

6e primaire · Grandeurs et mesures

Ma petite leçon

# Conversions et volumes



Ce livre appartient à : \_\_\_\_\_

!

**Bonjour !****Mathia**

Salut, c'est Mathia ! Combien de cl dans une bouteille d'un litre ? Combien de petits cubes dans une boîte ? En 6e, il faut savoir passer d'une unité à l'autre et calculer des volumes. Le secret : le tableau de conversion !

**Dans ce livre**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| <b>1</b>  | Le tableau de conversion                            |
| <b>2</b>  | Convertir des longueurs                             |
| <b>3</b>  | Convertir des masses                                |
| <b>4</b>  | Convertir des capacités                             |
| <b>5</b>  | Convertir avec des décimaux                         |
| <b>6</b>  | Les aires : $\times 100$                            |
| <b>7</b>  | Le volume                                           |
| <b>8</b>  | Le $\text{cm}^3$ et le $\text{dm}^3$                |
| <b>9</b>  | Le volume du cube et du pavé                        |
| <b>10</b> | Volume et capacité : $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ |
| <b>11</b> | Les problèmes                                       |
| <b>12</b> | Je retiens                                          |
| <b>13</b> | Je vérifie                                          |

## 1

## Le tableau de conversion

| k      | h     | da   | unité     | d    | c     | m      |
|--------|-------|------|-----------|------|-------|--------|
| kilo   | hecto | déca | m / g / L | déci | centi | milli  |
| × 1000 | × 100 | × 10 | 1         | : 10 | : 100 | : 1000 |

Chaque colonne vaut 10 fois la colonne de droite. Le même tableau sert pour les mètres (m), les grammes (g) et les litres (L).

**Je retiens**

Une colonne = un chiffre. De colonne en colonne : × 10.

2

## Convertir des longueurs

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
|    |    |     | 3 | 4  | 5  |    |
| 2  | 5  | 0   | 0 |    |    |    |

3,45 m = 345 cm (j'écris 3 dans la colonne m, puis 4 et 5 ; je lis en cm).

2,5 km = 2 500 m.

### Je retiens

Je place l'unité du chiffre des unités dans sa colonne.

**3****Convertir des masses**

| t |  |  | kg | hg | dag | g |
|---|--|--|----|----|-----|---|
|   |  |  | 1  | 2  | 5   | 0 |

$1,25 \text{ kg} = 1\,250 \text{ g}$ .  $750 \text{ g} = 0,75 \text{ kg}$ .  $1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$ .

**Je retiens**

$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$ .

4

## Convertir des capacités

| hL | daL | L | dL | cL | mL |
|----|-----|---|----|----|----|
|    |     | 1 | 5  | 0  |    |
|    |     | 0 | 3  | 3  |    |

$1,5 \text{ L} = 150 \text{ cL}$ .  $33 \text{ cL} = 0,33 \text{ L}$  (une canette).  $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$ .



### Mathia

Une bouteille d'eau de 1,5 L, une canette de 33 cL, une cuillère de 5 mL : ce sont des capacités !

### Je retiens

$1 \text{ L} = 10 \text{ dL} = 100 \text{ cL} = 1\,000 \text{ mL}$ .

5

## Convertir avec des décimaux

- Vers une unité plus petite : le nombre devient plus grand ( $\times 10$ ,  $\times 100$ ...).
- Vers une unité plus grande : le nombre devient plus petit ( $: 10$ ,  $: 100$ ...).

$0,8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$ .    $4\,200 \text{ g} = 4,2 \text{ kg}$ .    $65 \text{ cL} = 0,65 \text{ L}$ .

### Je retiens

Unité plus petite = plus grand nombre.

6

**Les aires : × 100**

| km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 |                 |                  | 1              | 00              | 00              |                 |

Pour les aires, chaque colonne a 2 chiffres.  $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$ .

**Je retiens**

Aires : 2 chiffres par colonne.

## 7

## Le volume

Le volume est la place qu'occupe un objet dans l'espace. On le mesure en cubes.

Une boîte remplie de 24 petits cubes de 1 cm de côté a un volume de  $24 \text{ cm}^3$ .

**Je retiens**

Volume = place occupée.

8

## Le $\text{cm}^3$ et le $\text{dm}^3$

- $1 \text{ cm}^3$  : un cube de 1 cm de côté (un dé à jouer).
- $1 \text{ dm}^3$  : un cube de 10 cm de côté (une brique de lait).
- $1 \text{ m}^3$  : un cube de 1 m de côté.

$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$  ( $10 \times 10 \times 10$ ).  $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$ .

### Je retiens

Volumes :  $\times 1000$  (3 chiffres par colonne).

9

## Le volume du cube et du pavé

$$\text{Volume du pavé} = L \times l \times h$$

Un pavé de 5 cm × 3 cm × 2 cm :  $V = 30 \text{ cm}^3$ .

$$\text{Volume du cube} = c \times c \times c$$

Un cube de 4 cm de côté :  $V = 4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$ .

### Je retiens

Pavé :  $L \times l \times h$ . Cube :  $c \times c \times c$ .

10

**Volume et capacité :  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$** 

Un cube de  $1 \text{ dm}^3$  contient exactement 1 litre d'eau.

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| <b><math>1 \text{ dm}^3</math></b> | 1 L     |
| <b><math>1 \text{ cm}^3</math></b> | 1 mL    |
| <b><math>1 \text{ m}^3</math></b>  | 1 000 L |

Un aquarium de  $50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 5 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} = 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ L}$ .

**Mathia**

Une baignoire contient environ 150 L, soit  $0,15 \text{ m}^3$ . Une piscine olympique : 2 500  $\text{m}^3$  !

**Je retiens**

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ .

11

## Les problèmes

Combien de verres de 20 cL peut-on remplir avec 1,5 L ?  $1,5 \text{ L} = 150 \text{ cL}$  ;  $150 : 20 = 7,5$  :  
7 verres pleins.

Une boîte de  $10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$  :  $400 \text{ cm}^3$ .

12

## Je retiens

**Je retiens**

Longueurs, masses, capacités :  $\times 10$  par colonne.

**Je retiens**

Aires :  $\times 100$ . Volumes :  $\times 1000$ .

**Je retiens**

Pavé :  $V = L \times l \times h$ .

**Je retiens**

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ .

13

**Je vérifie**

1. 4,5 m = \_\_\_\_\_ cm
2. 2 300 g = \_\_\_\_\_ kg
3. 1,5 L = \_\_\_\_\_ cL
4. 1 m<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ dm<sup>2</sup>
5. Volume d'un cube de 3 cm : \_\_\_\_\_
6. Pavé de 6 × 4 × 2 cm : \_\_\_\_\_
7. 2 dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ L

=

## Les réponses

- 1. 450
- 2. 2,3
- 3. 150
- 4. 100
- 5.  $27 \text{ cm}^3$
- 6.  $48 \text{ cm}^3$
- 7. 2

**Mathia**

Bravo ! Passe au cahier d'exercices.