



Vendredi 11/07/2014, 11h00-12h00

Bat 703, p 135, CEA Saclay, Orme des Merisiers

## **B. Morillon (CEA-DAM) et J. Carbonell (IPNO, SPhN)**

### **Calculs ab-initio de la réaction n-3H au-dessus des seuils de break-up à 3 et 4 corps**

Ce séminaire expliquera les travaux menés sur les calculs ab-initio de la réaction n-3H au-dessus des seuils de break-up à 3 et 4 corps. Ce projet est mené dans le cadre de l'ESNT (<http://esnt.cea.fr>) par Jaume Carbonell (IPNO) et Benjamin Morillon (DAM, SPN) en collaboration avec V. Karmanov (Inst Lebedev, Moscou), qui a été accueilli au SPhN durant un mois (15 juin-15 juillet), et R Lazauskas (LPSC) et B. Giraud (IPhT).

Les premiers travaux, réalisés au LPSC de Grenoble par J. Carbonell et V Karmanov, avaient pour but d'obtenir les sections efficaces ab-initio de la réaction n+d dans l'intervalle d'énergie cinétique du neutron incident (0-30 MeV dans le laboratoire) et d'insérer les résultats dans les simulation Monte-Carlo menées à la DAM. Les calculs des amplitudes élastiques n+d et de break-up obtenues dans tout l'espace de phase ont été publiés récemment [1]. Le calcul semblable, pour des cibles de tritium, est très intéressant mais se trouvait limité auparavant, du point de vue théorique et au niveau numérique. L'étude est devenue possible avec les calculs ab-initio. Ceux-ci permettent de tester les potentiels réalistes nucléon-nucléon et d'apporter une information pertinente sur le développement des potentiels réalistes à 3 nucléons [2,3,4].

Les intervenants du séminaire rappelleront la genèse du projet et ils présenteront les méthodes originales qui permettent de traiter les problèmes de diffusion ainsi que les perspectives (notamment les applications dans les codes d'évaluations de sections efficaces). Ils évoqueront enfin les développements de ces études théoriques sur le sujet, et le programme, prévu en 2015, pour l'extension de ces calculs.

#### Références :

- [1] B. Morillon, R. Lazauskas, J. Carbonell, *Annals of Nuclear Energy* 54 (2013) 167.
- [2] R. Lazauskas, J. Carbonell, *Phys. Rev. C* 70, 044002 (2004).
- [3] R. Lazauskas et al., *Phys. Rev. C* 71, 034004 (2005).
- [4] R. Lazauskas, *Phys. Rev. C* 79, 054007 (2009).

Ce séminaire est organisé à l'initiative de l'ESNT.