

Colloque S5 " Jeunes chercheurs de l'interdivision physique subatomique "

Session : Physique nucléaire et physique des particules

Eric Chabert
IPHC

23 rue du Loess
F67037 Strasbourg
Tel : 33 88 10 66 31
Eric.Chabert@iphc.cnrs.fr

Kamila Sieja
IPHC

23 rue du Loess
F67037 Strasbourg
Tel : 33 88 10 61 67
kamila.sieja@iphc.cnrs.fr

Cette session « interdivision » couvre un large spectre de thématiques englobant la physique nucléaire et la physique des particules. Les dernières évolutions de ces disciplines seront analysées sous le prisme des travaux portés par de jeunes chercheurs. Les exposés couvriront aussi bien des sujets théoriques, phénoménologiques qu'expérimentaux.

La recherche en physique des particules a récemment été marquée par la découverte du boson de Higgs, pierre angulaire du modèle standard. Toutefois, plusieurs arguments à la fois théoriques et expérimentaux laissent présager l'existence d'une physique au-delà du modèle standard. Les futures collisions proton-proton produites au LHC avec une énergie inédite de 13 TeV devraient permettre de tester de manière directe ces modèles de nouvelle physique tels que les modèles supersymétriques. Il existe d'autre part des voies alternatives à la recherche de nouvelles particules par production directe afin d'explorer de nouveaux phénomènes notamment à travers les études des hadrons beaux et charmés ainsi que des mesures de précision à plus basse énergie (moment électrique dipolaire du neutron, ...).

Bien que l'interaction forte soit bien décrite à haute énergie grâce aux calculs perturbatifs, notamment dans les collisions p-p du LHC, il est nécessaire de faire appel à des modèles effectifs à plus basse énergie pour décrire l'interaction entre les nucléons dans les noyaux atomiques. Les développements théoriques de ces dernières années ont apporté un renouveau dans ce domaine. De plus, les expériences récentes avec des faisceaux radioactifs ont donné lieu à la découverte d'une évolution des « nombres magiques » loin de la ligne de stabilité et ont permis de sonder la force nucléaire dans des états extrêmes d'isospin du noyau atomique.