

## Correction continuité pédagogique Activité 2

La relation principale du cours qui relie quantité de matière et masse s'utilise dans les 2 sens :

$$n = \frac{m}{M} \quad \text{et} \quad m = n \times M$$

### Exercice 1 : Par application du cours

$$n_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{M_{Fe}} = \frac{24,1}{56,0} = 0,430 \text{ mol}$$

La quantité de matière de fer dans le clou est 0,430 mol.

$$n_{Cu} = \frac{m_{Cu}}{M_{Cu}} = \frac{25,2}{63,5} = 0,397 \text{ mol}$$

La quantité de matière de cuivre dans le bijou est 0,397 mol.

### Exercice 2 : calcul de masse molaire de molécules et de composé ionique

Pour l'éthanol :

$$M(C_2H_6O) = 2M_C + 6M_H + M_O = 2 \times 12,0 + 6 \times 1,0 + 16,0 = 46,0 \text{ g.mol}^{-1}$$

Pour le chlorure de sodium

$$M(NaCl) = M_{Na} + M_{Cl} = 23,0 + 35,5 = 58,5 \text{ g.mol}^{-1}$$

Pour le saccharose :

$$M(C_{12}H_{22}O_{11}) = 12M_C + 22M_H + 11M_O = 342,0 \text{ g.mol}^{-1}$$

### Exercice 3 : calcul de n à partir de m

a. D'après le cours, pour une masse d'un corps pur :

$$n = \frac{m}{M(\text{saccharose})} = \frac{250 \text{ g}}{342,0 \text{ g.mol}^{-1}} = 0,731 \text{ mol}$$

b. Conversion d'unité : 100mg = 0,100g

$$n = \frac{m}{M(NaCl)} = \frac{0,100 \text{ g}}{58,5 \text{ g.mol}^{-1}} = 1,71 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

c. Conversion d'unité : 0,500kg = 500g

$$n = \frac{m}{M(C_2H_6O)} = \frac{500 \text{ g}}{46,0 \text{ g.mol}^{-1}} = 10,9 \text{ mol}$$

**Ex 4 : Calcul de m à partir de n**

a.  $m = n \times M = 5,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \times 342,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 1,71 \text{ g}$

b. conversion d'unité :  $2,50 \text{ mmol} = 2,50 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$$m = n \times M = 2,50 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \times 58,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 0,146 \text{ g}$$

c.  $m = n \times M = 1,20 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \times 46,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 5,52 \text{ g}$