** Chapitre 17**

**Exercice 1 Reconnaître des transformations**

On a commencé à construire les images **2**, **3**, **4** et **5** du motif **1** par des transformations.





On s’intéresse au motif **2**.

Une translation est un glissement parallèlement à une droite donnée, sans déformation ni retournement de la figure.



Qu’est-ce qu’une translation ?

a. Recopier et compléter : « On passe du motif **1** au motif **2** par la translation qui transforme le point A en le point ... ».

**b.** Sur papier quadrillé, tracer le motif **1** et placer le point A2. Tracer alors le motif **2**.

c. Expliquer pourquoi ce n’est pas une translation qui transforme le segment [AB] en le segment
[A5 B5].



**a.** Décrire précisément deux transformations qui transforment le segment [BC] en le segment [B3 C3].

**b.** Sur papier quadrillé, tracer le motif **1** et placer les points B3 et C3.

**c.** Tracer les deux motifs **3** possibles obtenus par les transformations décrites à la question **a.**.



**a.** Sur papier quadrillé, tracer le motif **1** et placer les points A4, F4, A5 et B5.

**b.** Tracer les images du motif **1** par :

● la translation qui transforme le segment [AF] en le segment [A4 F4] ;

● la rotation qui transforme le segment [AB] en le segment [A5 B5].

**Exercice 2 Utiliser les propriétés conservées par transformation**

Le motif ABCDE est constitué du carré ABCD et du triangle équilatéral ADE.

La frise ci-dessous est construite en effectuant des translations du pentagone ABCDE.





On se propose de calculer le périmètre du triangle FIJ.



C’est facile !  Cela signifie qu’une translation transforme un segment en un segment de même longueur.

On dit qu’une translation conserve les longueurs. Qu’est-ce que cela signifie ?

**a.** Recopier et compléter : « La translation qui transforme A en F transforme le segment [AE] en le segment .... De même, les segments [AD] et [DE] sont transformés en les segments **...** et **...** ».

**b.** Une translation conserve...donc FJ = ..., FI = ...et IJ = ....

**c.** En déduire le périmètre du triangle FIJ.



On se propose de calculer le périmètre et l’aire du quadrilatère FGHI.

**a.** Quelle est la nature du quadrilatère FGHI ? Justifier la réponse.

**b.** Calculer le périmètre et l’aire du quadrilatère FGHI.



Déterminer la mesure de l’angle $\hat{FJI}$. Justifier la réponse.