

Le mystère de l'amas globulaire NGC 6752 résolu :

Le modèle développé par des chercheurs de l'Observatoire Astronomique de l'Université de Genève permet de résoudre une énigme observationnelle posée par le Very Large Telescope de l'ESO

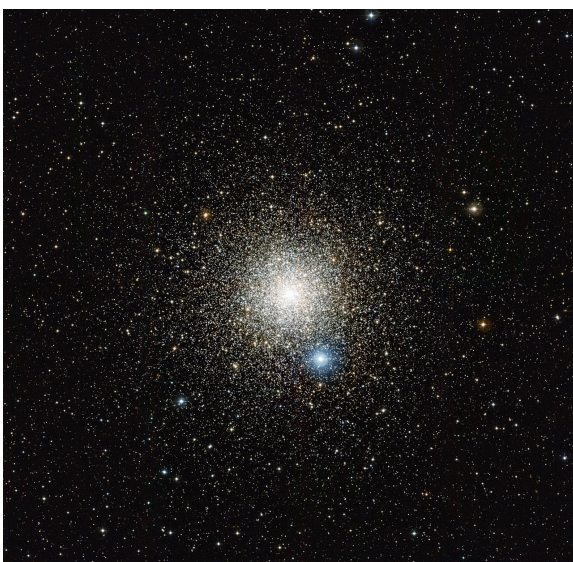
Les amas globulaires comptent parmi les objets les plus vieux de l'Univers. Ils hébergent tous au moins deux générations d'étoiles qui se distinguent par leurs compositions chimiques différentes. La seconde génération présente en particulier des surabondances importantes en sodium.

Des observations récentes de l'amas globulaire NGC 6752 avec le Very Large Telescope de l'ESO ont récemment révélé que les étoiles de seconde génération riches en sodium ont une fin de vie très particulière. En effet, au lieu de devenir géantes après la combustion de l'hélium dans leur cœur comme le font les étoiles de première génération, ces étoiles deviennent directement des naines blanches. Cette découverte a bousculé l'un des plus vieux paradigmes de la physique stellaire et posé une véritable énigme qu'a résolue une équipe de chercheurs de l'Observatoire Astronomique de l'Université de Genève.

D'après le modèle développé par ce groupe, les étoiles de seconde génération riches en sodium naissent également avec un contenu plus élevé en hélium que leurs consœurs de première génération. Or ceci raccourcit leur temps de vie, et au-delà d'une certaine abondance initiale en hélium, les étoiles ne peuvent devenir géantes à la fin de leur évolution, en parfait accord avec les observations du VLT.

Ce succès publié dans la revue *Astronomy & Astrophysics* apporte une confirmation supplémentaire au modèle totalement novateur développé depuis 2007 par les scientifiques genevois pour expliquer les particularités chimiques des étoiles d'amas globulaires de notre Galaxie et des galaxies proches. Ces travaux devraient permettre une re-détermination de l'âge des amas globulaires qui est une contrainte indépendante de l'âge de l'Univers. Ils permettront également de comprendre le lien entre les amas globulaires qui se sont formés en même temps que leurs galaxies hôtes dans les premiers instants de l'évolution de l'Univers, et les amas stellaires massifs qui se forment aujourd'hui dans des environnements radicalement différents. Ces études sont soutenues par l'Université de Genève et par le Fonds National Suisse de la recherche scientifique. Les chercheurs genevois ont obtenu récemment le statut de ISSI International Team (International Space Science Institute à Bern) pour poursuivre leurs développements au sein d'une large collaboration internationale.

Référence : **Corinne Charbonnel, William Chantereau, Thibaut Decressin, Georges Meynet & Daniel Schaeffer (2013) A&A in press**



L'amas globulaire NGC 6752. Crédits : ESO