

Joyaux cosmiques

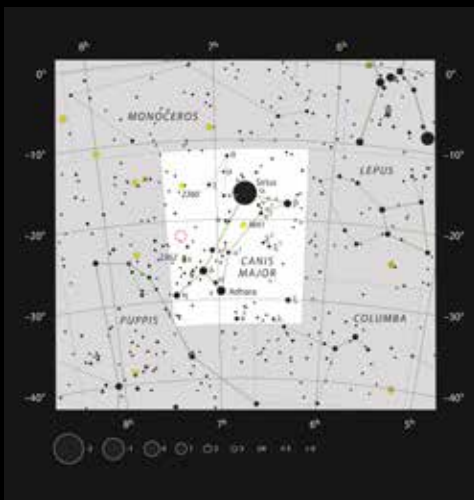
NGC 2367

Basé sur un communiqué ESO

Le brillant amas NGC 2367 a été découvert en 1784 par l'infatigable observateur qu'était Sir William Herschel. Il se situe à quelque 7 000 années-lumière dans le Grand Chien. Âgé seulement de cinq millions d'années, il est principalement constitué d'étoiles chaudes qui émettent un rayonnement bleu intense. S'ensuit un magnifique contraste avec la couleur rougeâtre des nuages de gaz environnants.

Les amas ouverts semblables à NGC 2367 sont légion dans les galaxies spirales telles que la Voie lactée. Au cours de leur voyage autour du centre galactique, ils subissent les effets gravitationnels d'autres amas et de vastes nuages de gaz et ont tendance à se disloquer. Le rayonnement produit par les jeunes étoiles chaudes

Canis Major (le Grand Chien). Cette carte montre la plupart des étoiles visibles à l'œil nu. Le cercle rouge indique la position de l'amas NGC 2367. (ESO/IAU, Sky & Telescope)





*L'amas NGC 2367 photographié avec le Wide
Field Imager (WFI) du télescope MPG/ESO
de 2 m 20 à l'observatoire de La Silla.
(ESO/G. Beccari)*

qu'ils abritent, expulse aussi une partie du gaz qu'ils contiennent. Tout cela fait qu'un amas ouvert ne survit en général que quelques centaines de millions d'années avant de se disperser totalement dans l'espace.

Les amas constituent de véritables laboratoires d'étude de l'évolution stellaire. L'ensemble des étoiles qui les composent se sont formées à partir du même nuage de gaz, au même moment. Elles peuvent donc être facilement comparées les unes aux autres. L'âge respectif des amas peut être déterminé et leur évolution retracée.

À l'instar de nombreux amas ouverts, NGC 2367 figure au sein d'une nébuleuse en émission constituée de nuages d'hydrogène ionisés par le rayonnement ultraviolet des étoiles les plus chaudes.

Une vue globale de l'amas et de la nébuleuse révèle l'existence d'une structure bien plus vaste – ce qui est pour le moins inhabituel : NGC 2367 et la nébuleuse qui l'enserme semblent constituer en effet le noyau d'une nébuleuse de dimensions plus étendues, notée Brand 16, elle-même partie intégrante d'une superstructure enveloppante connue sous l'appellation GS234-02.

Cette dernière se situe en périphérie de notre galaxie et s'étend sur des centaines d'années-lumière. Elle est née des bulles de gaz chaud en expansion générées par les puissants vents stellaires provenant d'étoiles particulièrement massives. Au fil du temps, les bulles voisines les unes des autres ont fusionné et donné lieu à une superbulle ; les étoiles de courte durée de vie situées en son cœur ont explosé en supernovæ à peu près simultanément, accroissant encore la superbulle au point de la faire fusionner avec d'autres. Ainsi se forma la super-enveloppe résultante, l'une des structures les plus vastes possibles dans une galaxie.

Aussi étendu qu'âgé, ce système en expansion constitue un formidable exemple des structures complexes et interdépendantes sculptées par les étoiles au sein des galaxies.



*Image à grand champ montrant la région de l'amas NGC 2367. Celui-ci est marqué par les étoiles bleues du centre. La nébuleuse associée est peu contrastée en raison des bandes passantes des filtres utilisés.
(ESO/Digitized Sky Survey 2, Davide De Martin)*



