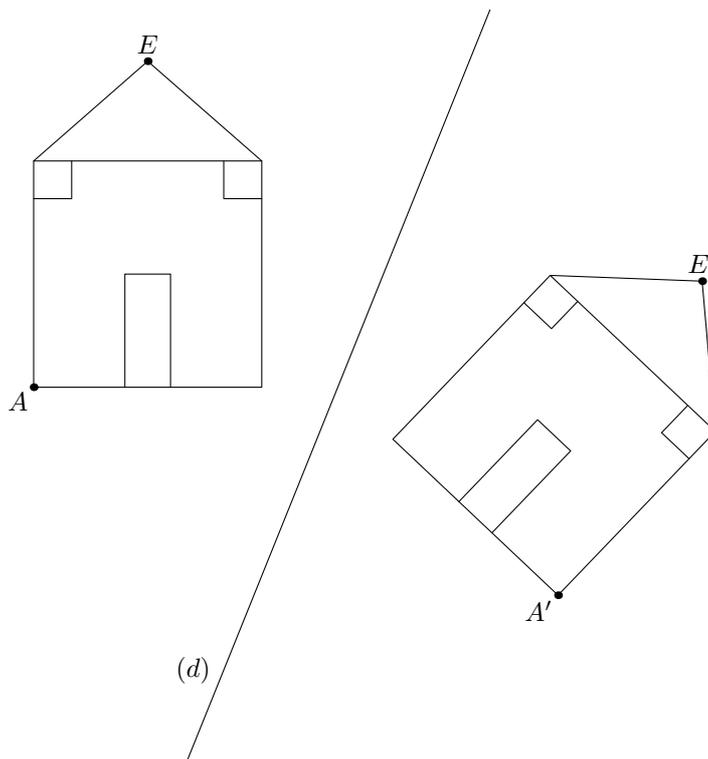


# Symétrie axiale

## I/ Définitions

**Définition 1** Le pliage suivant une droite  $(d)$  s'appelle la symétrie axiale d'axe  $(d)$  ou symétrie par rapport à la droite  $(d)$ .



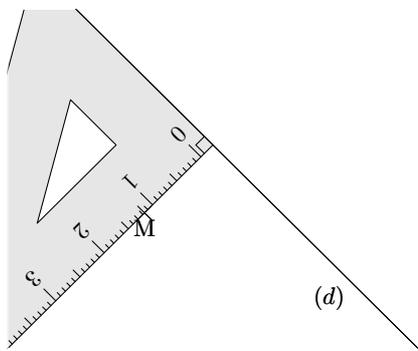
**Définition 2** Lorsque le point  $M'$  correspond au pliage du point  $M$  par rapport à une droite  $(d)$ , on dit que  $M'$  est le symétrique de  $M$  par rapport à la droite  $(d)$ . On peut également dire que  $M'$  est l'image de  $M$  par la symétrie axiale d'axe  $(d)$ .

Exemple Sur la figure ci-dessus ;  $A'$  est le symétrique de  $A$  par rapport à la droite  $(d)$  ;  $E'$  est l'image de  $E$  par la symétrie axiale d'axe  $(d)$ .

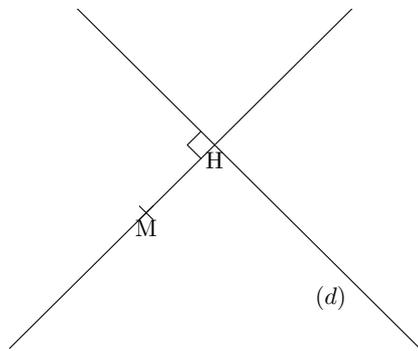
### Construction du symétrique d'un point $M$ par rapport à une droite $(d)$

$(d)$

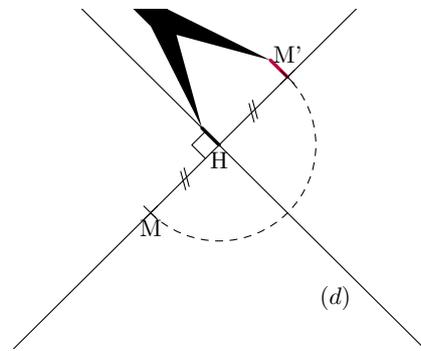
Voici la situation de départ et la consigne : *construire le point  $M'$ , symétrique du point  $M$  par rapport à la droite  $(d)$ .*



1/ Je construis la droite  $(d_1)$ , perpendiculaire à la droite  $(d)$  passant par  $M$ .



