

# Service de Physique Nucléaire



## Séminaire

le vendredi 09 Octobre 2009 à 11h

CEA Saclay, Orme des Merisiers, Bât. 703, Salle 135

---

### Caractérisation Neutronique de MEGAPIE, une cible liquide de spallation à haute puissance.

Franco Michel-Sendis

CEA Saclay - DSM/Irfu/SPhN

MEGAPIE (MEGawatt Pilot Experiment) est un projet international ayant pour objectif de concevoir, fabriquer, tester et démanteler la première cible de spallation en plomb-bismuth liquide supportant un dépôt de puissance de 1 MW. Cette cible a été utilisée comme source de neutrons et constitue un pas fondamental vers les futurs systèmes pilotés par accélérateurs (ADS). Les neutrons sont générés par l'interaction d'un faisceau de protons (590 MeV d'énergie) de haute intensité avec la cible. Une bonne caractérisation des performances neutroniques d'une telle cible est un élément essentiel pour les futures sources intenses de neutrons basées sur la technologie des métaux liquides. L'expérience MEGAPIE a fonctionné avec succès pendant quatre mois en 2006 en tant que source principale de neutrons de l'installation SINQ, à l'Institut Paul Scherrer (PSI), à Villigen, Suisse. Pendant cette période, un détecteur à neutrons, basé sur des chambres à fission micrométriques et des feuilles d'activation, conçu et construit par l'IRFU, a été placé à l'intérieur de la cible. Une analyse très détaillée des données recueillies par ce détecteur a été menée pour caractériser les performances neutroniques de la cible. Ces études ont demandé la mise en place de simulations très précises du comportement du système afin de les comparer aux mesures. Elles aboutissent à l'établissement de recommandations pertinentes au développement futur des ADS et des sources de neutrons.

---

*Le café sera servi 10 minutes avant*

Contact : david.lhuillier@cea.fr    Tel : 01 69 08 94 97

[http://irfu-i.cea.fr/Phocea/Vie\\_des\\_labos/Seminaires/index.php](http://irfu-i.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php)