

17 Cercle et disque

Séance 1

50 min

Séquence 5
Point, droite,
demi-droite
et segment
p. 44

Séquence 17

Séquence 18
Droites perpendiculaires
et droites parallèles
p. 98

Séquence 26
Les polygones
p. 134

Séquence 42
La symétrie
p. 202

Enjeux et objectifs de la séquence

- Découvrir le cercle et le disque dans un contexte de distance à un point du plan.
- Concevoir le compas comme un outil pour construire un ensemble de points équidistants d'un centre, utiliser cette connaissance pour construire un point, compte tenu de contraintes de distance par rapport à un ou deux autres points.

Prérequis

- Comparer des longueurs d'objets non déplaçables en utilisant une ficelle, une bandelette, une règle graduée ou un compas.
- Utiliser le compas comme instrument de tracé.
- Utiliser le compas comme outil pour reporter et comparer des longueurs.

➔ Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s17](https://lls.fr/MCM1s17)

Point de vigilance didactique

Il s'agit ici de faire évoluer la conception des élèves sur le cercle afin que celui-ci soit considéré non plus comme un dessin (rond), mais comme un ensemble de points situés à une distance donnée d'un point fixe appelé centre.

Contrairement aux autres figures géométriques élémentaires comme le carré, le triangle ou le rectangle, on utilise, deux termes différents selon que l'on désigne la surface (disque) ou le contour de cette surface (cercle).

Objectif de la séance

Définir le cercle et le disque comme des ensembles de points caractérisés par leur distance à un point donné, que l'on appelle le centre.

Matériel de la séance

- Bandelettes de papier et ficelle par binôme
- Cahier de géométrie p. 22
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 4 min

Projeter les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel, à réaliser dans le cahier d'exercices. Échanger rapidement sur les deux premières consignes. La troisième est plus complexe, car le côté du carré est pris pour diamètre, ce qui implique que le cercle passe par les sommets du carré.

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons découvrir une propriété du cercle et apprendre à le différencier du disque. »

Exposer la représentation d'un cercle au tableau.

3 Activité de recherche

Individuel, puis en binômes 5 min

Faire réaliser l'exercice 1 dans le cahier de géométrie.

Lire la consigne à voix haute : « *Trouvez le plus rapidement possible le centre du cercle sur lequel se trouvent les points A et B ainsi qu'un maximum d'autres points. Vous avez cinq minutes maximum pour en dresser la liste. Vous pouvez utiliser tout le matériel que vous souhaitez.* »

Autoriser tout le matériel suivant de manière explicite : bandelettes de papier, ficelle, règles et compas.

Circuler, veiller à la compréhension de la consigne, ne pas hésiter à la reformuler et à questionner : « *On cherche les points qui se trouvent sur un cercle qui passe à la fois par A et par B. Qu'est-ce que cela signifie ?* »

À l'issue des trois minutes, inviter les élèves à comparer leur réponse avec leur binôme.

Repérer différentes procédures de résolution, les essais et les erreurs, de manière à organiser la phase de confrontation.

4 Confrontation et structuration

Collectif 10 min

Interroger les élèves pour connaître le matériel utilisé, lister les points qui pouvaient tout de suite être éliminés par simple perception, faire verbaliser les différentes démarches de résolution.

Les échanges doivent permettre de hiérarchiser les procédures de résolution en mettant en évidence la plus efficace et la plus rapide.

Accompagner les échanges et veiller à l'utilisation appropriée du vocabulaire géométrique (en particulier les termes longueur, point, centre, segment, rayon) et du lexique lié aux opérations de mesure et de comparaison (mesurer, reporter, marquer, comparer).

On peut reformuler le problème à cette étape : « *On cherche un point équidistant de A et de B (ce sera le centre du cercle), ainsi que tous les autres points équidistants du centre.* »

La validation se fait collectivement par la manipulation. Le problème est résolu au tableau (ou à l'aide d'un visualiseur permettant de montrer les actions réalisées à l'aide des outils) par le tracé du cercle de centre T passant par les points A et B.