

Joyaux cosmiques

NGC5291

Basé sur un communiqué ESO

De nouvelles images acquises par le VLT de l'ESO à l'observatoire de Paranal révèlent en détail les effets d'une collision cosmique vieille de 360 millions d'années. Parmi les débris figure un objet mystérieux : une jeune galaxie naine. Cette dernière offre aux astronomes l'excellente opportunité de mieux connaître ce type de galaxies, largement répandues dans l'Univers jeune, mais généralement trop distantes et trop peu lumineuses pour pouvoir être observées au moyen des télescopes actuels.

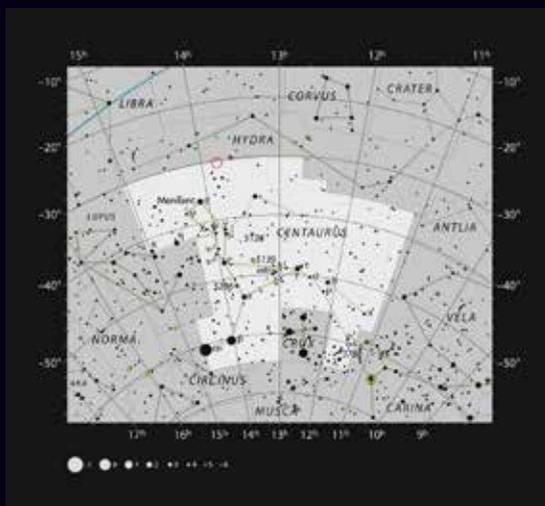
NGC 5291 est une galaxie elliptique située à quelque 200 millions d'années-lumière dans la constellation du Centaure. Suite à une violente collision avec une autre galaxie

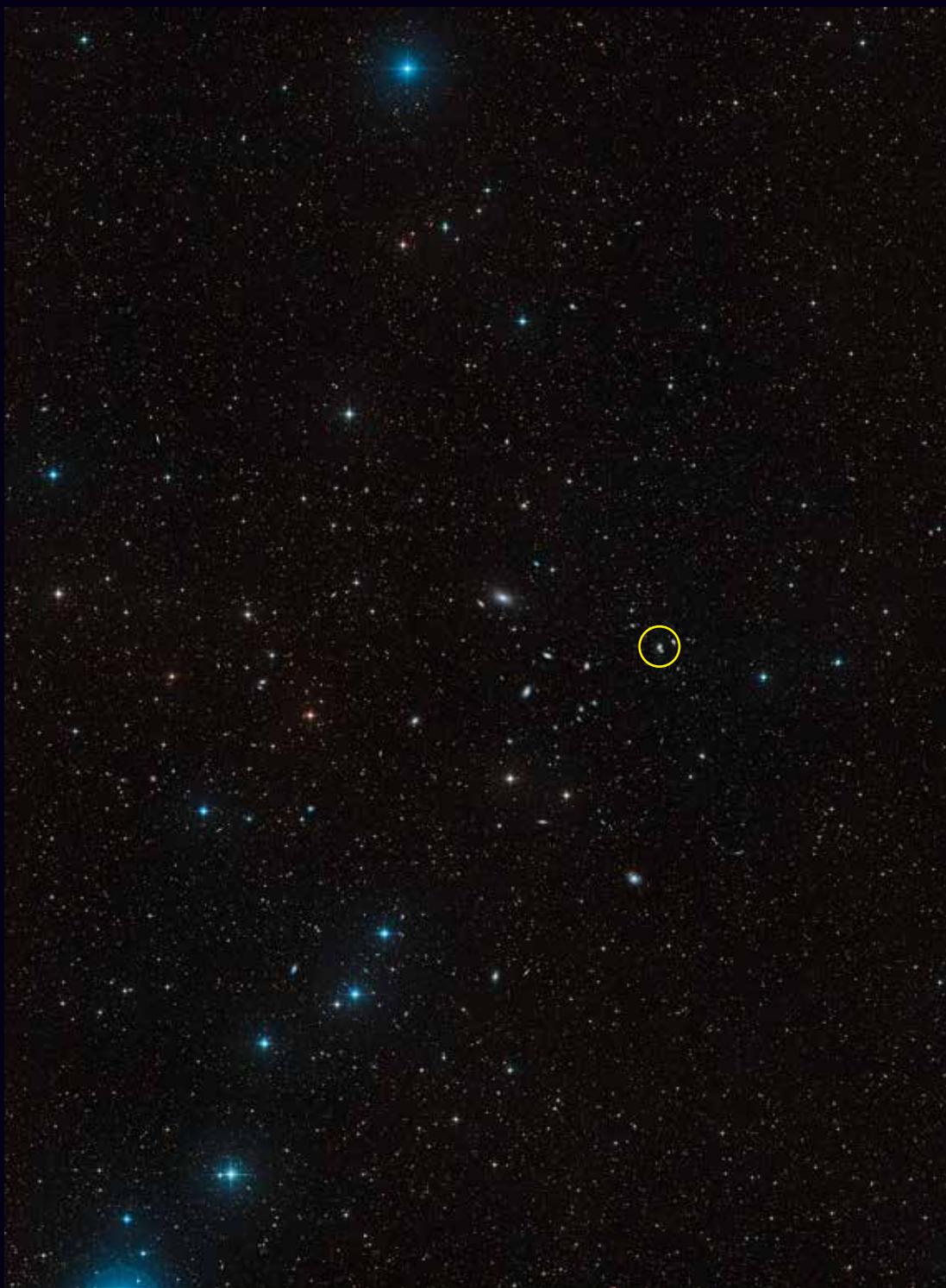
d'énormes quantités de gaz ont été dispersées dans l'espace environnant et ont formé un anneau autour d'elle. À l'heure actuelle NGC 5291 interagit avec MCG-05-33-005, la curieuse Galaxie Seashell en forme de virgule.

