

A-t-on assisté à la naissance d'un magnétar ?

Un sursaut gamma particulièrement intense en infrarouge détecté en mai 2020 défie les modèles. Il résulterait de la formation d'un magnétar à partir de la fusion de deux étoiles à neutrons.

Au cœur d'une étoile, la fusion nucléaire produit des éléments de plus en plus lourds. Mais une fois le fer atteint, le processus s'arrête, car ce métal est si stable que les conditions de pression et de température régnant au cœur de l'étoile ne sont pas suffisantes pour le faire fusionner en atomes encore plus lourds. Une fois du fer formé en grande quantité, l'étoile est proche de la mort. Pourtant, nombre d'éléments plus lourds que le fer, tel l'or ou l'uranium, existent bel et bien. D'où viennent-ils alors ? Une des sources connues d'éléments lourds est la fusion d'étoiles à neutrons. Ces astres extrêmement denses sont le résidu de l'effondrement gravitationnel du cœur d'une étoile massive ayant explosé en supernova. Lorsque deux étoiles à neutrons entrent en coalescence, les conditions sont telles que des noyaux atomiques fusionnent et engendrent des éléments plus lourds. C'est un tel événement qui a retenu l'attention de Wen-Fai Fong, de l'université Northwestern, aux États-Unis, et ses collègues. En effet, fait rare, cette fusion semble avoir donné naissance à un type d'astre bien particulier : un magnétar.

LIRE L'ARTICLE