

1. Correction des exercices suivants du chapitre 23 sur les solides ( se trouve sur les pages suivantes ) :

**Pensez à corriger en vert si vous avez faux.**

- ex n°1 p.120 du sesamath
  - ex n°2 p.120 du sesamath
  - ex n°4 ( juste a ) p.120 du sesamath
2. Cours à travailler ( se trouve sur les pages suivantes ) :
    - **Chapitre 23 : Les solides**
      - I. Différents types de solides ( p.213 ) à relire
      - II. Les pavés droits ( p.213 ) à relire
      - III. Représentation en perspective cavalière d'un pavé droit
  3. Exercices à effectuer avant le prochain cours de maths ( le corrigé sera dans le dossier du prochain cours ) :
    - ex n°7 ( juste a+b ) p.121 du sesamath
    - ex n°3 p.120 du sesamath
    - ex n°2 (a+b) p.122 du sesamath
  4. Exercices facultatifs pour progresser ( à faire quand vous voulez ) :
    - Mission étoile n°70

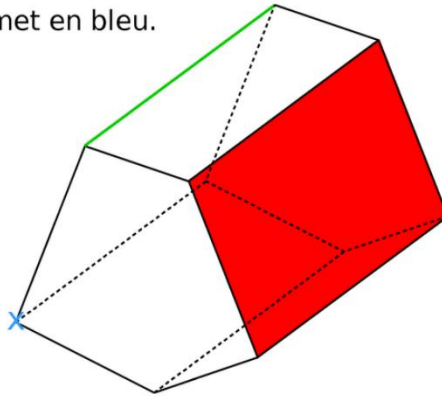
**Remarque :**

**Pour l'instant vous n'avez pas encore les chapitres 18 à 22, c'est normal.**

# 6<sup>ème</sup> - Exercices sur le chapitre 23 ( corrigés )

## Exercice n°1 p.120 du sesamath ( corrigé ) :

- a. colorie une face en rouge ;
- b. repasse une arête en vert ;
- c. marque un sommet en bleu.

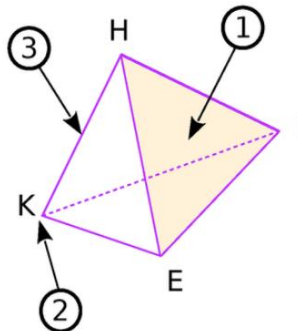


### Remarque :

Ce n'était pas les seules réponses possibles.

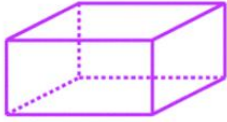

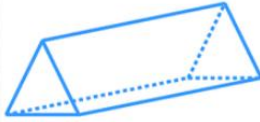

## Exercice n°2 p.120 du sesamath ( corrigé ) :

- a. La flèche ① désigne une face du solide. Elle se nomme HIE .
- b. La flèche ② désigne un sommet du solide. Il se nomme K .
- c. La flèche ③ désigne une arête du solide. Elle se nomme [HK] .

