

# Chap 6 : Symétrie centrale

Objectifs :

1. Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle
2. Construire ou compléter le symétrique d'une figure

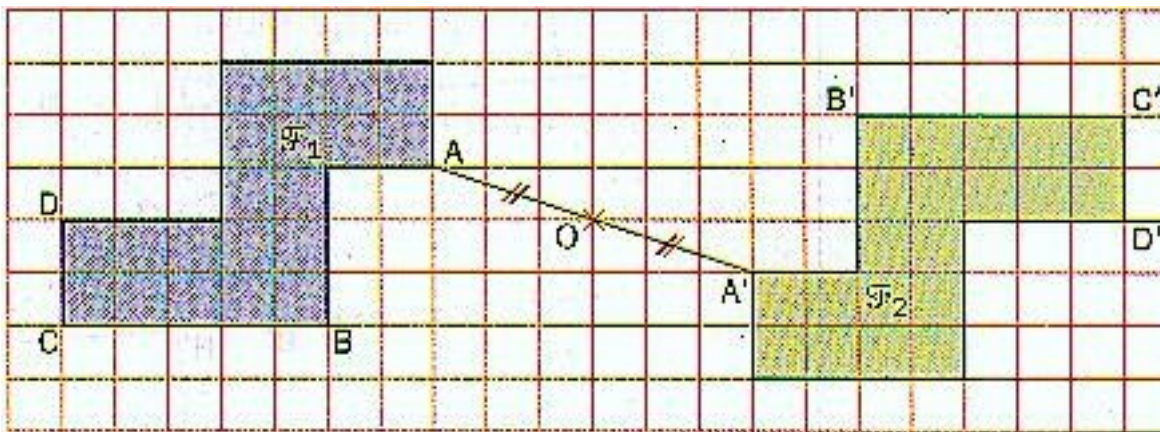
## Activité 1 Approche de la symétrie centrale

### 1. Généralités

A COLLER

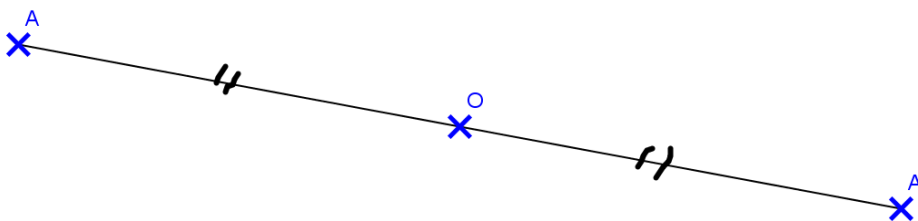
#### 1.1 Définition

Deux figures sont **symétriques par rapport à un point  $O$**  si elles sont superposables par un *demi-tour de centre  $O$*  ❤️



#### 1.2 Symétrique d'un point

Deux points  $A$  et  $A'$  sont **symétriques par rapport à  $O$** ,  
Si  $O$  est le milieu du segment  $[AA']$  ❤️

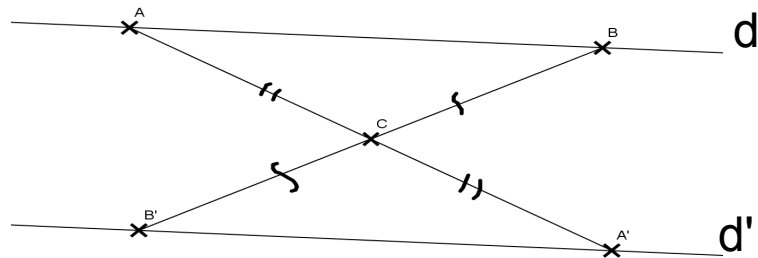


Vocabulaire : Si  $O$  est le milieu du segment  $[AA']$ , on dit que  $A'$  est le symétrique de  $A$  par la symétrie de centre  $O$

Dans la symétrie de centre  $O$ , le symétrique de  $O$  est  $O$   
On dit que le point  $O$  est *invariant*.

