

Proposition de sujet de stage - Année 2014-2015

Niveau du stage : **L3/M1**

Durée du stage : **2 mois**

Pour les stages de M2 :

- **Ouverture éventuelle vers un sujet de thèse : Non**
- **Type de financement envisagé : ---**

Responsable du stage : **Dr. Antonio URAS, Dr. Brigitte CHEYNIS (HDR)**

Téléphone : **+33 47 24 31429**

Mail : **a.uras@ipnl.in2p3.fr , b.cheynis@ipnl.in2p3.fr**

Adresse : **IPNL – Bureau 205**

Domaine Scientifique de la Doua – Bât. P. Dirac

4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex – France

Équipe d'encadrement : **ALICE**

Intitulé du stage : Étude des performances du Muon Forward Tracker d'ALICE pour la mesure du plan de réaction en collisions Pb-Pb au LHC du CERN

Résumé du travail demandé : L'expérience ALICE au LHC est consacrée à l'étude de l'état de la matière nucléaire où les quarks et gluons ne sont plus confinés dans les hadrons, en formant alors un plasma de quarks et gluons déconfinés (QGP). Le contrôle de la géométrie initiale du système représente un outil fondamental pour une interprétation correcte des observations. En particulier, la mesure des anisotropies de production des particules émises dans les collisions nécessite d'être mise en relation avec l'anisotropie du système Pb-Pb initial. Le Muon Forward Tracker (MFT), soit un trajectographe interne en pixels de silicium dont l'installation dans ALICE est prévue pour le Long Shutdown du LHC de 2018, pourrait fournir une mesure du plan de réaction des collisions Pb-Pb à haute rapidité, complémentaire à celle fournie à mi-rapidité par les détecteurs centraux de l'expérience. Le travail proposé portera sur l'étude de faisabilité de cette mesure, ainsi que sa caractérisation y compris l'identification des limites intrinsèques de la mesure. Ce type de travail passe par la compréhension des processus physiques impliqués dans la production de particules primaires et secondaires dans un environnement de collisionneur hadronique, ainsi que du fonctionnement du détecteur, et consiste principalement en une activité de simulation d'événements, d'analyse des données simulées et d'interprétation des résultats.