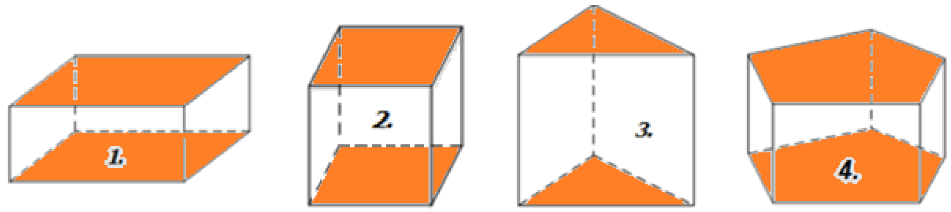
1. Cours à retravailler (se trouve sur les pages suivantes) :
    - Chapitre 23 : Les solides
        - IV. Patron d'un pavé droit (à relire) (p.214)
2. Exercices à effectuer avant le prochain cours de maths (le corrigé sera dans le dossier du prochain cours) :
    - ex n°6 p.124 du sesamath
        - ➔ **ATTENTION, dans l'énoncé, remplacez la longueur 4 cm par 3,5 cm**
        - ➔ faîtes l'exercice sur une feuille à petits carreaux de préférence ou si vous n'en avez pas, sur une feuille à grand carreaux et découpez à la fin votre patron pour vérifier en pliant que vous obtenez bien un parallélépipède rectangle
    - ex n°2 p.123 du sesamath

Remarque :

La correction des deux exercices se trouve exceptionnellement dans le fichier d'aujourd'hui sur les pages suivantes.

6ème- Chapitre 23 : Les solides

I. Différents types de solides :

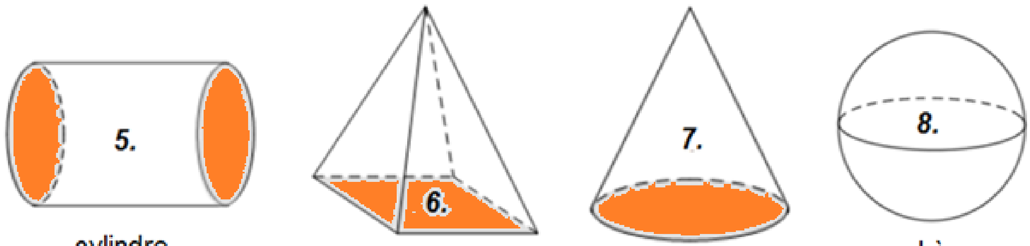


pavé droit (toutes les faces sont des rectangles)

cube (toutes les faces sont des carrés)

prisme droit (les deux faces rouges sont parallèles et identiques et les autres faces sont toutes des rectangles)

prisme droit (les deux faces rouges sont parallèles et identiques et les autres faces sont toutes des rectangles)



cylindre

pyramide

cône

sphère

Remarques :

- Les pavés droits et les cubes sont aussi des prismes droits car leurs deux faces rouges sont bien parallèles et identiques et les autres faces sont bien des rectangles.
- Les faces en rouge de tous les solides ci-dessus sont appelées les **bases des solides**.

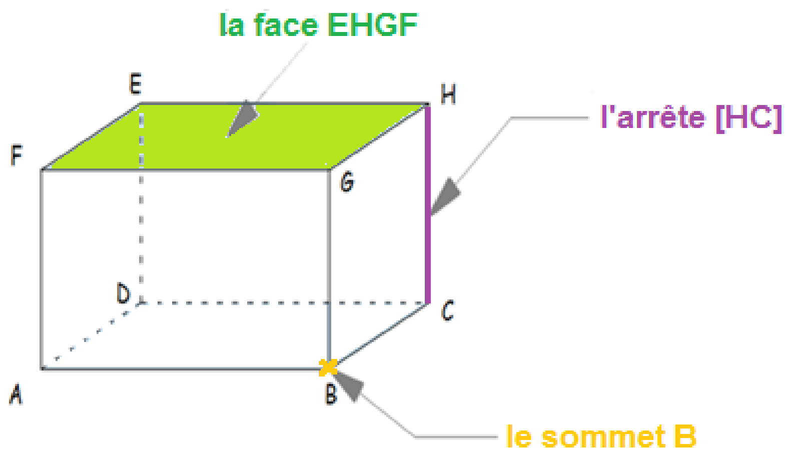
II. Les pavés droits :

Définition n°1 :

Un **pavé droit** (ou parallélépipède rectangle) est un solide composé de 6 faces rectangulaires.

