

Joyaux cosmiques

NGC 3521

La galaxie spirale NGC 3521 fait partie de la classe des galaxies dites flocculantes. Ces galaxies d'aspect laineux ne présentent pas les structures bien définies de spirales comme M101. On y voit des paquets d'étoiles qui se répartissent de façon assez irrégulière avec toutefois une allure générale de spirale. Ces galaxies sont trois fois plus abondantes que les spirales parfaites.

NGC 3521 se trouve à 40 millions d'années-lumière dans le Lion. Elle a été découverte par William Herschel en 1784.

NGC 3521 photographiée par le télescope spatial Hubble. Son aspect dans les télescopes d'amateurs lui vaut parfois le surnom de Galaxie de la Bulle. (ESA/Hubble & NASA; S. Smartt; Robert Gendler; ESA)





Cette image acquise par la caméra à grand champ du télescope MPG/ESO de 2,2 mètres montre une partie du vaste nuage de gaz et de poussière du Sac de Charbon. La poussière que renferme cette nébuleuse absorbe et diffuse la lumière en provenance des étoiles situées en arrière-plan. (ESO)

Le Sac de Charbon

Basé sur un communiqué ESO

La Nébuleuse du Sac de Charbon se situe à quelque 600 années-lumière de la Terre, dans la constellation de la Croix du Sud. Aussi vaste que sombre, cet objet présente une silhouette remarquable dont les contours se détachent nettement du fond étoilé de la Voie lactée. Pour cette raison, les peuples de l'hémisphère sud connaissent cette nébuleuse depuis toujours.

L'explorateur espagnol Vicente Yáñez Pinzón témoigna de l'existence de la Nébuleuse du Sac de Charbon dès son retour en Europe en 1499. Puis, en raison de son opacité, le Sac de Charbon fut surnommé Nuage Sombre de Magellan, par opposition aux deux « Nuages » brillants, qui sont des galaxies satellites de la Voie lactée.

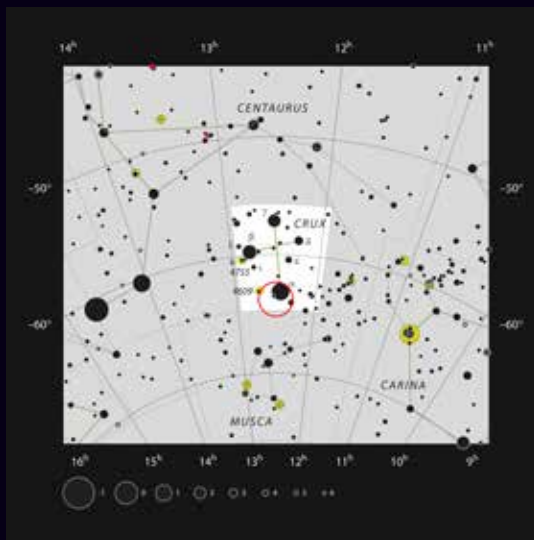
Le Sac de Charbon est un vaste nuage de poussière interstellaire qui cache les


étoiles situées en arrière-plan. Une étude réalisée dans des années 1970 par l'astronome finlandais Kalevi Mattila indique que sa luminosité n'excède pas dix pour cent de la luminosité de la portion environnante de la Voie lactée.

Une petite fraction de la lumière émise par les étoiles situées en arrière-plan parvient toutefois à traverser le Sac de Charbon, comme en témoigne cette nouvelle image de l'ESO. Le peu de lumière qui transperce la nébuleuse subit un rougissement car la lumière bleue est plus sensible aux phénomènes d'absorption et de diffusion causés par les grains de poussière. En conséquence, les étoiles arborent des tonalités plus rougeâtres qu'elles ne le sont en réalité.

Dans quelques millions d'années, l'ère sombre du Sac de Charbon prendra fin. Les épais nuages interstellaires s'effondreront et formeront de nouvelles étoiles.

