcher)



au sol ait revêtu un caractère si important, mais les gros équipements des observatoires terrestres ont une diversité et une puissance avec lesquelles Juno ne pouvait rivaliser tant qu'elle était loin de sa cible.

Des images acquises à différentes longueurs d'onde du spectre infrarouge permettent de reconstituer, en trois dimensions, les mouvements d'énergie et de matière au travers d'une colonne d'atmosphère.

Acquérir des images dotées d'une résolution élevée depuis la surface de la Terre, au travers d'une atmosphère en perpétuel mouvement, constitue l'un des défis de l'astronomie au sol. Les astronomes ont utilisé une technique bien connue des amateurs, l'« imagerie chanceuse ». Diverses séquences de poses très courtes ont été prises par VISIR. Seules les images les moins affectées par la turbulence atmosphérique ont été sélectionnées puis combinées.

*Jupiter en fausses couleurs.
Image constituée en sélectionnant les meilleurs clichés générés par VISIR à la longueur d'onde de 5 micromètres.
(ESO/L. Fletcher)*







LHA 120-N55

Basé sur un communiqué ESO

LHA 120-N55 (ou, en bref, N55) est une nébuleuse du Grand Nuage de Magellan (LMC), une galaxie satellite de la Voie lactée située à 163 000 années-lumière. Elle se situe à l'intérieur de la « superbulle » LMC 4. Les superbubbles, qui bien souvent s'étendent sur des centaines d'années-lumière, sont de vastes cavités formées par les vents violents issus d'étoiles jeunes ainsi que par les ondes de choc émises lors de l'explosion de supernovæ.

N55 a survécu dans cet environnement comme une petite poche de gaz et de poussière. Elle a même donné naissance à un ensemble d'étoiles brillantes, LH 72, apparu quelques centaines de millions d'années après la création de la superbulle. Les étoiles qui composent LH 72 sont âgées de quelques millions d'années seulement et constituent pour ainsi dire une seconde génération d'étoiles dans cette région du ciel.

Le calme semble à présent régner au sein de la région de formation d'étoiles N55. Toutefois, des bouleversements majeurs sont à venir. Dans quelques millions d'années, certaines des étoiles les plus massives et les plus brillantes de l'amas LH 72 se comporteront en supernovæ et expulseront le contenu de N55. Une bulle se propagera ainsi à l'intérieur de la superbulle, et le cycle de vie et de mort stellaires se poursuivra chez ce proche voisin de notre galaxie.

Cette nouvelle image a été acquise au moyen du Réducteur de Focale et du Spectrographe à faible dispersion (FORS2) installé sur le VLT de l'ESO. Elle s'inscrit dans le cadre du programme des Joyaux Cosmiques de l'ESO.

*Image de la nébuleuse LHA 120-N55 acquise au télescope VLT de l'ESO.
(ESO)*