



Proposition d'un sujet de stage de Master de Recherche en Physique*

Titre du Stage : Étude par simulation Geant4 de la distribution des débits de doses déposées par les rayons cosmiques dans le corps humain.

Encadrant(s) : Mazouz Malek **Email :** malek.mazouz@gmail.com **Etablissement :** FSM

Structure de Recherche : Laboratoire de Physique Quantique et Statistique (LR18ES18)

Le Stage sera suivi par une thèse : non

Résumé du travail :

Les rayons cosmiques sont des particules de haute énergie qui bombardent en permanence l'atmosphère de la Terre. Ils produisent au niveau de la surface des particules secondaires (muons, électrons, neutrons...) caractérisées par un flux ayant une certaine dépendance énergétique et angulaire. Le corps humain est traversé en permanence par ces particules qui peuvent y déposer de l'énergie. Ce stage propose d'utiliser une simulation Geant4 du corps humain et le générateur CRY des rayons cosmiques afin d'estimer et d'étudier la distribution des débits de doses déposées dans les différents organes du corps. Différentes configurations pourraient être réalisées pour étudier la variation des résultats en fonction de la position du corps, de l'altitude, et de la nature des particules cosmiques.

N.B. Un bon niveau en informatique est exigé.

*NB :

- L'étudiant doit contacter l'encadrant pour plus d'information.
- L'étudiant ne peut commencer son stage qu'après accord de la commission du Master (signature de la fiche du stage par les différentes parties).