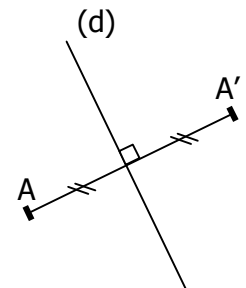


CONTENUS	COMPÉTENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
<p>Dans le plan, transformation de figures par symétrie centrale ;</p> <p>Construction d'images et mise en évidence de conservations</p>	<p>Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'une demi-droite, d'un cercle.</p>	<p>Dans un premier temps, l'effort portera sur un travail expérimental (pliage pour la symétrie axiale et papier calque pour le demi-tour), permettant d'obtenir un inventaire abondant de figures simples. Les propriétés conservées par symétrie centrale seront ainsi progressivement dégagées, en comparant avec la symétrie axiale.</p> <p>La symétrie centrale n'a, à aucun moment, à être présentée comme application du plan dans lui-même. Suivant les cas, on mettra en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'action sur une figure d'une symétrie centrale donnée, - la présence d'un centre de symétrie dans une figure (exemples : cercle, rectangle, carré, losange), c'est à dire l'existence d'une symétrie centrale la conservant. <p>Ces travaux conduiront à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la construction de l'image d'un point, d'une figure simple, - la mise en évidence de la conservation des distances, de l'alignement, des angles et des aires, et l'étude d'exemples d'utilisation de ces propriétés.

RAPPEL.

Sur la figure ci-contre, si on plie la feuille en suivant la droite (d), les points A et A' se superposent. Ils sont donc **superposables par pliage**.

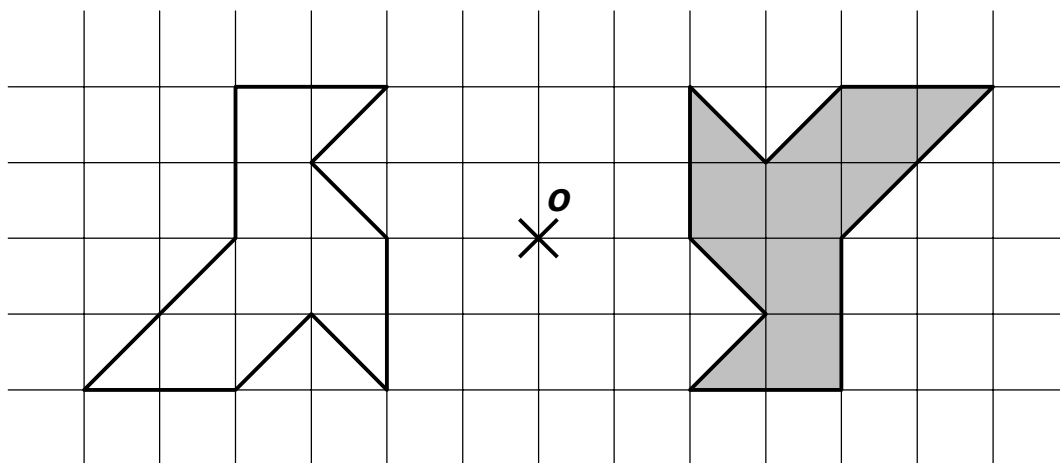
On dit que les points A et A' sont **symétriques** par rapport à (d). Cela signifie que la droite (d) est la **médiatrice** du segment [AA'].

**I. SYMÉTRIE PAR RAPPORT À UN POINT.**

La figure **grise** est obtenue à partir de la figure **blanche** par un demi-tour autour de O.

On dit que la figure grise est « **la symétrique** de la figure blanche **par rapport au point O** ».

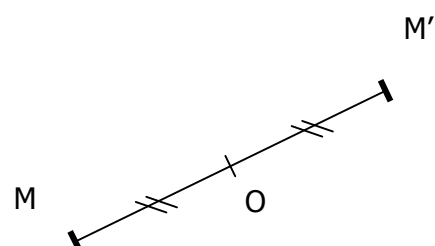
On dit aussi qu'elle est « **l'image** de la figure blanche par **la symétrie de centre O** ».

**II. SYMÉTRIQUE D'UN POINT.**

M est un point distinct de O. Par la symétrie de centre O, le symétrique de M est le point M' tel que O soit le milieu du segment [MM'].

Le symétrique de O par rapport à O est le point O lui-même.

On dit qu'il est **invariant**.



