

Fiche pédagogique

Niveau : 2^e année collégiale

Discipline : Mathématiques

Unité : Géométrie

Titre du cours : Symétrie axiale

Durée : 1h – 2h (selon l'approfondissement)

Objectifs pédagogiques

À la fin de la séance, l'élève sera capable de :

- Définir la **symétrie axiale**.
- Reconnaître et construire l'image d'un point, d'une figure par symétrie axiale.
- Identifier les **propriétés de conservation** (longueurs, angles, alignement, parallélisme).
- Utiliser la symétrie axiale dans la résolution de problèmes géométriques.

Pré-requis

- Connaissance des droites, segments, angles.
- Utilisation correcte de la règle et de l'équerre.
- Notions de base de géométrie plane (triangle, quadrilatère, cercle).

Situation problème (motivation)

L'enseignant présente une figure familière (par exemple un papillon, un logo, ou une forme géométrique simple) et demande :

☞ « Que remarquez-vous à propos des deux parties de cette figure ? »

☞ « Si on plie la feuille suivant une droite, que se passe-t-il ? »

Déroulement de la séance

1. Mise en situation (5 min)

- Discussion autour d'exemples concrets (nature, objets, drapeaux).
- Introduction intuitive de la notion de symétrie axiale.

2. Définition (10 min)

- **Définition** : Deux points M et M' sont symétriques par rapport à une droite d si d est la **médiatrice** du segment [MM'].
- Illustration avec une figure au tableau.

3. Activités pratiques (20 min)

- Construction de l'image d'un point par rapport à une droite donnée.
- Construction de l'image d'un segment, d'un triangle, d'un cercle par symétrie axiale.
- Vérification avec le papier calque (si disponible).

4. Propriétés (15 min)

À travers les activités, faire émerger les propriétés :

- La symétrie axiale conserve :
 - Les longueurs.
 - Les angles.
 - L'alignement et le parallélisme.
- L'image d'une droite perpendiculaire à l'axe est une droite perpendiculaire.
- L'image d'une droite parallèle à l'axe est parallèle.

5. Exercices d'application (20 min)

- Tracer l'image de figures données par rapport à un axe.
- Compléter une figure symétrique par rapport à une droite.
- Résoudre des problèmes utilisant les propriétés de la symétrie (ex. : démontrer que deux triangles sont égaux en utilisant la symétrie axiale).

Synthèse (5 min)

- Rappel de la définition.
- Propriétés essentielles.
- Intérêt pratique de la symétrie dans la vie courante (art, architecture, logos, sciences).

Évaluation

- Exercices en classe (construction de figures).
- Devoir maison (compléter des figures, reconnaître des symétries).

Matériel didactique

- Règle, équerre, compas, papier calque.
- Tableau et craie / vidéoprojecteur si disponible.

Remarques pour l'enseignant

- Insister sur la précision dans les constructions.
- Varier les exemples (géométriques et de la vie quotidienne).
- Vérifier la compréhension par des questions rapides :
 - « Quelle est l'image de ce point par symétrie axiale ? »
 - « Quelles propriétés sont conservées ? »