

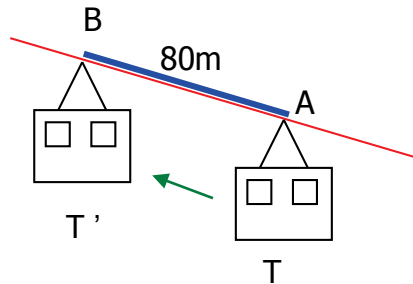
TRANSLATION ET ROTATION

I. Translation

1) Définition

Activité 1 p. 201

Exemple :



Une translation est un glissement :

- avec une direction donnée :
Câble du téléphérique, la droite (AB),
- avec un sens donné :
Le téléphérique monte de A vers B,
- avec une longueur donnée :
80m, longueur AB

On dit que :

Le téléphérique T' est l'image du téléphérique T par la translation qui transforme A en B .

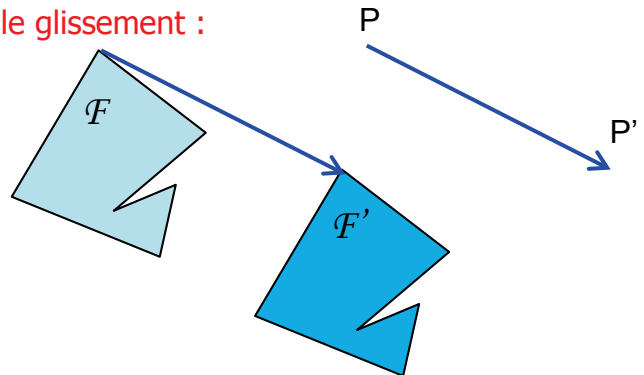
Définition :

Soit deux points P et P' .

On appelle translation qui transforme P en P' , le glissement :

- selon la direction de la droite (PP') ,
- dans le sens de P vers P' ,
- d'une longueur égale à PP' .

La figure F' est l'image de la figure F par cette translation.



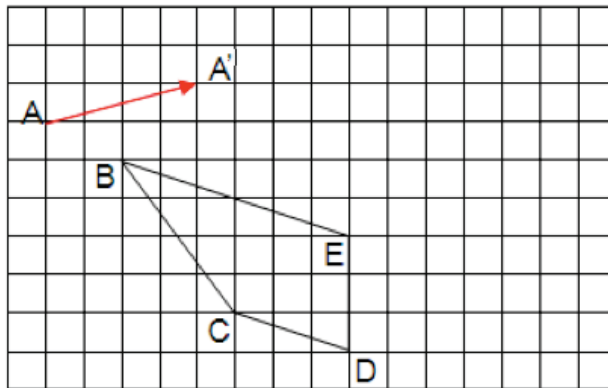
Remarque : Pour schématiser la translation, on peut tracer une flèche allant de P vers P' .

2) Constructions définies par une translation

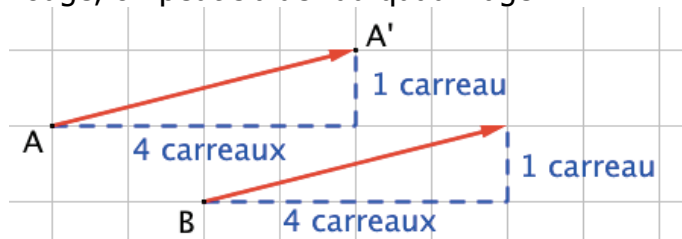
a) Sur papier quadrillé

Méthode : Construire l'image d'une figure par une translation sur papier quadrillé

Soit la translation qui transforme A en A' schématisée par la **flèche rouge**.
Construire l'image du quadrilatère BCDE par cette translation.

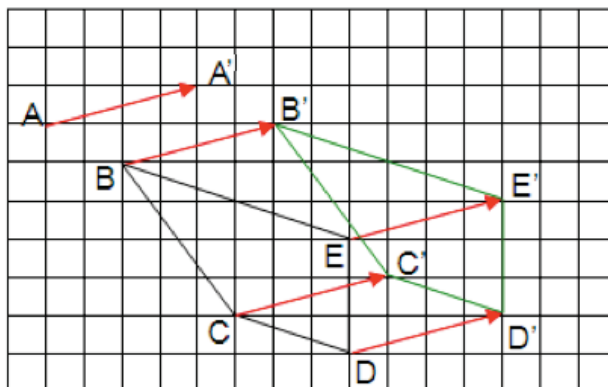


Pour construire l'image du point B, on « reproduit » la **flèche rouge** en plaçant son origine en B.
Pour reproduire la flèche rouge, on peut s'aider du quadrillage.



