

CENTRE D'ETUDES NUCLÉAIRES DE BORDEAUX-GRADIGNAN

Vendredi 29 Mai 2015

à

11H00

Un café sera servi à partir de 10h45

Olivier BOULAND

Ingénieur-chercheur au CEA Cadarache, Laboratoire d'études de Physique

Simulation Monte Carlo des réactions de transfert par matrice R généralisée: application au système U-237

L'état de l'art de l'évaluation des sections efficaces de fission repose sur l'emploi du formalisme de la matrice R généralisée (en attendant un changement complet de paradigme avec des méthodes « microscopiques » – voir exposé de P. Tamagno). Celle-ci a démontré récemment la pertinence de son utilisation pour l'analyse et la prédiction des sections efficaces neutroniques de la série des isotopes de la famille du plutonium (*PRC88, 054612 (2013)*). Était comprise dans l'étude mais non détaillée, la partie simulation des probabilités de fission mesurées par réactions « surrogate » depuis les années 1970.

L'objet de ce séminaire synthétique est de montrer que le formalisme matrice R généralisée est particulièrement adapté dans la zone d'excitation de basse énergie (i.e ; de 4 MeV à S_{n+2} MeV) pour la reproduction de ces probabilités de fission en se dispensant en particulier de considérer l'approximation historique de Weisskopf-Ewing. L'analyse de ces probabilités de fission a été d'un précieux secours pour la détermination de la valeur des barrières (fondamentales) double bosse de fission pour les isotopes fissiles.

Après avoir présenté la procédure suivie pour ces isotopes en terme de fission, l'exposé s'arrêtera sur la pertinence de l'approche pour un isotope fertile comme le système U-237 inclus dans le programme de mesures « surrogate » (*DOI: 10.1051/epjconf/34201003*) du groupe « Aval du cycle » du CENBG. Cette récente mesure permet en particulier pour la première fois de comparer la simulation matrice R avec des données expérimentales de probabilité de fission et de capture simultanément. Les résultats préliminaires sont encourageants et seront commentés.

Salle des Séminaires du CENBG

Le Haut Vigneau - BP 120 - F-33175 Gradignan Cedex