Au fil du temps, la matière constituant cet anneau s'est condensée puis effondrée, donnant lieu à des dizaines de régions de formation d'étoiles ainsi qu'à plusieurs galaxies naines. Ces dernières ont l'aspect de zones de couleur bleu pâle, voire blanches, réparties autour de NGC 5291 sur l'image acquise par le VLT. L'amas de matière le plus massif et le plus lumineux se situe à droite de NGC 5291 – il s'agit de l'une des galaxies naines notée NGC 5291N.

À l'instar des autres grandes galaxies, la Voie lactée résulte vraisemblablement de l'agrégation de galaxies naines durant les

Carte montrant la position de NGC 5291 à la frontière de l'Hydre et du Centaure. La plupart des étoiles visibles à l'œil nu y figurent. L'emplacement de la galaxie est marqué d'un cercle rouge. Au travers d'un grand télescope amateur, NGC 5291 ressemble à une tache floue faiblement lumineuse. (ESO, IAU, Sky & Telescope)







premiers temps de l'Univers. Si certaines de ces galaxies, de modestes dimensions, ont survécu jusqu'à aujourd'hui, elles doivent logiquement renfermer de nombreuses étoiles extrêmement âgées. Or NGC 5291N ne contient aucune étoile âgée. Des observations détaillées ont été effectuées avec le spectrographe MUSE au moyen de la technique de spectrographie de champ intégral consistant à collecter un spectre en chacun des points du ciel. Ces observations ont révélé des raies d'émission d'oxygène et d'hydrogène à la périphérie de NGC 5291N. Cette émission est généralement associée à la formation de nouvelles étoiles et semble donc contredire les modèles théoriques actuels.

NGC 5291N diffère d'une galaxie naine typique et présente la même structure granuleuse que la plupart des galaxies à formation d'étoiles de l'Univers lointain. Elle est ainsi un objet unique de l'Univers local et constitue un important laboratoire d'étude des premières galaxies riches en gaz, bien souvent trop lointaines pour pouvoir être observées dans le détail par les télescopes actuels.

