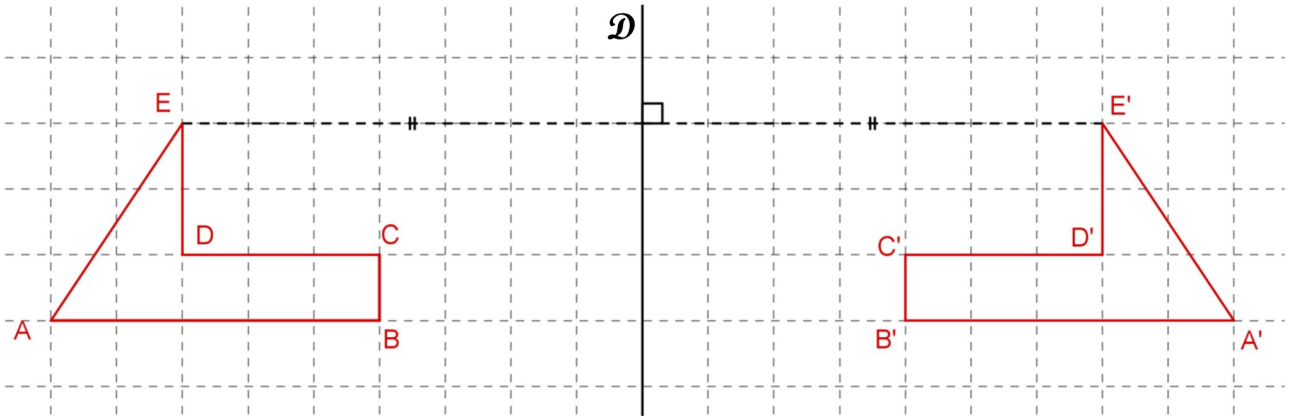


# Chapitre 6: Transformations

## 1. Symétrie axiale :

### Définition :

Le point  $M'$  est l'image du point  $M$  par la symétrie d'axe la droite  $D$  signifie que la droite  $D$  est la médiatrice du segment  $[MM']$ .

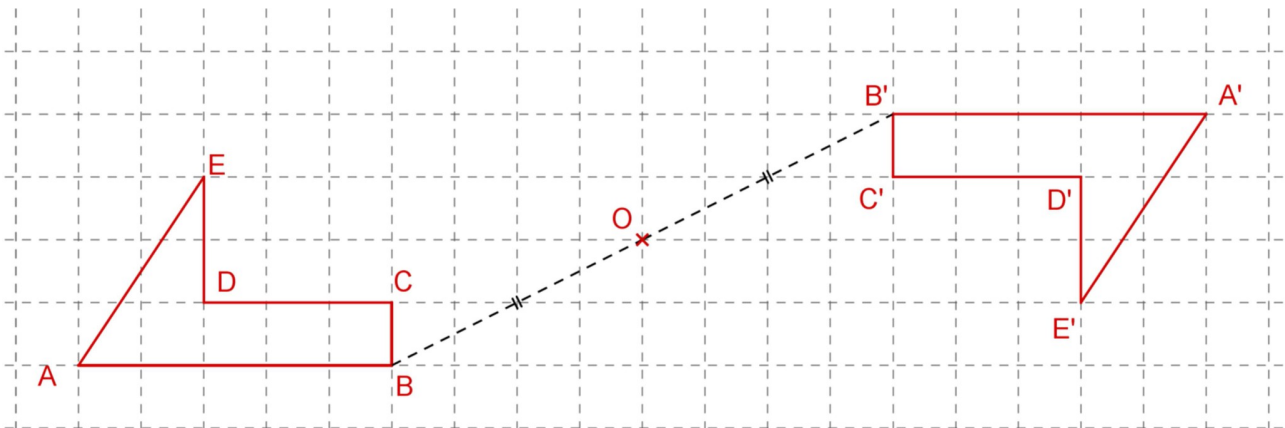


La figure  $A'B'C'D'E'$  est l'image de la figure  $ABCDE$  par la symétrie axiale d'axe la droite  $D$ .

## 2. Symétrie centrale :

### Définition :

Le point  $M'$  est l'image du point  $M$  par la symétrie de centre le point  $O$  signifie que le point  $O$  est le milieu du segment  $[MM']$ .



La figure  $A'B'C'D'E'$  est l'image de la figure  $ABCDE$  par la symétrie centrale de centre le point  $O$ .