III. SYMÉTRIQUE D'UNE DROITE.

La symétrique d'une droite (d) par rapport à un point O est une droite (d') parallèle à (d) .

a. Construction de la symétrique (d') de (d) :

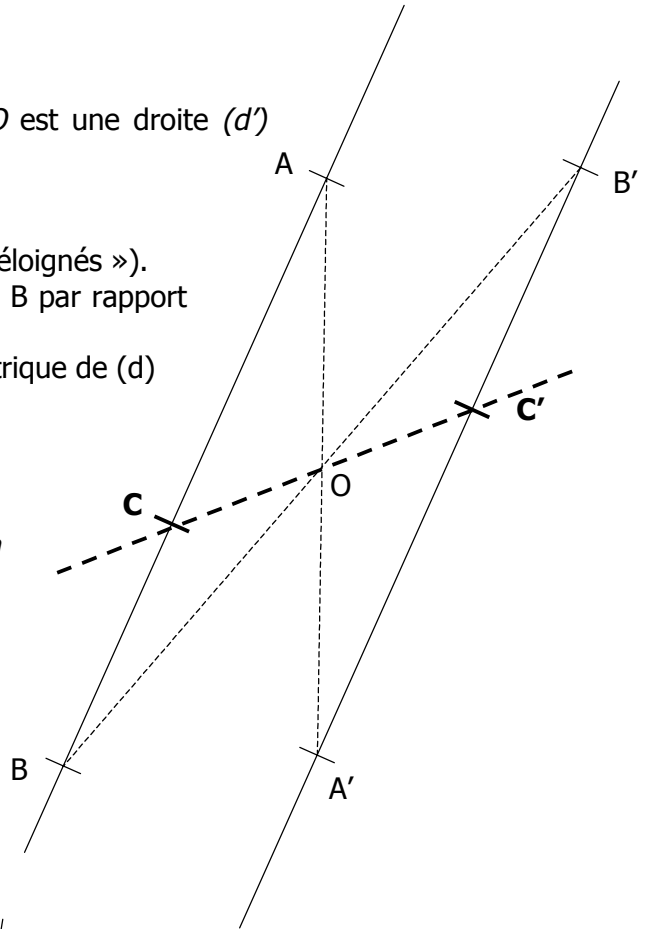
- On choisit deux points A et B sur la droite (d) (assez « éloignés »).
- On construit les points A' et B' symétriques de A et de B par rapport au point O .
- On trace la droite (d') c'est à dire la droite $(A'B')$, symétrique de (d) par rapport à O .

Remarque :

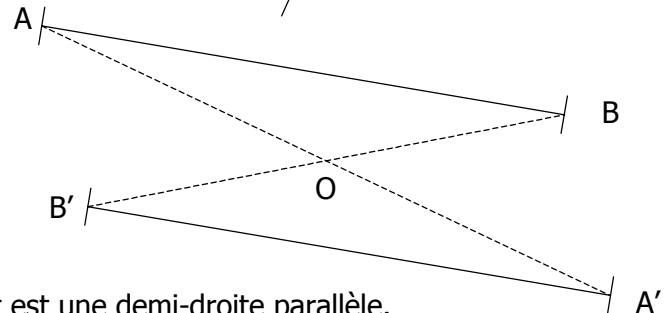
Lorsque O est sur (d) , (d') est **confondue** avec (d) .

b. Construction du symétrique d'un point de la droite (d) :

- On place un point C sur (d) .
- On trace la droite (CO) .
- Le symétrique de C par rapport à O est le point C' d'intersection de (d') et de (CO) .

**IV. SYMÉTRIQUES DE FIGURES SIMPLES.****a. Segment.**

Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment parallèle et de même longueur.

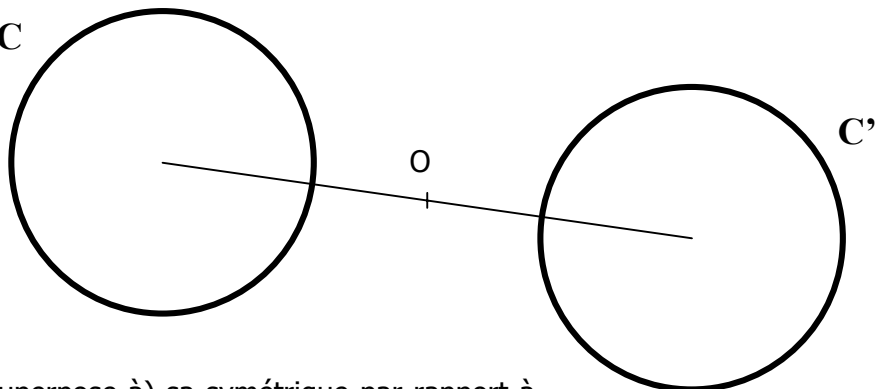
**b. Demi-droite.**

La symétrique d'une demi-droite par rapport à un point est une demi-droite parallèle.

c. Cercle.

Le symétrique d'un cercle par rapport à un point O est un cercle de même rayon.

Les centres A et A' sont symétriques par rapport à O .

**V. CENTRE DE SYMÉTRIE D'UNE FIGURE.**

Lorsqu'une figure coïncide avec (se superpose à) sa symétrique par rapport à O , on dit que O est le centre de symétrie de la figure.

Exemples :

O est le centre de symétrie du rectangle ABCD.

Le centre d'un cercle est le centre de symétrie de ce cercle.

