

# Méthode de mélange de configurations multiparticules-multitrous et corrélations nucléaires de longue portée

*lundi 2 décembre 2013 16:10 (25 minutes)*

Depuis de nombreuses années, beaucoup d'effort a été consacré à la résolution microscopique du problème à N-corps nucléaire.

Une classe d'approches ainsi développée consiste à considérer qu'en première approximation les nucléons évoluent indépendamment les uns des autres au sein d'un potentiel moyen. Le traitement des corrélations entre particules est ensuite souvent effectué par des méthodes spécifiques aux types de phénomènes étudiés (appariement, excitations collectives, couplages des excitations collectives aux excitations individuelles...), et qui introduisent généralement des brisures de symétries.

Je présenterai ici une approche récente et en cours de développement: la méthode de mélange de configurations multiparticules-multitrous, qui vise à décrire de façon unifiée les différents types de corrélations existant au-delà du champ-moyen, et ce sans brisure de symétrie.

Cette méthode repose sur un principe variationnel appliqué à l'énergie du système, qui mène à la résolution de deux équations.

La première permet de déterminer le poids de chaque configuration dans la fonction d'onde. C'est l'équation séculaire commune aux méthodes de mélange de configurations.

La seconde permet d'obtenir la base d'orbitales individuelles idéale, en y incorporant l'effet des corrélations introduites dans la fonction d'onde. Cette équation présente une nouveauté par rapport aux méthodes habituelles et je présenterai quelques résultats préliminaires associés à sa résolution.

**Auteur principal:** Mlle ROBIN, CAROLINE (CEA/DAM/DIF)

**Co-auteur:** Dr PILLET, Nathalie (CEA/DAM/DIF)

**Orateur:** Mlle ROBIN, CAROLINE (CEA/DAM/DIF)

**Classification de Session:** Physique Nucléaire et Applications