

Définition

Sur un plan dit « à l'échelle », les longueurs du plan sont proportionnelles aux longueurs réelles. Le coefficient de proportionnalité obtenu en divisant les longueurs du plan par les longueurs réelles, toutes exprimées dans la même unité, s'appelle **l'échelle du plan**.

$$\text{Échelle du plan} = \frac{\text{longueur plan}}{\text{longueur réelle}}$$

Exemples

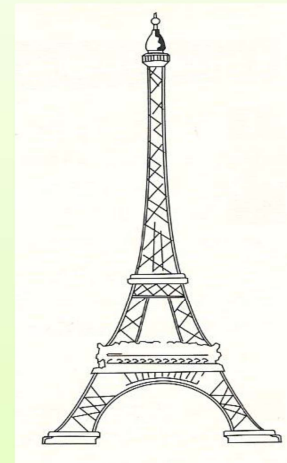
1. Le plan de la tour Eiffel ci-contre est à l'échelle $\frac{1}{5000}$.

Cela signifie que 1 cm sur le plan représente 5000 cm en réalité. Sur ce plan, la hauteur de la tour Eiffel est environ de 6,4 cm. Quelle est la hauteur réelle de la tour Eiffel ?

Longueur réelle (cm)	5000	?
Longueur plan (cm)	1	6,4

× 5000

$$6,4 \times 5000 = 32\,000 \text{ cm} = 320 \text{ m.}$$



2. Le dessin de la coccinelle ci-contre est à l'échelle 3 ($\frac{3}{1}$).

Cela signifie que 3 cm sur le plan représente 1 cm en réalité. Sur ce dessin, la longueur de la coccinelle est de 2,1 cm. Quelle est sa taille réelle ?

Longueur réelle (cm)	1	?
Longueur dessin (cm)	3	2,1

: 3

$$2,1 : 3 = 0,7 \text{ cm} = 7 \text{ mm.}$$

**Remarques**

- Une échelle n'a pas d'unité.
- Pour trouver l'échelle d'un plan ou d'une photo, il suffit d'écrire la fraction $\frac{\text{longueur plan}}{\text{longueur réelle}}$ et de la simplifier pour avoir un numérateur (ou un dénominateur égal à 1).
Attention, il faut que les longueurs soient dans la même unité.

Exemple

Par exemple, si 10 cm sur une carte représente 250 m dans la réalité, on peut écrire :

$$250 \text{ m} = 25\,000 \text{ cm} \text{ donc échelle} = \frac{10}{25\,000} = \frac{1}{2500}.$$