



Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'univers

Soutenances de thèse

Vendredi 25/09/2015, 14h00-17h00

Bat 774, amphithéâtre Claude Bloch, CEA Saclay, Orme des Merisiers

Jean-François Lemaître

DSM, IRFU, SPhN et DAM, DIF, SPN

Etude des fragments de fission au point de scission avec le modèle SPY

Un nouveau modèle statistique des fragments de fission SPY (Scission Point Yields) a été développé [1,2,3], utilisant les calculs de potentiel individuel de plus de 7000 noyaux. Il donne accès à l'énergie disponible absolue au point de scission, ce qui permet l'utilisation d'une description statistique microcanonique sans paramètre pour calculer les distributions et les valeurs moyennes de toutes les observables de fission.

SPY utilise la richesse d'une description microscopique dans un cadre théorique assez simple, sans aucun paramètre, excepté la description du point de scission. SPY permet d'obtenir des résultats clairs fondés sur une parfaite connaissance des ingrédients impliqués dans le modèle, avec un coût de calcul très limité.

A partir d'une description du modèle SPY et de ses principales caractéristiques, une comparaison entre les prédictions et les données expérimentales sera discutée dans certains cas particuliers.

De nombreuses prédictions sur l'ensemble de la table des noyaux seront présentées, avec une attention particulière pour les noyaux impliqués dans la nucléosynthèse stellaire [4]. Enfin, les développements futurs, notamment concernant l'introduction des densités microscopiques des états nucléaires, seront expliqués.

[1] modèle SPY élaboré dans le cadre de la collaboration en physique nucléaire COPHYNU entre les labos de DAM, SPN et DSM, SPhN.

[2] New statistical scission-point model to predict fission fragment observables, J.-F. Lemaître, S. Panebianco, J.-L. Sida, S. Hilaire, and S. Heinrich, Phys. Rev. C, accepté en septembre 2015.

[3] S. Panebianco, J.-L. Sida, J.-F. Lemaître, S. Hilaire, N. Dubray, H. Goutte, Physical Review C 86 (2012) 064601.

[4] http://irfu.cea.fr/Sphn/Phocea/Vie_des_labos/Ast/ast.php?t=fait_marquant&id_ast=3440

Contact : valerie.lapoux@cea.fr - +33 1 69 08 40 83