### Propriété :

Le symétrique d'un point  $M$  par rapport à un point  $O$  est le point  $M'$  vérifiant les propriétés suivantes :

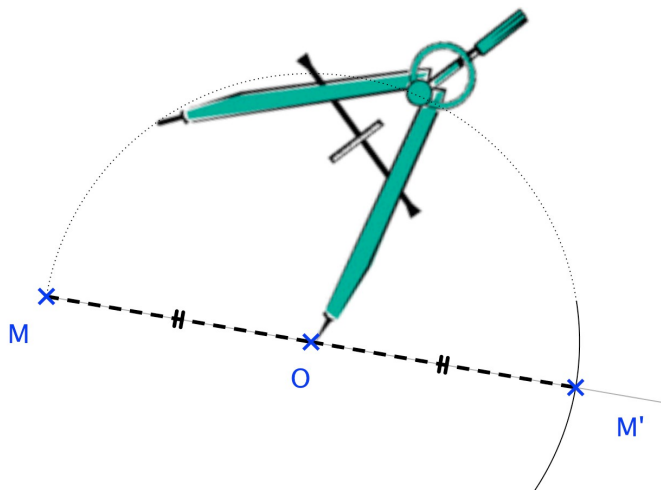
- $O$ ,  $M$  et  $M'$  sont alignés ;
- $O$  est le milieu de  $[MM']$ .

## Centre de symétrie.

### **Définition :**

On dit qu'une figure admet un **centre de symétrie** si lorsque l'on effectue un demi-tour autour d'un point, on obtient deux figures superposables.

Ce point est appelé **centre de symétrie**



O est bien le milieu du segment [MN].

O est le centre de symétrie.

### **Procédé de construction :**

Pour tracer le symétrique du point M par rapport au point O :

- on commence par tracer la demi-droite [MO);
- on reporte ensuite la longueur MO grâce au compas et on place ainsi le point M' ;
- on n'oublie pas de coder la figure et on laisse les traits de construction.

## **Symétrique d'un segment.**

### **Propriété :**

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

## **Symétrique d'une droite.**

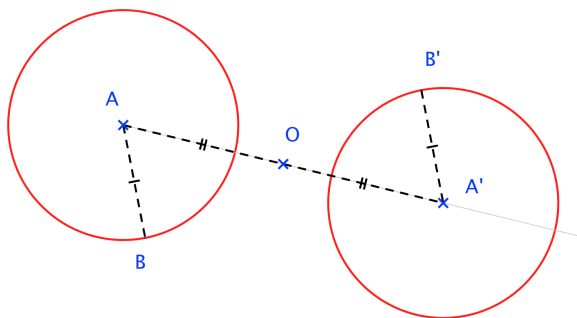
### **Propriété :**

Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite parallèle.

## **Symétrique d'un cercle .**

### **Propriété :**

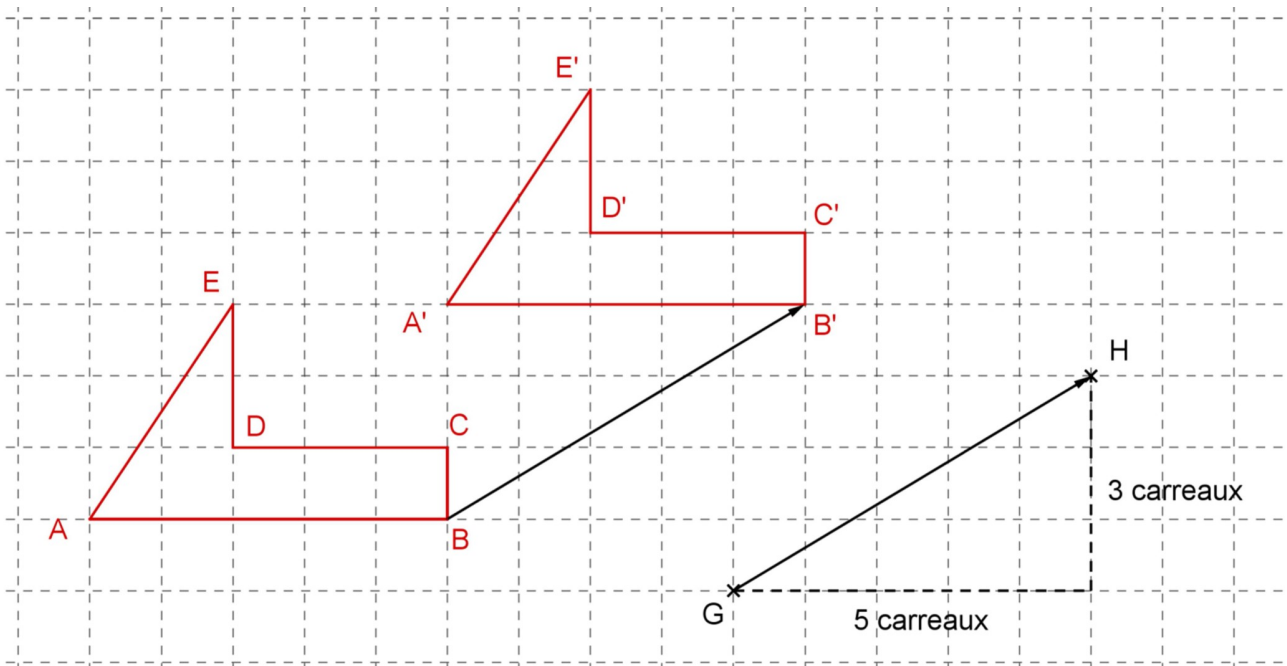
Le symétrique d'un cercle par rapport à un point est un cercle de même rayon.



