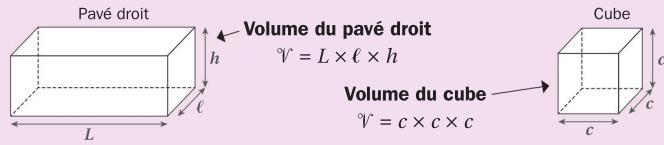
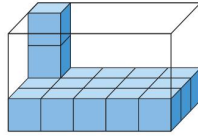


## 2 Volumes

Le **volume** d'un pavé droit (ou parallélépipède rectangle) est égal au nombre de cubes unités qui le remplissent totalement.

**EXEMPLE**

Il faut 45 cubes unités pour remplir le pavé droit ci-contre.  $5 \times 3 = 15$  : il y a 3 rangées de 5 cubes, donc 15 cubes par étage.  
 $15 \times 3 = 45$  : il y a 3 étages de 15 cubes, donc 45 cubes.



**EXEMPLE**

Le volume d'un cube de 5 m de côté est  $V = c \times c \times c = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ m}^3$ .

L'unité légale de mesure d'un **volume** est le **mètre cube** ( $\text{m}^3$ ).  
 L'unité usuelle de mesure d'une **contenance** est le **litre** (L).  
 Il existe une équivalence entre les unités de volume et les unités de contenance :  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ .

1  $\text{m}^3$ , c'est le volume d'un cube dont tous les côtés mesurent 1 m.



**EXEMPLE**

$80 \text{ cm}^3 = 0,08 \text{ dm}^3 = 0,08 \text{ L} = 80 \text{ mL}$ .

### MÉTHODES

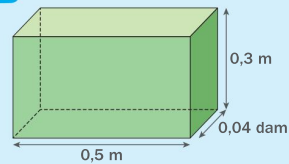
#### Calculer des contenance

Calculer la contenance de ce pavé droit en litres.

$L = 0,5 \text{ m}$ ,  $l = 0,4 \text{ m}$  et  $h = 0,3 \text{ m}$   
 $V = L \times l \times h = 0,5 \times 0,4 \times 0,3 = 0,06$

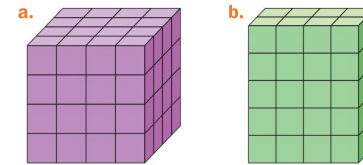
Le volume du pavé droit est  $0,06 \text{ m}^3$ .  
 $0,06 \times 1\,000 = 60$ ,  
 $0,06 \text{ m}^3 = 60 \text{ dm}^3$   
 $60 \text{ dm}^3$ , c'est 60 L.  
 La contenance du pavé droit est 60 L.

- Pour calculer un volume, toutes les longueurs doivent avoir la même unité. Tu peux alors appliquer la formule pour calculer le volume.
- En convertissant les  $\text{m}^3$  en  $\text{dm}^3$  (multiplier par 1 000), tu peux obtenir la contenance.
- Tu sais que  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ .

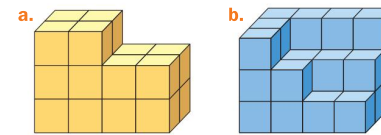


### Calculer un volume

**10** Pour chaque solide, indiquer le nombre de cubes unités.



**11** Pour chaque solide, indiquer le nombre de cubes unités.

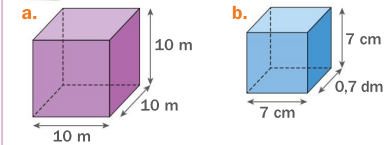


**12** a. Combien de cubes de 1 cm d'arête peut-on mettre dans un cube de 6 cm d'arête ?

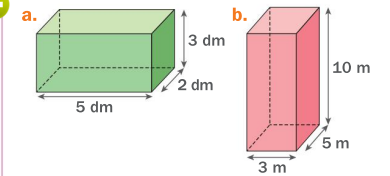
b. Calculer le volume d'un cube de 5 cm d'arête.

c. Calculer le volume d'un pavé droit dont la longueur est 6 m, la largeur est 4 m et la hauteur est 3 m.

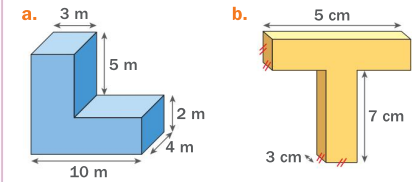
**13** Calculer le volume des cubes suivants.



**14** Calculer le volume des pavés droits suivants.



**15** Calculer le volume des solides suivants composés de pavés droits.



### Calculer des contenance et convertir des unités de volume

**16** Effectuer les conversions suivantes.

- a.  $3 \text{ L} = \dots \text{ cL}$       b.  $0,7 \text{ hL} = \dots \text{ L}$   
 c.  $5,5 \text{ dL} = \dots \text{ mL}$       d.  $950 \text{ daL} = \dots \text{ hL}$

**17** Effectuer les conversions suivantes.

- a.  $7 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$       b.  $0,456 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$   
 c.  $8,7 \text{ dam}^3 = \dots \text{ m}^3$       d.  $0,006 \text{ dam}^3 = \dots \text{ m}^3$   
 e.  $1 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$       f.  $6\,500 \text{ m}^3 = \dots \text{ dam}^3$

**18** 1. Convertir en  $\text{m}^3$  les volumes suivants.

- a.  $0,000\,15 \text{ hm}^3$       b.  $3,5 \text{ dam}^3$       c.  $8\,400 \text{ dm}^3$

2. Convertir en L les volumes suivants.

- a.  $5 \text{ dm}^3$       b.  $3 \text{ m}^3$       c.  $4\,500 \text{ cm}^3$

**19** Effectuer les conversions suivantes.

- a.  $1 \text{ L} = \dots \text{ cm}^3$       b.  $50 \text{ dm}^3 = \dots \text{ dL}$   
 c.  $2 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mL}$       d.  $75 \text{ hL} = \dots \text{ m}^3$   
 e.  $350 \text{ cm}^3 = \dots \text{ L}$       f.  $5,5 \text{ mL} = \dots \text{ mm}^3$

**20** Calculer la contenance en L, puis en dal du solide suivant.

