

Joyaux cosmiques

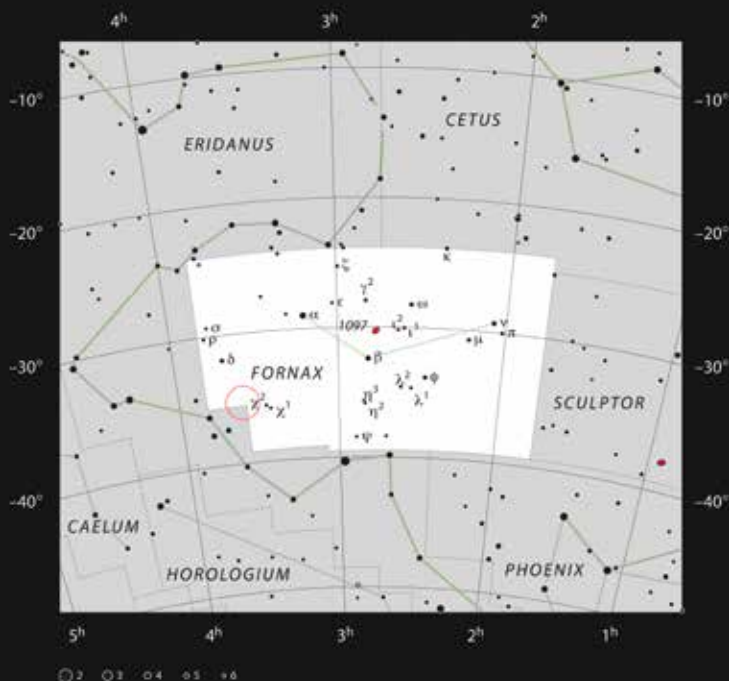
L'amas Fornax

Basé sur un communiqué ESO

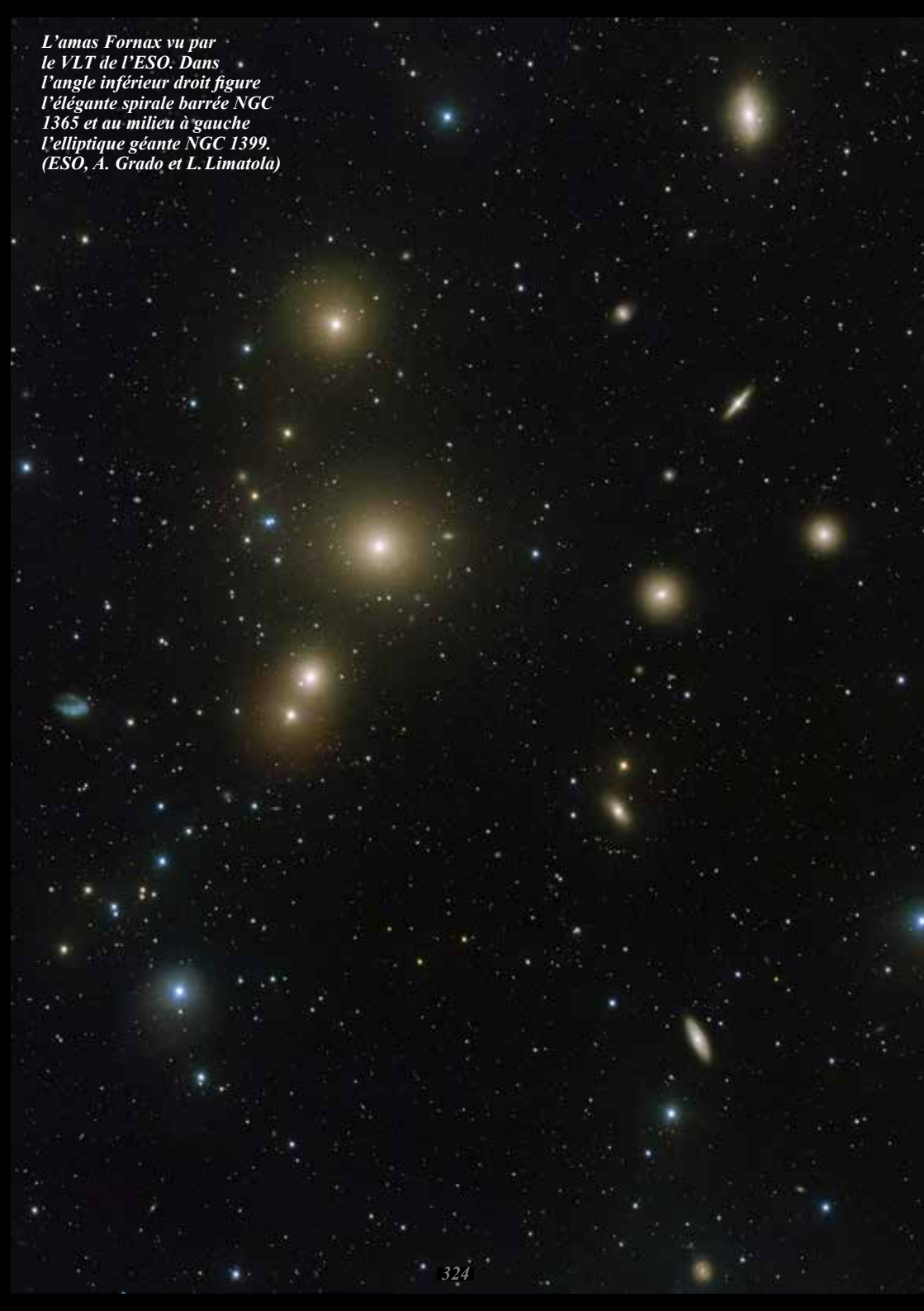
À première vue, les galaxies sont des animaux sociables qui aiment s'assembler en de vastes amas. La gravité est seule responsable de ces regroupements. Cette interaction résulte de la présence, au sein de l'amas, d'importantes quantités de matière noire, outre la matière visible des galaxies. Les amas sont généralement constitués d'une centaine à un millier de galaxies, et s'étendent sur 5 à 30 millions d'années-lumière. L'amas du

