

18 Droites perpendiculaires et droites parallèles

Séance 1
50 min

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

Séquence 17
Cercle
et disque
p. 94

Séquence 18

Séquence 26
Les polygones
p. 134

Séquence 42
La symétrie
p. 202

Prérequis

- Connaître les notions de droites et de prolongement.
- Reconnaître un angle droit et manipuler l'équerre.

Enjeux et objectifs de la séquence

- Reconnaître et utiliser les notions de perpendicularité et de parallélisme : dire que deux droites qui se coupent en formant un angle droit s'appellent des droites perpendiculaires et utiliser à bon escient le vocabulaire « droites sécantes » et « droites parallèles ».
- Utiliser une équerre pour construire la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point et tracer la droite parallèle à une droite donnée passant par un point.

➔ Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s18](https://lls.fr/MCM1s18)

Point de vigilance didactique

L'identification de la perpendicularité et du parallélisme peut se faire de manière perceptive, mais la validation doit être faite à l'aide d'outils, tels que l'équerre ou un gabarit d'angle droit pour la perpendicularité. Pour le parallélisme, les programmes actuels présentent la notion selon le point de vue de la double perpendicularité, mais la reconnaissance d'un écart constant peut être utilisée, notamment en montrant qu'un rectangle peut « glisser » entre les droites parallèles sans qu'elles se rapprochent ni s'éloignent, en conservant l'alignement de ses côtés opposés avec les droites. Cela viendra préparer ensuite le travail sur la caractérisation des polygones.

Le travail de modélisation d'une situation concrète à l'aide des objets géométriques permet de donner du sens aux propriétés et aux relations.

Enfin, s'il est important de rester vigilant à la qualité des tracés, notamment lorsqu'ils sont instrumentés, cela ne doit pas être l'unique critère de réussite dans les activités de construction ou de restauration.

Objectif de la séance

Reconnaître et utiliser les propriétés de perpendicularité et de parallélisme.

Matériel de la séance

- Une fiche « J'applique » par élève, à imprimer
- Manuel p. 63
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 4 min

Les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel sont proposés en guise d'entrée en matière. Ils permettent de remobiliser la recherche des angles droits de manière perceptive d'abord, puis dans une problématique de modélisation (on les trouve tout autour de nous).

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons travailler sur la relation entre deux droites. »

3 Recherche

Collectif 5 min

Faire réaliser l'activité « J'applique » du manuel et distribuer une fiche « J'applique », sur laquelle les élèves peuvent prolonger des routes.

« Observez le plan avec des routes. Ces routes se croisent selon vous, ou se croiseraient-elles si on les prolongeait indéfiniment. De quelle façon se croisent-elles, ou se croiseraient-elles ? »

Au tableau, numéroter les routes afin de les désigner plus facilement.

Interroger les élèves et faciliter les reformulations et l'utilisation du lexique spécifique. Ne pas hésiter à utiliser le tableau au moment de la projection pour prolonger les droites.

4 Validation et institutionnalisation

Collectif 5 min

« En géométrie, lorsque deux droites (ici, les routes) se croisent, on dit qu'elles sont sécantes. Mais lorsqu'elles se croisent en formant un angle droit, on dit qu'elles sont perpendiculaires. Si elles ne se croisent pas, même en les prolongeant indéfiniment, alors on dit qu'elles sont parallèles. »

Faire vérifier qu'un angle est droit à l'aide de l'équerre ou bien à l'aide d'un gabarit d'angle droit obtenu par pliage.

Pour vérifier qu'elles sont parallèles, il faut trouver une droite qui est perpendiculaire aux deux (ou la construire).

En cas de doute, ou pour installer le processus de validation par les instruments, proposer de vérifier l'angle avec une équerre (ou un gabarit d'angle droit) :

- identifier les routes sécantes et celles qui sont également perpendiculaires ;