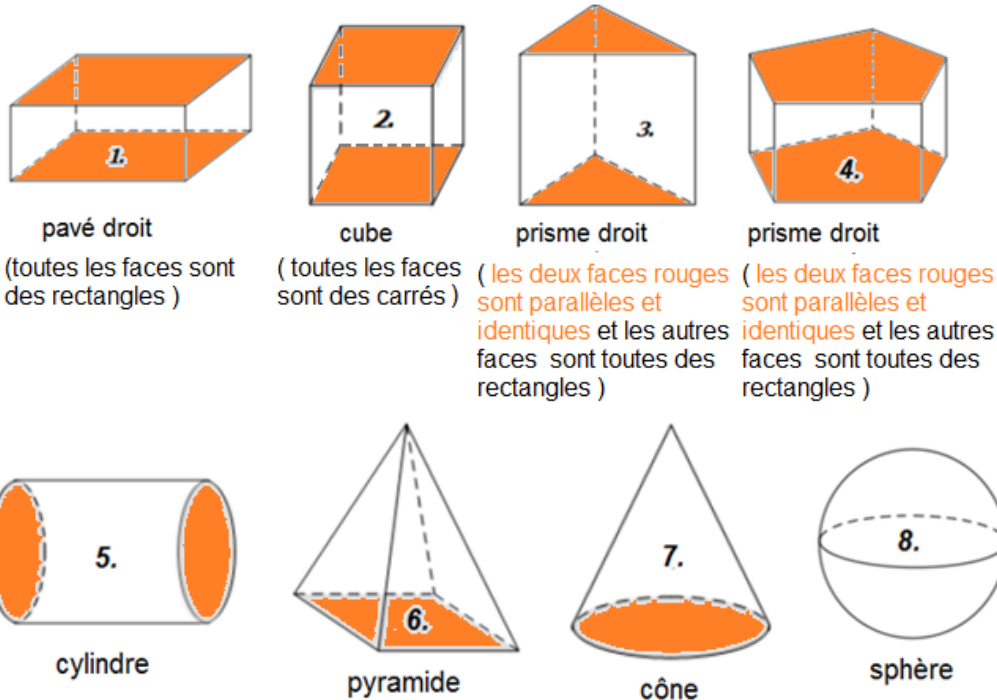


## Exercice n°4 ( juste a ) p.120 du sesamath ( corrigé ) :

- a. Complète le tableau suivant.

Solide				
Nombre de				
Sommets ( <i>s</i> )	8	4	6	16
Arêtes ( <i>a</i> )	12	6	9	24
Faces ( <i>f</i> )	6	4	5	10

## I. Différents types de solides :



### 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 :

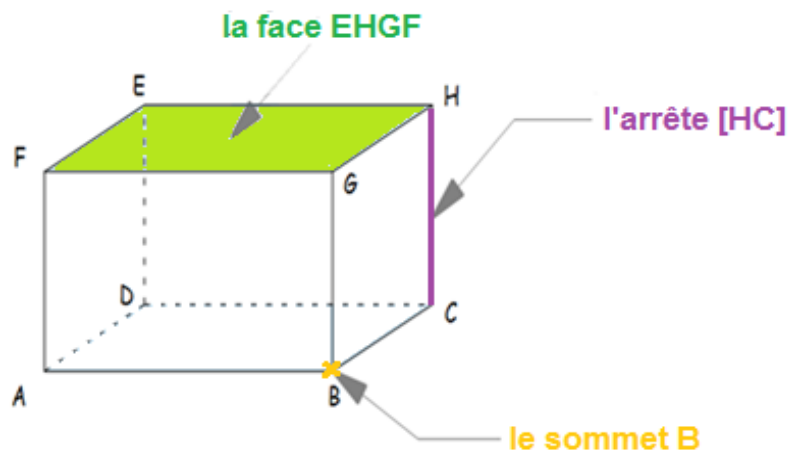
### Définition n°1 :

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 :

