# Distances et cercles

## 1 Séance 3 — Cercle et disque : le vocabulaire

**Exercice — Rayon ou diamètre ?**

Complète.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rayon | 4 cm | … | 2,5 cm | … |
| Diamètre | … | 10 cm | … | 7 cm |

1. Recopie et complète le tableau.
2. Un cercle a un rayon de $3,5$ cm. Quelle est la longueur de son plus grand diamètre ? Et de sa plus grande corde ?
3. Peut-on tracer, dans ce cercle, une corde de 8 cm ? Explique.

1. Diamètres : 8 cm et 5 cm ; rayons : 5 cm et $3,5$ cm.
2. Le diamètre vaut $2 \times 3,5 = 7$ cm. Tous les diamètres d'un même cercle ont la même longueur, et ce sont les plus grandes cordes : la plus grande corde mesure donc aussi 7 cm.
3. Non : une corde ne peut pas dépasser un diamètre, et 8 cm est plus long que 7 cm.

**Exercice — Tracer**

1. Trace un cercle de centre $O$ et de rayon 3 cm. Place un point $A$ dessus et trace le rayon $[OA]$.
2. Sur le même cercle, place $B$ tel que $[AB]$ soit un diamètre. Combien mesure $AB$ ? Que peut-on dire de $O$ pour le segment $[AB]$ ?
3. Trace un cercle de centre $O'$ et de **diamètre** 5 cm. Quel écartement de compas as-tu utilisé ?
4. Sur ce second cercle, trace une corde $[MN]$ de 3 cm.

1. Écartement de 3 cm, pointe en $O$.
2. $B$ est le point du cercle diamétralement opposé à $A$, obtenu en prolongeant $[AO]$ jusqu'au cercle. $AB = 2 \times 3 = 6$ cm, et $O$ est le **milieu** de $[AB]$.
3. Écartement de $2,5$ cm, puisque le rayon vaut $5 \div 2 = 2,5$ cm.
4. Placer $M$ n'importe où sur le cercle, écarter le compas de 3 cm, pointe en $M$ : la mine coupe le cercle en $N$. Deux positions conviennent.

**Exercice — La roue de Dumè**

Dumè doit tracer la roue d'un vélo à l'échelle. La roue réelle a un diamètre de 70 cm ; sur son dessin, 1 cm représente 10 cm.

**Dumè** : « Le diamètre fait 70 cm, donc 7 cm sur mon dessin. J'écarte mon compas de 7 cm et je trace. »

1. Dumè a-t-il raison ? Vérifie son échelle, puis l'écartement de son compas.
2. S'il s'est trompé, quel écartement fallait-il prendre ?
3. Quel diamètre réel a la roue que Dumè dessine ?

1. Non. Son échelle est juste : 70 cm sur le terrain donnent bien 7 cm sur le dessin. L'erreur est ailleurs : l'écartement du compas donne le **rayon**, pas le diamètre.
2. $7 \div 2 = 3,5$ cm.
3. Avec un écartement de 7 cm, le cercle tracé a un diamètre de 14 cm, soit 140 cm sur le terrain : une roue de $1,40$ m, deux fois trop grande.