Vocabulaire :
Le pavé droit ABCDEFGH ci-contre possède :

- 6 **faces** (les 6 **rectangles**)
- 12 **arêtes** (les 12 **segments**)
- 8 **sommets** (les 8 **points**)



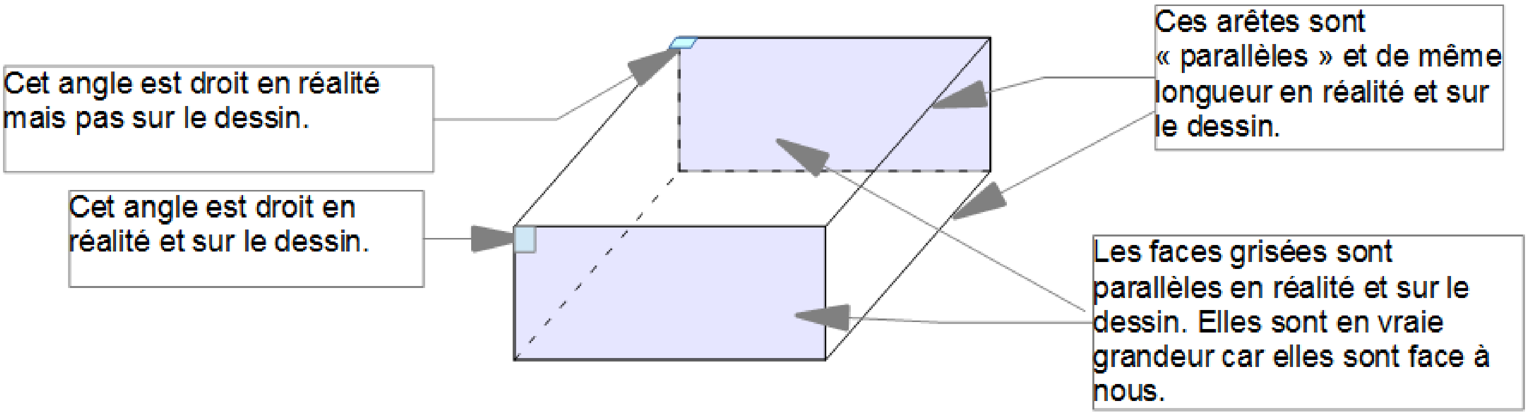
Remarque :
Un cube est un cas particulier de pavé droit car toutes ses faces sont des carrés (donc des rectangles particuliers).

III. Représentation en perspective cavalière d'un pavé droit :

La **perspective cavalière** est une technique de dessin pour représenter des solides sur une surface plane.

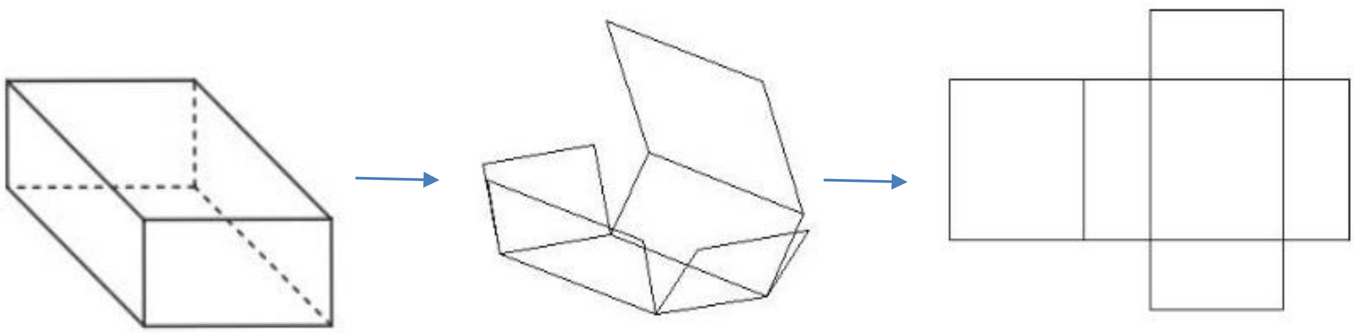
Des règles à savoir pour représenter un solide en perspective cavalière :

1) les segments visibles sont dessinés en traits pleins, les autres (cachés) sont dessinés en pointillés ;
2) deux arêtes « parallèles » et de même longueur sont représentées par des segments « parallèles » de même longueur
3) les faces frontales (c'est-à-dire les faces qu'un observateur a face à lui) sont représentées en vraie grandeur.



