



Séminaire du Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire

Pia Loaiza

LAL, Orsay

Mardi 20 Octobre 2015 à 11 :00

Les faibles radioactivités et l'expérience Edelweiss pour la recherche de matière noire

Le modèle standard de la cosmologie d'aujourd'hui inclut une composante de la masse de l'Univers appelée matière noire, suggérée pour expliquer un certain nombre d'observations astrophysiques et cosmologiques. Les expériences de recherche directe visent à détecter la matière noire sous forme de particules connues sous le nom de WIMPs (Weakly Interacting Massive Particules). Dans ce séminaire, je présenterai l'expérience Edelweiss dans sa phase Edelweiss-III. Avec une nouvelle génération des détecteurs cryogéniques de germanium, Edelweiss-III prend des données depuis juillet 2014. Les derniers résultats, publiés dans les conférences d'été 2015, seront présentés. Étant donné le taux extrêmement faible d'interactions de WIMPs attendu, la réduction du bruit de fond est un point crucial pour ces expériences. Je décrirai en particulier la problématique du bruit de fond radioactif : son origine, la réduction par la sélection de matériaux et le rejet actif avec les détecteurs d'Edelweiss-III. Tous les matériaux du cryostat ont été sélectionnés pour leur radio pureté. Pour la mesure des niveaux de radioactivités ultra-faibles nous utilisons essentiellement la spectrométrie gamma ultra-bas bruit de fond. Ces détecteurs ont été spécialement développés afin d'améliorer leur sensibilité et comptent parmi les plus sensibles au monde. Finalement, je présenterai également les expériences à base d'Xenon dual-phase, qui ont actuellement les meilleures limites dans la recherche de WIMPs de haute masse. Je parlerai des bruit des fonds propres à ces expériences, leur statut et projets futurs.

Salle 101 du LAL - Bât. 200, Orsay

Thé et café seront servis 5 mn avant le séminaire



Responsable : N. Delerue (seminaires@lal.in2p3.fr)- <http://www.lal.in2p3.fr>