

# Transformations et pavages

**Objectifs du chapitre** : tout ce que tu dois savoir et savoir faire à la fin de ce chapitre :

Utiliser en produire des figures géométriques

Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques.

Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique

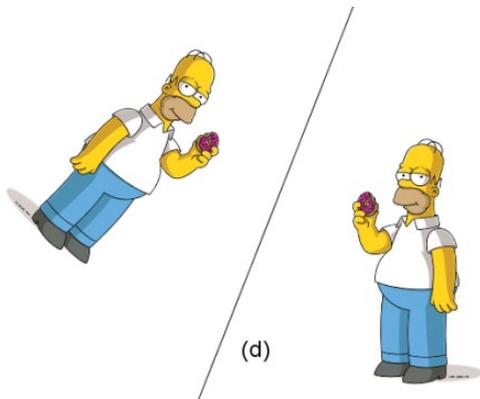
Coder une figure

Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie, d'une rotation, sur une figure.

Comprendre l'effet d'un déplacement sur les longueurs, les aires, les volumes ou les angles

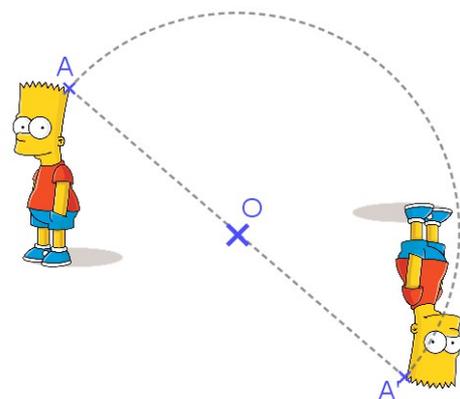
## 1. Symétries

### 1.1. Symétrie axiale (p.300)



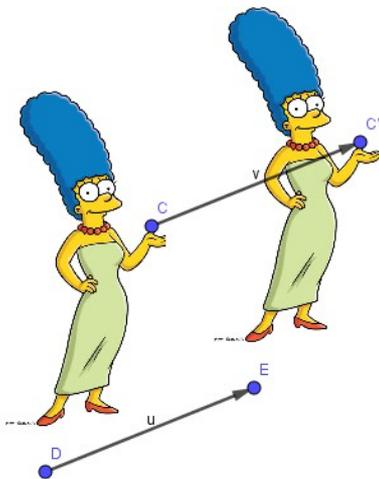
Homer

### 1.2. Symétrie centrale (p.301)



Bart

## 2. Translation (p.302)



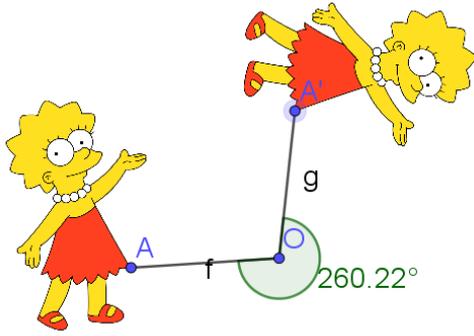
**Définition** : Transformer une figure par translation, c'est la faire glisser sans la tourner.

Ce glissement se définit par :

Une direction ; un sens ; une longueur.

Sur une figure, on peut schématiser ce glissement par une flèche.

### 3. Rotation (p.302)



**Définition :** Transformer une figure par rotation, c'est la faire tourner autour d'un point.

Une rotation est définie par :

Un centre ; un angle de rotation ; un sens de rotation.

**Remarque :** une rotation d'angle  $180^\circ$  est une symétrie centrale.

**Propriétés :** Pour une symétrie, une translation ou une rotation, une figure et son image sont superposables.

Ces transformations conservent les alignements, les angles, les longueurs, les aires.

### 4. Frises, pavages, rosaces (p.302)

Des mathématiques partout :

En architecture



En art



Dans la nature



**Définitions :**

1. Une frise est constituée d'un motif qui se reproduit dans une seule direction par translation.
2. Un pavage est constitué d'un motif qui est reproduit dans deux directions par des translations et qui recouvrent le plan sans trous, ni superposition.
3. Une rosace est constituée d'un motif qui est reproduit plusieurs fois par rotation.