On obtient le point B' tel que les deux flèches rouges aient la même direction, le même sens et la même longueur.

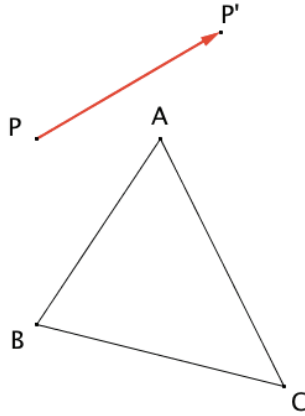
On refait de même pour les autres points et on obtient l'image B'C'D'E' du quadrilatère BCDE par la translation.



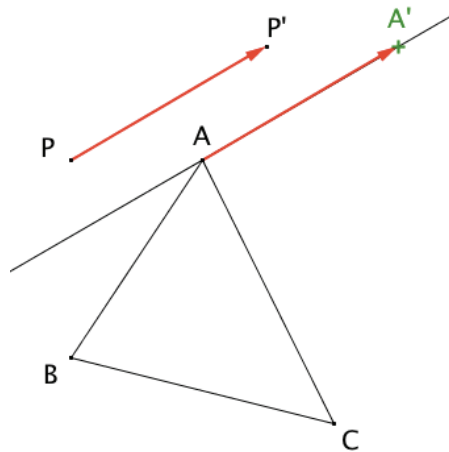
b) Sur papier blanc

Méthode : Construire l'image d'une figure par une translation sur papier blanc

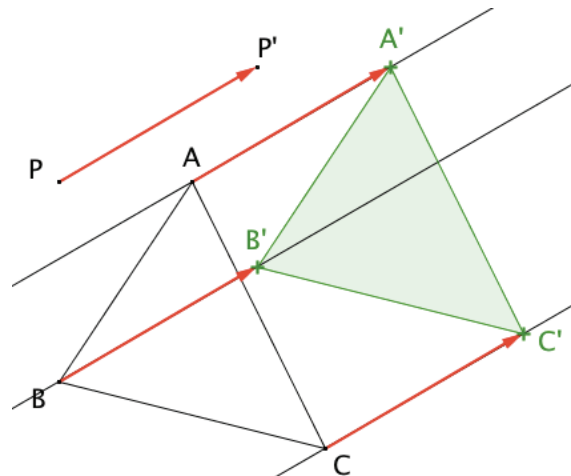
Soit la translation qui transforme P en P' schématisée par la **flèche rouge**.
Construire l'image du triangle ABC par cette translation.



Pour construire l'image du point A, on « reproduit » la **flèche rouge** en plaçant son origine en A.
Pour reproduire la flèche rouge, on trace la parallèle à la flèche rouge passant par le point A.



On refait de même pour les autres points et on obtient l'image $A'B'C'$ du triangle ABC par la translation.



Propriété : La transformation conserve l'alignement, les longueurs, les mesures d'angles et les aires.

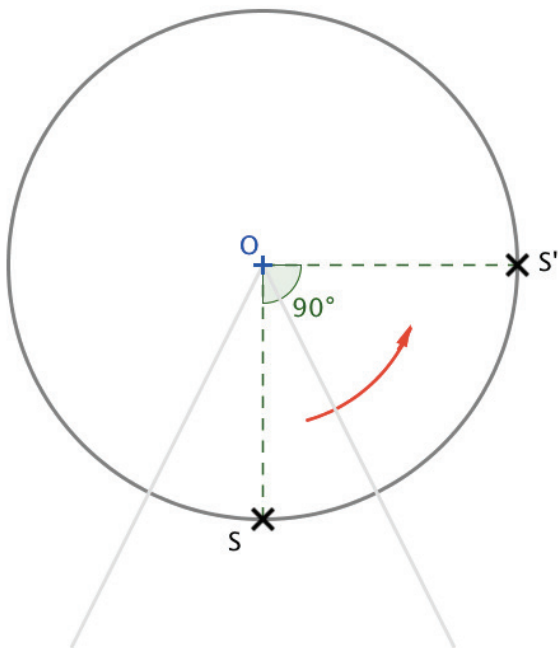
II. Rotation :

1) Définition :

📺 Vidéo <https://youtu.be/aiJ0J3x6UcQ> jusqu'à 6,58

Activité 2 p. 201

Exemple :



Sur une grande roue, un siège partant en S se trouve déplacer en S' tel que :

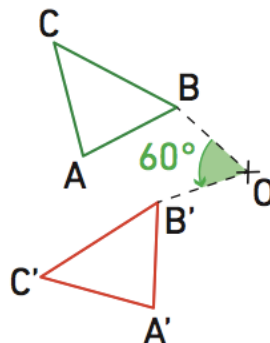
Le siège tourne de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Et bien sûr, le siège reste à la même distance du centre de la roue.



tation de 90° dans le sens

Appliquer rotation sur une figure, c'est faire tourner la figure autour d'un centre selon un angle donné et dans un sens donné.



