

DM6 : Comparaison entre les énergies de fission des noyaux atomiques et de dissociation des molécules

Gabriel PEREIRA DE CARVALHO

16 janvier 2024

Exercice 1

On remarque que l'énergie de liaison totale est plus élevée pour les produits de fission

$$\begin{cases} E_{liaison}^{initial} &= 235 \cdot 7,7 \text{ MeV} = 1809,5 \text{ MeV} \\ E_{liaison}^{final} &= 92 \cdot 8,7 \text{ MeV} + 142 \cdot 8,5 \text{ MeV} = 2007,4 \text{ MeV} \end{cases} \quad (1)$$

or on a $E_{libérée} = -197,9 \text{ MeV}$.

On conclue que la réaction est **exothermique**.

Exercice 2

L'énergie produite par molécule de BeH^{++} est

$$\frac{47 \text{ kcal}}{1 \text{ mole}} \times \frac{4,18 \cdot 10^2 \text{ J}}{1 \text{ kcal}} \times \frac{6,24 \cdot 10^{12} \text{ MeV}}{1 \text{ J}} \times \frac{1 \text{ mole}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ molécules}} = 7,31 \cdot 10^{-7} \frac{\text{MeV}}{\text{molécule}}$$

donc l'énergie de fission est $2,7 \cdot 10^8$ fois plus grand.