

### Activité 1 page 84 :

1 – Du plus petit au plus grand :

$\text{taille}_{(\text{noyau})} < \text{taille}_{(\text{atome})} < \text{taille}_{(\text{molécule})}$

2 –

ÉTAT INITIAL	ÉTAT FINAL	TYPE DE TRANSFORMATION
Atome d'uranium U	Atome de Plutonium Pu	Transformation <b>nucléaire</b> car on modifie l'atome
Molécules de dioxygène liquide $\text{O}_{2(l)}$	Molécules de dioxygène gazeux $\text{O}_{2(g)}$	Transformation <b>physique</b> car on ne change pas la molécule
Molécules de méthane $\text{CH}_4$ et de dioxygène $\text{O}_2$	Molécules de dioxyde de carbone $\text{CO}_2$ et d'eau $\text{H}_2\text{O}$	Transformation <b>chimique</b> car on a modifié les molécules

3 – Cette quête ne pouvait pas aboutir car transformer le plomb en or est une transformation nucléaire, cela nécessite beaucoup plus d'énergie qu'une transformation chimique. Au Moyen-Âge, les alchimistes ne disposaient pas de cette énergie.

### Activité 2 page 85 :

#### Démarche élémentaire :

1 – Masse de pain dans le stock :  $m_p = 12,0 \text{ kg} = 1,20 \times 10^4 \text{ g}$

De même, masse de jambon dans le stock :  $m_j = 2,2 \text{ kg} = 2,2 \times 10^3 \text{ g}$

2 – Calculons le nombre de tranches de pain disponibles dans le stock noté  $n_p$

$$n_p = m_p / M_p$$

$$n_p = (1,20 \times 10^4) / (6,0 \times 10^1)$$

$$n_p = 200$$

→ Il y a 200 tranches de pain disponibles dans le stock.

D'après l'équation, pour faire 1 sandwich on utilise 2 tranches de pain, avec 200 tranches de pain, on peut faire **100 sandwiches**.

3 – D'après l'équation, pour faire 100 sandwiches, on doit utiliser 100 tranches de jambon.

4 – Calculons le nombre de tranches de jambon disponibles dans le stock noté  $n_j$

$$n_j = m_j / M_j$$

$$n_j = (2,2 \times 10^3) / (2,0 \times 10^1)$$

$$n_j = 110$$

→ Il y a 110 tranches de jambon disponibles dans le stock.

5 – Le pain va manquer en premier :  $110 > 100$ , il y a donc plus de jambon que nécessaire, le pain est totalement consommé en premier, c'est le **réactif limitant**.