

Stage de M2R, année 2021-2022

Recherche de nouvelles physique au LHC à l'aide du machine learning

Directeur de stage : Samuel Calvet

Expérience ATLAS

Laboratoire de Physique Corpusculaire LPC/UMR6533

Campus Universitaire des Cézeaux, 4 Avenue Blaise Pascal, 63178 Aubière cedex

tel : (+33)4.73.40.72.68

courriel : scalvet@in2p3.fr

Sujet

Notre compréhension de l'infiniment petit s'appuie sur le Modèle Standard de la physique des particules. Ce modèle a cependant des lacunes que différentes « extensions » se proposent de combler. Certaines d'entre elles (supersymétrie, extradimensions, ...) prédisent de nouvelles particules, tels que de nouveaux bosons de Higgs, se désintégrant en paires de quarks top. Ce stage dans l'équipe ATLAS-LPC propose d'utiliser cette signature remarquable pour former au Machine Learning.

Le groupe ATLAS-LPC a une connaissance approfondie de la physique du quark top. Au sein de cette équipe, l'étudiant utilisera des outils tels que TensorFlow pour améliorer l'analyse de recherche de résonances top-antitop. L'objectif de ce stage est que les méthodes développées puissent être incluse dans l'analyse Atlas en préparation.

La possibilité d'un sujet de thèse dans la continuité de ce stage sera discuté avec l'étudiant.