### 1.3 Symétrie d'une droite, d'un segment, d'un cercle

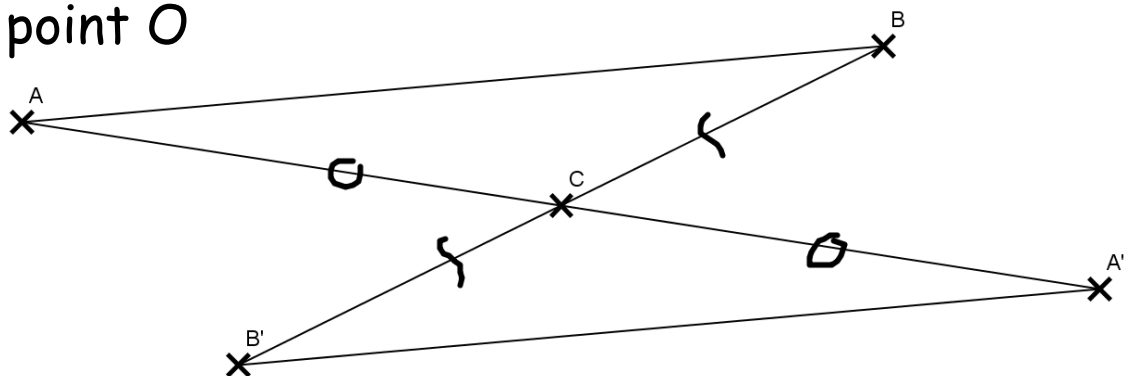
La droite  $(d')$  est le symétrique de la droite  $(d)$  par rapport au point  $O$



Propriété : Si deux droites sont symétriques par rapport à un point,  
Alors elles sont parallèles.



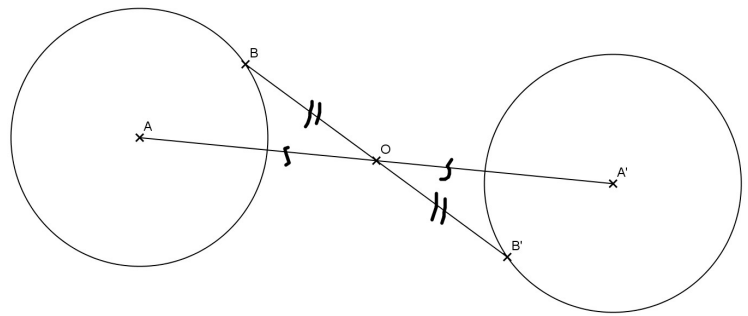
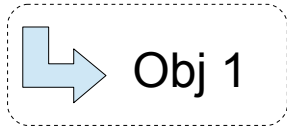
Le segment  $[A'B']$  est le symétrique du segment  $[AB]$  par rapport au point  $O$



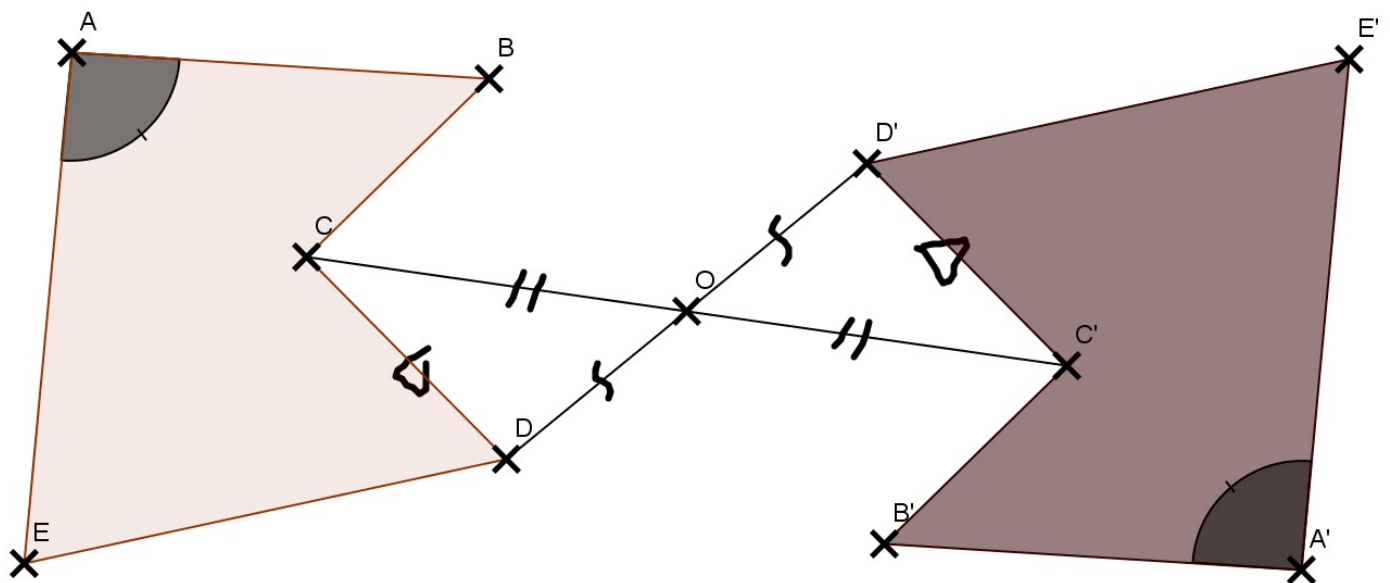
Propriété : Si deux segments sont symétriques par rapport à un point,  
Alors ils ont la même longueur.



