Autour de HD-158259 : détail constellation Dragon Est, Tête du Dragon

et Petite Ourse

Nous arrivons à l'est de la constellation du Dragon où nous allons encore découvrir de nombreux systèmes planétaires et des objets du ciel profond.

Thêta Draconis (θ Dra) est une étoile binaire spectroscopique à une seule raie, dont la composante principale de type spectral F9 V, d'une température de 6 105 K°, âgée d'environ 2 milliards d'années et située à une distance de 68,6 années-lumière du Soleil.

Êta Draconis (η Dra) est une étoile binaire dont la composante principale est de type spectral G8 III, d'une température de 5 018 K°, il s'agit d'une géante évoluée qui rayonne environ 65 fois la luminosité du Soleil, et présente une couleur jaune caractéristique des étoiles de type G. La composante secondaire consiste en une étoile de type K, d'une température de 5 114 K°, le système est situé à une distance de 92,1 années-lumière du Soleil.

TOI-1242 est une étoile jaune autour de laquelle orbite une exoplanète, située à environ 110 parsecs du Soleil.

HD-156279, à l'est, est une étoile de type spectral K0 ou G6, d'une température de 5 449 K°, âgée d'environ 7 milliards d'années, située à 117,85 années-lumière du Soleil. Deux planètes super-joviennes l'orbitent : **HD-156279 b** d'une masse de 9,82 Masses/Jupiter et **HD-156279 c** d'une masse de 10,53 Masses/Jupiter.

26 Draconis est un système triple, composé d'une binaire spectroscopique **26 Dra A** et **B**, de type spectral G0V (F9V + K3V), d'une couleur jaune, ainsi que d'une troisième composante, **GJ 685**, une naine rouge de type spectral M0V qui possède une exoplanète en orbite autour d'elle. Le système est situé à 47,1 années-lumière du Soleil.

Zêta Draconis (ζ Dra) ou **Dra** ou **Adhibah** est une étoile binaire, de couleur bleue, de type spectral B6 III, d'une température d'environ 15 000 K°, elle est située à environ 330 années-lumière du Soleil.

HIP 86162 / Gliese 687 est une étoile naine rouge de type spectral M3,5V, d'une température de 3 095 K°, située à 14,84 années-lumière du Soleil ; c'est une des étoiles les plus proches du Soleil, elle possède donc un mouvement propre élevé, se déplaçant de 1,310 seconde d'arc par an à une vitesse relative de 39 km/s. Elle possède deux exoplanètes, **GJ 687 b** et **GJ 687 c**.

Oméga Draconis (ω Dra) est une binaire spectroscopique (détectée par effet Doppler), la période orbitale des deux étoiles est de 5,28 jours, la composante primaire est une étoile jaune-blanc de la séquence principale, de type spectral F5V, le système est situé à 77,5 années-lumière du Soleil.

Psi^1 Draconis (ψ^1 Dra) ou **Dziban** (Les deux loups en arabe) est une étoile triple, de couleur jaune-blanc, de type spectral F5IV-V / F8V, d'une température de 6 590 K° / 6 240 K° ; la paire interne, **Psi^1 Dra A** , consiste en une binaire spectroscopique, une compagne, **Psi^1 Dra B**, est orbitée par une exoplanète de type Jupiter de 1,53 M_j.

Psi^2 Draconis (ψ^2 Dra) / HD-164643 est une étoile géante jaune de type spectral F2 III, d'une température de 7 462 K°, située à environ 722,84 à 946 années-lumière du Soleil.

Tau Draconis (τ Dra) est une binaire astrométrique dont la composante visible est une étoile géante rouge de type spectral K2+IIIb CN1, également riche en métaux, âgée de 6,48 milliards d'années, d'une température de 4 413 K° et située à 146 années-lumière du Soleil.

TOI-1442, juste au sud de **Tau Draconis**, est une étoile naine rouge, ayant 29 % de la masse solaire, dont la température est de 3 330 K°, située à 134 années-lumière du Soleil. Au moins une exoplanète de type Neptune orbite cette étoile.

HIP-97166 est une étoile orangée de type spectral K0 V, d'une température de 5 198 K°, âgée de 3,33 milliards d'années, située à 216 années-lumière du Soleil. Deux exoplanètes, **HIP-97166 b** et **HIP-97166 c**, de type Neptune, évoluent sur des orbites très proches de leur étoile.

Epsilon Draconis (ε Dra) est une étoile binaire dont les deux composantes ont une séparation de 145 unités astronomiques , le système est située à 153 années-lumière du Soleil. L'étoile primaire du système est une géante jaune de type spectral G7 IIIbGe-1, d'une température de 4 966 K° appartenant au red clump ; l'étoile secondaire, une étoile de la séquence principale est de type spectral F6 V, d'une température de 6 936 K°.

Sigma Draconis (σ Dra) ou **Alsafi** est une étoile de la séquence principale, une naine orange de type spectral K0 V ou G9 V, d'une température de 5 255 K°, située à 18,80 années-lumière du Soleil, elle possède un mouvement propre élevé de 1,83 seconde d'arc par an. Des variations de cycles à sa surface présentent une durée de 5 à 7 ans, une explication planétaire a été supposée, puis éliminée, les variations périodiques étant plutôt dues à l'activité magnétique de l'étoile.

