

17 Cercle et disque

Séance 3

 50 min

✚ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM2s17](https://lls.fr/MCM2s17)

? Point de vigilance didactique

Le travail de construction à l'aide du compas doit être consolidé. En tant qu'outil, il est mobilisé dans plusieurs réalisations : tracer un cercle, reporter des longueurs, marquer une intersection. Tous ces usages mettent en jeu la relation d'équidistance entre un point et un ensemble de points. Au CM1, les élèves ont appris à l'utiliser pour tracer les triangles particuliers (isocèle et équilatéral). Cela va être revu, puis approfondi pour permettre aux élèves de tracer des polygones réguliers.

Objectif de la séance

Consolider les usages du compas en tant qu'outil de construction de figures géométriques ayant des régularités.

📅 Matériel de la séance

-  Cahier de géométrie p. 24
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

 Individuel  4 min

Demander aux élèves de tracer une rosace en prenant un rayon de 4 cm.

Accompagner les manipulations d'un questionnaire et expliciter les actions.

« Le centre de cet arc de cercle est ..., donc tu dois y placer la pointe de ton compas. Ne change pas son ouverture, tous ces arcs de cercle ont le même rayon. »

 Pour aider les élèves, projeter l'« Exemple de résolution » du manuel.

2 Lancement de la séance

 Collectif  1 min

« Aujourd'hui nous allons revoir comment utiliser le compas pour construire un triangle qui a trois côtés de même longueur, puis nous verrons comment l'utiliser pour construire un carré sans équerre et un hexagone régulier. »

Faire rappeler ce qu'est un hexagone régulier.

Réponse attendue : un polygone avec six côtés de même longueur.

3 Mise en activité

 Individuel  10 min

 Faire réaliser les exercices 2 et 4 dans le cahier de géométrie.

Les élèves cherchent à réaliser les figures à partir des programmes de construction.

Ils sont encouragés à s'entraider. Proposer aux élèves de commencer par tracer une figure à main levée sur leur ardoise ou leur cahier d'exercices.

4 Régulation

 En binômes, puis  collectif  5 min

Proposer aux élèves d'échanger leurs cahiers afin de vérifier et de poser des questions. Rappeler que la posture pour faciliter la compréhension de l'autre et développer sa maîtrise est de questionner sans juger, de demander les buts, de demander des explications.

Circuler, écouter et réagir en reprenant collectivement les points importants.

Pour l'exercice 2, la difficulté tient dans l'interprétation de la consigne : placer C revient à tracer deux arcs de cercle de rayon AB et de centres respectifs A et B, de telle sorte qu'ils soient en intersection.

Pour l'exercice 4, il faut traiter cinq étapes pour parvenir à construire le carré. Un diamètre étant donné, les élèves doivent déterminer le centre du cercle (au milieu du diamètre), puis le tracer. Les étapes suivantes mobilisent la connaissance du vocabulaire spécifique en formulant des contraintes qu'il faut interpréter pour faire bon usage du compas.

Reprenre la main pour réguler en fonction des observations qui ont été faites. Exhiber éventuellement la procédure consistant à anticiper la position d'une intersection de deux arcs de cercle et à utiliser un arc pour marquer une position sur le cercle ou sur un segment.

5 Reprise de l'activité

 Individuel  15 min

Faire réaliser les exercices 5 et 6 dans le cahier de géométrie.

Différenciation

- Installer les élèves en binômes : un lecteur-instructeur, qui passe les consignes, et un opérateur, qui les réalise sous sa supervision. Il est ainsi possible d'alléger la charge de travail pour un élève.
- Installer une table d'appui pour accompagner la lecture pas à pas des consignes de construction et aider à nommer les objets construits au fur et à mesure. Pour l'exercice 5 en particulier, faire nommer les points sur la figure modèle présente à côté du texte du programme de construction. Faire verbaliser les actions à réaliser en amont de leur réalisation effective en mobilisant les notions inhérentes (centre, écartement du compas, traits de construction « sans appuyer »).
- Proposer une figure réalisée à main levée pour que l'élève envisage plus clairement la construction à réaliser.

6 Correction et structuration

 Collectif  5 min

Reprenre la construction de l'hexagone régulier en explicitant le lien avec la rosace. Préciser qu'il est inutile de tracer les cercles, il suffit de marquer des points sur la circonférence