

# XVII

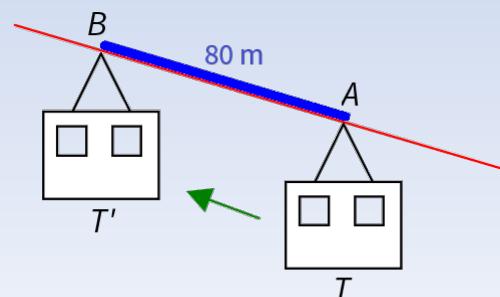
## Translations

### 1

#### Définition

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 : **80 m, longueur  $AB$ .**



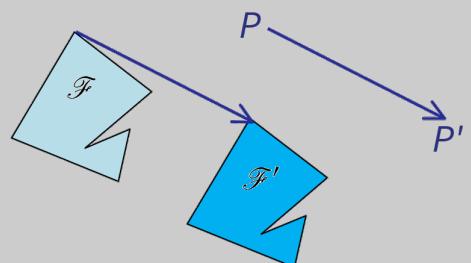
### DEFINITIONS

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  $P'$ .

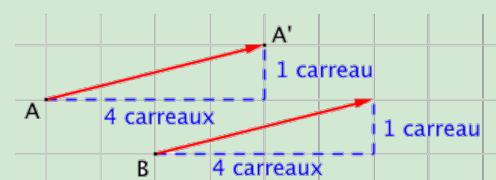
### 2

#### Constructions définies par une translation

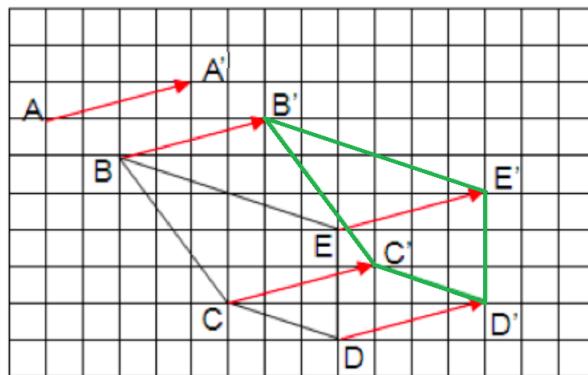


#### MÉTHODE (image d'un point par une translation sur papier quadrillé)

Pour construire l'**image du point  $B$  par la translation qui transforme  $A$  en  $A'$** , il suffit de « reproduire » la flèche rouge en plaçant son origine en  $B$ . L'**image  $B'$  du point  $B$  se trouvera alors à l'extrémité de cette nouvelle flèche** :



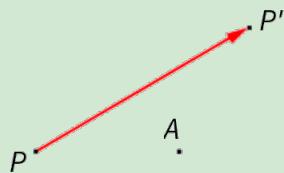
■ **EXERCICE :** Trace l'image  $B'C'D'E'$  du quadrilatère  $BCDE$  par la translation qui transforme  $A$  en  $A'$  (représentée par la flèche rouge) :



## MÉTHODE (image d'une figure par une translation sur papier blanc)

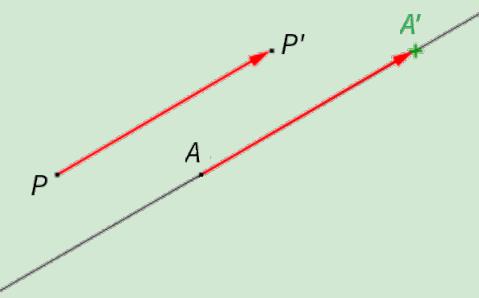
Soit la translation qui transforme  $P$  en  $P'$  schématisée par la flèche rouge.

Construire l'image du triangle  $ABC$  par cette translation.

