
Simulation Monte-Carlo du spectre d'énergie des antinucléons atmosphériques

Taoufik Djemil^{*1}, Reda Attallah², and Jean Noël Capdevielle³

¹Laboratoire de Physique des Rayonnements (LPR) – Département de Physique Université Badji Mokhtar BP 12, 23000 Annaba, Algérie

²Laboratoire de Physique des Rayonnements (LPR) – Département de Physique Université Badji Mokhtar BP 12, 23000 Annaba, Algérie

³Astroparticule et Cosmologie (APC) – Université Paris-Diderot - Paris VII – France

Résumé

A l'aide du programme CORSIKA, impliquant un spectre d'énergie primaire allant du seuil de production des antiparticules jusqu'à 1 PeV, nous avons calculé les flux des antiprotons et des antineutrons produits à différentes profondeurs atmosphériques. Nous avons utilisé pour cela différentes abondances de protons, de particules alpha et de noyaux lourds dans la composition du spectre primaire. Certains effets spécifiques ont été étudiés lorsque l'énergie de la particule primaire était proche du maximum de la section efficace d'annihilation dans l'interaction antiproton-air. Des signatures typiques sont attendues dans les détecteurs à certaines profondeurs atmosphériques. Nos résultats sont comparés aux mesures de l'expérience BESS à très haute altitude.

Mots-Clés: simulation Monte, Carlo, antimatière atmosphérique, antiprotons, antineutrons

*Intervenant