Fourneau que nous présentons ici se situe à quelque 65 millions d'années-lumière mais il est difficile de déterminer avec précision son extension et sa distance (voir p. 352 un procédé original pour évaluer ces distances). Il est constitué d'une soixantaine de galaxies étendues, et d'autant de galaxies naines. Les amas de galaxies de ce type sont légion dans l'Univers. Leur existence témoigne de la toute-puissance de la gravité sur de grandes distances et met en évidence sa capacité à rassembler en une même région de l'espace des mastodontes galactiques.

La constellation peu remarquable du Fourneau est contournée par un méandre du fleuve Éridan. La position de l'amas dont il est question ici est indiquée par un cercle rouge. (ESO, IAU, Sky & Telescope)



*L'amas Fornax vu par
le VLT de l'ESO. Dans
l'angle inférieur droit figure
l'élégante spirale barrée NGC
1365 et au milieu à gauche
l'elliptique géante NGC 1399.
(ESO, A. Grado et L. Limatola)*





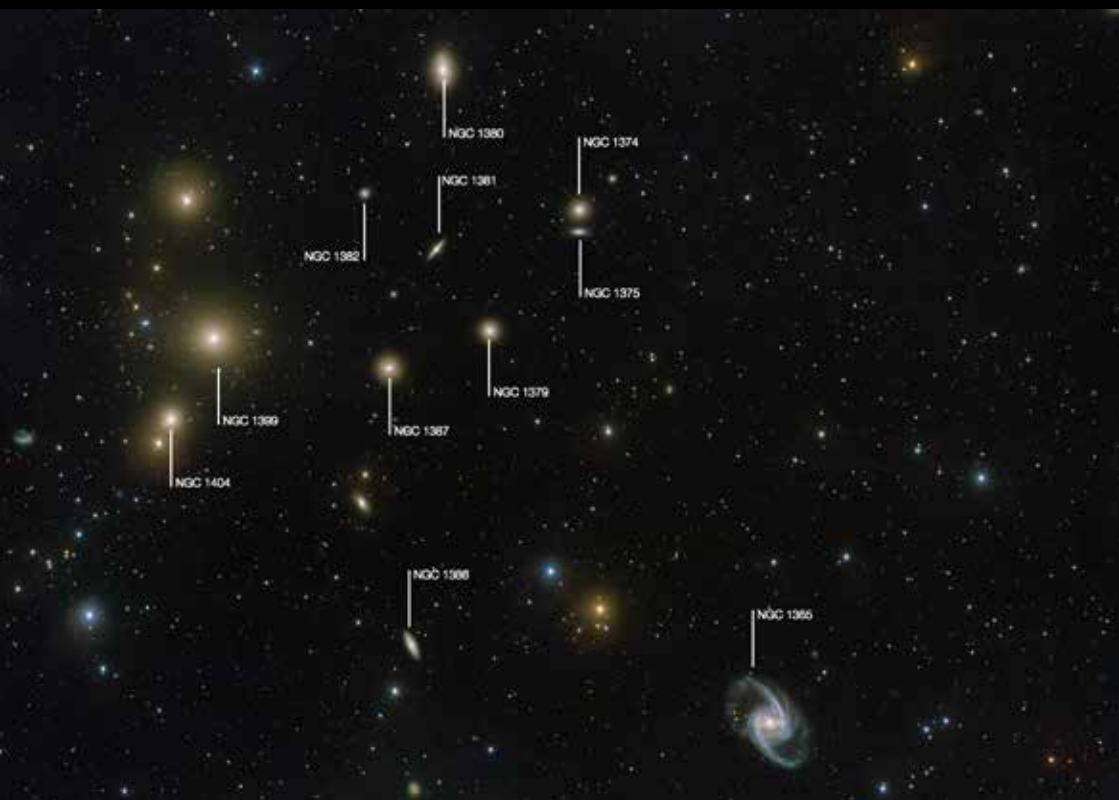




Au centre de l'amas Fornax (du côté gauche de l'image), trône une galaxie de type cD – la galaxie cannibale NGC 1399 (cette image ne couvre que les régions centrales de l'amas Fornax qui s'étend en réalité sur une zone plus vaste du ciel). Les galaxies cD telles que celle-ci sont des galaxies elliptiques de dimensions gigantesques, dotées d'enveloppes étendues faiblement lumineuses. Ces caractéristiques s'expliquent par leur appétit pour les galaxies de plus petite taille que la gravité propulse vers le centre de l'amas. Bien souvent, la galaxie centrale constitue la galaxie la plus brillante d'un amas. Dans le cas présent toutefois, la galaxie la plus lumineuse, NGC 1316, se situe à l'extrémité de l'amas, juste en périphérie de l'aire couverte par cette image. Également notée Fornax A, elle est l'une des plus puissantes sources d'ondes radio du ciel. Les ondes radio sont émises par deux énormes lobes s'étendant loin dans l'espace, de part et d'autre de la galaxie visible. L'énergie du tout est fournie par un trou noir supermassif situé au centre de la galaxie et qui émet deux jets opposés de particules de haute énergie. Ces jets produisent les ondes radio lorsqu'ils traversent le gaz raréfié qui emplit l'amas.

Des preuves de cannibalisme en cours nous sont accessibles. Ainsi, on a récemment découvert, parmi les données acquises par le VST de l'ESO, l'existence d'un pont de lumière faiblement lumineux reliant NGC 1399 à la galaxie NGC 1387 de plus petite taille située sur sa droite. Ce pont, jusqu'alors insoupçonné et trop ténu pour figurer sur cette image, est teinté d'une couleur bleue plus foncée que les deux galaxies. Cette teinte suggère la formation d'étoiles au sein du gaz de NGC 1387 en train d'être aspiré par NGC 1399. Il semble donc que NGC 1399 continue de se nourrir de ses proches voisines.

*Image à plus grand champ
de l'amas Fornax obtenue en
combinant des photos bleues
