

## LES MESURES DE CAPACITÉS

L'UNITÉ PRINCIPALE de MESURE DE CAPACITÉ est le LITRE (l)

Tableau de conversion de l'unité principale en sous-unités

$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$		$:10$	$:10$	$:10$
1000 litres	hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre
	hl	dal	l	dl	cl	ml
1000 l	100 l	10 l	1 l	0,1 l	0,01 l	0,001 l

Diagram illustrating the conversion of the main unit (litre) into sub-units. The table shows the conversion factors and the corresponding values. Arrows indicate the multiplication and division operations used to convert between units.

A retenir:

- le kilolitre n'est pas une unité utilisée.
- 1 000 litres correspondent à la capacité d'un cube de 1m d'arête (un mètre-cube) - 1 litre correspond à la capacité d'un cube de 1 dm d'arête (un décimètre-cube)

donc:  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ LITRES}$   
 $1 \text{ DM}^3 = 1 \text{ LITRE}$

## LES MESURES DE LONGUEURS

L'UNITÉ PRINCIPALE de MESURE DE LONGUEURS est le METRE (m)

Tableau de conversion de l'unité principale en sous-unités

$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$		$:10$	$:10$	$:10$
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m
8	5	8	4	2		

Pour LIRE UNE MESURE, on choisit l'unité dans la quelle on veut la lire .  
 Le chiffre des unités de la mesure correspond à celui de la colonne.

Exemple: La mesure inscrite dans ce tableau peut se lire:

8,5842 kilomètres  
 85, 842 hectomètres  
 858, 42 décamètres  
 8584,2 mètres  
 85842décimètres  
 858420 centimètres  
 8584200 millimètres

# LES MESURES DE MASSES

L'UNITÉ PRINCIPALE de MESURE DE MASSE est le KILOGRAMME (kg)

Tableau de conversion de l'unité principale en sous-unités

$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$	$:10$	$:10$	$:10$	
kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme	décigramme	centigramme	milligramme
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 g	100 g	10 g	1 g	0.1 g	0.01 g	0.001 g
8	5	8	4	2		

Pour LIRE UNE MESURE, on choisit l'unité dans la quelle on veut la lire .  
Le chiffre des unités de la mesure correspond à celui de la colonne.

Exemple: La mesure inscrite dans ce tableau peut se lire:

8,5842 kilogrammes  
85,842 hectogrammes  
858,42 décagrammes  
8584,2 grammes  
85842décigrammes  
858420 centigrammes  
8584200 milligrammes

# LES UNITÉS D'AIRE

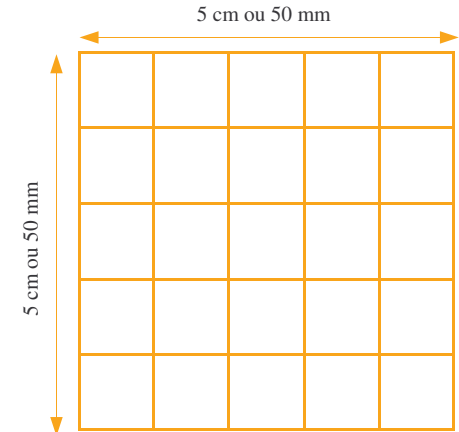
UN EXEMPLE POUR COMPRENDRE

Voici un carré de 5cm de côté.  
 $5\text{cm} = 50\text{mm}$

La surface du carré orange est donc:

$5 \times 5 = 25$  carrés de 1 cm de côté

On appelle cette unité de mesure d'aire  
LE CENTIMÈTRE CARRÉ OU  $\text{CM}^2$



Remarque: Pour le même carré, si je prends le millimètre comme unité pour mesurer les côtés, l'aire du carré sera de  $50 \times 50 = 2500$  millimètres-carrés ou  $\text{mm}^2$

$25\text{cm} = 250 \text{ mm}$  mais  $25\text{cm}^2 = 2500\text{mm}^2$

Dans le tableau de conversion, il faudra donc partager en 2 chaque colonne d'unité d'aire.

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
			3	7	4	5
	1	5				
	ha	a	ca			

$374\,512\text{ cm}^2 = 37,4512\text{ m}^2 = 3745,12\text{ dm}^2 = 37451200\text{ mm}^2$

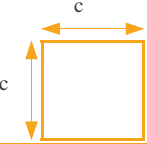
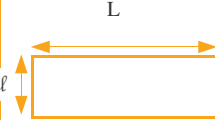
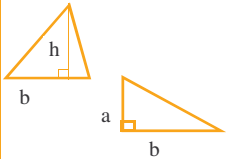
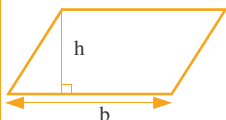
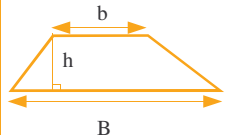
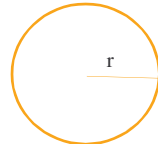
$15\text{ ha} = 1500\text{ a} = 150\,000\text{ ca} = 150\,000\text{ m}^2$

$1\text{ ha} = 10\,000\text{ m}^2$

$1\text{ a} = 100\text{ m}^2$     $1\text{ ca} = 1\text{ m}^2$

L'hectare (ha), l'are (a) et le centiare (ca) sont les unités employées pour mesurer l'aire de certains terrains. Ce sont des mesures agraires.

