

## (G2) : Volumes du prisme droit et du cylindre

Je calcule des volumes. (pavé droit, prisme droit, cylindre)	
Je calcule le volume d'un assemblage de ces solides.	
J'exprime les résultats dans l'unité adaptée.	
J'effectue des conversions d'unités de longueurs et de volumes.	
J'utilise la correspondance entre les unités de volume et de contenance ( $1L = 1dm^3$ , $1\ 000L = 1m^3$ ) pour effectuer des conversions.	

### I. Rappels

Volume d'un pavé droit de dimensions  $L, \ell, h$

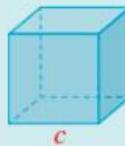
$$V = L \times \ell \times h$$



Volume d'un cube de côté  $c$

$$V = c \times c \times c$$

ou  $V = c^3$



### II. Prisme droit et cylindre

$$\text{Volume} = \text{Aire}_{\text{Base}} \times \text{hauteur}$$

Exemples :

- Un grenier a la forme d'un prisme droit à base triangulaire. On veut calculer son volume.

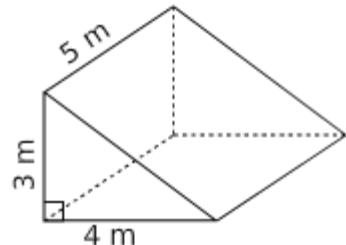
On calcule l'aire d'une base qui est un triangle rectangle :

$$A_{\text{base}} = \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ m}^2$$

On multiplie l'aire d'une base par la hauteur :

$$V_{\text{prisme droit}} = A_{\text{base}} \times h = 6 \times 5 = 30 \text{ m}^3$$

Le volume de ce grenier est de  $30 \text{ m}^3$ .



- Une canette a la forme d'un cylindre de révolution.

On veut calculer sa contenance en centilitres.

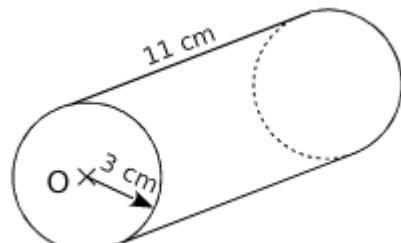
On calcule l'aire d'une base qui est un disque de rayon 3 cm.

$$A_{\text{disque}} = \pi \times r^2 = \pi \times 3^2 = 9\pi \text{ cm}^2$$

On multiplie l'aire d'une base par sa hauteur qui est de 11 cm.

$$V_{\text{cylindre}} = A_{\text{base}} \times h = 9\pi \times 11 = 99\pi \approx 311 \text{ cm}^3$$

Le volume de cette canette est d'environ  $311 \text{ cm}^3$  soit  $311 \text{ mL}$  soit  $31,1 \text{ cL}$ .



Volume	1 km <sup>3</sup>	1 hm <sup>3</sup>	1 dam <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup>	1 mm <sup>3</sup>
Contenance				1 kL	1 hL	1 daL	1 L