Delta Draconis (δ Dra) ou **Altais** est une étoile géante jaune de type spectral G9 III, d'une température de 4 831 K°, âgée d'environ 1,7 milliard d'années elle entame le dernier stade de son évolution sur la branche des géantes. Elle est située à 97,8 années-lumière du Soleil.

Pi Draconis (π Dra) est une géante évoluée blanche-bleue de type spectral A2 IIIs, d'une température de 9 125 K°, c'est une étoile candidate Am, située à 229 années-lumière du Soleil.

55 Draconis / HD-179333 est une étoile hypergéante de couleur blanche-bleutée, de type spectral A0 V, d'une température de 10 125 K°, située à 321,18 années-lumière du Soleil.

TOI-1479 est une étoile naine rouge de type spectral M0 V, d'une température de 3 985 K°, située à 324,26 années-lumière du Soleil. Trois exoplanètes orbitent cette étoile, une super-Terre **TOI-1479 b** et deux mini-Neptunes **TOI-1749 c** et **TOI-1749 d**, elles ont respectivement des périodes orbitales de 2,39, 4,49 et 9,05 jours.

42 Draconis / Fafnir est une étoile géante orangée de type spectral K1,5 III, d'une température de 4 449 K°, située à 295 années-lumière du Soleil. La découverte d'une planète de style super-Jupiter a été annoncée en 2009, mais en 2021 l'existence de cette planète a été remise en question et il semblerait que l'étoile présente des variations intrinsèques de vitesse radiale qui imitent la présence d'un compagnon planétaire.

NGC 6543 / C6 / Nébuleuse de l'œil de chat est une nébuleuse planétaire complexe composée de multiples couches de gaz brillant. Observée par William Herschel en 1786, elle est située à environ 4 450 années-lumière du Soleil. La température de surface du noyau central de la nébuleuse est d'environ 80 000 K° et 10 000 fois plus lumineux que le Soleil. L'étoile binaire centrale contient deux étoiles de type O7 + WR, elle provient d'une étoile de 5 masses stellaires. Autour de la partie interne brillante, les coquilles concentriques ont été éjectées à des intervalles très réguliers et à des vitesses très similaires. Un immense halo externe (non représenté) est antérieur à la formation de la

nébuleuse. La partie centrale de la nébuleuse est une bulle ellipsoïdale remplie de gaz chaud, qui est à son tour imbriquée dans une paire de bulles sphériques plus grandes. La partie lumineuse de la nébuleuse provient surtout de l'interaction d'un vent stellaire rapide émis par l'étoile centrale avec le matériau visible éjecté, provoquant l'émission de rayons X. Le vent stellaire, soufflant à une vitesse de 1 900 km/s, a creusé la bulle interne de la nébuleuse. **NGC 6543** est principalement composée d'hydrogène et d'hélium, ainsi que de carbone, azote et oxygène.

HIP-91258, au sud-est, est une étoile jaune de la séquence principale, de type spectral G5 V, autour de laquelle orbite deux exoplanètes (The SOPHIE search for northern extrasolar planets: VI Three new hot Jupiters in multi-planet extrasolar systems).

Xi Draconis (ξ Dra) / Grumium (Le museau en latin ou **la mâchoire du Dragon** décrite par Ptolémée) est une étoile géante ; **Xi Draconis A**, l'étoile primaire, est une géante orangée de type spectral K2 III, d'une température de 4 451 K°, la composante secondaire, **Xi Draconis B**, est située à 316 secondes d'arc de la primaire. Le système est situé à 112,5 années-lumière du Soleil.

Nu Draconis (ν Dra / Kuma est une étoile double dont les deux composantes sont désignées **ν^1 Draconis** et **ν^2 Draconis**. La seconde composante, **ν^2 Dra**, est elle même une binaire spectroscopique, faisant de **Nu Draconis** un système triple. De type spectral A8 Vm / A4 IVm, d'une température de 7 272 K°, le système est situé à 98,7 années-lumière du Soleil.

Gamma Draconis (γ Dra) / Eltanin (**Le Dragon en arabe**) est une géante rouge évoluée de type spectral K5 III, d'une température de 3 964 K°, située à 154 années-lumière du Soleil ; Elle possède six compagnons répertoriés dans les catalogues d'étoiles doubles et découverts par Sherburne Wesley Burnham. Une étoile naine rouge, située à 1 000 unités astronomiques pourrait être associée à **Gamma Draconis**, les autres étoiles sont beaucoup plus éloignées.

Bêta Draconis (β Dra) / **Rastaban** est une géante brillante ou supergéante jaune de type spectral G2, d'une température de 5 160 K°, âgée d'environ 65 millions d'années, et autour de laquelle orbite une étoile secondaire naine à environ 450 unités astronomiques de l'étoile primaire. Le système est situé à environ 380 années-lumière du Soleil.

HD-158259, juste au sud, est une petite étoile à peine plus chaude que notre Soleil, qui sera notre ultime destination : ce système planétaire se situe à 88 années-lumière de nous, noté sur l'œuvre « **88 ly** » deux flèches jaunes nous conduisent vers le zoom central où nous allons le découvrir.