## FORMULAIRE DE CALCUL D'AIRES

NOM DES FIGURES	REPRÉSENTATION DES FIGURES	DIMENSIONS	FORMULES DE CALCUL DE L'AIRES
CARRÉ		Côté = c	$c \times c$
RECTANGLE		L = longueur l = largeur	$L \times l$
TRIANGLES		1) TRIANGLE QUELCONQUE b = base h = hauteur 2) TRIANGLE RECTANGLE a et b = les deux côtés de l'angle droit	$\frac{b \times h}{2}$ $\frac{a \times b}{2}$
PARALLÉLOGRAMME		b = base h = hauteur	$b \times h$
TRAPÈZE		B = grande base b = petite base h = hauteur	$\frac{(B + b) \times h}{2}$
DISQUE		r = rayon $\pi$ = environ 3, 14 (c'est la lettre grecque "pi")	$r \times r \times \pi$

## LES UNITÉS DE VOLUME

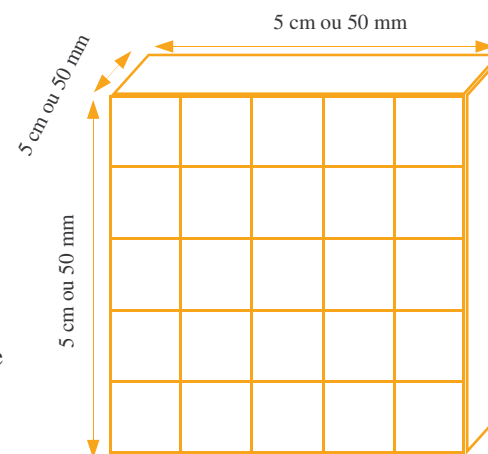
### UN EXEMPLE POUR COMPRENDRE

Voici un cube de 5cm de côté.  
5cm = 50mm

Le volume du cube orange est donc:

$$5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cubes de } 1\text{cm d'arête}$$

On appelle cette unité de mesure d'aire  
LE CENTIMÈTRE CUBE OU CM<sup>3</sup>



Remarque: Pour le même carré, si je prends le millimètre comme unité pour mesurer les côtés, le volume sera de  $50 \times 50 \times 50 = 125000$  millimètres-cubes ou mm<sup>3</sup>  
 $125\text{cm} = 1250 \text{ mm}$  mais  $125\text{cm}^3 = 125000\text{mm}^3$

Dans le tableau de conversion, il faudra donc partager en 3 chaque colonne d'unité de volume.

km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>
			3	5		
					2	5

$$35 \text{ m}^3 = 35\,000 \text{ dm}^3$$

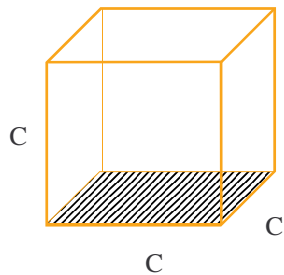
$$25 \text{ cm}^3 = 0,000\,025 \text{ m}^3$$

## LES FORMULES DE CALCUL DES VOLUMES

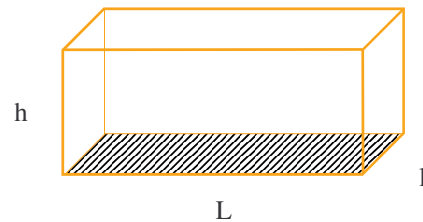
A savoir:

Pour calculer le VOLUME d'un solide régulier ou d'un polyèdre, je multiplie  
SA SURFACE DE BASE par sa HAUTEUR.

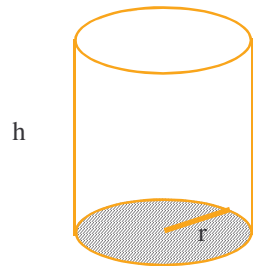
Volume du cube:  $(C \times C) \times C$



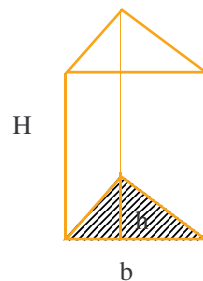
Volume du parallélépipède :  $(L \times l) \times h$



Volume du cylindre :  $(r \times r \times \pi) \times h$



Volume du prisme :  $\frac{(b \times h)}{2} \times H$



## VOLUMES ET CAPACITÉS

A savoir:

Les MESURES DE VOLUMES sont de 1000 en 1000 fois plus grandes ou plus petites

On leur fait correspondre des MESURES DE CAPACITÉS , surtout utilisées pour les liquides

Ces mesures de capacités, dont l'unité principale est le litre, sont de 10 en 10 fois plus grandes ou plus petites.

VOICI LE TABLEAU DE CORRESPONDANCE.

$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$		
		1000 l			l	dl	cl	ml			

On remarque que:

- $1 m^3 = 1000 \text{ litres}$
- $1 dm^3 = 1 \text{ litre}$
- $1 cm^3 = 1 \text{ ml}$
- $1 l = 100 \text{ cl}$
- $1 l = 1000 \text{ cm}^3$