

- Activité n° 1 -

1ère spé
TR 1
Chap 1
Ac 1

1) a). Numéro atomique de Ca \Rightarrow 2 = 20 protons
c'est un atome, il a autant de protons que
d'électrons car il est neutre donc 20 électrons.

• 20 neutrons $N = 20$

• $A = N + Z = 20 + 20 =$ 40 nucléons

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

A.N.: $m_{\text{atome}} = 40 \times 1,67 \cdot 10^{-24} =$ $6,68 \cdot 10^{-23}$ g

c) 1 mole d'atomes de calcium contient $6,02 \cdot 10^{23}$ atomes

masse (g)	$6,68 \cdot 10^{-23}$?
nbre d'atomes	1	$6,02 \cdot 10^{23}$

$$\Rightarrow \frac{6,68 \cdot 10^{-23} \times 6,02 \cdot 10^{23}}{1}$$

$$\underline{m}_{1 \text{ mole}} = \underline{40 \text{ g}}$$

d) masse d'une mole d'atomes de calcium = masse molaire

e) Les deux masses molaires sont identiques car la masse des électrons est négligeable devant celle des nucléons. Pour passer à l'ion calcium Ca^{2+} , l'atome de calcium Ca a perdu 2 électrons, la masse de l'ion est donc identique à celle de l'atome, donc la masse molaire aussi.



5 atomes de carbone
4 atomes d'hydrogène
4 atomes d'azote
3 atomes d'oxygène

b) $M(C_5H_4N_4O_3) = 5 \times M(C) + 4 \times M(H) + 4 \times M(N) + 3 \times M(O)$

A.N: $M(C_5H_4N_4O_3) = 5 \times 12,0 + 4 \times 1,00 + 4 \times 14,0 + 3 \times 16,0$
 $= \underline{168 \text{ g.mol}^{-1}}$

3) a) unité masse molaire M : $\text{g.mol}^{-1} = \frac{\text{g} \rightarrow m}{\text{mol} \rightarrow m}$

$M = \frac{m}{n}$ ou $m = \frac{m}{M}$

b) concentration massique t : $\text{g.L}^{-1} = \frac{\text{g} \rightarrow m}{\text{L} \rightarrow V}$

$t = \frac{m}{V}$

concentration molaire C : $\text{mol.L}^{-1} = \frac{\text{mol} \rightarrow m}{\text{L} \rightarrow V}$

$C = \frac{m}{V}$