



Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'univers
Département de Physique Nucléaire

Soutenances de thèse

Vendredi 21 octobre 2022, 14h-17h

Bat 713, Salle Galilée, CEA Saclay, Orme des Merisiers

Paul ANDRÉ

DPhN LENA

**Spectroscopie des noyaux exotiques à travers la carte des nucléides :
de $^{11,13}\text{Li}$ à ^{102}Sn**

Le noyau atomique est un système complexe formé de plusieurs corps appelés nucléons, et de deux types : les protons et les neutrons. À ce jour, plus de 3 000 noyaux ont été découverts, certains stables et d'autres instables, qualifiés d'exotiques. Certaines propriétés des noyaux exotiques défient notre compréhension de l'interaction nucléon-nucléon et sont donc primordiales pour l'amélioration des modèles de structure.

Cette thèse décrit l'analyse de deux expériences sondant la structure de noyaux exotiques. La première cherche à étudier la probabilité d'exciter, par un mécanisme de diffusion inélastique, trois noyaux déficitaires en neutron (^{98}Pd , ^{100}Cd et ^{102}Sn). La seconde étudie deux isotopes riches en neutron (^{11}Li et ^{13}Li) pour caractériser leur décroissance par émission de neutrons et les corrélations entre ces derniers.

Spectroscopy of exotic nuclei across the nuclide chart: from $^{11,13}\text{Li}$ to ^{102}Sn

The atomic nucleus is a complex system formed of many bodies, called nucleons, of two types: protons and neutrons. Up to now, more than 3000 nuclei have been discovered, some stable and others unstable, called exotic. Properties of exotic nuclei challenge our understanding of the nucleon-nucleon interaction, and are therefore crucial for the improvement of the nuclear models.

This thesis describes the analysis of two experiments probing the structure of exotic nuclei. The first one studies the probability to excite, via inelastic scattering, three neutron-deficient nuclei (^{98}Pd , ^{100}Cd and ^{102}Sn). The second one studies two neutron-rich isotopes (^{11}Li and ^{13}Li) to characterize their decay via the emission of two neutrons and their correlations.

Contact: paul.andre@cea.fr - +33 1 69 08 40 80