IV. Patrons d'un pavé droit :

Le **patron** d'un solide est la forme dépliée et plane d'un solide.
Il existe plusieurs patrons possibles pour le parallélépipède rectangle. En voici un ci-dessous **à droite** :



Patron du pavé droit

V. Volume d'un pavé droit :

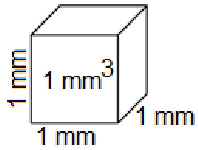
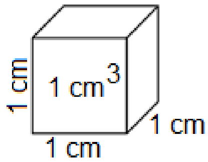
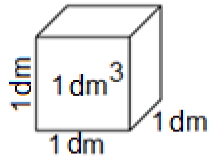
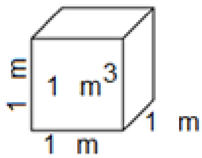
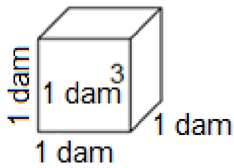
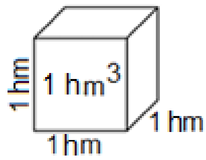
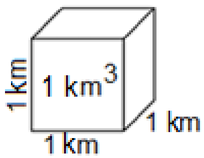
1. Définition :

Définition n°2 :

Le **volume** d'un solide est la mesure de l'espace que ce solide occupe.

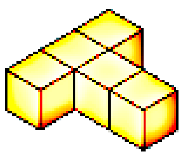
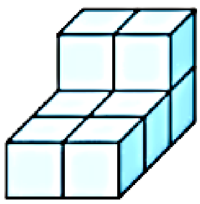
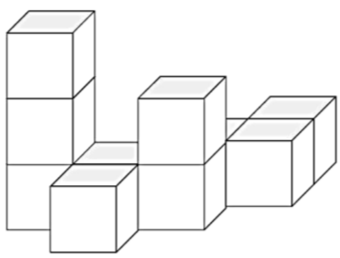
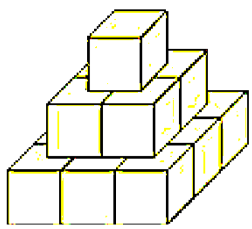
Remarque :

Les unités de volumes généralement utilisées sont les $mm^3, cm^3, dm^3, m^3, dam^3, hm^3$ et km^3, en sachant que :

$1mm^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ mm$ 	$1cm^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ cm$ 	$1dm^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ dm$ 
$1m^3$ est le volume d'un cube do les côtés mesurent $1\ m$ 	$1dam^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ dam$ 	$1hm^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ hm$ 
$1km^3$ est le volume d'un cube dont les côtés mesurent $1\ km$ 		

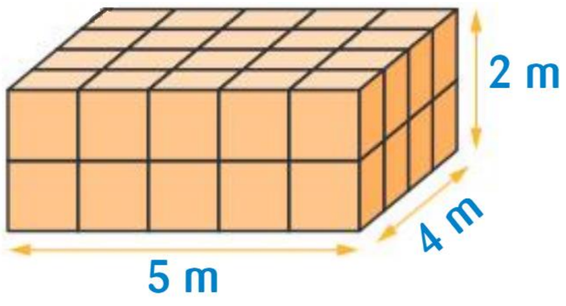
Exemples :

Déterminer le volume des solides ci-dessous composés de cubes identiques dont les côtés mesurent $1\ cm$..

