



HAL
open science

ÉTATS DE HAUT SPIN DE 154Er

P. Aguer, G. Bastin, J. Thibaud, D. Barnéoud, J. Boutet, C. Foin

► **To cite this version:**

P. Aguer, G. Bastin, J. Thibaud, D. Barnéoud, J. Boutet, et al.. ÉTATS DE HAUT SPIN DE 154Er. Congress of the French Physical Society, 1977, Poitiers, France. pp.C3-167-C3-167. jpa-00217430

HAL Id: jpa-00217430

<https://hal.science/jpa-00217430>

Submitted on 4 Feb 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ÉTATS DE HAUT SPIN DE ¹⁵⁴Er

P. AGUER (*), G. BASTIN (*), J. P. THIBAUD (*)
 D. BARNÉOUD (**), J. BOUTET (**), et C. FOIN (**)

(*) I N2 P3, Laboratoire S. Rosenblum du CSNSM, 91406 Orsay, France

(**) Institut des Sciences Nucléaires, 38044 Grenoble Cédex, France

Les états de haut moment angulaire du noyau ¹⁵⁴Er ont été peuplés par les réactions ¹⁴⁸Sm (¹²C, 6n) et ¹⁴⁷Sm (¹²C, 5n) auprès du cyclotron de l'I.S.N. de Grenoble. Après étude des fonctions d'excitation entre 65 et 110 MeV, les spectres de coïncidences γ - γ rapides et retardés par rapport au faisceau ainsi que les distributions angulaires (90°, 110°, 130°

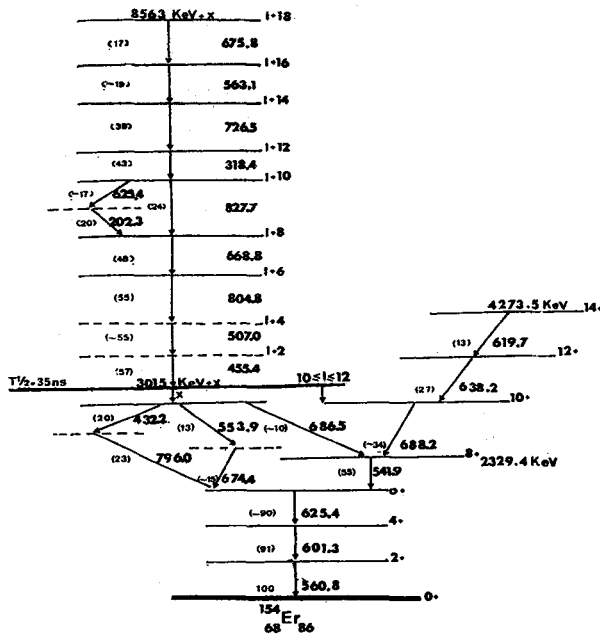
et 150°) et les périodes des niveaux (dans la gamme 10-100 ns) ont été mesurés à des énergies de 94 MeV et 110 MeV.

Le schéma de niveaux déduit de ces mesures est reproduit ci-après. Les valeurs entre parenthèses sont les intensités des rayonnements dans un spectre γ direct correspondant à la réaction ¹⁴⁷Sm (¹²C, 5n) à 92 MeV. Ce schéma est caractérisé par l'existence dans la ligne yrast d'un niveau isomérique de période 35 ± 5 ns, situé à une énergie très proche de 3 015 keV et de moment angulaire $10 < J < 12$.

D'autre part, une cascade de transitions rapides, E2, très intenses alimente ce niveau. La bande, qui ne présente pas de caractère rotationnel apparent, atteint une énergie d'excitation très élevée ($\approx 8,6$ MeV) pour un spin $28 \leq J \leq 30$.

Cette structure des états yrast de ¹⁵⁴Er, qui présente des analogies avec celle de l'isotone ¹⁵²Dy [1], se différencie très nettement de celle des erbium moins déficients en neutrons :

- caractère nettement vibrationnel des premiers niveaux excités
- apparition d'un état isomérique
- alimentation très forte et très sélective de niveaux de haut spin au-dessus de l'état isomérique jusqu'à une énergie d'excitation aussi élevée que 8,6 MeV.



Bibliographie

[1] JANSEN, J.F.W., SUKOWSKI, Z., CHMIELEWSKA, D. et MEIJER, R.J., *Proc. 3rd Int. Conf. on nuclei far from stability*. Cargèse Mai 1976, CERN 76-13, p. 415.