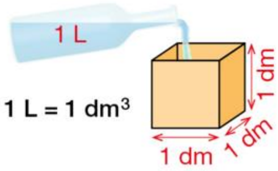
Représenter des solides et calculer des volumes (Rappel)

1. <u>Unités de volume et de contenance</u> :

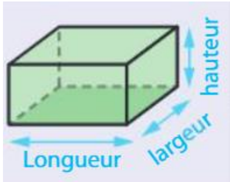
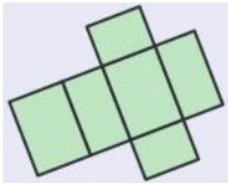
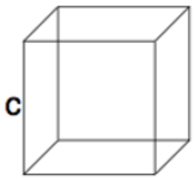
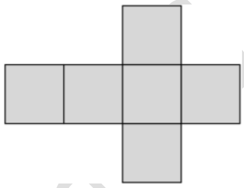
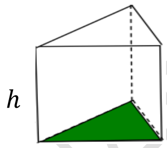
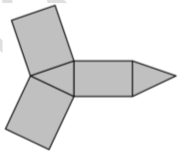
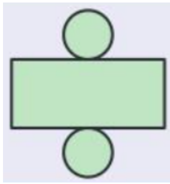
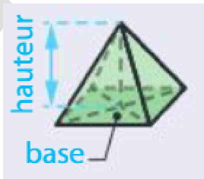
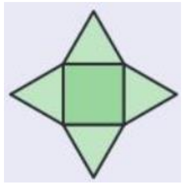
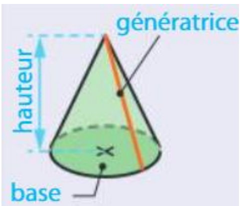
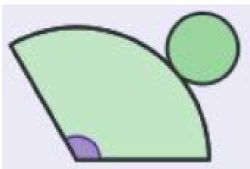
Chaque unité de volume est 1 000 **fois plus grande** que celle de rang immédiatement inférieur.
Chaque unité de contenance est 10 **fois plus grande** que celle de rang immédiatement inférieur.

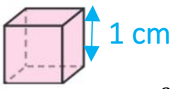
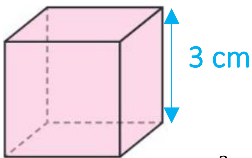


Volume	m³			dm³			cm³			mm³		
Contenance				hL	daL	L	dL	cL	mL			

1 m³ = 1 000 dm³ 1 dm³ = 1 000 cm³ 1 cm³ = 1 000 mm³ 1 hL = 10 daL 1 daL=10 L 1 L = 10 dL

2. <u>Représenter des solides et calculer des volumes</u> :

Nom du solide	Description	Perspective cavalière	Patron	Volume
Parallélépipède rectangle (ou pavé droit)	Solide composé de six faces rectangulaires.			$V = L \times l \times h$
Cube	Solide composé de six faces carrées.			$V = c^3$
Prisme droit	Solide composé : • De 2 bases polygonales et superposables. • de faces latérales rectangulaires.			$V = B \times h$
Cylindre de révolution	Solide composé : • de 2 faces parallèles et superposables en forme de disque (les bases) ; • d'une surface latérale non plane.			$V = \pi r^2 \times h$
Pyramide	Solide composé : • d'un sommet S ; • d'une base polygonale ne contenant pas S ; • de faces latérales triangulaires de sommet S.			$V = \dfrac{B \times h}{3}$
Cône de révolution	Solide composé : • d'une base en forme de disque ; • d'un sommet S situé sur la perpendiculaire à la base passant par son centre ; • d'une surface latérale non plane.			$V = \dfrac{\pi r^2 \times h}{3}$

<u>Propriété</u> : Lors d'un agrandissement ou d'une réduction de rapport k, les volumes sont multipliés par k^3. Si le rapport k est compris entre 0 et 1, il s'agit alors d'une réduction.	<u>Exemple</u> :  $V = 1cm \times 1cm \times 1cm = 1cm^3$ $V = 3cm \times 3cm \times 3cm = 27cm^3$ La longueur de chaque arête a été multipliée par 3, le volume a été multiplié par $3^3 = 27$.

Toutes les longueurs intervenant dans une formule de volume doivent être exprimées dans la même unité de longueur.