### 3. Translation :

#### Définition :

Transformer une figure par translation revient à la faire glisser. Ce glissement est défini par une direction, un sens et une longueur. On schématise ce glissement par une flèche.

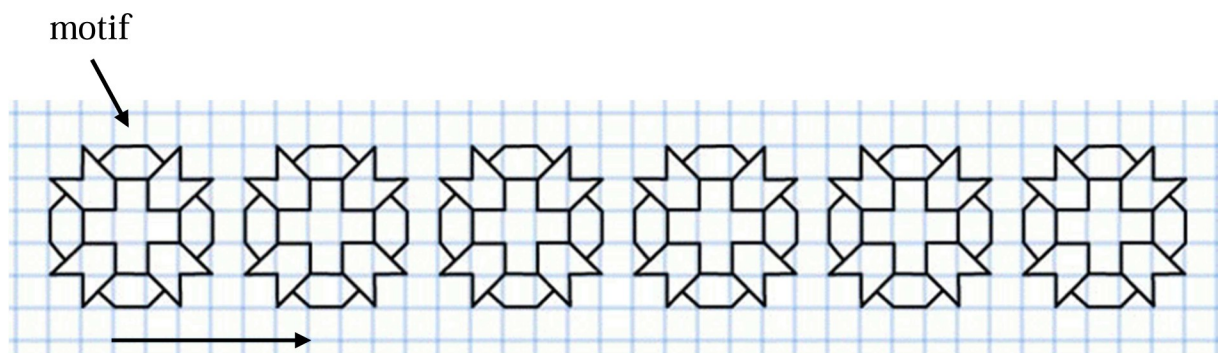


La figure A'B'C'D'E' est obtenue par glissement de la figure ABCDEF suivant la flèche GH. On dit que la figure A'B'C'D'E' est l'image de la figure ABCDEF par la translation qui transforme G en H.

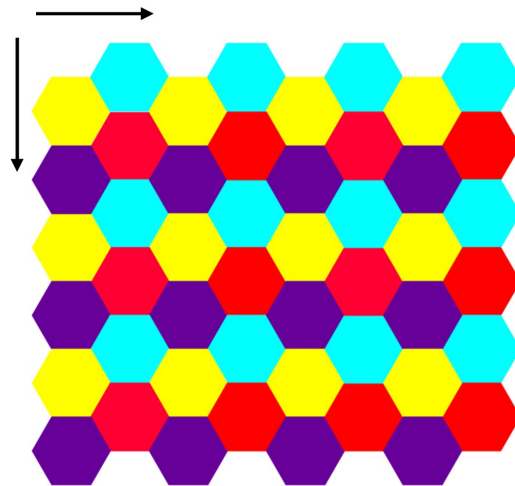
### 4. Frises, Pavages et Rosaces

#### Définitions :

La frise : Une frise est constituée d'un motif qui est reproduit dans une seule direction par translation.



Le pavage : Un pavage est constituée d'un motif qui est reproduit dans deux directions par des translations qui recouvre le plan sans trou, ni superposition.



La rosace : Une rosace est constituée d'un motif qui est reproduit plusieurs fois par rotation.

