

# CH 21 Volumes et contenances

## 1 Volume d'un solide

### 1.1 Unités de volume

#### Définition 1

Le **volume** d'un solide est la mesure de son intérieur.

1  $m^3$  est le volume d'un cube d'arête un mètre.

#### Faire activité 1

#### Définition 2

Le volume est une grandeur. Il s'exprime dans différentes unités, notamment le mètre cube ( $m^3$ ).

Unités de volumes :

| Unité               | Sous-multiples de l'unité |                      |        |
|---------------------|---------------------------|----------------------|--------|
| $m^3$               | $dm^3$                    | $cm^3$               | $mm^3$ |
| 1 $m^3 = 1000 dm^3$ | 1 $dm^3 = 1000 cm^3$      | 1 $cm^3 = 1000 mm^3$ |        |

| $km^3$ |  |  | $hm^3$ |  |  | $dam^3$ |  |  | $m^3$ |  |   | $dm^3$ |   |   | $cm^3$ |  |  | $mm^3$ |  |  |
|--------|--|--|--------|--|--|---------|--|--|-------|--|---|--------|---|---|--------|--|--|--------|--|--|
|        |  |  |        |  |  |         |  |  |       |  | 1 | 0      | 0 | 0 |        |  |  |        |  |  |
|        |  |  |        |  |  |         |  |  |       |  |   |        |   |   |        |  |  |        |  |  |
|        |  |  |        |  |  |         |  |  |       |  |   |        |   |   |        |  |  |        |  |  |

### 1.2 Unités de contenance

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=HNU-F10Immg>

#### Définition 3

1 litre (L) est la contenance d'un cube d'arête 1 décimètre :  $1L = 1dm^3$ .

Exemples :

- $V = 40 m^3 = 40000 dm^3 = 40000 L$
- $V = 33 cL = 0,33 L = 0,33 dm^3 = 330 cm^3$

ex 43, 45, 46 page 152 ; ex 77 page 156

## 2 Volume d'un parallélépipède rectangle

### Faire activité 2

#### Propriété 1

Le volume d'un parallélépipède rectangle de longueur  $L$ , largeur  $l$  et hauteur  $h$  est donné par la formule :

$$V = L \times l \times h$$

**Exemple :** Le volume d'un parallélépipède rectangle de longueur 6cm, de largeur 1,5m et de hauteur 7cm est :

$$V = 6 \times 1,5 \times 7 = 63 \text{ cm}^3$$

#### Propriété 2

Le volume d'un cube d'arête  $c$  est donné par la formule :

$$V = c \times c \times c$$

**Exemple :** Le volume d'un cube d'arête 5 cm est donné par la formule :

$$V = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$$

ex 27, 32, 36 page 151

ex 40 page 152 ; ex 80, 82 page 156 ; ex 89 page 157