



Corrélations octupolaires dans les noyaux superdéformés

Octupole correlations in superdeformed nuclei

H. DANCER, J. MEYER, S. PERRIÈS

en collaboration avec P. BONCHE (SPHT-CEA Saclay), H. FLOCARD (IPN Orsay) et P.-H. HEENEN (ULB Bruxelles)

Octupole correlations have been investigated within the Generator Coordinate Method based upon Hartree-Fock plus BCS wavefunctions. GCM states corresponding to the q_{30} and q_{32} modes have been built up to describe the SD excited bands which have been recently observed as negative parity bands.

Les multidétecteurs γ ont récemment livré une importante quantité de résultats expérimentaux dans le domaine des états superdéformés (SD) des noyaux. De récents résultats expérimentaux [1, 2] dans la région de masse $A=190$ ont attribué des bandes SD excitées à des vibrations collectives octupolaires. Crowell *et al.* [1] ont pu en particulier mettre en évidence dans le noyau ^{190}Hg une bande excitée SD reliée à la bande SD yrast par de fortes transitions dipolaires.

Des calculs microscopiques utilisant le formalisme de la coordonnée génératrice (GCM) [3, 4] avaient déjà prédit une mollesse importante du puits SD le long du degré de liberté octupolaire. Toujours dans le cadre de la GCM nous avons entrepris une étude systématique de ces corrélations octupolaires dans les noyaux pairs-pairs $^{190-196}\text{Hg}$ et $^{192-198}\text{Pb}$. Les calculs statiques HF+BCS utilisant la force SkM* permettent la construction des états de la base qui sont projetés sur le bon nombre de nucléons. Le moment quadrupolaire est fixé au minimum SD et les moments octupolaires q_{30} ou q_{32} sont variés de 0 à 7000 fm^3 . Le calcul GCM à une dimension, q_{30} ou q_{32} , génère outre l'état fondamental de parité positive un premier état excité de parité négative qui est associé à la tête de bande SD excitée.

Les résultats sont rassemblés sur la figure 1.

Outre le fait que pour tous les noyaux le mode q_{30} est le plus favorable, on constate une très forte compétition entre ces divers modes et les excitations individuelles pour les deux isotopes ^{194}Hg et ^{196}Pb . Un calcul GCM couplant les deux modes octupolaires est actuellement en cours pour ces deux noyaux.

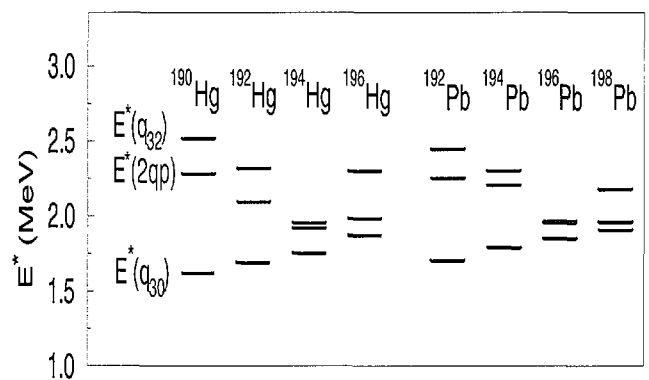


Figure 1: *Energies des états excités GCM de parité négative pour les modes collectifs $K^\pi = 0^-$ et $K^\pi = 2^-$. L'énergie des états à 2qp est donnée à titre de comparaison.*

Bibliographie

- [1] B. Crowell *et al.*, *Phys. Lett.*, B333 (1994) 320. B. Crowell *et al.*, *Phys. Rev.*, C51 (1995) R1599.
- [2] S. Bouneau *et al.*, Proc. of "Nuclear Structure at the Limits", Argonne, USA, July 1996.
- [3] J. Skalski *et al.*, *Nucl. Phys.*, A551 (1993) 109.
- [4] J. Meyer *et al.*, *Nucl. Phys.*, A558 (1995) 597.