

### Exercice 3 : Corrige :

1. Oxalate de Calcium  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .  $M = 146 \text{ g/mole}$ .

- 100-250°C : perte de 2,17 mg  $\Rightarrow \frac{2,17}{17,61} = 12,3\%$   
 $\Rightarrow 0,123 \times 146 = 18 \text{ g} \Rightarrow$  une mole  $\text{H}_2\text{O}$  (1)

- 350-550°C : perte de 3,58 mg  $\Rightarrow \frac{3,58}{17,61} = 20,3\%$   
 $\Rightarrow 0,192 \times 146 = 28 \text{ g} \Rightarrow$  une mole de  $\text{CO}$  (reste  $\text{CaCO}_3$ ) (1)

- 600-800°C : perte de 5,3 mg donc  $\frac{5,3}{17,61} = 30,1\%$   
 $\Rightarrow 0,301 \times 146 = 44 \text{ g} \Rightarrow$  une mole de  $\text{CO}_2$  (reste  $\text{CaO}$ ) (1)

2. Oxalate de Mg :  $\text{MgC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$   $M = 130 \text{ g/mole}$ .

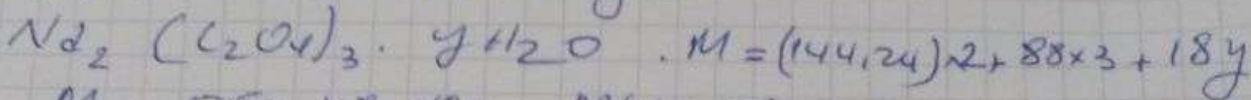
- 100-250°C : perte de 3,06 mg  $\Rightarrow \frac{3,06}{22,16} = 13,8\%$   
 $\Rightarrow 0,138 \times 130 = 18 \text{ g} \Rightarrow$  une mole de  $\text{H}_2\text{O}$  (reste  $\text{MgC}_2\text{O}_4$ ) (1)

- 350-550°C : perte de 12,24 mg  $\Rightarrow \frac{12,24}{22,16} = 55,2\%$   
 $\Rightarrow 130 \times 0,5523 = 72 = \text{CO} + \text{CO}_2 (28+44)$  (1)  
il reste  $\text{MgO}$ .

Pour un mélange ( $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  et  $\text{MgC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) : (1)

la perte de masse entre 600 et 1000°C correspond uniquement au  $\text{CO}_2$  issue de  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  donc par une règle de 3 on calcule la masse totale de  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . ensuite on calcule la masse de  $\text{CO}$  issue de " entre 300 et 600°C on a la masse de  $\text{CO}$  issue de  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  en plus de la masse de  $\text{CO} + \text{CO}_2$  issue de  $\text{MgC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  - on peut ainsi calculer la masse de  $\text{CO} + \text{CO}_2$  issue de  $\text{MgC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (on connait déjà la masse de  $\text{CO}$  issue de  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  - et ensuite on calcule la masse de  $\text{MgC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  correspondante.

Exercice 4. catalyse de Neodyme.



$$M_e = 552,48 + 18y; \quad M(\text{Nd}_2\text{O}_3) = 336,48 \text{ g/mole}$$

$$M_e - (100\%) \longrightarrow M(\text{Nd}_2\text{O}_3) (336,48)$$

selon la courbe  
le reste =

$$\Sigma \text{ pertes} = 51,66\%$$

$$100 - 51,66 = 48,34\%$$

$$100\% \longrightarrow 48,34\%$$

$$M_T \longrightarrow 336,48$$

$$M_T = 696,97$$

donc  $y = 8$

(2)

Les pertes :

- 6 H<sub>2</sub>O
- 2 H<sub>2</sub>O
- 3 CO
- 2 CO<sub>2</sub>
- 1 CO

theorique

- 15,50%
- 05,16%
- 12,06%
- 12,63%
- 06,31%

experi

- 15,51%
- 05,14%
- 12,06%
- 12,63%
- 06,32%

La courbe ADT : toutes les transformations sont endothermiques. (1)