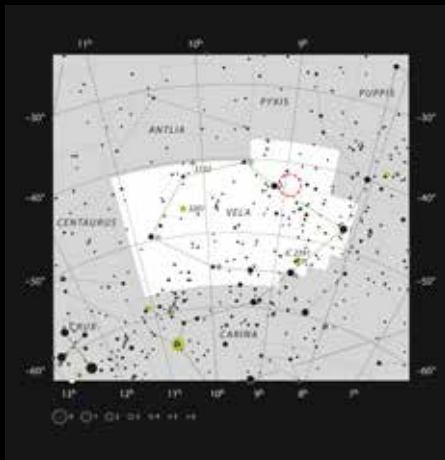
RCW 34

Basé sur un communiqué ESO

La nébuleuse RCW 34, également notée Gum 19, doit son éclat à un amas d'étoiles jeunes et massives qui ionisent l'hydrogène. De vastes quantités de poussière se trouvent à l'intérieur de la nébuleuse et masquent les rouages de la fabrication stellaire qui y est profondément enfouie. RCW 34 est en effet caractérisée par une extinction extrêmement élevée qui se traduit par l'atténuation de la plupart des informations dans le domaine visible. L'utilisation de télescopes infrarouges permet aux astronomes de percer cet épais voile de poussière et d'explorer la pépinière stellaire.

Au sein de cette région brillante figurent de nombreuses étoiles moins massives, mais plus jeunes. Leur distribution spatiale a conduit les astronomes à supposer la succession de plusieurs épisodes de formation stellaire au sein du nuage. Dans un premier temps se seraient formées trois étoiles de dimensions gigantesques, qui auraient ensuite donné naissance à des étoiles moins massives dans leur environnement proche.

*La constellation australe de la Voile (Vela).
(ESO, IAU et Sky & Telescope)*



*La nébuleuse RCW 34 photographiée
par le VLT de l'ESO.*



*Vue générale de la région de RCW
34 (Gum 19) dans Vela. Image créée
à partir du Digitized Sky Survey 2.
(ESO/Digitized Sky Survey 2)*

Sh 2-274

Basé sur un communiqué ESO

La magnifique nébuleuse planétaire figurant ci-contre ainsi qu'en couverture de notre bulletin tire son appellation d'une créature de la mythologie grecque – la Gorgone Méduse. Également baptisée Sharpless 2-274, elle se situe dans la constellation des Gémeaux, à environ 1 500 années-lumière. La Nébuleuse de la Méduse s'étend sur quatre années-lumière. Sa faible luminosité la rend extrêmement difficile à observer visuellement.

Méduse était une horrible créature – des serpents lui tenaient lieu de chevelure. Ce sont ces reptiles qu'évoquent les longs filaments de gaz lumineux de la nébuleuse. La lueur rouge émise par l'hydrogène ainsi que la faible émission verte de l'oxygène ionisé s'étendent bien au-delà de la nébuleuse et dessinent un croissant dans le ciel. L'éjection de matière par les étoiles vieillissantes est bien souvent intermittente et peut se traduire par l'apparition de structures fascinantes au cœur même des nébuleuses planétaires.

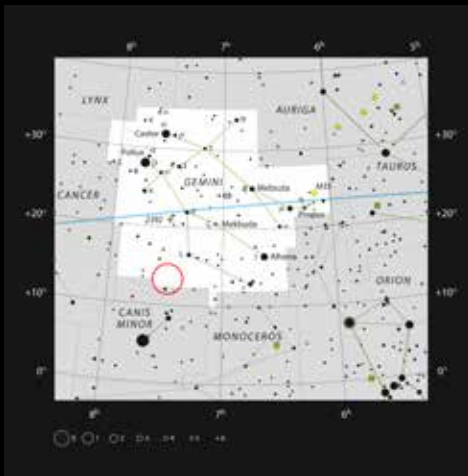




Les teintes arborées par ce gaz ionisé peuvent être utilisées pour identifier les objets observés. Ainsi, la lueur verte émise par l'oxygène doublement ionisé ([O III]) constitue un marqueur de nébuleuse planétaire. Au moyen de filtres appropriés, les astronomes peuvent isoler ce rayonnement du gaz incandescent et renforcer le contraste entre la nébuleuse peu lumineuse et le fond du ciel plus sombre.

Lorsque l'émission verte de la nébuleuse fut observée pour la toute première fois, les astronomes pensèrent avoir découvert un nouvel élément qu'ils baptisèrent nebulium. Par la suite, ils réalisèrent qu'il s'agissait en réalité du rayonnement produit dans certaines conditions extrêmes par une forme ionisée de l'oxygène, un élément pour le moins courant.

Contre toute attente, le cœur de la Nébuleuse de la Méduse n'est pas l'étoile brillante figurant près du centre de l'image de couverture – il s'agit en réalité d'une étoile notée TYC 776-1339-1 et située en avant-plan. L'étoile qui est à l'origine de la Méduse est une étoile bleuâtre, peu lumineuse, décalée par rapport au centre du croissant, et qui occupe la partie droite de l'image.



*Carte des Gémeaux montrant l'emplacement de la Nébuleuse de la Méduse. Celle vaste et belle nébuleuse planétaire est malheureusement trop peu lumineuse pour pouvoir être observée au moyen de petits télescopes. Seuls des clichés en révèlent la structure.
(ESO, IAU et Sky & Telescope)*