et rouges provenant du DSS2
(Digitized Sky Survey 2). Le champ
couvert est d'environ trois degrés
de côté.
(ESO, DSS2, Davide De Martin)*



*Identification des objets de l'amas.
(ESO, Aniello Grado, Luca Limatola)*

Dans l'angle inférieur droit de l'image figure la vaste galaxie spirale barrée NGC 1365. Elle montre l'ensemble des caractéristiques de ce type de galaxie : une barre proéminente traverse le noyau central de la galaxie, et les bras spiraux émergent des extrémités de la barre. Cette photographie n'offre qu'un aperçu de la véritable nature de cette galaxie, classée parmi les galaxies de type Seyfert, dotée d'un noyau actif et brillant au centre duquel figure un trou noir supermassif.

Cette image spectaculaire a été acquise par le télescope de sondage VST de l'Observatoire de Paranal de l'ESO au Chili. Avec son miroir relativement modeste de 2,6 mètres

de diamètre, le VST ne figure pas parmi les grands télescopes actuels. Il a été spécifiquement conçu pour sonder le ciel à grande échelle. Pour ce faire, il a été doté d'un vaste champ parfaitement corrigé et d'une caméra géante de 256 mégapixels nommée OmegaCAM. Cette caméra permet au VST d'acquérir rapidement des images profondes de vastes régions du ciel. Aux télescopes de dimensions élevées – tel le VLT de l'ESO – d'étudier ensuite chaque objet dans le moindre détail.



LDN 1768

*Le nuage sombre LDN 1768 dans le Serpentaire est photographié ici avec la caméra WFI à grand champ du télescope MPG de 2m 20 de La Silla. Ces nuages denses abritent souvent des étoiles en formation qui, dès qu'elles rayonnent, s'ingénient à dissiper le cocon de poussière qui les entourent.
(ESO)*





NGC 7635

Pour le 26^e anniversaire du télescope spatial Hubble, la NASA publie une image détaillée de la nébuleuse de la Bulle, NGC 7635. Cette enveloppe d'un diamètre de 7 années-lumière est le résultat de la rencontre du « vent » émis par une étoile très massive (des dizaines de fois le Soleil), avec le gaz interstellaire.

Cette étoile n'est pas au centre de la nébuleuse (elle est plus haut, à gauche) car le milieu interstellaire n'est pas homogène et est beaucoup plus dense d'un côté.

La couleur bleue provient des atomes d'oxygène ionisés dans les zones les plus chaudes, spécialement aux environs de l'étoile. L'hydrogène et l'azote en jaune apparaissent dans des zones plus froides.

La nébuleuse de la Bulle a été découverte en 1787 par William Herschel. L'étoile centrale de type O, BD +60°2522, est si massive qu'elle ne vivra que quelques millions d'années avant de probablement exploser en supernova.

*La nébuleuse de la Bulle
photographiée par le télescope
spatial Hubble. Mosaïque de
quatre images obtenues avec la
caméra Wide Field 3.
(NASA, ESA, Hubble Heritage
Team)*





*Image à grand
champ centrée sur la
nébuleuse de la Bulle,
et obtenue à partir de
clichés du DSS 2.
(NASA, ESA, Digitized
Sky Survey 2, Davide
De Martin)*