

**CENTRE D'ETUDES NUCLÉAIRES DE
BORDEAUX-GRADIGNAN**

**Jeudi 28 Septembre 2017
à 11H00**

Un café sera servi à partir de 10h45

Olivier BOULAND

Laboratoire d'études de Physique, CEA Cadarache

**Réexamen du rôle du processus $(n,\gamma f)$ dans la fission de
basse énergie et illustration avec le noyau lourd $^{240}\text{Pu}^*$**

Au travers de cette présentation, nous réexaminons un ancien problème avec des outils modernes. En effet Lynn et, Stavinskii et Shaker ont pointé en 1965 et indépendamment la possibilité que les états, d'un noyau composé formé suite à l'interaction d'un neutron avec un noyau lourd, se désexcitent au travers d'un processus à deux étapes dans lequel la fission du noyau se produit après l'émission d'une ou plusieurs raies γ . Grâce à de nouveaux calculs de sections efficaces résonnantes dans un contexte de double ou triple barrière de fission et à une décomposition des probabilités de fission en fonction de leur spin et parité, un spectre de raie γ avant fission a pu être établi. Ce spectre est dominé à basse énergie par les transitions E1 tandis que la queue de haute énergie est plutôt dominée par les transitions M1. Ces dernières jouent un rôle inattendu explicable par le seuil énergétique très bas des probabilités de fission des états de transition 0^+ et 2^+ . Au cours de cet exposé, nous nous intéresserons aussi au rôle de la présence d'un hypothétique mode M1 « ciseaux » dans le calcul de la fonction force γ qui peut altérer les résultats obtenus pour le calcul des largeurs γf des résonances neutroniques. Nous terminerons en rappelant l'importance et le niveau de la correction $(n,\gamma f)$ associée aux probabilités et sections efficaces de capture et de fission des noyaux fissiles.

¹ J.E. Lynn, Physical Letter 18, 31 (1965)

² V. Stavinskii and M.O. Shaker, Nuclear Physics 62, 667 (1965)

Salle des Séminaires du CENBG
Le Haut Vigneau - BP 120 - F-33175 Gradignan Cedex