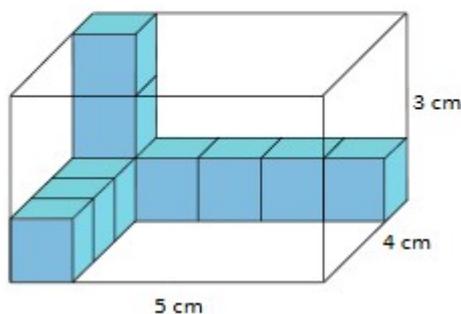


## Activité 1 : Volume d'un parallépipède rectangle

1. On souhaite remplir la boîte ci-dessous en forme de **parallépipède rectangle** avec des cubes d'un centimètre d'arête. On rappelle qu'un cube de 1 cm d'arête a un **volume** de  $1 \text{ cm}^3$ .

En t'aidant des cubes déjà dans la boîte, réponds aux questions suivantes.

- Combien de cubes faut-il pour remplir le fond de la boîte ?
- Combien d'étages faut-il pour remplir toute la boîte ?
- Combien de cubes faut-il au total pour remplir toute la boîte ?
- Déduis-en le volume de cette boîte.



2. Reprends les questions précédentes avec une boîte de dimensions 9 cm, 10 cm, 12 cm.

3. Quelles dimensions doit-on connaître pour calculer le volume d'un parallépipède rectangle ? Déduis-en une formule permettant de le calculer.

## Activité 2 : Conversions

1. Un parallépipède rectangle a pour dimensions 4 cm, 6 cm et 8 cm.

- Quel est son volume en  $\text{cm}^3$  ?
- Combien faut-il de cubes de 1 mm d'arête pour le remplir ?
- Quel est son volume en  $\text{mm}^3$  ?
- Quelle opération doit-on effectuer pour passer du volume d'un solide en  $\text{cm}^3$  à son volume en  $\text{mm}^3$  ?

2. Une petite expérience

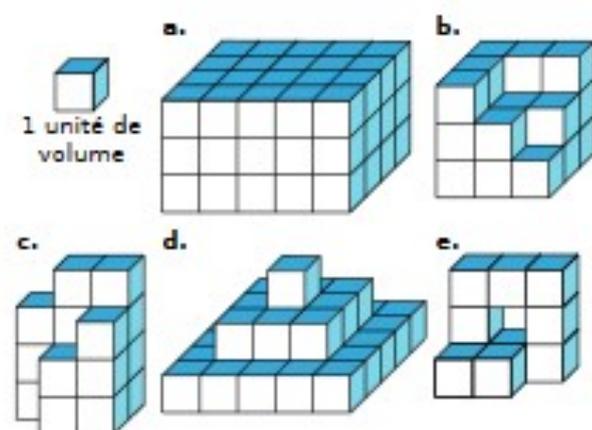
- Trouve un récipient de forme parallépipédique. Mesure ses dimensions et calcule son volume en  $\text{dm}^3$ .
- Quelle est la **capacité** de ce récipient en litres ? (Si elle n'est pas indiquée sur le récipient, tu pourras le remplir d'eau puis mesurer sa capacité à l'aide d'un récipient gradué.)
- Déduis-en alors la correspondance entre un volume en  $\text{dm}^3$  et une capacité en litres.



## Calculer des volumes

### 1 Volume par comptage

Donne le volume de chaque solide en unités de volume. (Les volumes sont supposés pleins.)



### 2 Volume de pavés

Recopie et complète le tableau.

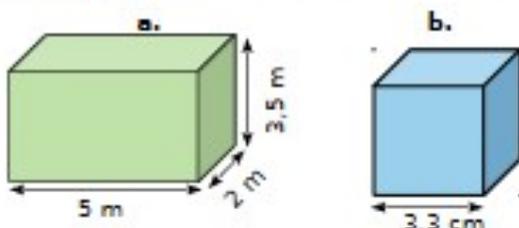
	Longueur	Largeur	Hauteur	Volume
P <sub>1</sub>	3 cm	1 cm	2 cm	
P <sub>2</sub>	3,5 mm	2 mm	1 mm	
P <sub>3</sub>	2,2 dm	8 dm	3 dm	
P <sub>4</sub>	6 dm	5 dm		120 dm <sup>3</sup>
P <sub>5</sub>		4 m	3,2 m	74,24 m <sup>3</sup>
P <sub>6</sub>	2,5 dam	2,7 dam		81 dam <sup>3</sup>

### 3 Avec un tableau

Reproduis le tableau de l'exercice précédent dans une feuille de calcul. Dans chaque cellule vide, écris la formule qui te permettra de trouver le résultat.

### 4 Volumes de base

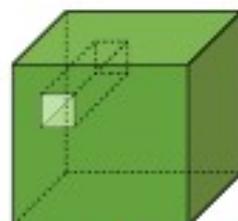
Calcule les volumes du pavé droit et du cube ci-dessous :



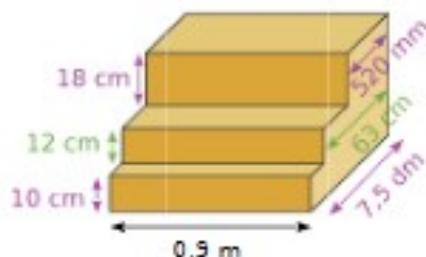
### 5 Attention aux unités

a. Un cube de côté 1,2 m est percé de part en part par un trou fait à partir d'un carré de côté 12 cm.

Calcule le volume du solide obtenu.



b. Calcule en cm<sup>3</sup> le volume de ce solide.



## Conversions

### 6 En cubes

Effectue les conversions suivantes.

- a. 12 m<sup>3</sup> = ... dm<sup>3</sup>      d. 0,75 m<sup>3</sup> = ... dm<sup>3</sup>  
 b. 10 mm<sup>3</sup> = ... dm<sup>3</sup>      e. 12 426 mm<sup>3</sup> = ... cm<sup>3</sup>  
 c. 1 200 dm<sup>3</sup> = ... m<sup>3</sup>      f. 25,7 cm<sup>3</sup> = ... mm<sup>3</sup>

### 7 En litres

Effectue les conversions suivantes.

- a. 127 mL = ... L      e. 0,051 L = ... cL  
 b. 752,3 hL = ... L      f. 25 dL = ... cL  
 c. 132 cL = ... L      g. 0,3 cL = ... dL  
 d.  $\frac{1}{2}$  L = 50 ...      h.  $\frac{1}{4}$  L = 2,5 ...

### 8 Un peu des deux

Effectue les conversions suivantes.

- a. 12 L = ... dm<sup>3</sup>      e. 1 m<sup>3</sup> = ... L  
 b. 0,3 L = ... cm<sup>3</sup>      f. 24 dm<sup>3</sup> = ... cL  
 c. 40 mL = ... dm<sup>3</sup>      g. 12,9 dm<sup>3</sup> = ... mL  
 d. 1,8 hL = 0,180 ...      h. 42,1 m<sup>3</sup> = 421 ...