

Proposition de sujet de stage – Année 2014-2015

Niveau du stage :	
Durée du stage :	3-4 mois
Pour les stages de M2 :	
- Ouverture éventuelle vers un sujet de thèse : Oui	
- Type de financement envisagé : Ecole doctorale	

Responsable du stage :	Dany DAVESNE
Téléphone :	04 72 44 81 43
Mail :	davesne@ipnl.in2p3.fr
Adresse :	Institut de Physique Nucléaire de Lyon Bât. P. Dirac 4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France
Equipe d'encadrement :	Michael URBAN (IPNO Orsay)

<u>Intitulé du stage :</u>
Ondes de choc dans les collisions d'atomes ultra-froids

Résumé du travail demandé :

Les gaz d'atomes ultra-froids constituent un sujet d'étude privilégié au niveau expérimental dans de très nombreux laboratoires dans le monde. Parmi toutes les données recueillies, celles concernant les collisions de gaz polarisés ont reçu une attention toute particulière, une équipe du MIT ayant pu mettre en évidence (2011) différents régimes de collision en fonction de l'interaction. Ce sujet a déjà été abordé au niveau théorique dans un précédent travail au sein de l'équipe d'accueil et a permis de comprendre un certain nombre de données expérimentales. Cependant, de nombreuses autres observations (2011), notamment la présence d'ondes de choc, restent pour le moment peu exploitées. L'objectif de ce stage sera de simuler des collisions de gaz d'atomes ultra-froids et de rechercher les conditions dans

lesquelles se manifestent ces ondes de choc. Il s'agira principalement de comprendre, utiliser puis adapter le code de simulation de Boltzmann développé dans le groupe afin de reproduire le plus fidèlement possible le processus de mesure qui a conduit à l'observation des ondes de choc.