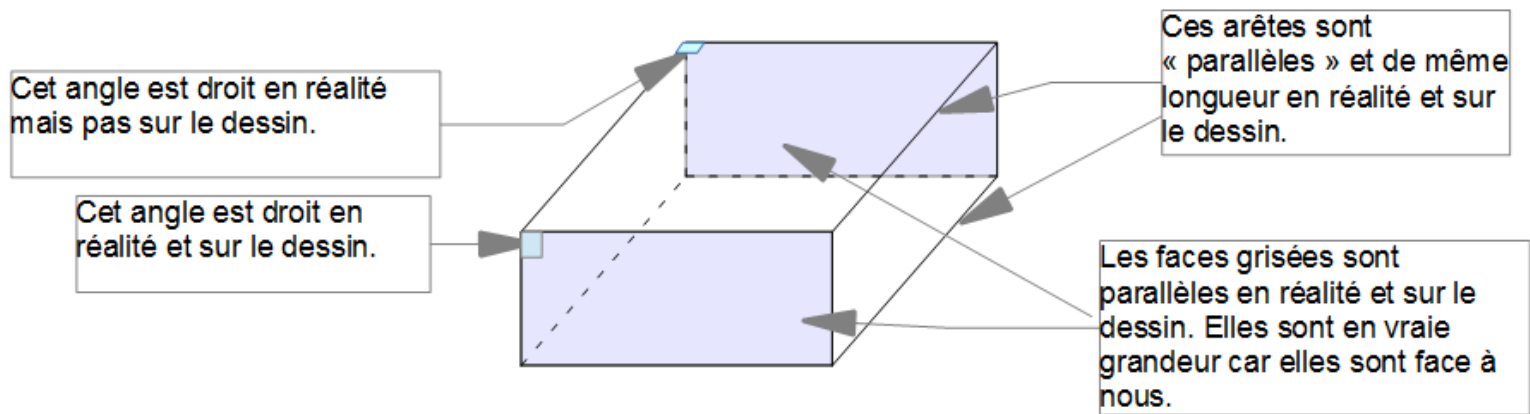
Un cube est un cas particulier de pavé droit car toutes ses faces sont des carrés ( donc des rectangles particuliers ).

### 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 :

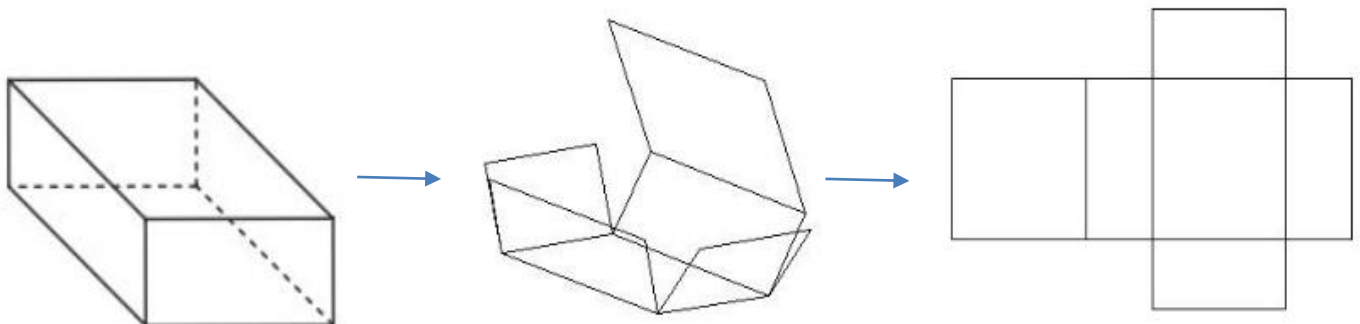
- 1) les segments visibles sont dessinés en traits pleins, les autres (cachés) sont dessinés en pointillés ;
- 2) deux arêtes « parallèles » et de même longueur sont représentées par des segments « parallèles » de même longueur
- 3) les faces frontales ( c'est-à-dire les faces qu'un observateur a face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

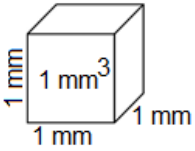
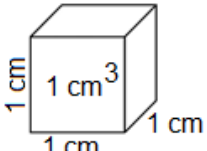
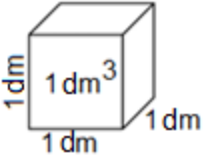
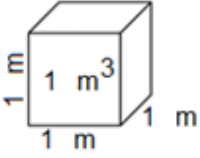
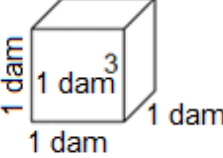
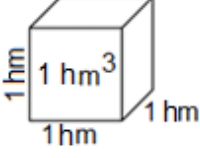
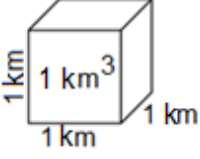
### 1. Définition :

