

Figure 2.4.6 : Comparaison entre les distributions de charge expérimentales et les prédictions de modèles théoriques pour le système $^{36}\text{Ar} + ^{27}\text{Al}$ en (a) et $^{64}\text{Zn} + ^{\text{nat}}\text{Ti}$ en (b).

Références:

- [1] A. Kerambrun et al, rapport LPCC 94-14.
- [2] J. Péter et al, Nucl. Phys. A 593 (1995) 95
- [3] D. Durand, Nucl. Phys. A 541 (1992) 266
- [4] S.C. Jeong et al, rapport LPCC 95-12, submitted to Phys. Lett. B.
- [5] J.C. Steckmeyer et al, rapport LPCC 95-13, submitted to Phys. Rev. Lett.
- [6] R. Laforest et al, TASSC Workshop'95, Canada, 26-28 June, 1995



FR9810130

2.4.3 Vaporisation du système nucléaire

R. Bougault, R. Brou, J. Colin, D. Cussol, D. Durand, C. Le Brun, J.F. Lecoilley, O. Lopez, M. Louvel, T. Nakagawa, J. Péter, R. Regimbart, J.C. Steckmeyer, B. Tamain, E. Vient, K. Yuasa-Nakagawa, A. Wieloch.

COLLABORATION : LPC, DAPNIA-SACLAY, IPN-ORSAY, IPN-LYON, SUBATECH-NANTES, GANIL

Un cas particulier de la désexcitation des noyaux chauds est représenté par la dislocation totale des noyaux en particules légères (n, p, d, t, ^3He et α). De tels événements ont pu être observés pour la première fois à des énergies de bombardement inférieures à 100 MeV/nucléon grâce aux performances de détection élevées du multidétecteur INDRA. Le système léger Ar+Ni a été étudié à plusieurs énergies de bombardement entre 32 et 95 MeV/nucléon. Les événements associés à une vaporisation totale du système apparaissent

au-delà d'une énergie seuil de ≈ 50 MeV/nucléon (fig. 2.4.7). Une étude de la forme de ces événements montre que nous sommes essentiellement en présence de deux sources. L'énergie d'excitation de ces sources peut être déterminée à partir des propriétés cinématiques de leurs produits de désexcitation (fig. 2.4.2). Un étude préliminaire conduit à des énergies d'excitation de l'ordre de 10-14 MeV/nucléon. Des calculs théoriques basés sur un modèle statistique modifié de façon à tenir compte des grandes énergies d'excitation et des niveaux excités des noyaux les plus légers, prédisent que la vaporisation des deux noyaux partenaires dans le système Ar+Ni se produit dès lors que l'énergie d'excitation dépasse 12 MeV/nucléon, en accord qualitatif avec les valeurs déduites de l'analyse par calorimétrie [1].

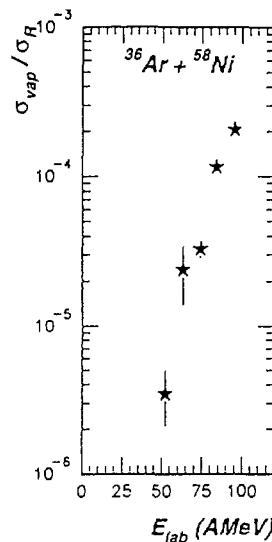


Figure 2.4.7: Fonction d'excitation de la vaporisation du système Ar + Ni en particules de $Z = 1$ et 2 .

Références:

- [1] C.O. Bacri et al, Phys. Lett. B353 (1995) 27



FR9810131

2.4.4 Mesure de température avec les neutrons

G. Bizard, D. Durand, F.R. Lecolley, F. Lefebvres, M. Marques, J. Péter, B. Tamain.

COLLABORATION: LPC, CRN-STRASBOURG, ULB (BELGIQUE), UCL LOUVAIN-LA-NEUVE (BELGIQUE).

L'ensemble des résultats présenté ci-dessus a été obtenu à partir d'informations recueillies sur les produits chargés. Une autre alternative consiste à détecter les neutrons émis en grand nombre, en particulier par les noyaux lourds. La voie résidu a été étudiée dans la réaction $^{40}\text{Ar} + ^{197}\text{Au}$ à 60 MeV/nucléon à l'aide du multidétecteur de neutrons DEMON [1].