

Des bandes collectives avec d'intenses transitions dipolaires magnétiques ont été identifiées dans plusieurs régions de masse. Ces bandes $\Delta I=1$ (shears bands) n'étaient que partiellement connues dans la région de transition $A \simeq 130$.

Une expérience a été entreprise à Legnaro sur une bande $\Delta I=1$ de ce type dans le noyau ^{128}Ba produit par la réaction $^{96}\text{Zr}(^{36}\text{S},4n)$ à 150 MeV. Les rayonnements γ étaient détectés avec le multidétecteur GASP. 2×10^9 évènements de haute multiplicité ($f_s \geq 3$) ont été enregistrés, pour moitié avec une cible mince et pour moitié avec une cible épaisse avec stoppeur de bismuth.

La bande dipolaire qui était connue antérieurement [1,2] a été prolongée jusqu'à l'état $I^\pi=25^-$ et, pour la première fois, des connections ont été identifiées avec le reste de la structure en bandes [3,4]. La déformation quadrupolaire a été déduite de la durée de vie des niveaux [3,4]. Elle est de l'ordre de $\beta_2=0.24$, proche de celle de la bande fondamentale.

Ainsi, une bande dipolaire de la région de transition $A \simeq 130$ est parfaitement identifiée avec son énergie d'excitation, son spin de base et sa déformation. Ses caractéristiques ont été analysées avec le modèle de cranking "Tilted Axis Cranking".

- [1] U. Neuneyer et al., *Zeit. Phys.*, **A336** (1990) 245.
- [2] K. Schiffer et al., *Nucl. Phys.*, **A336** (1986) 337.
- [3] O. Vogel et al., Proc. Conf. on Nuclear Structure at the Limits, Argonne (1996).
- [4] O. Vogel et al., *Phys. Rev.*, **C56** (1997) 1338.



FR9903014

Excitations collectives de ^{132}Ce

E.S. Paul^a, A.J. Boston^a, D.T. Joss^a, P.J. Nolan^a, J.A. Sampson^a, A.T. Semple^a,
F. Farget^b, A. Gizon^b, J. Gizon^b, D. Santos^b, B.M. Nyakó^c, N.J. O'Brien^d, C.M.
Parry^d, W. Wadsworth^d

^a Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool, Liverpool, UK

^b Institut des Sciences Nucléaires, IN2P3-CNRS/UJF, Grenoble, France

^c Institute of Nuclear Research, Debrecen, Hungary

^d Department of Physics, University of York, Heslington, York, UK

The structure of normally deformed states ($\beta_2 \sim 0.2$) in ^{132}Ce has been investigated using EUROGAM2. Eight $\Delta I=2$ bands and three $\Delta I=1$ bands have been identified up to spin 40. The results are interpreted with the aid of Woods-Saxon cranking calculations which suggest a variety of triaxial shapes stabilised by specific active quasiparticle orbitals.

La structure en bandes de ^{132}Ce peuplé dans la réaction $^{100}\text{Mo}(^{36}\text{S},4n)$ à 155 MeV a été étudiée au moyen d'EUROGAM2 au Vivitron à Strasbourg.

Les résultats concernent les états normalement déformés ($\beta_2 \sim 0.2$). Huit bandes $\Delta I=2$ et trois bandes $\Delta I=1$ ont été observées [1]. Les bandes de rotation connues antérieurement ont été étendues à plus hauts spins, le maximum atteint étant $40\hbar$, et de nouvelles excitations collectives ont été identifiées. Des configurations sont proposées sur la base de calculs avec un modèle de cranking de type Woods-Saxon.

Ces calculs indiquent une grande variété de formes triaxiales stabilisées par certaines orbites de quasiparticules: les configurations de quasiprotons sont associées à des formes allongées (“prolate” avec $\gamma \geq 0^\circ$) alors que les quasineutrons favorisent des formes aplaties (“oblate” avec $\gamma \leq -60^\circ$). Il ressort que l’alignement de quasineutrons dans les bandes à 2-quasiprotons apparaît à plus basse fréquence qu’en réalité. Ceci pourrait suggérer l’existence d’une forme d’interaction neutron-proton résiduelle qui n’est pas prise en compte par ce modèle.

Une des bandes $\Delta I=1$ est basée sur un état isomérique $K^\pi=8^-$ ($T_{1/2}=13$ ms) à 2-quasineutrons. Les deux autres sont du type 2-quasineutrons – 2-quasiprotons .

[1] E.S. Paul et al., *Nucl. Phys.*, **A619** (1997) 177.



FR9903015

Isomères μ s dans les noyaux riches en neutrons proches de $A=100$.

J. Genevey, F. Ibrahim, J. A. Pinston, H. Faust^a, T. Friedrichs^a, M. Gross^a, S. Oberstedt^a

^a Institut Laue Langevin, Grenoble, France

Decays of several isomeric states were observed in neutron-rich nuclei in the mass-range $A=88-109$, in the focal plane of the LOHENGRIN spectrometer, at ILL (Grenoble). Their detection is based on time correlation between the incoming fission product and the γ -ray emission of the isomer.

La connaissance des états excités des noyaux très riches en neutrons est fondamentale pour tester les modèles nucléaires, très loin de la ligne de stabilité. Généralement, ces informations sont difficiles à obtenir expérimentalement. Cependant, dans quelques cas favorables, ces noyaux exotiques ont des états isomériques, dans la gamme de 0.5 à 50 μ s et il est possible de mesurer la corrélation entre le produit de réaction et les photons qui désexcitent l’isomère. Si le produit de réaction est analysé au moyen d’un spectromètre, la méthode est très sensible et peut être utilisée pour des noyaux très faiblement produits. Deux spectromètres sont disponibles pour détecter les produits de fission (PF): LOHENGRIN à l’ILL et le RFS à GSI.

Le spectromètre LOHENGRIN a été utilisé pour séparer en masse les PF obtenus par capture de neutrons thermiques sur une cible de ^{241}Pu . A la sortie du spectromètre nous avons utilisé le dispositif expérimental de la figure 3. Une nouvelle chambre d’ionisation a été construite et utilisée comme détecteur ΔE pour les PF qui sont ensuite stoppés dans un détecteur Si qui mesure leur

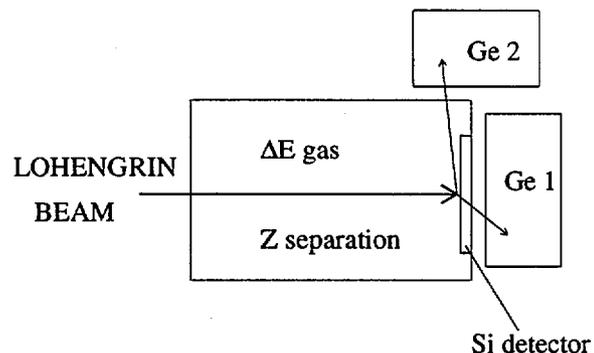


FIG. 3.7 – Vue schématique du dispositif expérimental après le spectromètre LOHENGRIN.