Le symétrique du cercle  $C$  de centre  $A$  par rapport au point  $O$  est le cercle  $C'$  de centre  $A'$  le symétrique de  $A$  et de même rayon



## 2. Propriétés de conservation



Les deux figures  $F$  et  $F'$  sont symétriques par rapport au point  $O$ , elles sont donc superposables, ainsi :

Propriétés :

La symétrie centrale conserve les distances.

La symétrie centrale conserve les aires.

La symétrie centrale conserve les angles.



Ex: Dans une symétrie de centre  $O$ , si  $A', B'$  et  $C'$  sont les symétriques de  $A, B$  et  $C$ , on peut alors dire que :

$$AB = A'B' \quad AC = A'C' \quad BC = B'C'$$

$$\text{Aire}_{ABC} = \text{Aire}_{A'B'C'}$$

$$\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'} ; \widehat{CAB} = \widehat{C'A'B'} \text{ etc}$$

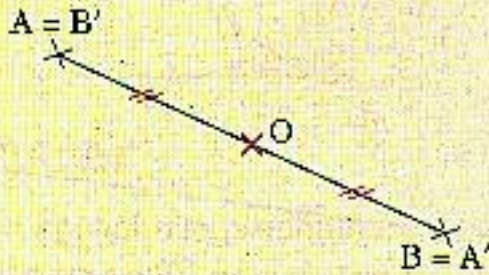
### 3. Centre de symétrie d'une figure

Définition :

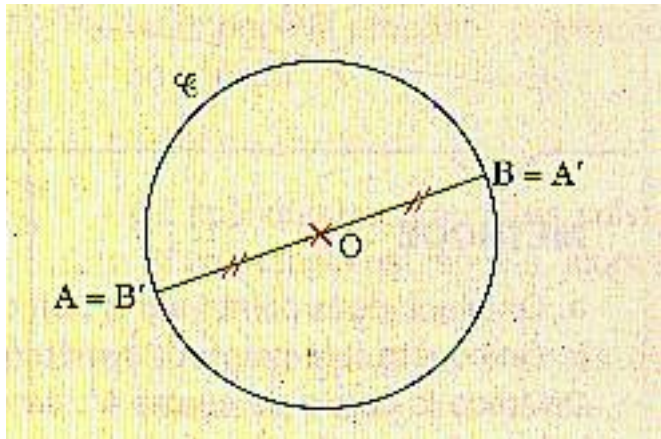
Une figure  $F$  admet un **centre de symétrie**  $O$ , si la *symétrique de  $F$  par rapport à  $O$  est  $F$  elle même.*



Le milieu d'un segment est centre de symétrie de ce segment.



Le centre d'un cercle est son centre de symétrie.



Obj 2



