

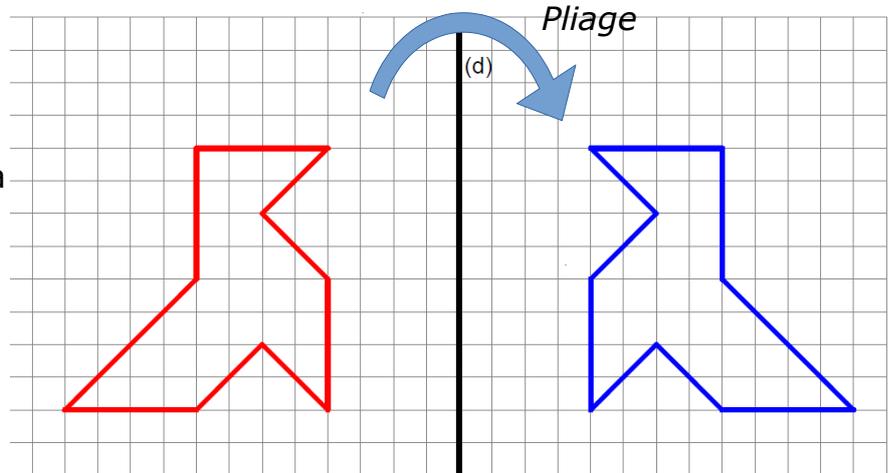
# Symétrie Axiale

## I) Vocabulaire

**Définition** : On dit que 2 figures sont **symétriques par rapport à une droite** si en pliant suivant cette droite, les deux figures se superposent.

Exemple :

On dit aussi que la figure bleue est l'image de la figure rouge par la symétrie d'axe (d).

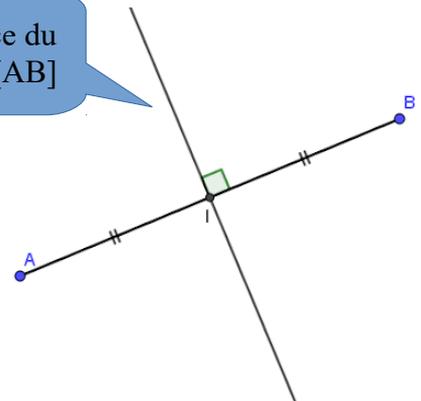


## II) Médiatrice d'un segment

**Définition** : La **médiatrice d'un segment** est la droite qui **passse par le milieu** de ce segment et **perpendiculairement** à ce segment.

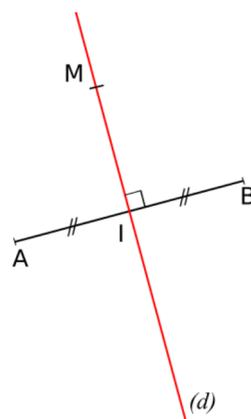
Remarque : dire que les point A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) revient à dire que cette droite (d) est la médiatrice du segment [AB].

Médiatrice du segment [AB]

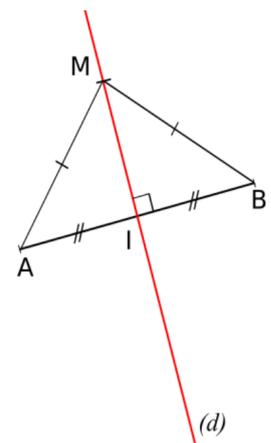


**Propriété** : N'importe quel point situé sur la médiatrice d'un segment [AB] se trouve à la même distance de A et de B.

Exemple : M se situe sur la médiatrice du segment [AB]



donc  
 $MA = MB$

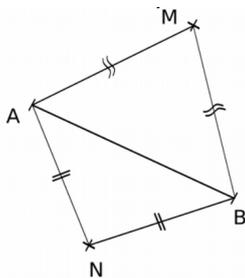


On a également la propriété inverse :

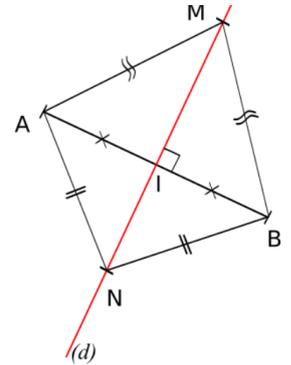
**Propriété :** Si un point M se situe à la même distance de 2 autres points A et B, alors ce point M se trouve aussi sur la médiatrice du segment [AB].

Exemple :  $MA = MB$

et  $NA = NB$



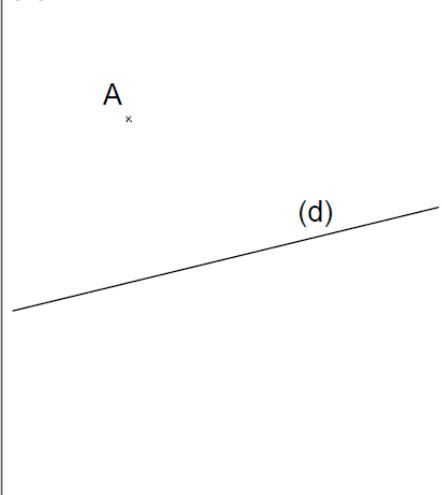
donc M et N se situent sur la médiatrice du segment [AB]



