Une nouvelle image de l'observatoire spatial Herschel de l'Esa révèle de multiples arcs autour de Bételgeuse, la supergéante rouge la plus proche de la Terre. L'étoile et ses boucliers incurvés pourraient entrer en collision avec un mystérieux mur de poussière dans 5.000 ans.

Bételgeuse marque l'emplacement de l'épaule gauche de la constellation d'Orion le chasseur. Cette étoile est aisément reconnaissable dans le ciel d'hiver de l'hémisphère nord sous la forme d'une étoile rouge-orangée au-dessus et à gauche du célèbre baudrier d'Orion, formé de trois étoiles alignées. Mille fois plus grande que notre Soleil, elle brille 100.000 fois plus. Cette vigueur impressionnante n'est pas sans prix : cette étoile est certainement en route pour exploser en supernova, ayant déjà enflé en supergéante rouge et expulsé une part significative de ses couches externes.

La nouvelle image en infrarouge lointain d'Herschel proposée par l'Esa montre comment les vents de Bételgeuse se fracassent contre le milieu interstellaire environnant, générant un arc de choc, tandis que l'étoile se déplace dans l'espace à une vitesse relative de 30 km/s. Une série d'arcs brisés situés devant l'étoile sur son axe de déplacement témoignent d'un turbulent passé fait de perte de masse. Plus près de l'étoile, une enveloppe interne de matière montre une structure asymétrique prononcée. De vastes cellules convectives dans l'atmosphère externe de l'étoile ont sans doute provoqué l'éjection de débris poussiéreux agglutinés à différentes époques dans le passé.

Une étonnante structure linéaire est également visible plus loin de l'étoile, au-delà des arcs de poussière. De précédentes hypothèses envisageaient que cette barre soit le fruit de matériaux éjectés lors d'un stade ancien d'évolution stellaire, mais les analyses de cette nouvelle image pointent plutôt vers un filament linéaire lié au champ magnétique galactique, ou bien la lisière d'un nuage interstellaire proche illuminé par Bételgeuse. Si cette barre est bien un objet complètement distinct de Bételgeuse, alors en prenant en compte le mouvement propre de Bételgeuse et de ses arcs et la distance qui les sépare de l'obstacle, l'arc le plus avancé entrera en collision avec l'objet dans tout juste 5.000 ans, la supergéante rouge n'entrant elle-même en collision avec lui que 12.500 ans plus tard.