

Fiche 2 : **Les changements d'unités --- correction****EX1/**

- (a) $15,3 \text{ kg} = 1,5 \cdot 10^1 \times 10^3 \text{ g} = \mathbf{1,53 \cdot 10^4 \text{ g}}$
 (b) $0,025 \text{ kg} = 2,5 \cdot 10^{-2} \times 10^3 \text{ g} = \mathbf{2,5 \cdot 10^1 \text{ g}}$
 (c) $65,2 \text{ g} = 6,52 \cdot 10^1 \times 10^{-3} \text{ kg} = \mathbf{6,52 \cdot 10^{-2} \text{ kg}}$
 (d) $0,0045 \text{ g} = 4,5 \cdot 10^{-3} \times 10^{-3} \text{ kg} = \mathbf{4,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg}}$
 (e) $12,5 \text{ km} = 1,25 \cdot 10^1 \times 10^3 \text{ m} = \mathbf{1,25 \cdot 10^4 \text{ m}}$
 (f) $1,25 \text{ m} = \mathbf{1,25 \cdot 10^{-3} \text{ km}}$
 (g) $1,25 \text{ m} = \mathbf{1,25 \cdot 10^2 \text{ cm}}$
 (h) $3,25 \text{ cm} = \mathbf{3,25 \cdot 10^{-2} \text{ m}}$
 (i) $27,5 \text{ m} = 2,75 \cdot 10^1 \times 10^3 \text{ mm} = \mathbf{2,75 \cdot 10^4 \text{ mm}}$
 (j) $256 \text{ m}^2 = 2,56 \cdot 10^2 \times 10^4 \text{ cm}^2 = \mathbf{2,56 \cdot 10^6 \text{ cm}^2}$
 (k) $12,3 \text{ cm}^2 = 1,23 \cdot 10^1 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = \mathbf{1,23 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2}$
 (l) $0,0053 \text{ m}^2 = 5,3 \cdot 10^{-3} \times 10^4 \text{ cm}^2 = \mathbf{5,3 \cdot 10^1 \text{ cm}^2}$
 (m) $12,5 \text{ m}^3 = 1,25 \cdot 10^1 \times 10^3 \text{ L} = \mathbf{1,25 \cdot 10^4 \text{ L}}$
 (n) $1 \text{ m}^3 = \mathbf{10^6 \text{ cm}^3}$
 (o) $25 \text{ dm}^3 = 2,5 \cdot 10^1 \times 10^3 \text{ mL} = \mathbf{2,5 \cdot 10^4 \text{ mL}}$
 (p) $1 \text{ L} = \mathbf{10^{-3} \text{ m}^3}$
 (q) $0,025 \text{ dm}^3 = 2,5 \cdot 10^{-2} \times 10^3 \text{ cm}^3 = \mathbf{2,5 \cdot 10^1 \text{ cm}^3}$
 (r) $12,6 \text{ mL} = 1,26 \cdot 10^1 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = \mathbf{1,26 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3}$
 (s) $0,015 \text{ cm}^2 = 1,5 \cdot 10^{-2} \times 10^2 \text{ mm}^2 = \mathbf{1,5 \text{ mm}^2}$

EX2/

- (a) Diamètre d'une mine de crayon :
 $0,7 \text{ mm} = 7 \cdot 10^{-1} \times 10^{-3} = \mathbf{7 \cdot 10^{-4} \text{ m}}$
 (b) Diamètre d'un atome d'aluminium :
 $0,13 \text{ nm} = 1,3 \cdot 10^{-1} \times 10^{-9} = \mathbf{1,3 \cdot 10^{-10} \text{ m}}$
 (c) Diamètre de l'atome de césium :
 $267 \text{ pm} = 2,67 \cdot 10^2 \times 10^{-12} = \mathbf{2,67 \cdot 10^{-10} \text{ m}}$
 (d) Distance Terre Soleil :
 $150 \text{ millions de km} = 1,50 \cdot 10^2 \times 10^6 \times 10^3 = \mathbf{1,50 \cdot 10^{11} \text{ m}}$
 (e) Longueur d'une molécule d'huile :
 $32 \cdot 10^{-1} \text{ nm} = 3,2 \cdot 10^1 \times 10^{-1} \times 10^{-9} = \mathbf{3,2 \cdot 10^{-9} \text{ m}}$

(f) Rayon de la Terre :

$$6400 \text{ km} = 6,4 \cdot 10^3 \times 10^3 = \mathbf{6,4 \cdot 10^6 \text{ m}}$$

(g) Hauteur de la Tour Eiffel :

$$320 \text{ m} = \mathbf{3,20 \cdot 10^2 \text{ m}}$$

(h) Largeur d'un couloir d'athlétisme :

$$122 \text{ cm} = 1,22 \cdot 10^2 \times 10^{-2} = \mathbf{1,22 \text{ m}}$$

(i) Taille du virus de la grippe :

$$75 \text{ nm} = 7,5 \cdot 10^1 \times 10^{-9} = \mathbf{7,5 \cdot 10^{-8} \text{ m}}$$

(j) Taille d'un leucocyte :

$$14 \text{ } \mu\text{m} = 1,4 \cdot 10^1 \times 10^{-6} = \mathbf{1,4 \cdot 10^{-5} \text{ m}}$$

(k) Taille d'un ribosome :

$$12,5 \text{ milliardième de m} = 1,25 \cdot 10^1 \times 10^{-9} = \mathbf{1,25 \cdot 10^{-8} \text{ m}}$$

(l) Longueur d'une fourmi :

$$5,7 \text{ millièmes de m} = \mathbf{5,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}}$$

(m) Diamètre d'un grain de sable :

$$8,5 \text{ dixième de millimètre} = 8,5 \times 10^{-1} \times 10^{-3} = \mathbf{8,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}}$$

(n) Distance Soleil-Pluton :

$$\text{six milliards de km} = 6 \times 10^9 \times 10^3 = \mathbf{6 \cdot 10^{12} \text{ m}}$$

(o) Distance Soleil-Proxima du Centaure :

$$\text{quarante mille milliards de kilomètres} = 4 \cdot 10^1 \times 10^3 \times 10^9 \times 10^3 = \mathbf{4 \cdot 10^{16} \text{ m}}$$

(p) Diamètre d'un globule rouge :

$$20 \text{ millionième de m} = 2 \cdot 10^1 \times 10^{-6} = \mathbf{2 \cdot 10^{-5} \text{ m}}$$

(q) Diamètre du noyau de l'atome d'or :

$$7 \text{ millionnièmes de milliardièmes de m} = 7 \times 10^{-6} \times 10^{-9} = \mathbf{7 \cdot 10^{-15} \text{ m}}$$

(r) Taille du grand nuage de Magellan :

$$20 \text{ millions de milliards de m} = 2 \cdot 10^1 \times 10^6 \times 10^9 = \mathbf{2 \cdot 10^{16} \text{ m}}$$

(s) Diamètre du noyau de l'atome d'hélium :

$$0,0048 \text{ pm} = 4,8 \cdot 10^{-3} \times 10^{-12} = \mathbf{4,8 \cdot 10^{-15} \text{ m}}$$