

Exercice 6 / Énergie libérée par un noyau composé  
 1/ \* Énergie libérée par fission symétrique :

$$\left( {}_{94}^{240}\text{J} - 2 \cdot {}_{47}^{120}\text{J} \right) c^2$$

\* Par fission dissymétrique  ${}^{108}\text{Pd}$  et  ${}^{132}\text{Xe}$  :

$$\left( {}_{94}^{240}\text{J} - {}_{43}^{108}\text{J} - {}_{51}^{132}\text{J} \right) c^2$$

La différence d'énergie est donc :

$$\Delta E = \left( {}_{43}^{108}\text{J} + {}_{51}^{132}\text{J} - 2 \cdot {}_{47}^{120}\text{J} \right) c^2$$

2) La formule de WING et FONG permet l'obtention :

$A, Z, N$	$Z_A$	$S(N, Z)$	$J$	$\frac{A}{2} J$ (MeV)
108, 43, 65	46, 43	1, 981938	1	-77, 8481
132, 51, 81	55, 5	8, 5774785	1	-78, 112031
120, 47, 73	51	2, 9068656	1	-76, 849928

Ainsi On calcule :

$$\Delta E = -2,26 \text{ MeV}$$

La fission dissymétrique dégage donc plus d'énergie.

La figure 14 nous donne :

$$\underline{\Delta E_c = 2 \times 83 - 85 - 102 = -21 \text{ MeV}}$$

là encore la fission dissymétrique produit plus d'énergie cinétique.