2/ La droite  $(d_1)$  coupe la droite  $(d)$  en  $H$ .



3/ Je « trace » le cercle de centre  $H$  qui passe par  $M$ . Ce cercle coupe la droite  $(d_1)$  en  $M'$ .

## II/ Propriétés de la symétrie axiale

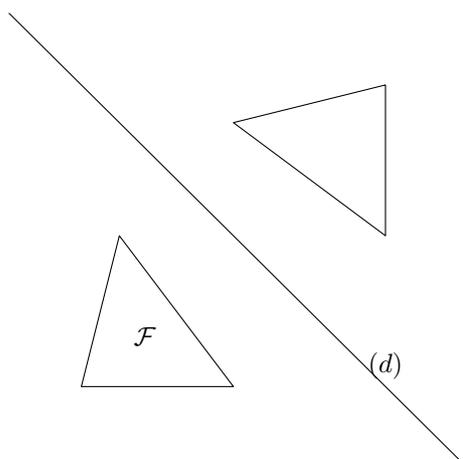
Par une symétrie axiale d'axe  $(d)$  :

- un segment est « transformé » en un segment de même longueur.
- un cercle est « transformé » en un cercle de même rayon.
- un angle est « transformé » en un angle de même mesure.
- 3 points alignés sont « transformés » en 3 points alignés.
- une figure est « transformée » en une figure de même aire.

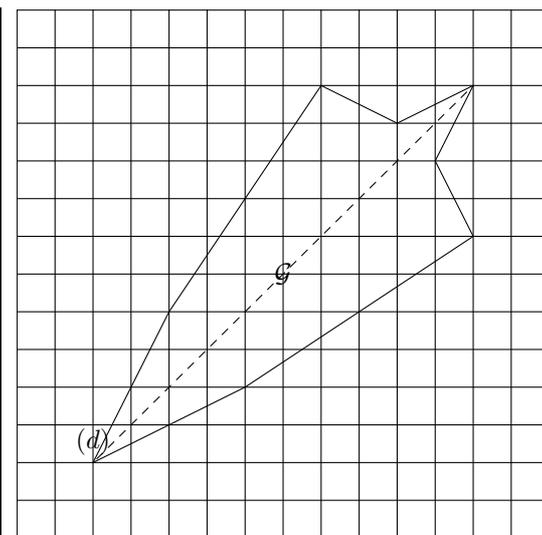
## III/ Axe(s) de symétrie d'une figure

### 1/ Définition

**Définition 3** *Si une figure  $\mathcal{F}$  est « transformée » en elle-même par la symétrie axiale d'axe  $(d)$  alors on dit que la droite  $(d)$  est un axe de symétrie de la figure  $\mathcal{F}$ .*



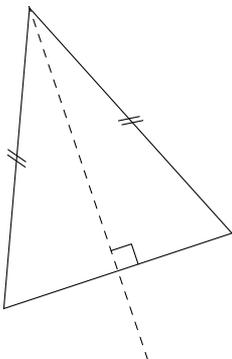
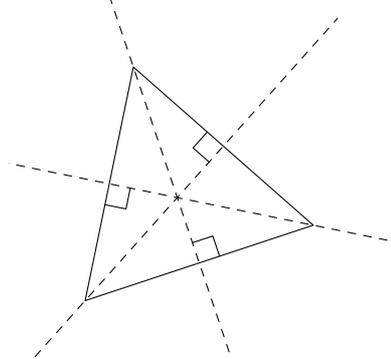
La droite  $(d)$  n'est pas un axe de symétrie pour la figure  $\mathcal{F}$ .



La droite  $(d)$  est un axe de symétrie pour la figure  $\mathcal{G}$ .

## 2/ Axe(s) de symétrie de figures particulières

### a/ Les triangles

Figure	Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Triangle rectangle
Axe(s) de symétrie ?	oui	oui	non
Nombre ?	1	3	0
Tracé			

### b/ Les quadrilatères

Figure	Parallélogramme	Rectangle	Losange	Carré
Axe(s) de symétrie ?	non	oui	oui	oui
Nombre ?	0	2	2	4
Tracé		