

Intitulé de stage : Améliorations des performances des électrons pour la recherche de nouveaux phénomènes dans l'expérience ATLAS

Coordonnées du Responsable de stage

Responsable de stage	Tetiana Berger-Hryn'ova Nihal Brahimi	Expérience	Error! Bookmark not defined.
Téléphone	0450091677	E-mail	hrynova@lapp.in2p3.fr nihal.brahimi@cern.ch

Sujet de stage / Travail demandé

Résumé du travail demandé :

Le groupe ATLAS du LAPP travaille sur un ensemble complet de mesures de sections efficaces différentielles de la production de dileptons (processus Drell-Yan) dans le cadre de l'ERC Consolidator Grant DITTO (2023-2028). Ces mesures de processus Drell-Yan à masse élevée, basées sur les ensembles de données combinés des Runs 2 (2015-2018) et Run 3 (2022-2025) du LHC, seront utilisées pour sonder de nouveaux phénomènes à des échelles de masse hors de portée de la production directe au LHC à travers le cadre de théorie effective.

Pour garantir la meilleure précision possible de ces mesures, ce stage se concentrera sur les améliorations innovantes apportées aux algorithmes d'étalonnage et d'identification des électrons d'ATLAS dans des environnements d'analyse physique et temps réel (déclencheur) appliquant les techniques d'apprentissage automatique.

Ce travail sera réalisé au sein du groupe ATLAS du LAPP à Annecy et basé sur les données du LHC Run 3 qui sont actuellement collectées avec le détecteur ATLAS au CERN. Le LAPP est situé à 50 km du CERN.

Les candidats potentiels doivent contacter les responsables de stage par e-mail.

Indication éventuelle d'ouverture vers un sujet de thèse :

La thèse se concentrera sur les mesures de section efficace différentielle de Drell-Yan à haute masse pour les données combinées ATLAS de Run 2 et Run 3 (2022-2025) dans les canaux des leptons légers $e\nu/\mu\nu/ee/\mu\mu$ ou dans les états finaux $\tau\nu$ et $\tau\tau$.

La durée de la thèse est de trois ans. Un séjour prolongé au CERN est possible pendant la thèse de doctorat. La proximité géographique du LAPP avec le CERN facilite l'implication directe de l'étudiant dans la vie de l'expérience y compris la participation au fonctionnement des détecteurs et les réunions de collaboration. Les contacts avec les théoriciens sont également facilités par la présence du laboratoire de physique théorique LAPTh dans le même bâtiment.

Membres de l'équipe d'encadrement