ID de Contribution: **56** Type: **Non spécifié**

# Conception d'un Nouveau Télescope à Proton de Recul pour la Spectrométrie Neutron de Haute Energie en Temps Réel

*vendredi 9 décembre 2016 16:35 (25 minutes)*

Un nouveau modèle de spectromètre neutron temps réel, basé sur la technologie de Télescope à Protons de Recul, a été développé à l'IPHC. Le Système de Sphères de Bonner, la référence actuelle en spectrométrie neutrons, ore une reconstruction précise du spectre énergétique des neutrons mais nécessite un travail complexe de déconvolution du signal. Le Télescope à Protons de Recul que nous avons développons permet une reconstruction directe et rapide du spectre à partir de la mesure de la trajectoire et de l'énergie des protons de recul. Un nouveau capteur CMOS à lecture rapide, nommé FastPixN, a été développé spécialement pour cette application à l'IPHC. La géométrie a été optimisée par le biais d'une simulation Monte Carlo Geant4 approfondie afin d'atteindre le meilleur compromis entre ecacité et résolution en énergie. Un premier prototype a été développé et validé à l'installation AMANDE au CEA Cadarache pour la détection de neutrons dans la gamme d'énergie 3-20 MeV. Nous améliorons actuellement ce prototype pour permettre la détection des neutron secondaires en protonthérapie dans une gamme en énergie pouvant atteindre plus de 100 MeV.

**Auteur principal:** M. COMBE, Rodolphe (IPHC)

**Orateur:** M. COMBE, Rodolphe (IPHC)

**Classification de Session:** Physique nucléaire et applications

**Classification de thématique:** Structure du noyau