

## Activité 2 - Correction

Th n°1  
Ch5  
act 2

1) a)  $N = 20$  neutrons

d'après le doc 3  $\Rightarrow Z = 20$  nbre de protons

$$A = N + Z = 20 + 20 = 40 \text{ nucléons}$$

Un atome est neutre il a donc autant de protons que d'électrons  $\Rightarrow 20$  électrons

b)  $m_{\text{atome}} = A \times m_{\text{nucléon}}$

$$m_{\text{atome}} = 40 \times 1,67 \times 10^{-24}$$

$$m_{\text{atome Ca}} = 6,68 \times 10^{-23} \text{ g}$$

c) Dans 1 mole d'atomes il y a  $6,02 \times 10^{23}$  atomes

$$m_{\text{1 mole de Ca}} = 6,02 \times 10^{23} \times m_{\text{1 atome Ca}}$$

$$m_{\text{1 mole de Ca}} = 6,02 \times 10^{23} \times 6,68 \times 10^{-23} = 40 \text{ g}$$

d) masse d'une mole d'atome = masse molaire

e) le résultat est cohérent car pour Ca  $\Rightarrow M = 40 \text{ g/mol}$

2) a)  $C_5H_4N_4O_3 \Rightarrow$

5 atomes de C	carbone
4 atomes de H	hydrogène
4 atomes de N	azote
3 atomes de O	oxygène

$$\begin{aligned}
 \text{b) } m_{1 \text{ molécule}} &= 5 \times m_C + 4 \times m_H + 4 \times m_N + 3 \times m_O \\
 &= 5 \times 1,99 \times 10^{-23} + 4 \times 1,66 \times 10^{-24} + 4 \times 2,33 \times 10^{-23} \\
 &\quad + 3 \times 2,66 \times 10^{-23} \\
 &= 2,79 \times 10^{-22} \text{ g}
 \end{aligned}$$

$$\text{c) } m_{1 \text{ mole de molécule}} = 6,02 \times 10^{23} \times m_{1 \text{ molécule}}$$

$$m_{1 \text{ mole de molécule}} = 6,02 \times 10^{23} \times 2,79 \times 10^{-22} = 168$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } M(\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3) &= 5 \times M(\text{C}) + 4 \times M(\text{H}) + 4 \times M(\text{N}) + 3 \times M(\text{O}) \\
 &= 5 \times 12,0 + 4 \times 1,00 + 4 \times 14,0 + 3 \times 16,0 \\
 &= 168 \text{ g/mol}
 \end{aligned}$$

e) les 2 résultats sont identiques

la masse d'1 mole de molécule

= masse molaire de la molécule

= somme de la masse molaire de chaque atome

$$\text{3) } \boxed{M = \frac{m}{n}} \begin{array}{l} \text{g} \\ \text{mol} \end{array}$$

g/mol