

SUJET DE THESE

Titre de la thèse : Recherche de la Violation Directe du Renversement du Temps **T** dans les désintégrations Semi-Leptoniques du baryon lourd Λ_{cb} en $\Lambda_{cb} \mu \nu_{\mu}$ avec le détecteur LHCb (CERN). Etude de la Polarisation des Résonances issues du Λ_{cb} .

Directeur de thèse : Z.J. AJALTOUNI

Unité de rattachement : LPCplus (Lab. de Physique de Clermont)

Equipe : LHCb-Clermont

Etablissement de rattachement : EUPI – Université Clermont-Auvergne (UCA)

Courriel et téléphone : ziad@clermont.in2p3.fr tel : 04 73 40 78 39

Co-encadrant éventuel : Dr Vincent TISSERAND (DR au CNRS)

Unité de rattachement : LPCplus

Etablissement de rattachement : EUPI – UCA

Résumé : Au cours de la thèse préparée par M.Kozeiha et soutenue le 30/11/2017, il est apparu clairement que la Symétrie de Renversement du Temps **T** n'est pas respectée dans les decays semi-leptoniques du baryon beau Λ_{cb} en $\Lambda_{cb}^+ \mu^- \nu_{\mu}$, et cela grâce à la mesure de la composante normale **P_N** du vecteur-polarisation du Λ_{cb}^+ . La mesure a porté sur quatre échantillons différents : Λ_{cb} et anti- Λ_{cb} aussi bien pour les années 2011 et 2012, et les valeurs de **P_N** qui ont pu être déduites sont différentes de zéro à plus de 3.6 sd (standard deviation ou écart-standard).

Le travail proposé dans le sujet de thèse exposé ci-dessus est de mesurer les mêmes quantités et observables avec les *nouvelles données enregistrées par le détecteur LHCb* au cours des années **2016 et 2017**. Une étude approfondie du bruit de fond doit être menée afin de lever toute ambiguïté sur les valeurs possibles de la composante **P_N**. Si les valeurs précédentes de **P_N** se confirment, ce serait un signal clair et non-ambigu de la violation directe de **T** dans les désintégrations faibles des baryons lourds.