

## Fonction carré - Activités

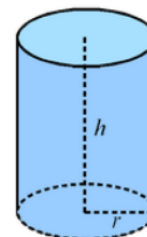
**Activité 1 :** Le but de cette activité est de comparer le volume de deux types de récipients cylindriques :

Récipient 1 : On fixe le rayon  $r$  à  $4\text{ cm}$  et on fait varier la hauteur  $h$  (en  $\text{cm}$ ) du récipient.

Récipient 2 : On fixe la hauteur  $h$  à  $8\text{ cm}$  et on fait varier le rayon  $r$  (en  $\text{cm}$ ) du récipient.

On rappelle que  $1\text{ cL} = 10\text{ cm}^3$  et que le volume du cylindre est donné par la formule :

$$\text{Volume} = \text{hauteur} \times \pi \times \text{rayon}^2$$



- 1) a. Exprimer en fonction de la hauteur  $h$ , le volume  $V_1(h)$  du 1<sup>er</sup> récipient.
- b. De quel type de fonction il s'agit ? Quelle sera sa courbe représentative ?
- c. Compléter le tableau de valeur suivant (on arrondira au  $\text{cL}$  près) :

$h$ (en $\text{cm}$ )	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
$V_1(h)$ (en $\text{cL}$ )							

d. Tracer en bleu la courbe représentative de la fonction  $V_1$  dans le repère ci-dessous.

- 2) a. Exprimer en fonction du rayon  $r$ , le volume  $V_2(r)$  du 2<sup>e</sup> récipient.
- b. Cette fonction est-elle une fonction linéaire ? affine ?
- c. Compléter le tableau de valeur suivant (on arrondira au  $\text{cL}$  près) :

$r$ (en $\text{cm}$ )	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
$V_2(h)$ (en $\text{cL}$ )							

d. Tracer en rouge la courbe représentative de la fonction  $V_2$  dans le même repère que  $V_1$ .

- 3) a. Déterminer graphiquement pour quelle(s) dimension(s) les deux récipients ont la même contenance.
- b. Retrouver ces résultats par le calcul

