

Conception et exploitation d'un dispositif pour la spectroscopie d'électrons de conversion β -retardés, application à l'étude de la région riche en neutrons de masse $A \sim 100$

La structure en couches du noyau évolue lorsque l'on s'éloigne de la vallée de stabilité et certains noyaux perdent les propriétés spectroscopiques normalement attendues pour des noyaux magiques. De telles observations sont souvent liées au phénomène de coexistence de formes nucléaires et d'inversion des configurations *normale* sphérique et *intruse* déformée.

La spectroscopie d'électrons de conversion est un outil remarquable pour étudier ces évolutions. Elle permet non seulement l'attribution des spins et parités des états mais est également le seul moyen de détecter des transitions $E0$ entre deux états de spins 0^+ , dont la présence est un indice fort de coexistence de formes.

Dans ce contexte, je détaille le développement d'une nouvelle station d'étude d'électrons de conversion β -retardés auprès de l'installation ISOL à ALTO au sein de l'IJCLab. Ce nouveau système permet la collection et l'étude d'une source radioactive produite par technique ISOL et est optimisé pour atteindre des noyaux de courtes durées de vie. L'ensemble est basé sur un transporteur magnétique pour guider les électrons loin de la source et améliorer de manière significative sa sélectivité.

Je présente enfin la mise en service du système avec une campagne de mesures des noyaux de rubidium autour de la masse 100. Ces mesures ont permis de caractériser la réponse de la nouvelle station de décroissance en conditions réelles ainsi que l'étude des coexistences de formes dans la région.