

TRANSLATION

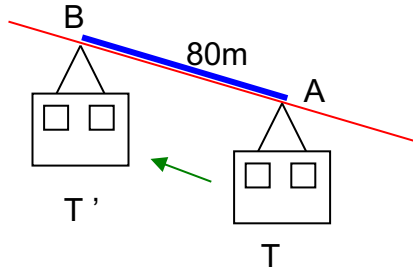
▶ Tout le cours en vidéo : <https://youtu.be/VDoKt5iFbm8>

Activités de groupe : La Translation (Partie1) :
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/trans_gr1.pdf

La Translation (Partie2) :
www.maths-et-tiques.fr/telech/trans_gr2.pdf

I. Définition

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.

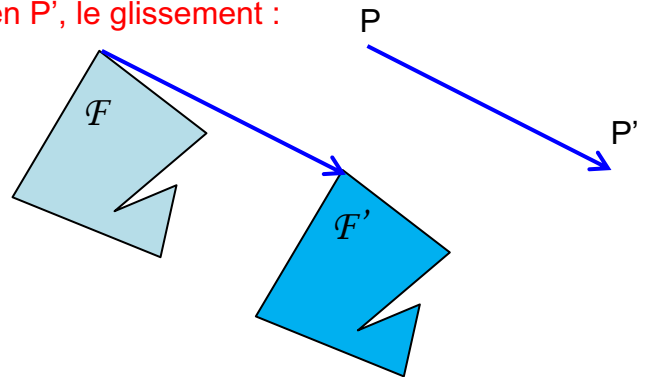
Définition :

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 \mathcal{F}' est l'image de la figure \mathcal{F} par cette translation.



Remarque : Pour schématiser la translation, on peut tracer une flèche allant de P vers P'. Cette flèche s'appelle **un vecteur** et on peut noter $\overrightarrow{PP'}$.

▶ Vidéo https://youtu.be/b_22mF3ZbwI

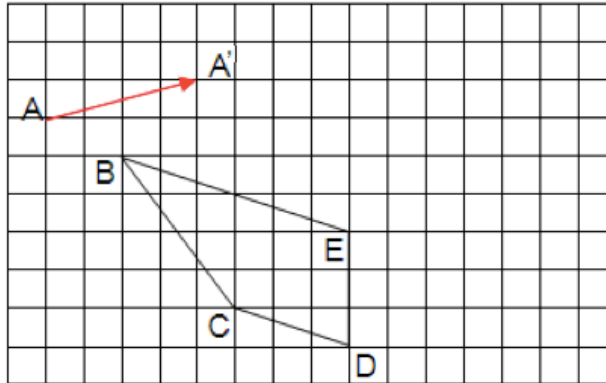
II. Constructions définies par une translation

1) Sur papier quadrillé

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

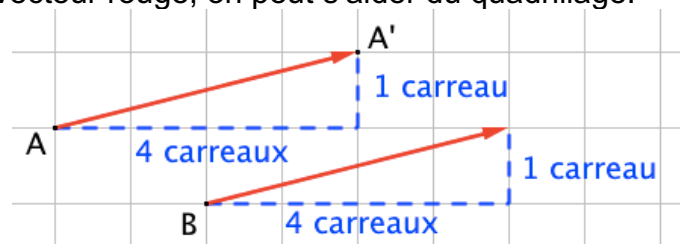
Vidéo <https://youtu.be/jg3bcxDuhh8>

Soit la translation qui transforme A en A' schématisée par le vecteur rouge $\overrightarrow{AA'}$.
Construire l'image du quadrilatère BCDE par cette translation.

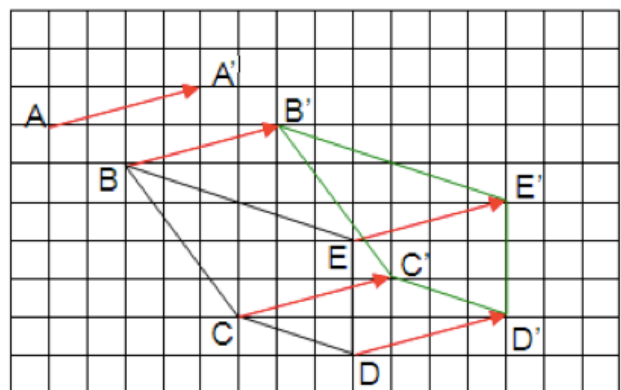


Pour construire l'image du point B, on « reproduit » le vecteur rouge en plaçant son origine en B.

Pour reproduire le vecteur rouge, on peut s'aider du quadrillage.



On obtient le point B' tel que les deux vecteurs 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.



