

Lundi 05 décembre 11h00

CEA-Saclay Bat 141, salle André Berthelot

Neutrinos solaires, géoneutrinos : Borexino observe le coeur du Soleil ... et de la Terre

DANIEL VIGNAUD

APC

L'énergie du Soleil provient de plusieurs cycles de réactions nucléaires qui ont lieu au coeur de l'étoile. Ces réactions émettent des quantités phénoménales de neutrinos dont la détection permet de comprendre le fonctionnement de l'étoile. La détection des neutrinos solaires, qui a commencé il y a plus de 4 décennies (rappelons-nous GALLEX entre 1985 et 2000), a fait récemment de grands progrès, grâce à l'expérience Borexino, dans le laboratoire souterrain du Gran Sasso, en Italie. Le détecteur Borexino, 300 tonnes de scintillateur liquide, observe en temps réel les interactions de neutrinos avec un seuil de quelques centaines de keV. Borexino a mesuré pour la première fois, et avec une précision de 5%, les neutrinos appelés "7Be" ; elle vient également de mesurer pour la première fois les neutrinos appelés "pep", issus d'une réaction soeur de la réaction primordiale de fusion entre deux protons, et de mettre une limite sur les neutrinos appelés "CNO", issus d'un cycle à l'oeuvre dans les étoiles plus massives que le Soleil. Outre la spectroscopie des neutrinos solaires, Borexino a également observé les premiers géoneutrinos, neutrinos issus de la radioactivité dans la croûte terrestre. Nous ferons le point sur cet ensemble de résultats.

Le café sera servi 10 minutes avant.

NB : La présentation d'une pièce d'identité est exigée à l'entrée du centre. Tous les auditeurs extérieurs sont priés de prévenir à l'avance Emilie Chanclin, tél. 01 69 08 23 50, e-mail : emilie.chanclin@cea.fr. (U.E. : délai de 24 h, hors U.E. : délai de 4 jours).