

1. Définition

- Si un plan est à l'échelle $\frac{3}{500000}$, cela signifie que **3** unités de longueur sur le plan représente **500000** unités de longueur sur le terrain.
- Si un schéma est à l'échelle $4 = \frac{4}{1}$, cela signifie que **4** unités de longueur sur le schéma représente **1** unités de longueur dans la réalité.

$$\text{Echelle} = \frac{\text{Dis tan ce sur le plan}}{\text{Dis tan ce réelle}}$$

avec la distance sur le plan et la distance réelle dans la même unité de longueur.

Il y a proportionnalité entre les distances sur le plan et les distances réelles

2. Exemple

Le plan est à l'échelle $\frac{3}{500000}$

La distance réelle entre la ville A et B est de 10 km.

Quelle est la distance en cm sur la carte ? **6 cm**

La distance sur la carte entre la ville C et D est de 24 cm.

Quelle est la distance réelle en km? **40 km**

Distance réelle en km	5	10	40
Distance réelle en cm	500000	1000000	4000000
Distance sur la carte en cm	3	6	24

3. Détermination d'une échelle

Calculer une échelle revient à calculer le coefficient de proportionnalité.

Distance réelle en cm	20
Distance sur la carte en cm	4

$$Echelle = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

Remarque :

Echelle est un coefficient qui relie deux grandeurs de même nature (ici les longueurs), donc **s'exprime sans unités**.

a. Agrandissement et réduction

Si l'échelle est un nombre inférieur à 1, on a une réduction
(carte ; maquette)

Si l'échelle est un nombre supérieur à 1, on a un agrandissement
(Schéma en biologie de cellules)