2) Sur papier blanc

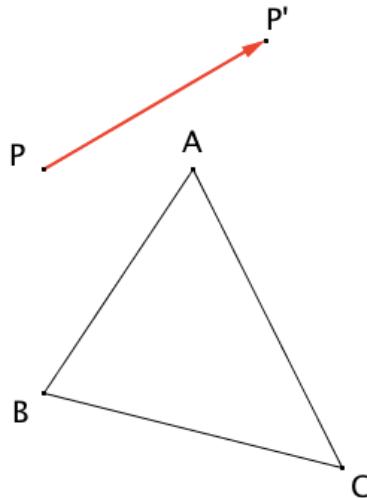
Méthode : Construire l'image d'une figure par une translation sur papier blanc

▶ Vidéo <https://youtu.be/YzG5ZP9Kp6k>

▶ Vidéo <https://youtu.be/chYUBSVEoFo>

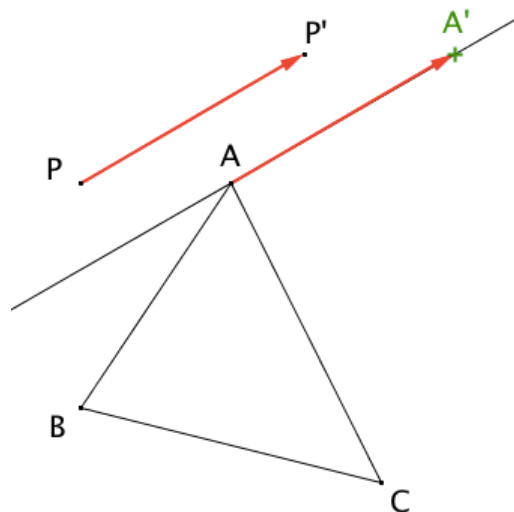
▶ Vidéo <https://youtu.be/DroC9jm5FfY>

Soit la translation qui transforme P en P' schématisée par le vecteur rouge $\overrightarrow{PP'}$.
Construire l'image du triangle ABC par cette translation.

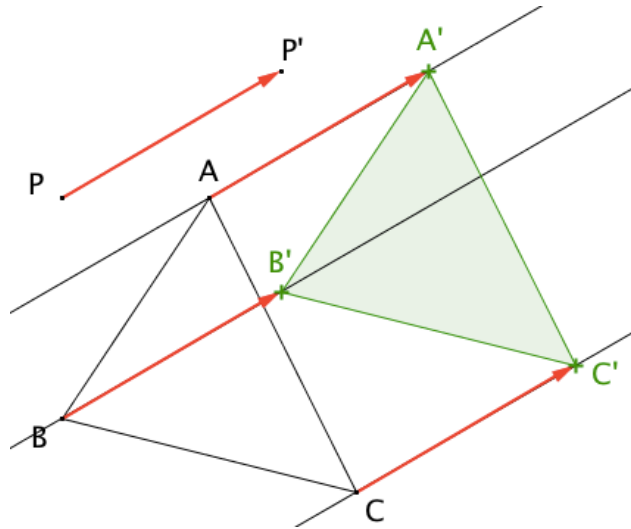


Pour construire l'image du point A, on « reproduit » le vecteur rouge en plaçant son origine en A.

Pour reproduire le vecteur rouge, on trace la parallèle au vecteur rouge passant par le point A.

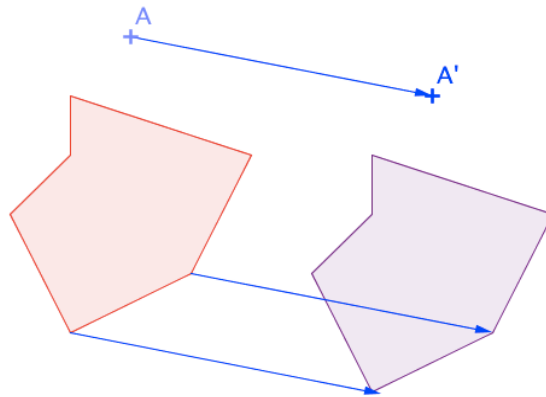


On refait de même pour les autres points et on obtient l'image $A'B'C'$ du triangle ABC par la translation.



III. Propriétés

La figure mauve est l'image de la figure rouge par la translation qui transforme A en A' . Les deux figures sont superposables.



Conséquence :

Propriété : La translation conserve le parallélisme, l'alignement, les longueurs, les angles, les aires.

▶ Vidéo <https://youtu.be/OX88gEucBY8>

Construction de pavages de bonhommes ou de dromadaires :

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/heu-tris.pdf>



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

Yvan Monka – Académie de Strasbourg – www.maths-et-tiques.fr