

## VOLUME ET AIRE LATERALE

### 1) Unités de volumes

Les unités de volume sont le "mètre cube" (noté  $m^3$ ), le "décimètre cube" (noté  $dm^3$ ), le "centimètre cube" (noté  $cm^3$ ) et le "millimètre cube" (noté  $mm^3$ ). Un mètre cube correspond au volume d'un cube dont les arêtes mesurent 1 m. De même, un décimètre cube correspond au volume d'un cube dont les arêtes mesurent 1 dm et un millimètre cube correspond à un cube dont les arêtes mesurent 1 mm.

Pour effectuer des conversions entre ces unités, on utilise le tableau suivant :

$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$		
	3		2	0	0	0,	0	4	5		

#### exemples

$$3,2 \text{ } m^3 = 3200 \text{ } dm^3$$

$$45 \text{ } cm^3 = 0,045 \text{ } dm^3$$

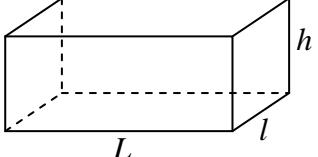
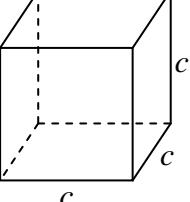
On utilise parfois les unités de capacité : le litre, ses multiples (dal, hl, kl) et ses sous multiples (dl, cl, ml). La correspondance entre les unités de volume et les unités de capacités est la suivante :  $1 \text{ l} = 1 \text{ } dm^3$ . On a donc le tableau de correspondance suivant :

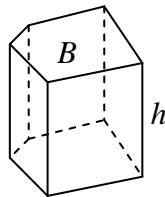
$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$		
	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml				
	1	0	0	0	0,	0	7	2			

$$1 \text{ } m^3 = 1000 \text{ l}$$

$$72 \text{ ml} = 0,072 \text{ l}$$

### 2) Formules permettant de calculer le volume de solides usuels

 $L$ : Longueur ; $l$ : largeur ; $h$ : hauteur Notons $V$ le volume du pavé droit $V = L \times l \times h$	 Notons $c$ le côté du cube, et $V$ son volume $V = c \times c \times c$
--	---



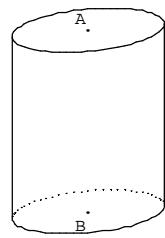
$B$  : aire de la base ;  $h$  : hauteur du prisme

Notons  $V$  le volume du prisme droit

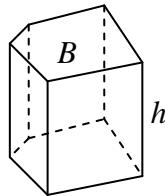
$$V = B \times h$$

La formule est la même que pour le prisme droit. Comme la base est un disque de rayon  $r$ , on a :

$$V = \pi \times r \times r \times h$$



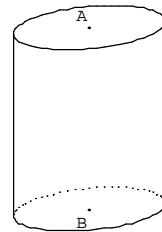
### 3) Aire latérale d'un prisme ou d'un cylindre



$p$  : périmètre de la base ;  $h$  : hauteur du prisme

Notons  $A$  l'aire latérale du prisme droit

$$A = p \times h$$



$r$  : rayon de la base ;  $h$  : hauteur du cylindre

La formule est la même que pour les prismes droits. Pour les cylindres, on a :  $p = 2 \times \pi \times r$ .

$$\text{Donc : } A = 2 \times \pi \times r \times h$$