

La mesure de la masse du top

Ursula Bassler
D0-LPNHE Paris
e-mail: bassler@in2p3.fr

La découverte du quark Top par CDF et DØ en 1995 a permis de trouver une pièce manquante dans le Modèle Standard, mais a aussi ouvert un large éventail de questions: Pourquoi la masse du Top est-elle si élevée? Le Top, peut-il être composite? Quel est son rôle dans la brisure de symétrie électro-faible? Est-il lié à des phénomènes au-delà du Modèle Standard? Par ailleurs, la masse du quark Top est un des paramètres fondamentaux du Modèle Standard et sa mesure précise donne une prédiction sur la masse attendue du boson de Higgs.

Actuellement le Tevatron accumule des données, afin d'atteindre environ 2 fb^{-1} à la fin 2006. Ceci devrait permettre de déterminer la masse du quark top avec une précision de 2 GeV. Mais pour atteindre une telle précision nécessite un travail de compréhension des performances du détecteur, en particulier pour la calibration des jets et l'étiquetage des b ainsi qu'une maîtrise des techniques d'analyse poussées telles que des réseaux de neurones.

Si l'étudiant le souhaite, cette thèse pourrait comprendre une partie de préparation de l'expérience ATLAS, en particulier sur la qualification du calorimètre.