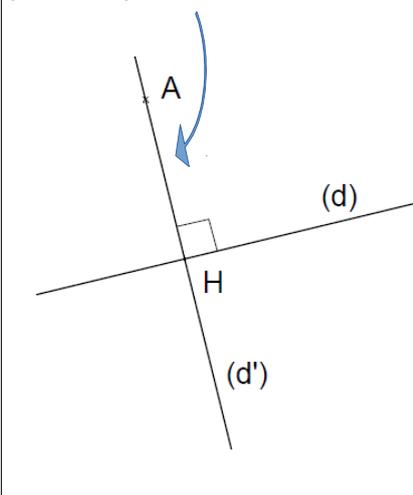
### III) Tracer le symétrique d'une figure sans utiliser de carreaux

Méthode 1 : comment tracer le symétrique d'un point par rapport à une droite :

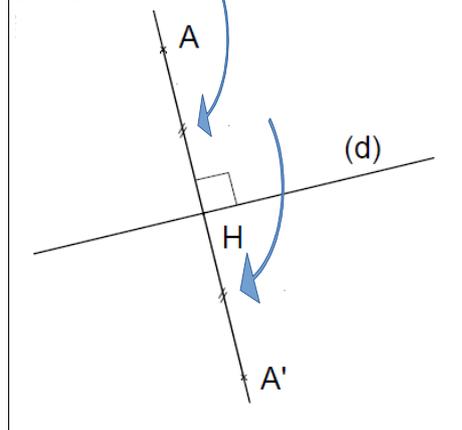
On veut tracer le symétrique du point A par rapport à la droite (d)



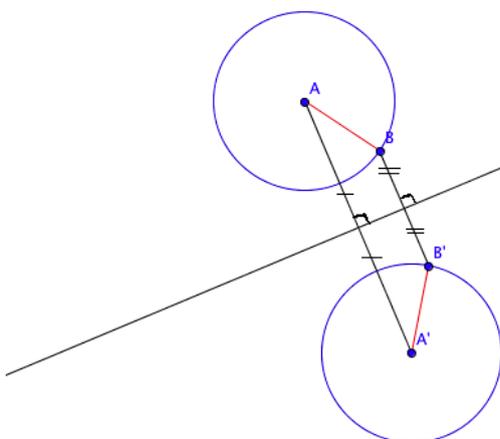
Avec l'équerre, on trace la perpendiculaire à la droite (d) passant par A



Puis on place le point A' en reportant la longueur AH de l'autre côté de la droite (d) afin que H soit le milieu du segment [AA']



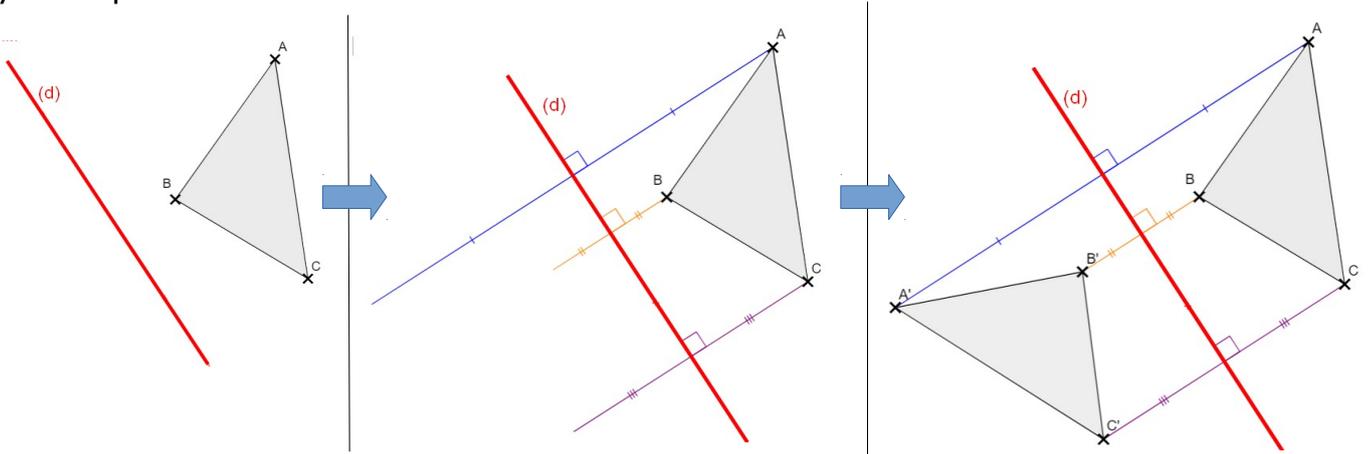
Méthode 2 : comment tracer le symétrique d'un cercle par rapport à une droite :



Le symétrique d'un cercle est un autre cercle de même rayon. On commence par tracer le symétrique du centre (grâce à la méthode 1). Puis on trace le cercle symétrique avec ce nouveau centre mais en gardant le même rayon.

### Méthode 3 : comment tracer le symétrique d'un polygone par rapport à une droite :

On utilise la méthode 1 pour chacun des sommets du polygone. Puis on relie les symétriques obtenus.



## IV) Propriétés de la symétrie

Entre la figure de départ et la figure d'arrivée (le symétrique), beaucoup de choses sont en communs, comme les mêmes mesures, les mêmes angles, les mêmes aires, les milieux des segments... on dit que :

**Propriété** : La symétrie axiale conserve :

- les longueurs
- les angles
- les milieux (le milieu d'un segment a pour symétrique le milieu du segment symétrique)
- les aires
- le parallélisme (2 parallèles sur la figure de départ donnent 2 parallèles sur la figure symétrique).

Par contre **le sens de la figure est changé** !

## V) Axes de symétrie

**Définition** : On dit qu'une figure possède un **axe de symétrie**, lorsqu'il existe une droite que l'on peut tracer et selon laquelle **la figure se superpose à elle même après un pliage suivant cette droite**.

Exemples :

