

Mesure précise de l'élément $|V_{ub}|$ de la matrice CKM à partir de l'étude de désintégrations semileptoniques exclusives non-charmées

Paul Taras, Université de Montréal

vendredi 4 juin

Dans ce séminaire, je présente les résultats d'une étude des désintégrations semileptoniques exclusives non-charmées, $B^+ \rightarrow \eta^{(\prime)} \ell^+ \nu$ et $B^0 \rightarrow \pi^- \ell^+ \nu$, entreprises avec approximativement 464 millions de paires $B\bar{B}$ observées à la résonance $\Upsilon(4S)$ avec le détecteur BaBar. L'analyse utilise les événements dans lesquels les désintégrations des signaux B sont reconstruites avec une technique de reconstruction lâche des neutrinos. Nous obtenons les rapports d'embranchement partiels pour les désintégrations $B^+ \rightarrow \eta \ell^+ \nu$ et $B^0 \rightarrow \pi^- \ell^+ \nu$ dans trois et douze intervalles de q^2 , respectivement, d'où nous extrayons les spectres des facteurs de forme $f_+(q^2)$ et les rapports d'embranchement totaux $B(B^+ \rightarrow \eta \ell^+ \nu) = (3.66 \pm 0.45_{stat} \pm 0.38_{syst}) \times 10^{-5}$ et $B(B^0 \rightarrow \pi^- \ell^+ \nu) = (1.41 \pm 0.05_{stat} \pm 0.09_{syst}) \times 10^{-4}$. Nous mesurons également $B(B^+ \rightarrow \eta' \ell^+ \nu) = (2.17 \pm 0.65_{stat} \pm 0.37_{syst}) \times 10^{-5}$. Utilisant un calcul "unquenched" de la CDQ sur réseaux du facteur de forme, nous obtenons la grandeur de l'élément $|V_{ub}|$ de la matrice CKM: $(3.21 \pm 0.13_{stat} \pm 0.14_{syst}^{+0.56}_{-0.37FF}) \times 10^{-3}$, où la dernière incertitude est due à la normalisation du facteur de forme.