Figure n°1	Figure n°2	Figure n°3	Figure n°4
			
$V = 5\ cm^3$	$V = 8\ cm^3$	$V = 10\ cm^3$	$V = 14\ cm^3$

2. Volume d'un pavé droit :

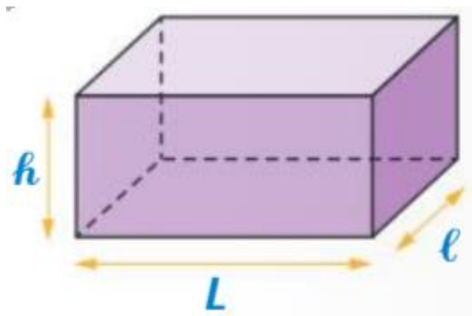
Exemple :



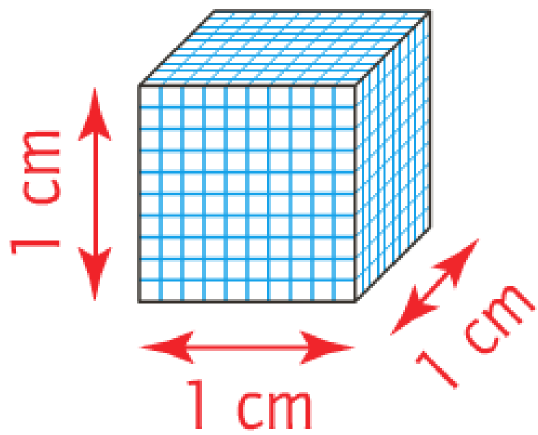
$V = L \times l \times h$

$V = 5\ m \times 4\ m \times 2\ m$

$V = 40\ m^3$

	pavé droit
Schéma	
Volume	$V = L \times l \times h$

3. Conversions de volumes :



On a revu dans le chapitre sur les quadrilatères que, par exemple :

- pour les longueurs, on a : $1\ cm = 10\ mm$
- pour les aires, on a : $1\ cm^2 = 100\ mm^2$.

Mais **ATTENTION**, pour les volumes, c'est encore différent :

$$\boxed{1\ cm^3 = 1\ 000\ mm^3}$$

Pour convertir n'importe quel volume, on peut utiliser le tableau ci-dessous :

<table>
<tr><th colspan="3">km^3</th><th colspan="3">hm^3</th><th colspan="3">dam^3</th><th colspan="3">m^3</th><th colspan="3">dm^3</th><th colspan="3">cm^3</th><th colspan="3">mm^3</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Exemples :

$9\ m^3 = 9\ 000\ dm^3$

$4\ m^3 = 0{,}004\ dam^3$

$4{,}5\ hm^3 = 4\ 500\ dam^3$

$21{,}6\ cm^3 = 0{,}0216\ dm^3$

4. Contenance :

Définition n°3 :

La **contenance** d’un récipient est la mesure de la quantité qui peut être contenue à l’intérieur.

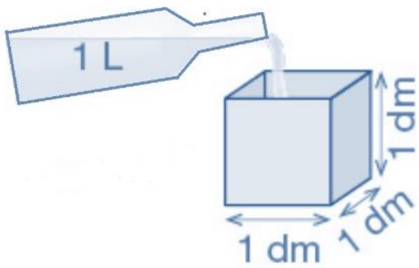
Remarque :

Les unités les plus utilisées pour mesurer la contenance d’un récipient (par exemple une bouteille, un aquarium, …) sont les mL, cL, …

	hL	daL	L	dL	cL	mL

5. Lien entre volume et contenance :

Dans un cube dont les arêtes mesurent $1\ dm$, on peut verser un litre.



RETENIR PAR CŒUR !!!!! :

$$\boxed{\mathbf{1\ dm^3 = 1\ L}}$$

km^3			hm^3			dam^3			m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
												hL	daL	L	dL	cL	mL			
														0	7	5	4			
										1	2	5	0							
											6	7	0	0	0	0	0			
															0	3	8	1		

Exemples :