Cette vue étendue montre le champ de la galaxie NGC 5291. Ce système a interagi avec d'autres galaxies et est entouré des débris issus de collisions antérieures. Une fraction de cette matière s'est condensée en galaxies riches en étoiles jeunes.

Cette image a été constituée à partir de clichés provenant du Digitized Sky Survey 2.

(ESO/Digitized Sky Survey 2 ; Davide De Martin)





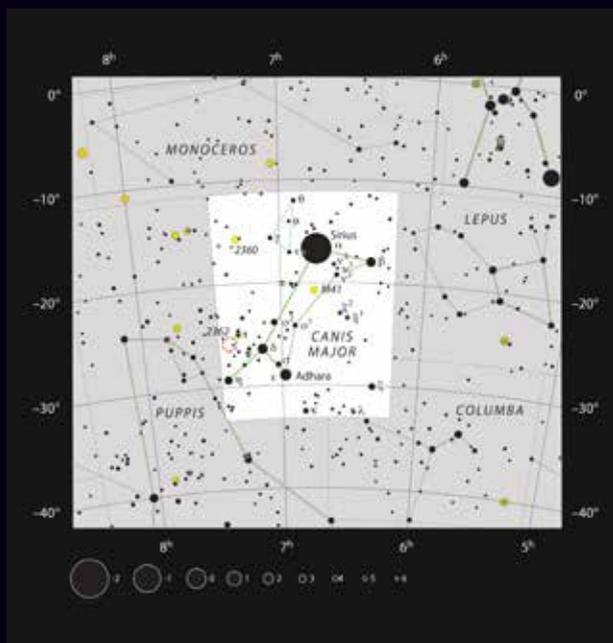
*Parmi les débris qui entourent la galaxie elliptique NGC 5291 (au centre de l'image) figure un objet mystérieux, une jeune galaxie naine. Il s'agit de l'amas à droite de l'image.
Image obtenue au VLT, observatoire de Cerro Paranal. (ESO)*



