

<https://lpnhe.in2p3.fr/spip.php?article468>

# Mesure de la section efficace de production de paires $t\bar{t}$ avec le détecteur ATLAS au LHC



- Thèses, Stages, Formation et Enseignement - Propositions de thèses antérieures - Propositions de thèses 2011 -  
Date de mise en ligne : vendredi 5 novembre 2010

---

Copyright © LPNHE - UMR 7585 - Tous droits réservés

---

Equipe et responsable de groupe : Atlas responsable Philippe Schwemling

Directeur de thèse : Mélissa Ridel

Autres co-encadrants : Sophie Trincaz-Duvoid

tél : 01 44 27 73 81

e-mail : [melissa.ridel@lpnhe.in2p3.fr](mailto:melissa.ridel@lpnhe.in2p3.fr)

Titre : Mesure de la section efficace de production de paires  $t\bar{t}$  avec le détecteur ATLAS au LHC

L'année 2009 a vu le redémarrage du collisionneur LHC du CERN.

A cette occasion, l'étude détaillée du quark Top, découvert en 1995 au TeVatron, a pris un nouveau départ mais l'atout majeur que sera la très grande statistique d'événements  $t\bar{t}$  attendue au LHC, dont l'énergie dans le centre de masse est de 7 TeV en comparaison du TeVatron où elle est de 2 TeV, reste à exploiter, les données s'accumulant au fil des mois.

La mesure de la section efficace est une des premières mesures qui a été envisagée lors du démarrage d'ATLAS, car elle a permis de valider la compréhension complète du détecteur à travers notamment :

- des comparaisons intensives avec les prédictions Monte Carlo
- la détermination des efficacités de déclenchement sur les données mais aussi de l'étiquetage des jets de b
- la vérifications des prédictions des différents bruits de fond (principalement le bruit de fond QCD).

Cette mesure peut maintenant être approfondie pour exploiter pleinement le potentiel du détecteur ATLAS et améliorer significativement la précision actuelle. La mesure de la section efficace de production  $t\bar{t}$  nécessite une bonne maîtrise de différentes techniques d'analyse que le groupe ATLAS du LPNHE met déjà largement en oeuvre, tout en ayant l'opportunité de s'attaquer à un lot exceptionnel, par sa taille, de données que fournit le collisionneur LHC. ATLAS comme le LHC en fonctionnement représentent l'aboutissement d'un des plus ambitieux projets de la communauté de la physique des particules.

Des voyages réguliers au CERN sont à prévoir ainsi qu'une participation active à la prise de données sous forme de shifts par exemple.

Lieu de travail : LPNHE - Paris

Déplacements éventuels : site du CERN à Genève

# Mesure de la section efficace de production de paires $t\bar{t}$ avec le détecteur ATLAS au LHC

Documentation : <http://atlas.web.cern.ch/Atlas/Collaboration/>

Contact :

- Mélissa Ridel, 01 44 27 73 81 ou [melissa.ridel@lpnhe.in2p3.fr](mailto:melissa.ridel@lpnhe.in2p3.fr)
- Sophie Trincaz-Duvoid, 01 44 27 73 81 ou [sophie.trincaz@lpnhe.in2p3.fr](mailto:sophie.trincaz@lpnhe.in2p3.fr)