

<b>Responsable du stage:</b>	<b>Hassan Abdoul-Carime</b>
Laboratoire:	<b>Institut de Physique Nucléaire Lyon</b>
Téléphone:	<b>0472433591</b>
Fax:	<b>0472448004</b>
e-mail:	<b>hcarime@ipnl.in2p3.fr</b>
Durée(s) proposée(s)du stage * :	<b>4/5 mois( ?)</b>
<u>Sujet du stage:</u>	<b>Développement du dispositif d'Irradiation d'Agrégats Moléculaires et analyse de données</b>

### **But du stage :**

Ce stage s'effectuera dans le groupe IPM à l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon (IPNL) dont l'activité principale est orientée sur l'étude de l'action des particules ionisantes sur des systèmes moléculaires d'intérêt biologique, à l'échelle moléculaire. En effet, il est aujourd'hui possible d'isoler en phase vapeur des bases de l'ADN, ARN, acides aminés mais aussi des nucléotides, de courtes séquences d'ADN/ARN et protéines. On peut également produire et caractériser en laboratoire des agrégats formés de molécules biologiques et de molécules d'eau. Un enjeu important consiste à observer les réactions entre les molécules biologiques à différent degré de solvation par des molécules d'eau, lors d'une irradiation.

Le groupe développe actuellement deux expériences permettant la détection simultanée de divers fragments résultant de l'irradiation de nano-systèmes et macro-systèmes moléculaires par des protons rapides. Cela nécessite l'association de plusieurs dispositifs exploitant les savoir-faire liés à la physique sur accélérateur (faisceaux de protons accélérés), à la physique des agrégats de molécules (sources d'agrégats, sélection en taille des agrégats) et aux techniques de sciences analytiques (spectrométrie de masse)

### **Proposition de travail :**

Le/la stagiaire participera aux expériences actuellement en cours. Il/elle sera impliqué(e) dans l'analyse de données obtenues et potentiellement aux développements du dispositif DIAM. Le stage de M2 pourra être poursuivi par un travail de thèse doctoral.

### **Compétences requises :**

Programmation C/C++ (la programmation CVI serait un plus).  
Avoir le goût de la physique expérimentale et l'envie d'apprendre.