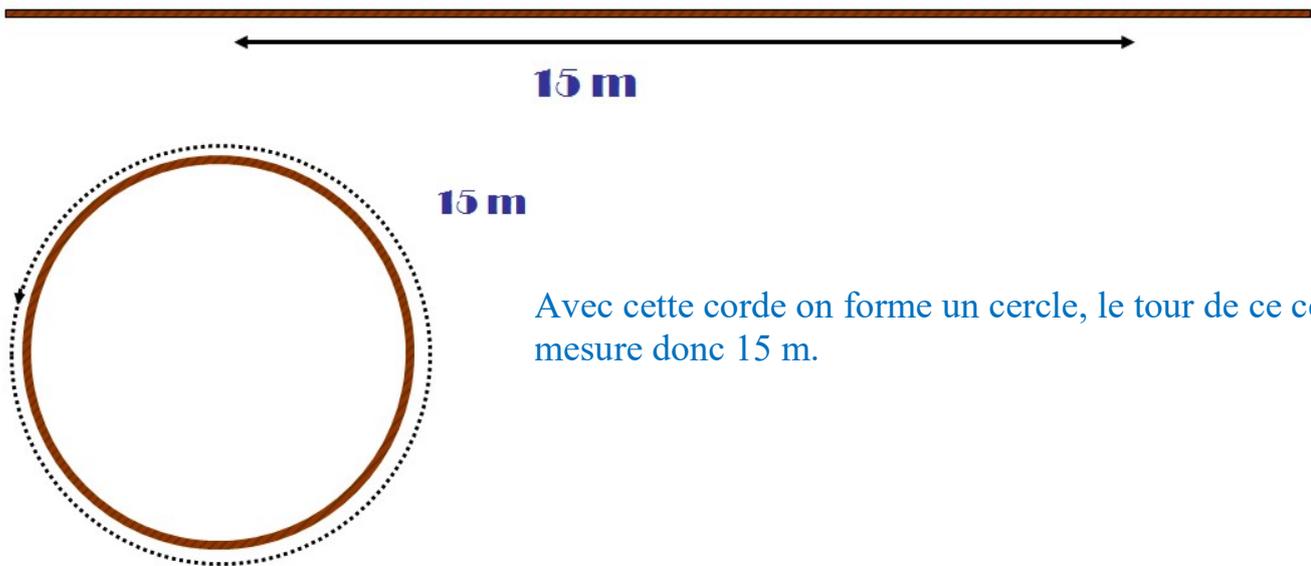


Mesures Calculer le périmètre d'un cercle

Voici une corde sa longueur est de 15 m



La longueur du cercle, est son périmètre. Pour un cercle on parle de **circonférence**.

Sur une feuille de papier, trace des **cercles** de diamètre :

2 cm - 3cm - 4cm - 5 cm - 6 cm - 7 cm et 8 cm.

Rappel : le diamètre est le double du rayon donc des cercles de rayon 1cm - 1,5 cm - 2cm - 2,5cm - 3cm, 3,5cm, 4 cm.

A l'aide des bandes de papier ou d'une ficelle, vous **mesurez la longueur des cercles** : vous faites le tour de la figure avec la bande de papier ou de la ficelle ; vous faites un repère, puis déroulez la bande ou la ficelle et mesurez là avec une règle.

Vous reportez ensuite les mesures dans **le tableau** suivant :

Diamètre du cercle En cm	Rayon du cercle En cm	Périmètre mesuré en cm
2	1	
3	1,5	
4	2	
5	2,5	
6	3	
7	3,5	
8	4	

Vous pouvez vérifier à l'aide du tableau ci-dessous vos résultats une petite marge d'erreur est acceptée :

Diamètre du cercle En cm	Rayon du cercle En cm	Périmètre mesuré en cm
2	1	6,28
3	1,5	9,42
4	2	12,56
5	2,5	15,7
6	3	18,84
7	3,5	21,98
8	4	25,12

Si on fait la même chose pour un cercle de diamètre 1 cm (difficile à faire car le rayon est très petit 0,5 cm), sa circonférence est de 3,14 cm.

On remarque que la circonférence pour le cercle de diamètre 2cm est le double de celui de diamètre 1cm → $6,28 = 2 \times 3,14$

On remarque aussi que la circonférence pour le cercle de diamètre 3cm est le triple de celui de diamètre 1cm → $9,42 = 3 \times 3,14$

Si on continue cette observation, on obtient ceci

$$12,56 = 4 \times 3,14$$

$$15,7 = 5 \times 3,14$$

$$18,84 = 6 \times 3,14$$

$$21,98 = 7 \times 3,14$$

$$25,12 = 8 \times 3,14$$

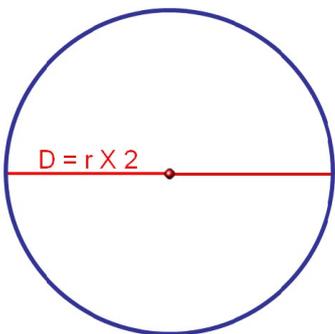
On peut donc en déduire une formule pour calculer directement le périmètre, la circonférence du cercle sans avoir besoin de le mesurer.

On multiplie à chaque fois le diamètre par un même nombre → 3,14.

Donc Périmètre du cercle = Diamètre x 3,14

En réalité ce nombre s'appelle "Pi" (π) et il est arrondi car il y a beaucoup plus de chiffres après la virgule.

La formule est donc : $P \text{ cercle} = \text{Diamètre} \times \pi$ OU $P \text{ cercle} = 2 \times \text{Rayon} \times \pi$



Remarque: diamètre = $(r \times 2)$

$$\text{Circonférence (périmètre)} = D \text{ (diamètre)} \times \pi \text{ ou } = (r \times 2) \times \pi$$

$$\pi = 3,14 \text{ (environ)}$$

Exercices d'application

Exercice 1 : a. Calcule le périmètre des cercles de diamètre : 9 cm - 12 cm.

b. Calcule le périmètre des cercles de rayon : 3 cm - 3,5 cm

Exercice 2 : Des bonbons au miel sont vendus dans des boîtes circulaires de 15 cm de diamètre. Elles sont fermées par un ruban adhésif qui fait exactement le tour de la boîte. Quelle longueur de ruban (en cm) est nécessaire pour fermer une boîte ?