

# Dallages

## Terminologie liée au concept mathématique

**Polygone.** Figure plane fermée, constituée de segments de droites.

**Note :** Selon le nombre de côtés, un polygone peut porter un nom particulier (p. ex., 3 côtés : triangle; 4 côtés : quadrilatère; 5 côtés : pentagone; 6 côtés : hexagone).

**Polygone régulier.** Polygone dont tous les côtés sont congrus et dont tous les angles intérieurs sont congrus.

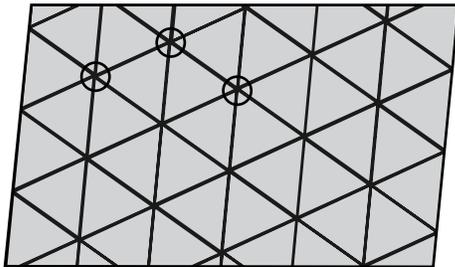
**Ex. :** Le triangle équilatéral et le carré sont des polygones réguliers.

**Dallage.** Plan recouvert de polygones placés de telle sorte qu'il n'y a aucun espace libre entre eux ni chevauchement.

**Dallage régulier.** Dallage construit à l'aide d'un seul type de polygones réguliers congruents, et dont l'arrangement des polygones est identique à chaque sommet.

**Notes :** Le triangle équilatéral, le carré et l'hexagone régulier permettent d'obtenir des dallages réguliers, car ils peuvent être disposés autour d'un sommet. La somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ .

**Ex. :**

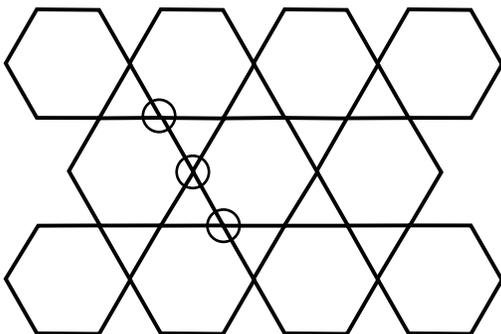


**Dallage semi-régulier.** Dallage construit à l'aide de deux types de polygones réguliers au minimum, et dont l'arrangement des polygones est identique à chaque sommet.

**Notes :** Il y a huit dallages semi-réguliers.

La somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ .

**Ex. :**



## Mise en contexte du concept mathématique

### Exemple 1

Les figures ci-dessous représentent-elles des dallages? Comment le sais-tu?

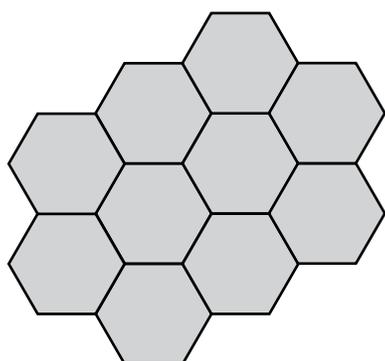


Figure 1

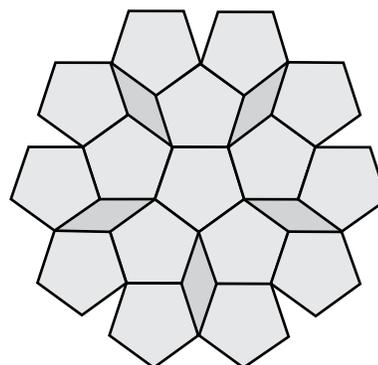


Figure 2

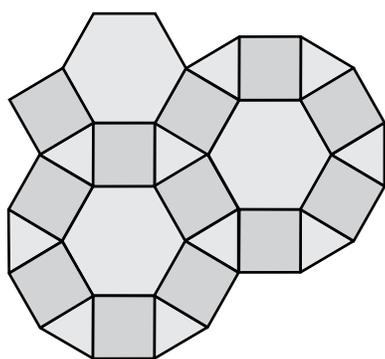


Figure 3

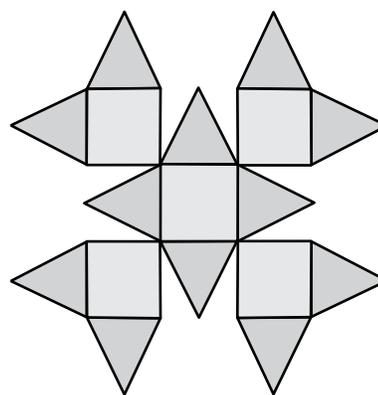
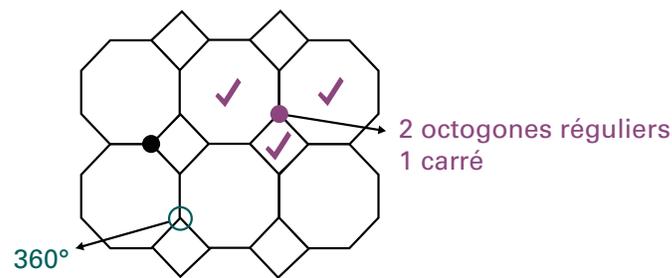


Figure 4

- ▶ La figure 1 est un dallage régulier, puisqu'elle est construite à l'aide d'un seul type de polygones réguliers congruents, soit des hexagones réguliers congruents. Aussi, les hexagones sont disposés autour d'un sommet. La somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ .
- ▶ La figure 2 est un dallage, puisqu'elle est faite de polygones qui recouvrent le plan, et il n'y a aucun espace libre entre eux ni chevauchement. Aussi, les polygones sont disposés autour d'un sommet. La somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ . De plus, la construction de la figure pourrait se continuer dans toutes les directions.
- ▶ La figure 3 est un dallage semi-régulier, puisqu'elle est construite à l'aide de divers polygones réguliers (triangles équilatéraux, carrés et hexagones réguliers). Aussi, les polygones sont disposés autour d'un sommet. La somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ .
- ▶ La figure 4 n'est pas un dallage, car il y a des espaces libres. De plus, la somme des mesures des angles autour d'un sommet n'est pas de  $360^\circ$ .

## Exemple 2

Est-il possible de construire un dallage en n'utilisant que des octogones réguliers et des carrés? Explique ta réponse.



Oui, je peux construire un dallage semi-régulier, car :

- ▶ il y a deux types de polygones réguliers utilisés, soit des octogones réguliers et des carrés;
- ▶ autour de chaque sommet, je remarque qu'il y a toujours deux octogones et un carré;
- ▶ la somme des mesures des angles autour d'un sommet est de  $360^\circ$ .

$$\begin{aligned} & m \angle \text{interne d'un octogone} + m \angle \text{interne d'un octogone} + m \angle \text{interne d'un carré} \\ &= 135^\circ + 135^\circ + 90^\circ \\ &= 360^\circ \end{aligned}$$