Remarques :

- 1) Une rotation d'angle 180° est une symétrie centrale.
- 2) L'image du point O par une rotation de centre O est le point O lui-même. On dit que le point O est invariant.

2) Constructions définies par une rotation

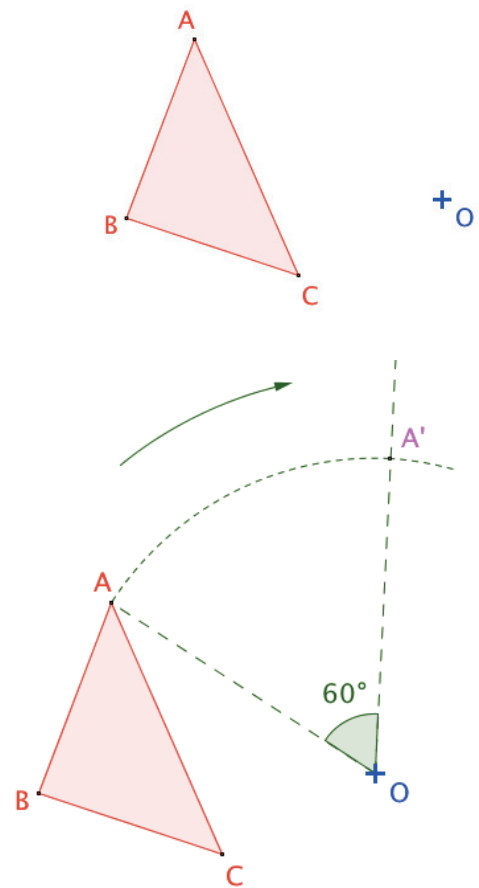
Méthode : Construire l'image d'une figure par une rotation

Construire l'image du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre.

On commence par construire l'image du point A :

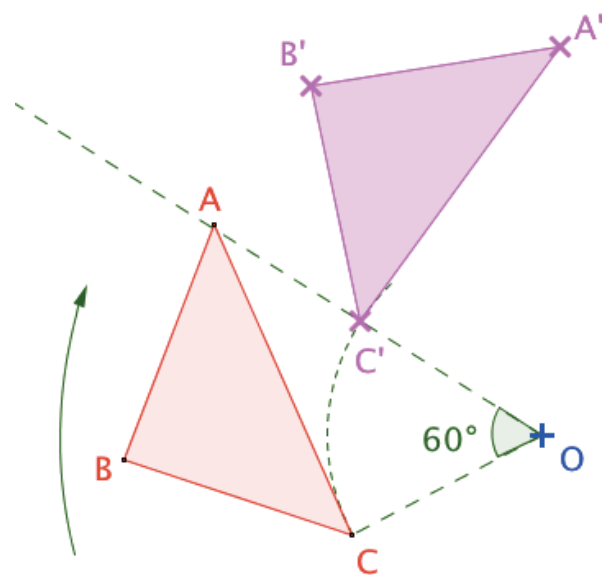
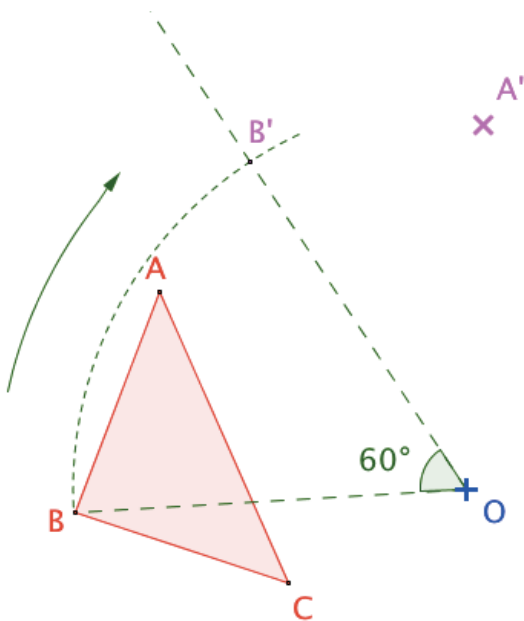
Pour cela, on trace un angle de sommet O et de mesure 60° en partant de [OA] et en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le point A' est tel que $OA = OA'$.



On refait de même pour tracer les images des points B et C :

On obtient ainsi l'image A'B'C' du triangle ABC par la rotation :



Propriété : La rotation conserve l'alignement, les longueurs, les mesures d'angles et les aires.