

Gabriele Contorsi

Abondances des éléments du processus S avec le catalogue Gaia/

GSP Spec : Archéologie galactique et évolution stellaire

L'étude des éléments du processus s permet de contraindre et de mieux comprendre la nucléosynthèse au sein des étoiles de la branche asymptotique des géantes (AGB, qui libère des éléments du processus s à la surface par des Third Dredge Ups successifs).

D'autre part, l'archéologie galactique repose sur l'étude d'un grand nombre d'étoiles afin de caractériser statistiquement les différentes populations stellaires galactiques. C'est dans ce contexte que Gaia DR3 représente un grand pas en avant puisque des abondances chimiques associées à des données astrométriques précises ont été publiées pour un nombre sans précédent d'étoiles. Grâce à ces données dérivées de l'analyse des spectres RVS par le module GSP-Spec, nous avons exploré le contenu galactique des éléments de capture de neutrons (Ce, Nd) et l'importance de ces éléments dans l'évolution stellaire.

Les abondances GSP-Spec de Cerium couvrent plusieurs populations stellaires (AGB et géantes) alors que les abondances de Nd ne sont disponibles que pour les étoiles AGB.

Par conséquent, en combinant les abondances de Ce et de Nd, nous avons trouvé une bonne corrélation entre ces deux éléments dans les étoiles AGB. Nous avons également trouvé une relation entre les abondances du processus s et les paramètres atmosphériques des étoiles montrant la production de Ce et de Nd par l'AGB. Nous avons comparé nos abondances GSP-Spec avec les modèles AGB.

De plus, les abondances de cérium de Gaia DR3 peuvent être utilisées pour retracer le contenu galactique de la Voie Lactée. Par exemple, nous avons trouvé une tendance plate dans $[Ce/Fe]$ en fonction de $[M/H]$ dans le disque de la Voie Lactée. Nous avons également calculé le gradient horizontal à partir d'étoiles de champ et d'amas ouverts. Nous avons également trouvé du cérium dans le halo au sein de systèmes accrétés et d'un amas globulaire.