

Conversion d'unités de longueur

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Convertir des unités de longueurs	e
Unités usuelles et leurs relations	☆☆☆☆☆☆

I. Longueurs et périmètres (rappels)


Définition :

Le tableau qu'on utilise pour les unités de longueur est le suivant :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

Pour convertir d'une unité à l'autre, on **multiplie ou on divise par 10, 100, 1000, ...**


Astuce :

La phrase « Killian et Hector décampent en métro et décident de s'enfuir chez Émilie » permet de retenir ce tableau.


Exemple :

973,21 m = 9 732,1 dm = 97 321 mm

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	9	7	3	2	1	

II. Calculs de périmètres et d'aires avec des unités de longueurs différentes


Méthode :

Lorsque les différentes longueurs d'une figure sont exprimées dans des unités différentes :

- On détermine l'unité dans laquelle est demandé la mesure finale (on le retrouve en général dans l'énoncé)
- On convertit toutes les unités de longueurs dans la nouvelle unité

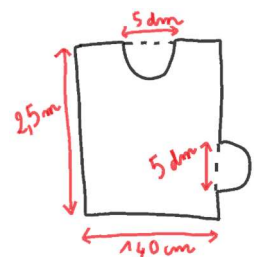

Exercice :

La figure ci-contre est une figure complexe composée de :

- Deux demi-cercles
- Un rectangle

Déterminer le périmètre en cm et en m de cette figure.

Déterminer l'aire en m² de cette figure.



**Correction :**

On commence par mettre toutes les longueurs dans la même unité, le cm et le mètre pour répondre à l'énoncé.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			2	5	0	
			0	5	0	
			1	4	0	

On a

- 2,5m = 250cm
- 5dm = 0,5m = 50cm
- 140 cm = 1,4 m

Pour le périmètre de la figure, il est composé é:

- un rectangle de 250cm sur 140cm auquel on a retiré les diamètres des deux demi-cercles présents.
- deux demi-cercles de rayon 50cm, qui ont une longueur totale d'un cercle de diamètre 50cm

$$\begin{aligned}\mathcal{P} &= 2 \times (L + l) - 2d + d\pi \\ &= 2 \times (250 + 140) - 2 \times 50 + 50\pi \\ &= 2 \times 390 - 100 + 50\pi \\ &= 780 - 100 + 50\pi \\ &= 680 + 50\pi \text{ cm} \\ &\approx 837 \text{ cm} \\ &\approx 8,37 \text{ m}\end{aligned}$$

Pour l'aire de la figure, elle est composée d'un rectangle de 250 cm sur 140 cm auquel on a retiré un demi-disque de diamètre 50 cm et on a ajouté un demi-demi-disque de diamètre 50 cm. Ainsi, les demi-disques ajouté et retiré se compensent. On a alors :

$$\begin{aligned}\mathcal{A} &= l \times L \\ &= 2,5 \times 1,4 \\ &= 3,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$