$75{,}4\ cL = 0{,}754\ L$

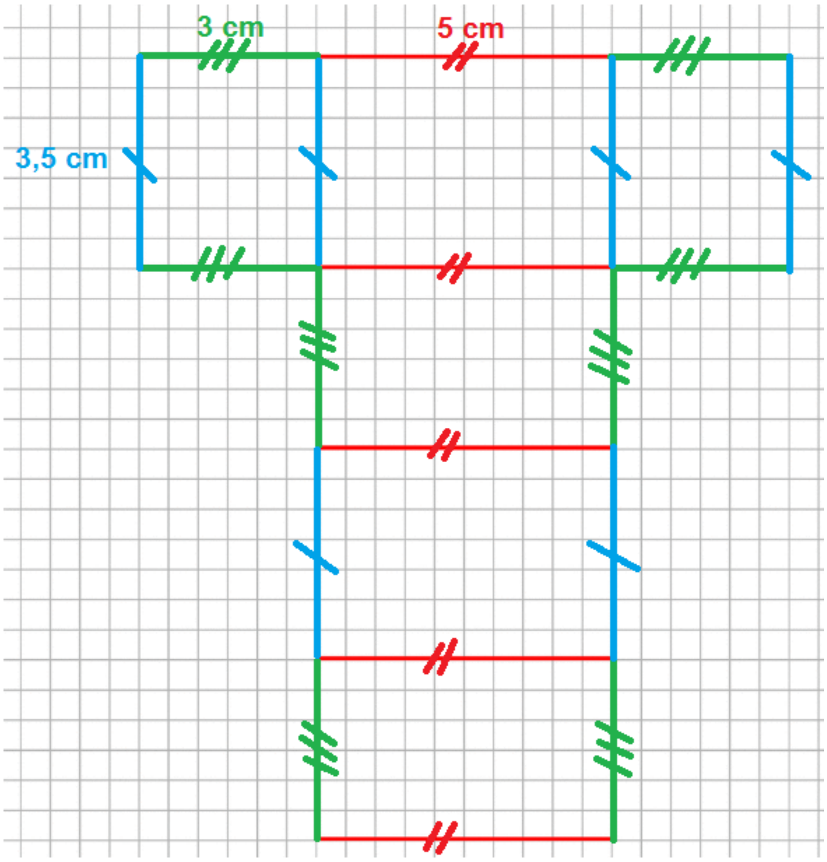
$12{,}5\ m^3 = 1\ 250\ daL$

$67\ hL = 6\ 700\ 000\ cm^3$

$38{,}1\ cm^3 = 0{,}381\ dL$

6ème - Exercices sur le chapitre 23 (corrigés)

Exercice n°6 p.124 du sesamath (corrigé) :



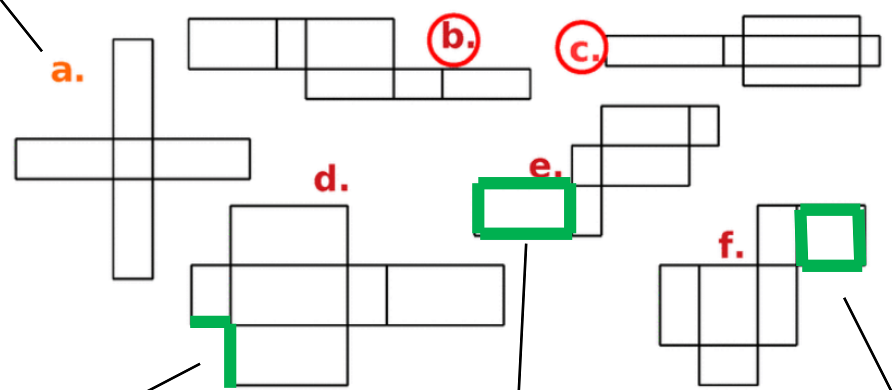
Remarque :

Ce n'est pas le seul patron possible, il en existe plein d'autres.

Si le vôtre est différent, Il suffit de le découper et le plier pour vérifier s'il est bon.

Exercice n°2 p.123 du sesamath (corrigé) :

Pas possible car un pavé droit a forcément 6 faces et ce patron n'en représente que 4.



Pas possible car les deux segments verts doivent être de même longueur sinon ils ne vont pas se « recoller » en pliant.

Pas possible car il n'y a pas dans ce patron une 2ème face identique à celle en vert (qui serait alors sa face opposée une fois le pavé droit construit).

Pas possible car il n'y a pas dans ce patron une 2ème face identique à celle en vert (qui serait alors sa face opposée une fois le pavé droit construit).