Extrait du Laboratoire Leprince-Ringuet

http://llr.in2p3.fr/spip.php?article0

INSTRUMENTATION MEDICALE

- Activités Scientifiques - INSTRUMENTATION MEDICALE -

Date de mise en ligne : mardi 18 janvier 2011

Date de parution : 24 mai 2013

Laboratoire Leprince-Ringuet

Le laboratoire Leprince-Ringuet s’est investi depuis de nombreuses années sur les applications médicales issues de nos développements instrumentaux pour la physique des particules et l’astrophysique. C’est ainsi que des profileurs de faisceaux, développés pour la ligne de faisceau H4 du CERN, utilisés par la grande expérience CMS du LHC, ont été adaptés pour servir de profileur de faisceau pour une machine de hadronthérapie en Italie, CNAO. Ce magnifique travail d’application a débouché sur un contrat avec l’entreprise italienne gestionnaire de CNAO. Ce succès a été récompensé par le prix de la valorisation de l’IN2P3 en 2006.

Depuis 2010, au laboratoire Leprince-Ringuet, trois axes sont privilégiés sur cette thématique de l’instrumentation médicale.

Le développement d’un savoir-faire sur l’utilisation de la simulation GEANT4 pour simuler et prédire les performances des instruments et détecteurs pour le médical. Cela est possible par le très haut niveau d’expertise dans ce domaine de la simulation que l’on trouve au laboratoire.

Le développement de détecteurs pour l’imagerie médicale de type TEP (Positron Imaging Tomography), en application de notre savoir-faire sur la calorimétrie ultragranulaire, que cela soit avec des diodes silicium PIN ou encore avec des solutions à base de SiPM.

Enfin, continuant nos activités pour l’instrumentation pour l’hadrontherapie, des développements sont envisagés pour des profileurs de faisceau qui sont suffisamment stables et faciles à calibrer, de telles manières que la dose délivrée est ajoutée à l’aspect profileur de faisceau.

Ce travail se fera autant que possible en collaboration avec les biologistes, les médecins, et en tout premier lieu, avec l’IMNC (Imagerie et Modélisation en Neurobiologie et Cancérologie) d’Orsay.

Copyright © Laboratoire Leprince-Ringuet