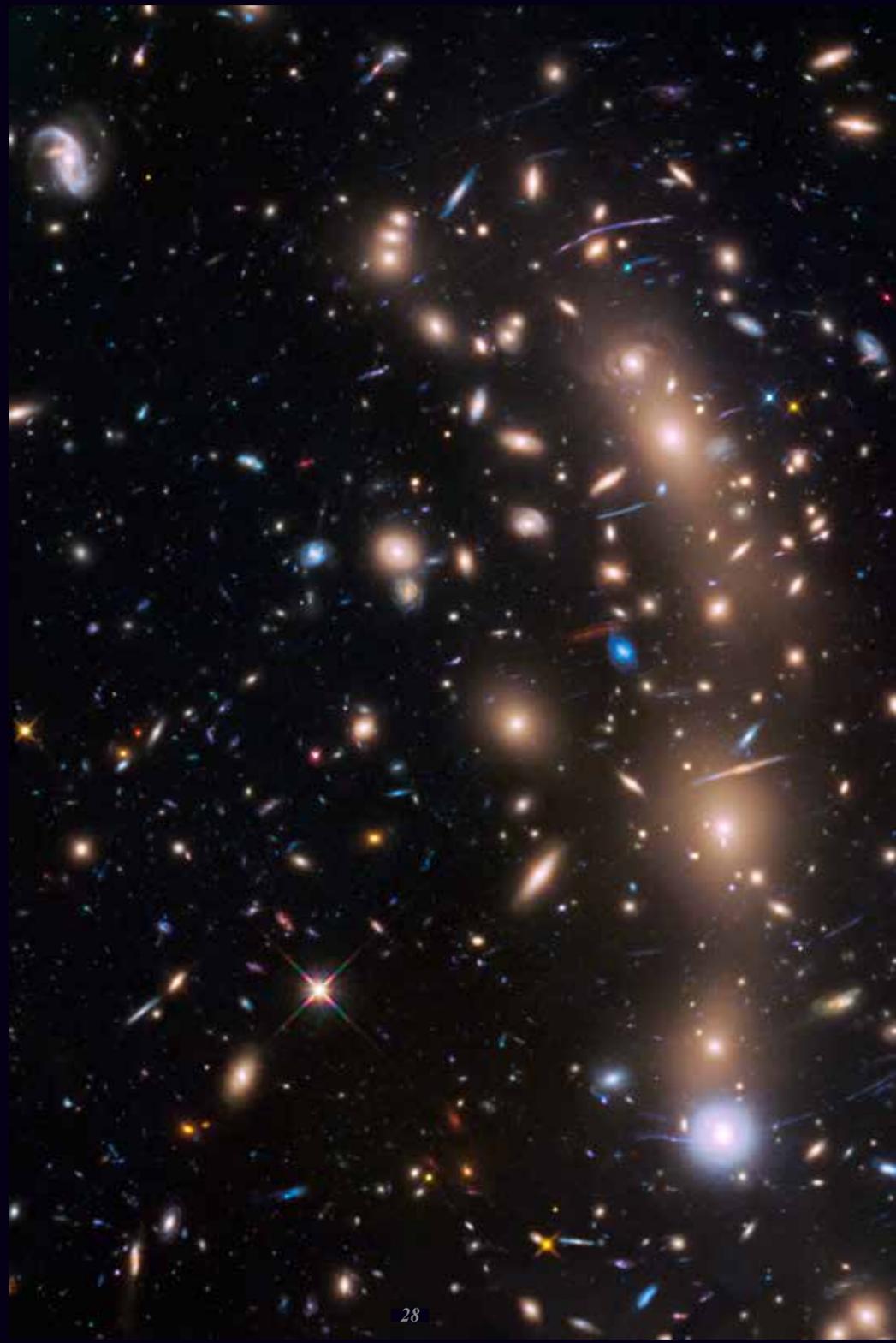
Sh2-310 et NGC 2362

La grande nébuleuse Sh2-310 est située non loin du célèbre amas ouvert NGC 2362 du Grand Chien concentré autour de l'étoile τ (tau) Canis Majoris (l'étoile bleue la plus brillante du champ). Au centre du champ on peut voir l'hypergéante rouge VY Canis Majoris dont il est question dans la rubrique Astronomie dans le Monde, page 17, l'une des étoiles les plus brillantes et les plus grosses de la Voie lactée, Cette image a été constituée à partir de clichés issus du Digitized Sky Survey 2.

(ESO/Digitized Sky Survey 2 ; Davide De Martin)



*Localisation du champ dans Canis Majoris.
(ESO, IAU, Sky & Telescope)*





Tayna

Grâce aux télescopes spatiaux Hubble et Spitzer et à l'effet de lentille de l'amas MACS0416.1-2403, les astronomes ont détecté l'objet le plus faible de l'Univers jeune : Tayna. De la taille du Grand Nuage de Magellan, cette galaxie en formation produit des étoiles dix fois plus rapidement que lui.

Tayna est vue 400 millions d'années après le Big Bang qui eut lieu il y a 13,8 milliards d'années. Le nom provient d'une langue de l'altiplano andin, l'aymara, et veut dire « aîné », ce qui est bien approprié.

L'amas de galaxies est beaucoup plus proche, à 4 milliards d'années. Sa masse qui lui confère son pouvoir de lentille gravitationnelle équivaut à un million de milliards de soleils. C'est grâce à cela que l'éclat de Tayna est multiplié par un facteur 20. D'autres galaxies lointaines apparaissent très étirées par le même effet de lentille.

*À gauche, l'amas de galaxies
MACS0416.1-2403 photographié par le
téléscope spatial Hubble.*

*La galaxie Tayna se trouve en bas, un peu
en haut à droite de la brillante étoile bleue,
mais elle trop petite pour être visible sur
ce cliché. On peut la voir sur le zoom ci-
dessous.*

*(NASA/ESA/Pontificia Universidad
Católica de Chile)*

