

Thèse au Laboratoire Leprince-Ringuet

Directeur de thèse: Stephen Fegan ([sfegan@llr.in2p3.fr](mailto:sfegan@llr.in2p3.fr)), groupe astronomie gamma

Sujet: Études spectrales et temporelles du rayonnement gamma des noyaux actifs de galaxie les plus énergétiques avec le Fermi Large Area Telescope

Détails: Les noyaux actifs de galaxie sont le siège des phénomènes les plus violents de l'Univers, dans lesquels un trou noir supermassif est très probablement à l'origine d'un mécanisme d'accélération de particules. Les rayons gamma qui proviennent de cet environnement extrême sont les sondes les plus fiables de ces mécanismes d'accélération encore très mal connus, car ils proviennent de l'interaction des particules les plus énergétiques avec les champs radiatifs locaux. Le télescope Fermi, lancé en 2008, recueille les meilleures mesures jamais faites aux énergies  $>100$  MeV de ces objets, et fournit une moisson croissante de nouveaux résultats. L'équipe d'Astronomie Gamma du Laboratoire Leprince-Ringuet, qui a participé à la construction de Fermi, fait partie de la collaboration internationale qui regroupe une centaine d'(astro)physiciens. Le LLR exploite cet instrument et a développé une expertise dans l'analyse avancée des données. Nous proposons de participer à l'exploitation des données, d'améliorer leur analyse avec des méthodes spectrales et temporelles plus performantes, et d'interpréter les résultats avec des modèles radiatifs phénoménologique pour étudier la physique à l'oeuvre dans les noyaux actifs de galaxie (en collaboration, et éventuellement en cotutelle, avec le Kavli Institute for Particle Astrophysics and Cosmology, Stanford, USA).