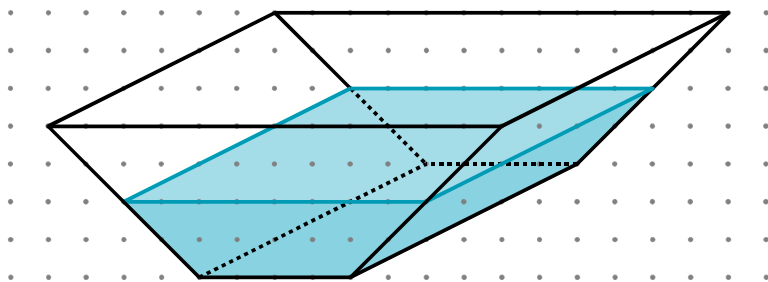


# Approfondir

**1** Un tombereau a la forme d'un prisme droit dont la base est un trapèze isocèle de petite base 40 cm et de grande base 80 cm. On l'a représenté en perspective sur papier pointé.

Sachant que ce dernier est profond de 120 cm et haut de 40 cm, détermine le volume de la partie verte correspondant au tombereau rempli à mi-hauteur.



**2** On a représenté sur la figure ci-contre un cylindre de hauteur  $h$  et dont le rayon de sa base est  $r$ .

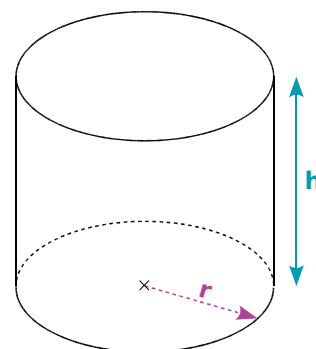
On rappelle que le volume d'un cylindre est donné par la formule :

$$V_{\text{cylindre}} = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$$

**a.** Calcule le volume en  $\text{cm}^3$  d'un cylindre de hauteur 15 cm et dont le rayon de sa base est 10 cm (on prendra  $\pi \approx 3,14$  et on arrondira le résultat au dixième). Convertis le résultat en litres.

**b.** À l'aide d'un tableur, réalise la feuille de calcul suivante :

|   | A                                      | B  |
|---|--|----|
| 1 | Hauteur (en cm)                        | 15 |
| 2 | Rayon de la base (en cm)               | 10 |
| 3 | Volume du cylindre (en $\text{cm}^3$ ) |    |
| 4 | Volume du cylindre (en L)              |    |



**c.** Programme les cellules B3 et B4 qui te permettront de calculer le volume du cylindre en  $\text{cm}^3$  et en litres, connaissant sa hauteur et le rayon de sa base.

**1<sup>er</sup> cas :** Dans les questions **d.** à **f.**, on s'intéresse à un cylindre de hauteur 15 cm.

**d.** À l'aide de la feuille de calcul, recopie puis complète le tableau suivant :

|                          |   |   |    |    |    |    |    |
|--------------------------|---|---|----|----|----|----|----|
| Rayon de la base (en cm) | 2 | 6 | 10 | 12 | 15 | 16 | 20 |
| Volume du cylindre(en L) |   |   |    |    |    |    |    |

**e.** En observant le tableau de la question **d.**, que dire du volume du cylindre si le rayon de sa base est doublé ?

**f.** Réalise à partir du tableau de la question **d.**, un graphique représentant respectivement le volume d'un cylindre en fonction du rayon de la base. Le volume d'un cylindre de hauteur donnée est-il proportionnel au rayon de sa base ?

**2<sup>ème</sup> cas :** Dans les questions **g.** à **i.**, on s'intéresse à un cylindre dont le rayon de sa base est 10 cm.

**g.** À l'aide de la feuille de calcul, recopie puis complète le tableau suivant :

|                           |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Hauteur (en cm)           | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 |
| Volume du cylindre (en L) |    |    |    |    |    |    |    |

**h.** En observant le tableau de la question **g.**, que dire du volume du cylindre si sa hauteur est doublée ?

**i.** Réalise à partir du tableau de la question **g.**, un graphique représentant respectivement le volume d'un cylindre en fonction de sa hauteur. Le volume d'un cylindre dont le rayon de sa base est donné est-il proportionnel à sa hauteur ?