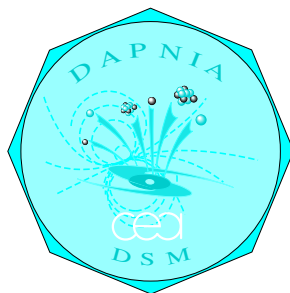


Service de Physique Nucléaire



Soutenance de thèse

Vendredi 17 Novembre 2006 à 10h30

Salle des Conseils de l'IPN Orsay

Mesure de la section efficace de capture neutronique de l' ^{234}U à n_TOF au CERN pour les réacteurs nucléaires de Génération IV

Walid Dridi

CEA DSM/DAPNIA/SPhN

Dans le cadre des études pour les réacteurs du futur, un programme de recherche se concentre sur l'utilisation du cycle thorium. Le principal avantage de ce cycle, comparé à celui de l'uranium est la minimisation de la production d'actinides mineurs, dont l'impact radiologique à long terme est le problème majeur du secteur électronucléaire. Afin d'avoir des calculs plus réalistes pour ce type de filière, une amélioration en terme de précision des bases de données nucléaires est nécessaire, en particulier, la section efficace de la réaction $^{234}\text{U}(n,\gamma)$. Dans le cadre d'une collaboration internationale, une nouvelle mesure a été effectuée auprès de l'installation n_TOF au CERN en utilisant la méthode de temps de vol neutronique. Pour ce sujet le détecteur de capture utilisé est un calorimètre d'absorption totale 4π à base de BaF_2 . Pour déterminer l'efficacité de détection et comprendre la réponse du calorimètre nous avons utilisé des simulations Monte Carlo, grâce aux codes Geant4 et MCNPX. Nous avons effectué la soustraction de bruit de fond et des corrections du temps mort et empilements. Ensuite les paramètres de résonances, entre 0,03 eV et 1,5 keV, présentés dans ce travail ont été déduits à l'aide du code SAMMY, basé sur la théorie de matrice-R. Outre les paramètres de résonances, l'étude de leur valeur moyenne et de leur distribution a fait l'objet de ce travail.