

## INTRODUCTION

La symétrie axiale est une transformation géométrique qui traduit un pliage ou un reflet. La nature offre de nombreux exemples de symétrie : ces «arrangements réguliers» ont toujours, semble-t-il, frappé et séduit l'esprit humain.

Les objets artisanaux sont souvent symétriques : outils usuels, poteries, roues, véhicules. Le biface triangulaire, inventé par les australopithèques il y a plus d'un million d'années, est le premier objet symétrique créé par l'homme.



En français, les mots symétriques sont appelés des palindromes : LAVAL en est un, ainsi que la phrase « élu par cette crapule » !

## OBJECTIFS

- Sy1 Construire le symétrique d'un point ou d'une figure
- Sy2 Connaître les propriétés de la symétrie axiale
- Sy3 Compléter une figure avec un axe de symétrie

**ATTENDUS :** *Ce que sait faire l'élève*

- *Il complète une figure par symétrie axiale.*
- *Il construit le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite par rapport à un axe donné et il est capable de verbaliser/expliciter sa méthode de construction.*
- *Il construit la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné sur papier ou à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.*
- *Il connaît les propriétés de conservation de la symétrie axiale et il les utilise pour raisonner.*

## I. Définition de la symétrie axiale

### Activité 1

Révision de la symétrie avec des quadrillages : utilisation du calque et des miroirs.

### Activité 2

Découverte de la définition de la symétrie et des ses propriétés.

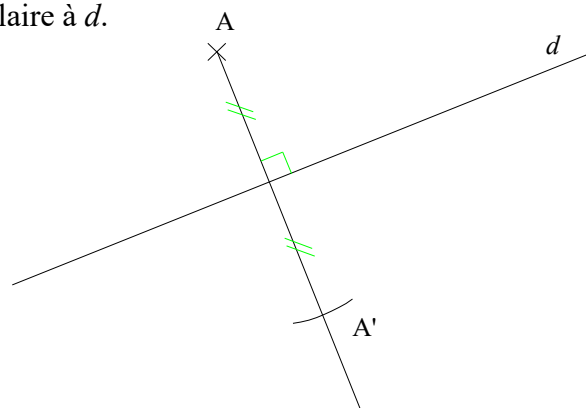
**Définition 1** : deux points A et B sont **symétriques** par rapport à une droite  $d$  si la droite  $d$  est la **médiatrice** du segment  $[AB]$ .

**Méthode 1** : construire le symétrique d'un point par rapport à une droite.

**Exemple 1** : construire le symétrique  $A'$  du point A par rapport à la droite  $d$ .

Il faut que  $d$  soit la **médiatrice** du segment  $[AA']$ .

- ① On trace la demi-droite d'origine A et perpendiculaire à  $d$ .
- ② On pique le compas sur le point d'intersection, on l'écarte jusqu'à A et on reporte l'écartement en faisant un demi-tour.



On obtient ainsi  $A'$  symétrique de A par rapport à la droite  $d$ .  
 $d$  est la médiatrice du segment  $[AA']$ .

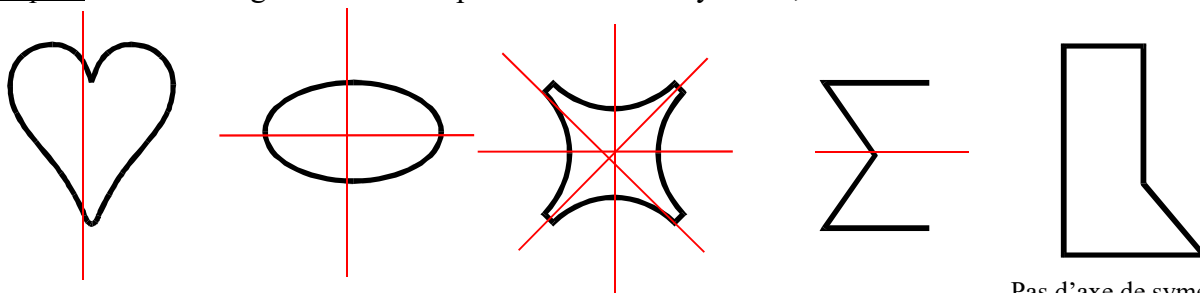
**Remarque** : si A est sur la droite  $d$ , alors A et  $A'$  sont confondus.

### Exercices n° 1 à 8 X6111

Syl : Construire le symétrique d'un point ou d'une figure (avec quadrillage)

## II. Axes de symétrie

*Exemples* : certaines figures ont un ou plusieurs axes de symétrie, d'autres n'en ont aucun.



Pas d'axe de symétrie

Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Rectangle	Losange	Carré
1 axe	3 axes	2 axes (les médianes)	2 axes (les diagonales)	4 axes

*Remarques* :

- la médiatrice est un axe de symétrie du segment ;
- un angle a un axe de symétrie : sa bissectrice.

[Exercices n° 1 à 6 X6113](#)

Sy3 : Compléter une figure avec un axe de symétrie