#### Définition n°2 :

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



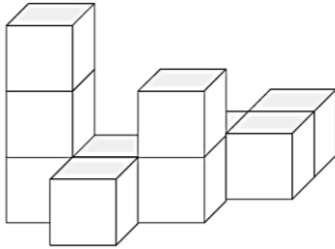
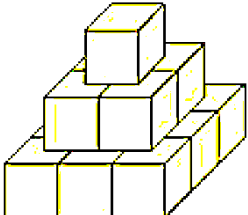
#### Remarque :

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 dont 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 $1 km$		
		

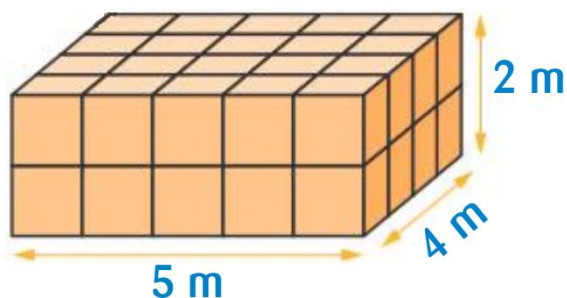
#### Exemples :

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 :**



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

$$V = 5 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 2 \text{ m}$$

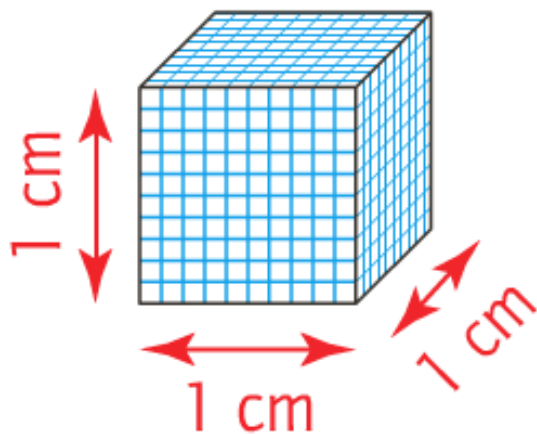
$$V = 40 \text{ m}^3$$

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



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

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

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

$km^3$			$hm^3$			$dam^3$			$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$		
											9	0	0	0						
								0	0	0	4									
			4	5		0	0													
												0	0		2	1	6			

**Exemples :**

$$9 \text{ m}^3 = 9\,000 \text{ dm}^3$$

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

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

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

#### 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*, ...

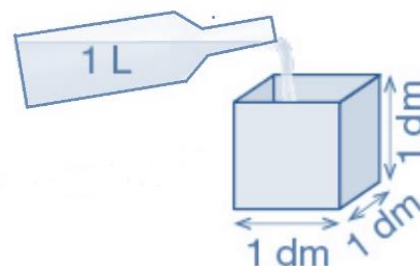
	<i>hL</i>	<i>daL</i>	<i>L</i>	<i>dL</i>	<i>cL</i>	<i>mL</i>

#### 5. Lien entre volume et contenance :

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

##### RETENIR PAR CŒUR !!!!! :

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$



<i>km</i> <sup>3</sup>			<i>hm</i> <sup>3</sup>			<i>dam</i> <sup>3</sup>			<i>m</i> <sup>3</sup>			<i>dm</i> <sup>3</sup>			<i>cm</i> <sup>3</sup>			<i>mm</i> <sup>3</sup>		
												<i>hL</i>	<i>daL</i>	<i>L</i>	<i>dL</i>	<i>cL</i>	<i>mL</i>			
														0	7	5	4			
									1	2	5	0								
										6	7	0	0	0	0	0	0			
															0	3	8	1		

##### Exemples :

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

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

$$67 \text{ hL} = 6\,700\,000 \text{ cm}^3$$

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