**TP Energie nucléaire : à retenir**

Lors d’une réaction nucléaire, on définit la variation de masse par

$$∆m=m\_{produits}-m\_{réactifs}$$

On constate que lors d’une réaction nucléaire (spontanée ou provoquée), la masse des produits formée est inférieure à la masse des réactifs : $∆m<0$: on parle de **défaut de masse**.



Or Einstein a postulé qu’il existe une forme d’énergie appelée **énergie de masse**, définie pour tout corps de masse m par

$$E\_{masse}=mc²$$

Le défaut de masse indique que l’énergie de masse des produits est inférieure à l’énergie de masse des produits… Cela signifie que la matière a perdu de l’énergie… Or l’énergie ne disparait pas ! **Cette énergie perdue a été libérée et transférée à l’environnement**, sous plusieurs formes : énergie cinétique des particules, rayonnement électromagnétique.

La valeur de l’énergie libérée par la réaction a l’expression suivante :

$$E\_{libérée}=\left|∆m\right|c²$$

En faisant les calculs on constate que les énergies libérées dépendent du type de réaction nucléaire :

$$E\_{libérée radioactivité }< E\_{libérée fission }< E\_{libérée fusion}$$