

## SOUTENANCE DE THESE

26

Septembre 2007

14 H 00 Antoine CHANCE  
CEA Saclay DSM/DAPNIA/SACM  
Amphithéâtre Horowitz, INSTN

### Etude et conception d'un anneau de désintégration pour une usine à neutrinos utilisant les décroissances $\beta$ de noyaux radioactifs



L'étude de l'oscillation du neutrino entre ses différentes saveurs requiert des flux purs et très intenses de neutrinos énergétiques, bien collimatés, avec un spectre en énergie bien déterminé. Ainsi, une machine dédiée apparaît actuellement nécessaire. Parmi les différents concepts proposés d'usines à neutrinos, celui étudié ici, dénommé Beta-Beams, porte sur la production de neutrinos par la décroissance  $\beta$  d'ions radioactifs préalablement accélérés. Plus précisément, la thèse est centrée sur l'étude et la conception de l'anneau de stockage, en forme de champ de course, des ions accélérés.

Après une brève description du principe lié aux usines à neutrinos, une introduction sera donnée au concept des Beta-Beams. Ensuite, une des principales problématiques liées aux Beta-Beams sera développée: la gestion des pertes dues aux désintégrations des noyaux et au système d'injection. Le système RF et la collimation en énergie du faisceau seront abordés. Les implications sur l'optique seront alors énoncées et une première version de l'anneau sera présentée. L'effet de défauts multipolaires des dipôles implique une réduction de l'ouverture dynamique et une procédure d'optimisation sera alors proposée.



NB : La présentation d'une carte d'identité ou d'un passeport est exigée à l'entrée du centre .  
Tous les auditeurs extérieurs sont priés de prévenir à l'avance de leur visite : Martine OGER,  
Tél. : 01 69 08 69 49 (UE : délai de 24h, hors UE : délai de 4 jours) .

dapnia

cea

saclay