



ID de Contribution: 12

Type: Non spécifié

Structure nucléaire et nucléosynthèse du processus r dans les supernovae et étoiles à neutrons

mercredi 14 mai 2008 16:00 (45 minutes)

Le processus rapide de capture de neutrons (processus r) est responsable de la production de la moitié des éléments au-delà du Fer, mais aussi probablement de noyaux légers stables riches en neutrons. Même si son importance est capitale pour comprendre la production d'éléments qui constituent l'univers, les sites potentiels dans lesquels ce processus a lieu sont encore incertains. Parmi les plus probables figurent les supernovae, et les bras spiraux d'étoiles à neutrons en accréation. Dans ces deux cas les conditions extrêmes de densité de neutrons et de température impliquent que des noyaux instables très riches en neutrons sont produits. Ils sont les géniteurs des noyaux qui composent un grand part des éléments dans l'univers.

La courbe d'abondance des éléments r solaires ou d'étoiles du halo galactique soulignent le rôle prédominant des fermetures de couche nucléaires de noyaux très enrichis en neutrons pour le déroulement de ce processus. Des avancées significatives ont été faites ces dernières années pour produire en laboratoire des noyaux clés au déroulement de ce processus, et comprendre puis prédire l'évolution des couches nucléaires eu regard aux forces nucléaires qui sont mises à contributions dans ces noyaux.

L'exposé fera un point sur les contraintes observationnelles à ce processus, et sur les sites potentiels à son déroulement, avant de présenter les propriétés nucléaires qu'il est essentiel de connaître pour comprendre ce processus et en contraindre les conditions et sites de production. Les forces nucléaires dites tenseurs, jusqu' alors ignorées, jouent un rôle essentiel pour expliquer l'évolution des fermetures de couches nucléaire et la disparition des nombres 'magiques'. Les conséquences astrophysiques en seront proposées.

Orateur: Dr SORLIN, O. (GANIL Caen)

Classification de Session: Neutron Stars