

# La Réussite en Cordées

Fiche n°104

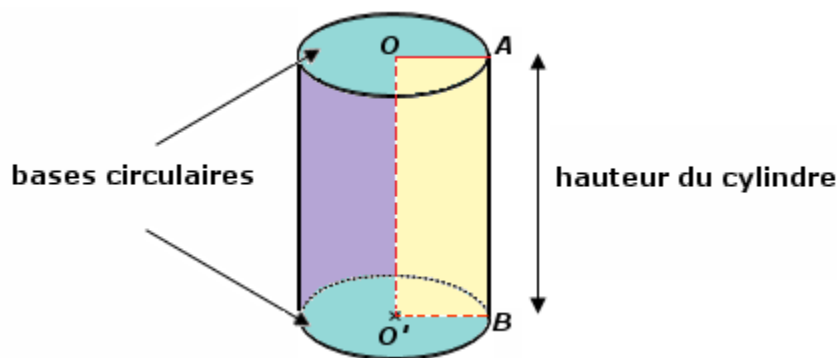
Matière : Mathématiques

Source : <https://www.maxicours.com/se/3eme/>

## Cylindres et Révolution

### I. Cylindre de révolution

Un **cylindre de révolution** est un solide généré par un rectangle tournant autour de l'un de ses côtés. On dit que le rectangle a fait une révolution autour de son côté.



Un cylindre de révolution possède deux bases circulaires parallèles et une surface latérale perpendiculaire aux bases.

### II. Périmètre de la base

Définition

Le **périmètre de la base** d'un cylindre de révolution est le périmètre du cercle de rayon  $r$ .

$$P = 2 \times \pi \times r.$$

Exemple

Calculer le périmètre de la base d'un pot à crayons de forme cylindrique et de rayon 9,5 cm. La base d'un cylindre est un cercle dont le périmètre est égal à :

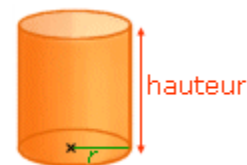
$$P = 2 \times \pi \times r.$$

On a donc :

$$P = 2 \times \pi \times 9,5 ;$$

$$P = 19\pi \text{ cm.}$$

$$P \approx 59,66 \text{ cm.}$$

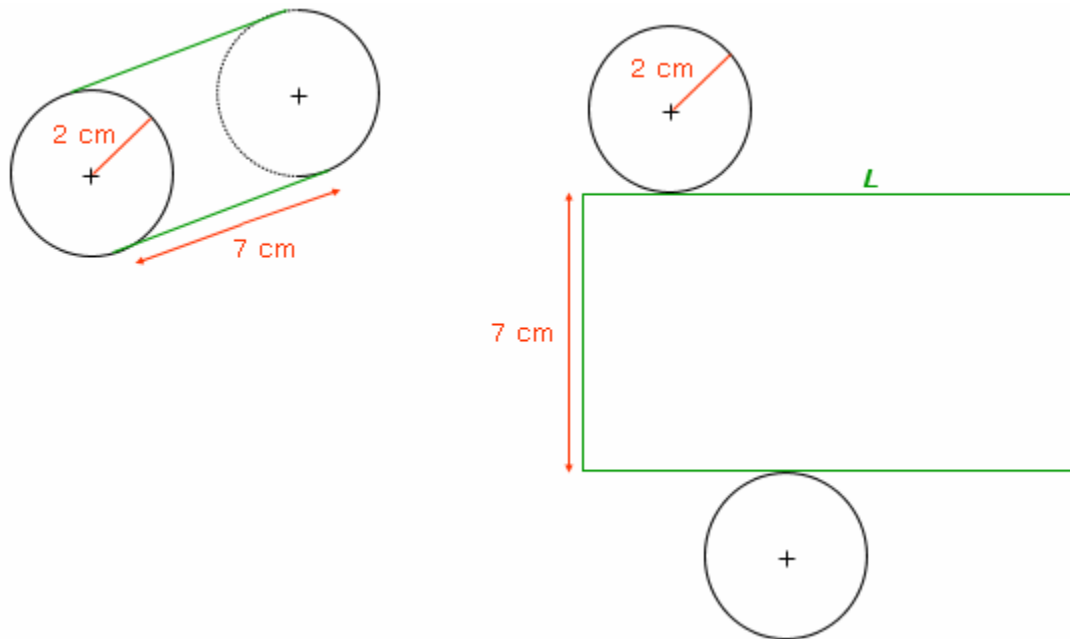


# La Réussite en Cordées

## III. Patron d'un cylindre de révolution

Un **cylindre de révolution** est constitué de **deux cercles identiques** et d'un **rectangle** qui s'enroule autour des cercles.

Le patron ci-dessous représente ces trois éléments.



*Exemple*

Calculer la longueur  $L$  du rectangle vert du patron ci-dessus.

La longueur du rectangle est égale au périmètre du cercle de rayon 2 cm.  
Le périmètre d'un cercle est égal à :

$$P = 2 \times \pi \times r.$$

$$\text{Donc } L = P = 2 \times \pi \times r;$$

$$L = P = 4\pi \text{ cm.}$$

$$L \approx 12,56 \text{ cm.}$$

# La Réussite en Cordées

## IV. Aire latérale

Définition

L'**aire latérale** correspond à l'aire du cylindre sans tenir compte de l'aire des bases.

***Aire latérale = Périmètre d'une base × Hauteur du cylindre.***

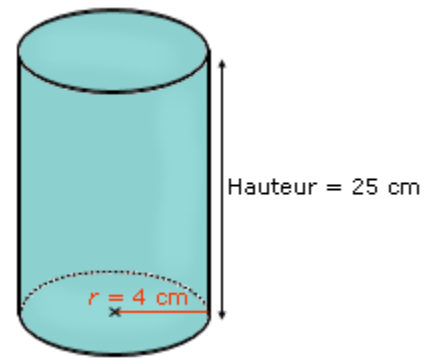
Exemple

Calculer l'aire latérale du vase en forme de cylindre représenté ci-dessous.

$$A = 2 \times \pi \times 4 \times 25.$$

$$A = 200\pi \text{ cm}^2.$$

$$A \approx 628 \text{ cm}^2.$$



Attention !

Toutes les dimensions ont la même unité.

## V. Volume

Définitions

- Volume du cylindre = Aire d'une base × Hauteur du cylindre.
- L'aire d'une base correspond à l'aire du cercle de rayon  $r$  :

Aire d'une base du cylindre =  $\pi \times r^2$ .

Exemple

Calculer le volume du vase précédent.

$$V = \pi \times 4^2 \times 25.$$

$$V = 400\pi \text{ cm}^3.$$

$$V \approx 1\,256 \text{ cm}^3 \approx 1,256 \text{ dm}^3.$$