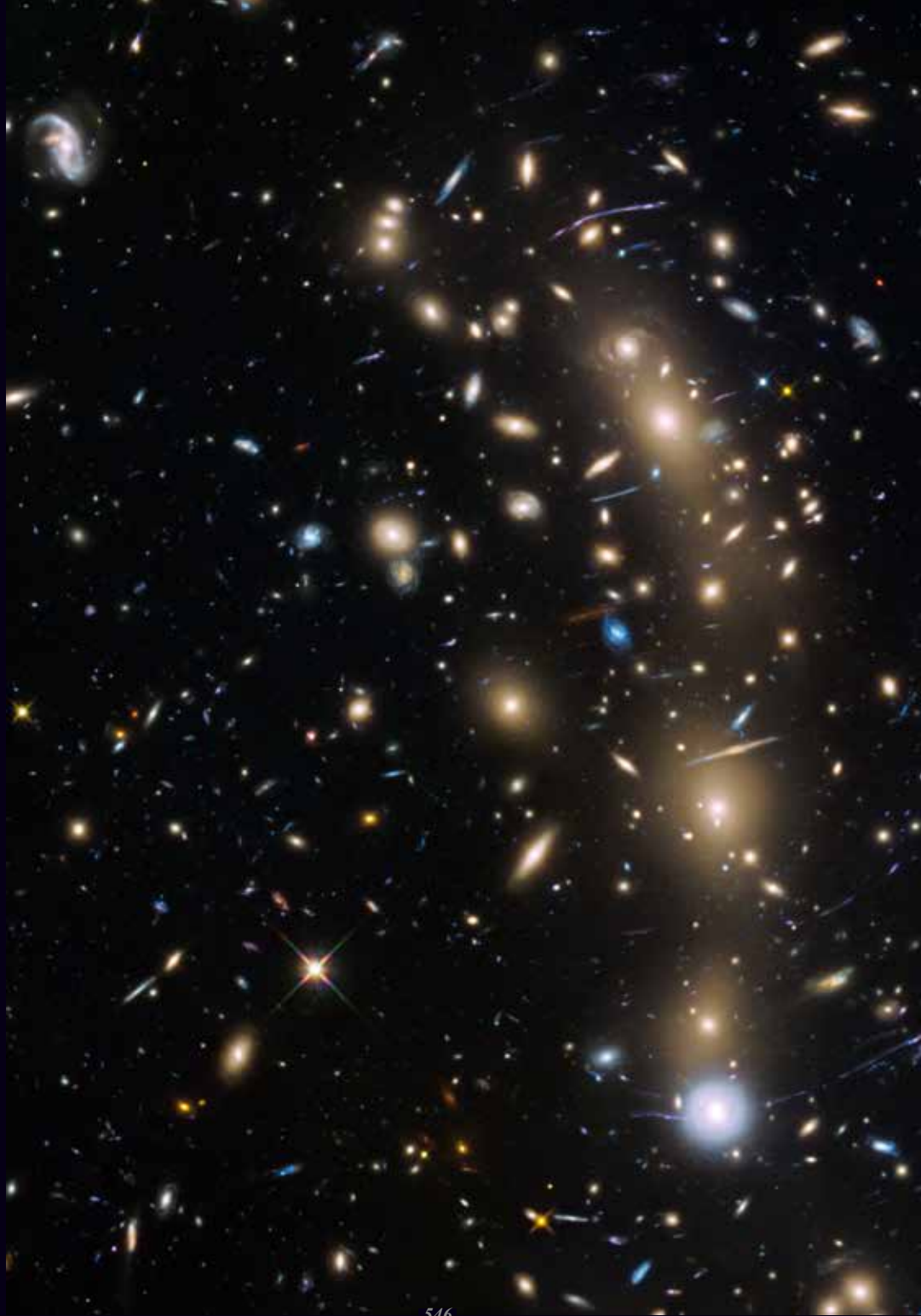
Carte de la constellation de la Croix du Sud abritant la nébuleuse sombre du Sac de Charbon, dont les contours se détachent nettement du fond du ciel étoilé constitué par la Voie lactée et sont facilement observables à l'œil nu. Un cercle de couleur rouge indique l'emplacement d'une zone particulièrement sombre de ce nuage, objet du cliché détaillé acquis au moyen de la caméra à grand champ du télescope MPG/ESO de 2,2 mètres.
(ESO, IAU et Sky & Telescope)





*Partie de la petite constellation
de la Croix du Sud. L'étoile
très brillante est alpha Crucis,
ou Acrux, l'une des quatre
étoiles qui matérialisent
la célèbre croix. La partie
supérieure gauche de l'image
est assombrie par les nuages de
poussière du Sac de Charbon.
(ESO/Digitized Sky Survey 2;
Davide De Martin)*





