

Lorsqu'un plan est fait à une certaine **échelle**, cela signifie que les distances ( longueurs) réelles et les distances (longueurs) mesurées sur le plan **exprimées dans la même unité** sont proportionnelles.

$$\text{échelle} = \frac{\text{distances sur le plan}}{\text{distances réelles}}$$

On appelle « échelle » le coefficient de proportionnalité qui permet de passer des distances réelles aux distances sur le plan.

### Exemple :

Sur une carte on peut lire **échelle = 1 : 25 000** .

Cela signifie que 1 cm sur la carte correspond à 25 000 cm (250 m) dans la réalité.

÷ 25 000	Distance sur le plan ( <b>en cm</b> )	1	0,04	40	2	× 25 000
	Distance réelle ( <b>en cm</b> )	25 000	1 000	1 000 000	50 000	

*il faut absolument utiliser la même unité.*

**Il s'agit d'une réduction car l'échelle < 1.**

D'autres exemples :

- Le dessin d'un composant électronique est à l'échelle **7 : 1**.  
Cela signifie que 7 cm sur le dessin représentent 1 cm dans la réalité.

**Il s'agit d'un agrandissement car l'échelle > 1.**

- La hauteur d'une maison est de 4,8 m. Sur le plan, cette hauteur vaut 40 cm.  
Quelle est l'échelle de ce plan ?

Distance sur le plan ( <b>cm</b> )	40	← × 12	← ÷ 12
Distance réelle ( <b>cm</b> )	480		



L'asDmaths

$$480 \div 40 = 12$$

Il s'agit d'une réduction car les distances réelles sont supérieures aux distances sur le plan.

**L'échelle de ce plan est 1 : 12.**

- Elsa a dessiné une fourmi. Sur son dessin, la fourmi mesure 36 cm. En réalité, la fourmi mesure 18 mm.  
Quelle est l'échelle du dessin d'Elsa ?

Distance sur le plan ( <b>cm</b> )	36	← ÷ 20	← × 20
Distance réelle ( <b>cm</b> )	1,8		

$$36 \div 1,8 = 20$$

Il s'agit d'un agrandissement car les distances réelles sont inférieures aux distances sur le plan.

**L'échelle de ce plan est 20 : 1.**