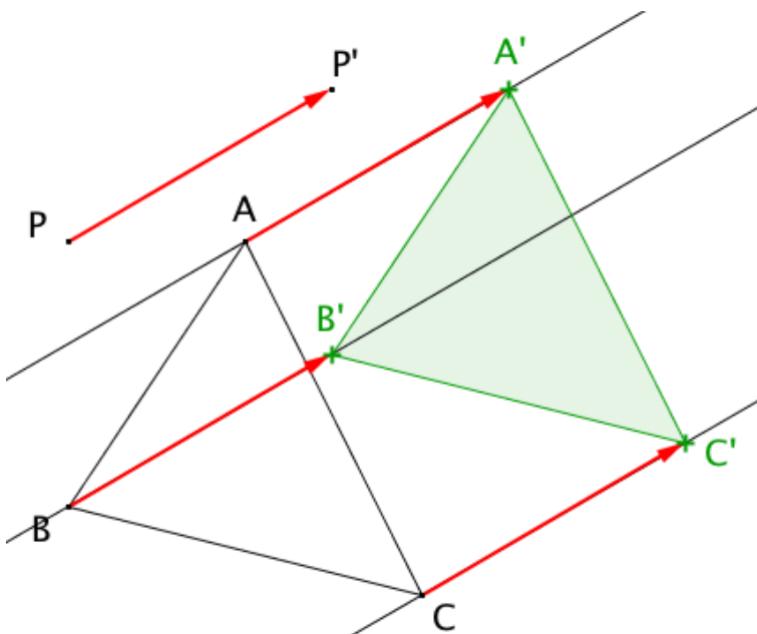


Pour construire l'image du point  $A$ , on « reproduit » la flèche rouge en plaçant son origine en  $A$ .

Pour reproduire la flèche rouge, on trace la parallèle à la flèche rouge passant par le point  $A$ .

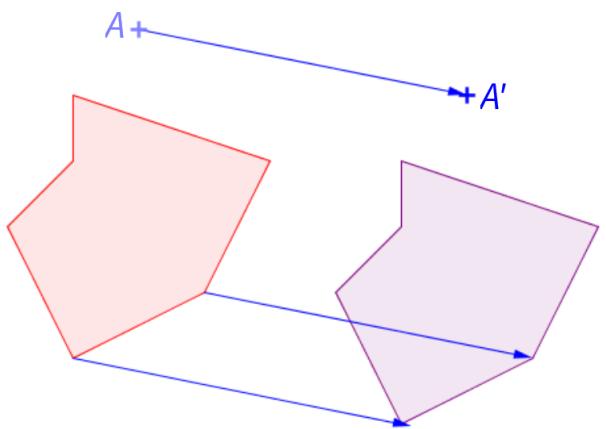


■ **EXERCICE :** Trace l'image  $A'B'C'$  du triangle  $ABC$  par la translation qui transforme  $P$  en  $P'$  (représentée par la flèche rouge) :



La figure mauve est l'image de la figure rouge par la translation qui transforme  $A$  en  $A'$ .

Les deux figures sont superposables.



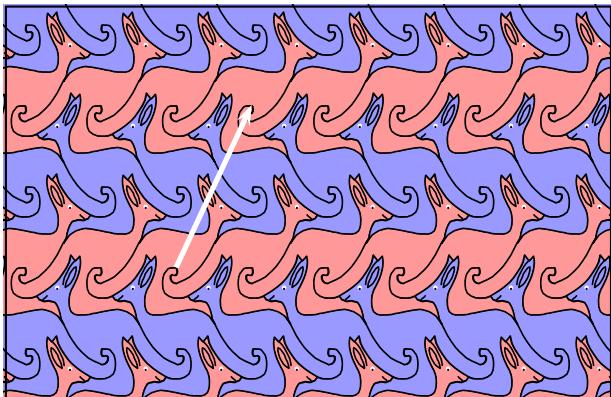
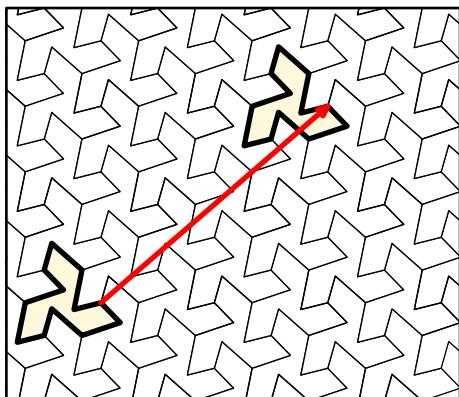
## RÈGLES

La translation conserve (= ne modifie pas) :

- l'alignement (si 3 points sont alignés, alors leurs images le seront aussi),
  - les longueurs ( $A'B' = AB$ ), et donc aussi les périmètres,
  - les mesures d'angles ( $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC}$ ),
  - les aires.

*Remarque : pour rappel, il en va de même pour les symétries (axiales et centrales).*

Les translations (associées ou non à d'autres transformations du plan) sont particulièrement efficaces pour réaliser des pavages :



Trace ci-dessus deux flèches (une sur chaque figure) qui permet de voir la translation à l'origine de ces pavages.