

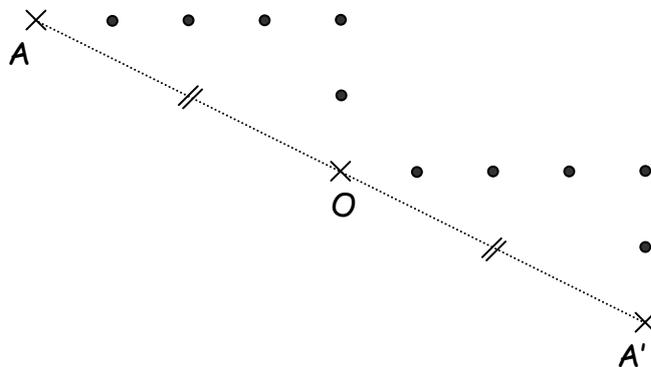
# TG4 : symétrie centrale

## 1) Symétrie d'un point

### a) Définition :

Le symétrique d'un point  $A$  par rapport à un point  $O$  est le point  $A'$  tel que  $O$  soit le milieu de  $[AA']$  (voir BO C2)

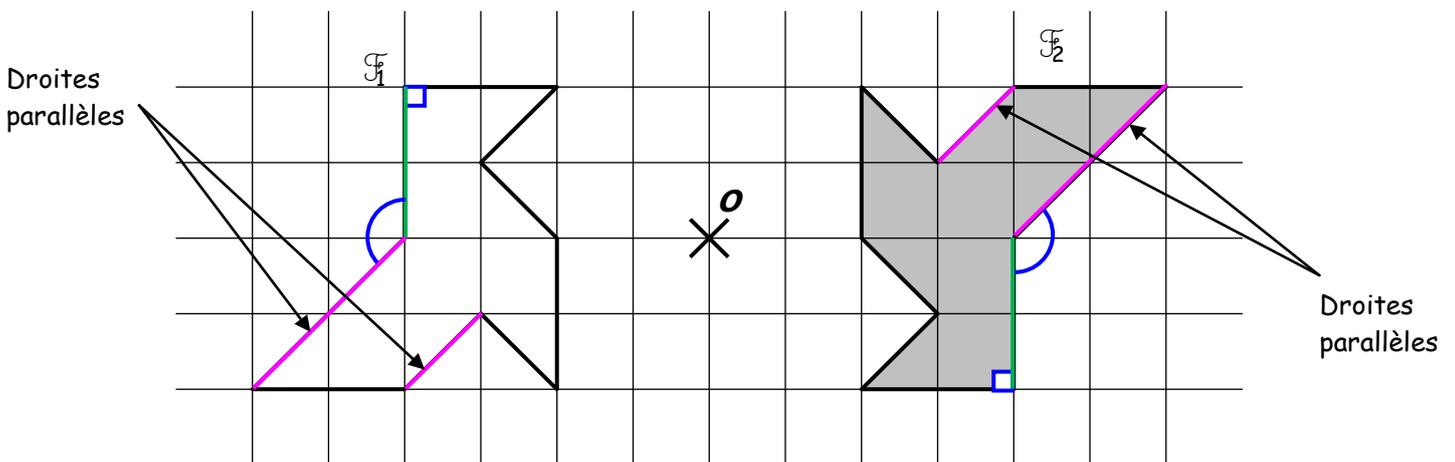
### b) Construction : voir TP3 + <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/geom/symetrie/5/construction.htm>



### Remarques :

- On dit également que le point  $A$  a pour image le point  $A'$  dans la symétrie de centre  $O$
- On note :  $A \xrightarrow{S_O} A'$
- Dans la symétrie de centre  $O$ , le point  $O$  est un point invariant :  $O \xrightarrow{S_O} O$

## 2) Conservations



La figure  $\mathcal{F}_2$  est obtenue à partir de la figure  $\mathcal{F}_1$  par un demi-tour autour de  $O$  : la figure  $\mathcal{F}_2$  est l'image de la figure  $\mathcal{F}_1$  dans la symétrie de centre  $O$ .

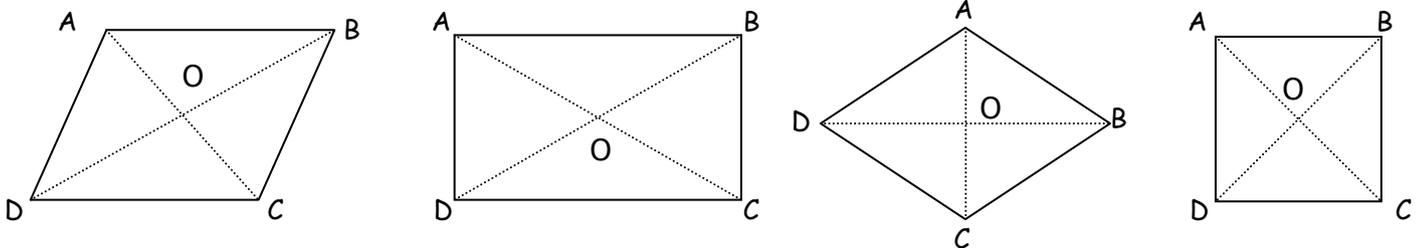
Au cours de cette symétrie centrale, on constate que les propriétés de la figure  $\mathcal{F}$  sont conservées :

- la symétrie centrale **CONSERVE les LONGUEURS**
- la symétrie centrale **CONSERVE les ANGLES**
- la symétrie centrale **CONSERVE le PARALLÉLISME**
- la symétrie centrale **CONSERVE les AIRES**

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

Un point  $O$  est centre de symétrie d'une figure  $\mathcal{F}$  lorsque le symétrique de  $\mathcal{F}$  par rapport à  $O$  est la figure  $\mathcal{F}$  elle-même.

Exemples : Le parallélogramme, le rectangle, le losange et le carré ont un centre de symétrie.



En effet pour chacune des ces figures :

$$\begin{aligned} A &\xrightarrow{s_O} C \\ B &\xrightarrow{s_O} D \\ C &\xrightarrow{s_O} A \\ D &\xrightarrow{s_O} B \end{aligned}$$