

1. Un noyau de calcium est composé de 40 nucléons, dont 20 protons et  $40-20=20$  neutrons.

2. Un noyau de zinc a pour symbole Zn et son numéro atomique est égal à 30, le nombre de nucléons est de :  $34+30=64$ .

Son écriture conventionnelle est donc :  ${}^{64}_{30}\text{Zn}$

3. La masse d'un atome est quasiment égale à la masse de son noyau. Un noyau de cuivre contient 63 nucléons :

$$m_{\text{Cu}} = 63 \times m_n = 63 \times 1,7 \times 10^{-27} = 1,1 \times 10^{-25} \text{ kg}$$

4. La masse d'ions cuivre représente  $5,0 \cdot 10^{-4} \%$  de la masse de la carapace ; donc 1,0 kg de carapace contient

$$\frac{5 \cdot 10^{-4}}{100} \times 1,0 \text{ kg} = 5,0 \cdot 10^{-6} \text{ kg d'ions Cu}^{2+}$$

ainsi

$$N = \frac{5,0 \cdot 10^{-6}}{1,1 \times 10^{-25}} = 4,7 \times 10^{19}$$

Les carapaces de ces tortues contiennent **un nombre très élevé** d'ions cuivre malgré leur faible proportion en masse dans la carapace.