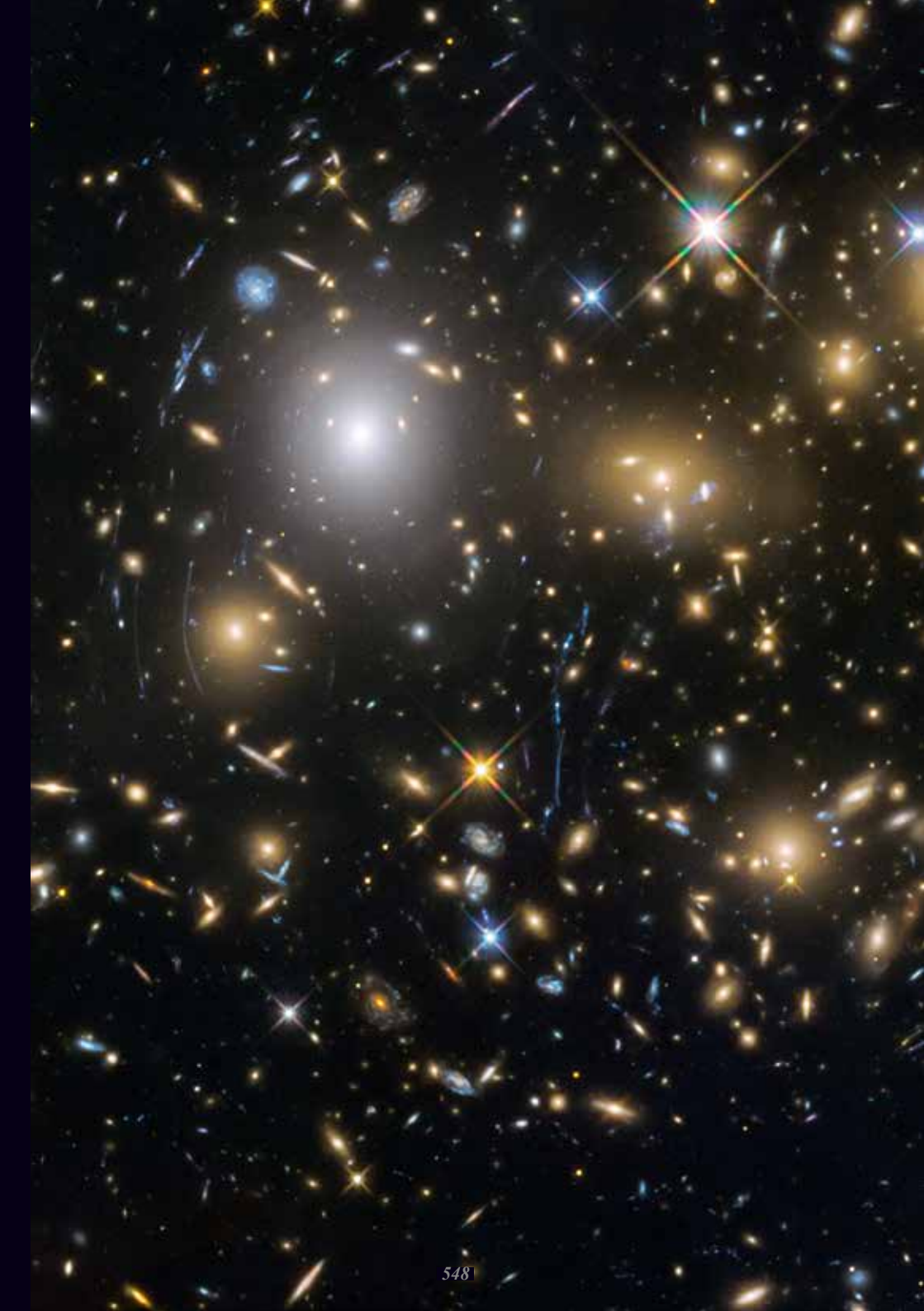


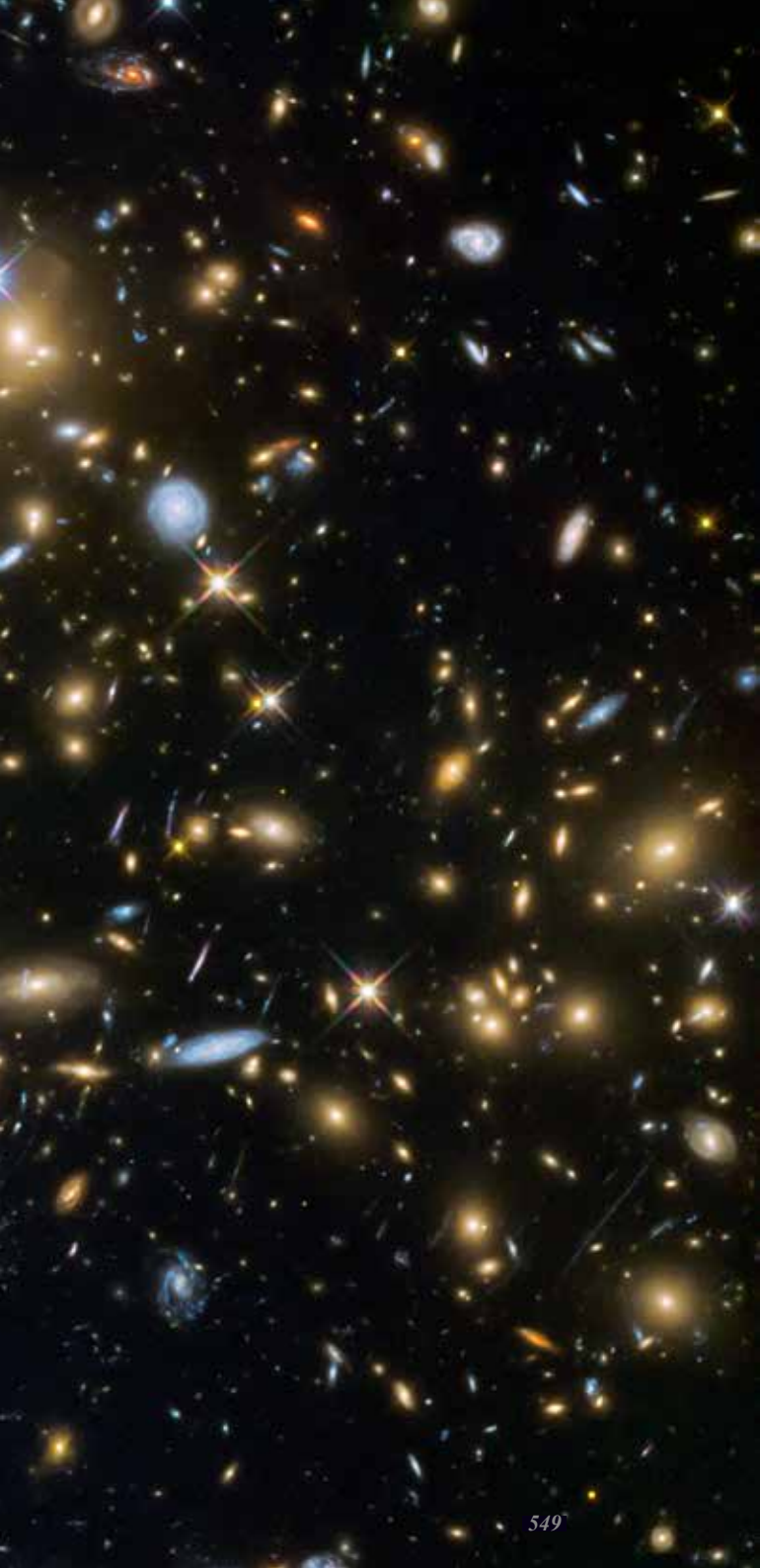
L'Univers jeune

L'effet de lentille gravitationnelle a permis d'étudier avec le télescope spatial Hubble le plus vaste échantillon de galaxies naines de l'Univers jeune. Certaines de ces galaxies sont nées 600 millions d'années après le Big Bang et sont les plus faibles jamais détectées par Hubble. Ces observations mettent en évidence le rôle de ces galaxies dans la réionisation de l'Univers et situent la fin de cette époque vers 700 millions d'années après le Big Bang. C'est le moment où le rayonnement ultraviolet des nouvelles étoiles avait suffisamment ionisé l'hydrogène qui remplissait l'Univers pour rendre celui-ci transparent. Les nouvelles observations de Hubble indiquent qu'une bonne partie de ce rayonnement était due aux petites galaxies présentes en grand nombre.

Pour pouvoir déceler ces objets lointains, les astronomes ont pointé le télescope dans la direction de trois amas massifs de galaxies. Agissant comme des lentilles gravitationnelles, les amas amplifient la lumière des astres plus lointains.

*L'amas de galaxie MACS J0416.1-2403
photographié par le télescope spatial Hubble.
(Cette photo et les deux suivantes © NASA,
ESA, HST Frontier Fields, STScI).*





*L'amas de galaxies
MACSJ0717.5+3745
photographié par
Hubble. De tous les
amas connus, c'est
celui qui exerce un effet
de lentille sur la plus
grande surface du ciel.*





*L'amas de galaxies Pandore (Abell 2744)
photographié par Hubble.*