



Cette étoile géante fait des bulles plus grandes que le Soleil : du jamais-vu !

Cette étoile géante fait des bulles plus grandes que le Soleil : du jamais-vu ! Depuis une décennie environ, on observe des détails de la surface de certaines étoiles. Et pour la première fois, les astronomes de l'ESO viennent de découvrir des cellules de convection bien plus grandes que le Soleil à la surface de la géante rouge  $\pi;1$  Gruis. Longtemps, l'humanité ignore la taille des étoiles, même quand elle a commencé à en connaître les distances. Mais au XXe siècle, tout a changé avec Bételgeuse, l'une des étoiles les plus brillantes de la constellation d'Orion. Cette supergéante rouge fut, en effet, la première étoile dont le diamètre a été déterminé au début des années 1920. Les astronomes Michelson et Pease utilisèrent pour cela la technique de la synthèse d'ouverture &mdash; imaginée par Hippolyte Fizeau &mdash;, permettant de mesurer le diamètre des étoiles par des méthodes interférométriques. Cette séquence de zoom emmène le spectateur dans la constellation australe de la Grue, puis à proximité de la paire d'étoiles  $\pi;1$  Gruis (rouge) et  $\pi;2$  Gruis (bleue-blanche). La brillante galaxie spirale IC 5201 est également visible. L'image finale offre une vue détaillée de la surface de la géante rouge  $\pi;1$  Gruis, acquise par l'instrument Pionier, installé sur l'interféromètre du VLT. © ESO Des bulles convectives de plasma 100 fois plus grandes que le Soleil Aujourd'hui, ces méthodes ont été affinées et sont mises en pratique sur le VLT (Very Large Telescope), de l'ESO. Comme l'explique un article publié dans Nature, une équipe internationale a utilisé l'instrument Pionier pour zoomer sur la surface d'une autre étoile, une géante



rouge cette fois, du nom de  $\pi$ 1 Gruis. Elle est située à 530 années-lumière du Système solaire dans la constellation de la Grue. Le Soleil devrait ressembler à cette étoile d'ici environ 5 milliards d'années, quand, à la fin de son existence, il sera lui aussi devenu une géante rouge. La masse de  $\pi$ 1 Gruis est de 1,5 fois celle du Soleil mais son diamètre est 350 fois plus grand et sa luminosité des milliers de fois plus importante ! La vieille géante rouge  $\pi$ 1 Gruis vue avec l'instrument Pionier, du VLT, qui révèle de gigantesques cellules convectives. Chacune s'étend sur quelque 120 millions de kilomètres. © ESO Pour la première fois, des détails inédits à la surface d'une étoile de type géante rouge ont pu être observés. Pionier a mis en évidence des cellules de convection avec des motifs granulaires similaires à celles connues à la surface du Soleil. Mais celles de cette étoile sont titanesques ! Elles occupent environ un quart de la surface visible de  $\pi$ 1 Gruis, ce qui leur donne une taille de 120 millions de kilomètres, près de 100 fois le diamètre du Soleil. À titre de comparaison, la photosphère de notre Soleil (sa surface) se compose de quelque deux millions de cellules convectives dont les diamètres avoisinent les 1.500 kilomètres seulement. Pourquoi une telle différence ? Tout simplement parce que l'étoile est fortement dilatée, jusqu'à atteindre en gros la taille de l'orbite de Vénus. De ce fait, la gravité en surface est plus faible, ce qui autorise ces bulles convectives de plasma gigantesques. Publié le 01/01/2018  
Source Web: futura-sciences