

Le cours avec les aides animées

- Q1.** Que signifie une échelle de $\frac{1}{50}$?
- Q2.** Que faut-il faire quand les dimensions sur le plan et dans la réalité ne sont pas exprimées dans la même unité ?
- Q3.** Si on te donne une longueur sur un plan et la longueur réelle correspondante, comment fais-tu pour calculer l'échelle ?

Les exercices d'application

1 Complète le tableau suivant :

Longueur sur le plan	Longueur réelle	Échelle
1 cm	60 cm	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
$\dots\dots\dots$ cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{1}{100}$
3 cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{3}{500}$
$\dots\dots\dots$ cm	1 cm	$\frac{4}{1}$
16 cm	160 000 cm	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
12 cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{1}{1000}$
$\dots\dots\dots$ cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{1}{50}$
90 cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{1}{3000}$
10 cm	$\dots\dots\dots$ cm	$\frac{1}{20}$
6 cm	300 cm	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

2 Pour chaque cas, on a représenté la légende figurant sur un plan. En t'aidant de ta règle graduée, donne l'échelle du plan :

Légende du plan	Échelle
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
	$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

3 Blé et compagnie

Voici le plan, à l'échelle $\frac{1}{2000}$, détaillant l'ensemencement d'un champ rectangulaire pour un agriculteur.

Donne les dimensions réelles, en mètres, de la parcelle de maïs.

Betteraves		Avoine
Luzerne	Blé	Maïs

- a.** Donne les dimensions réelles, en mètres, de la parcelle de betteraves.
- b.** Donne les dimensions réelles, en mètres, du champ.

4 Petits problèmes

a. Jean a réalisé une maquette en représentant 5 m par 5 cm. Quelle est l'échelle de cette maquette ?

b. Sur le plan d'une ville à l'échelle $\frac{1}{2000}$, une avenue mesure 90 cm. Quelle est la longueur réelle de cette avenue ?

c. Une carte est à l'échelle $\frac{1}{500\,000}$. Quelle distance réelle représente 3 hm sur cette carte ?

d. Les élèves d'un collège effectuent 1 300 m pour se rendre au cinéma. Quelle distance sépare le collège du cinéma sur une carte à l'échelle $\frac{1}{5\,000}$?

e. Un dessinateur reproduit le dessin d'une machine à l'échelle $\frac{1}{20}$. Quelle dimension aura, sur le croquis, une pièce qui mesure 10 cm de long ?

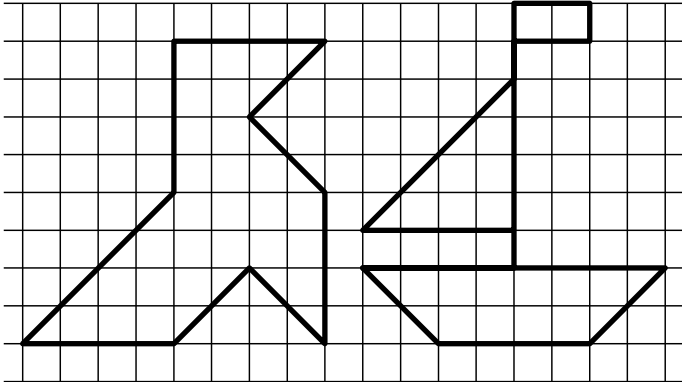
f. Un architecte réalise le plan d'une école à l'échelle $\frac{1}{100}$. Quelles sont, sur ce plan, les dimensions d'une salle de classe rectangulaire de 11,3 m de long et de 6,8 m de large ?

5 Une chambre a la forme d'un rectangle de 4 m de long et 3 m de large.

- a.** Représente cette chambre à l'échelle $\frac{1}{25}$.
- b.** Places-y un lit de 2 m de long par 140 cm de large.

6 Sur une feuille à petits carreaux, reproduis les figures ci-dessous :

- en rouge à l'échelle $\frac{1}{2}$;
- en bleu à l'échelle $\frac{2}{1}$.



Pour chercher

7 Complète le tableau :

Longueur sur le plan	Longueur réelle	Échelle
1 cm	10 000 cm
1 cm cm	$\frac{1}{1000}$
..... dm	8 cm	$\frac{1}{2000}$
7 cm	7 000 dam
1 cm dm	$\frac{1}{5000000}$
..... dm	80 km	$\frac{1}{1000000}$
6 cm	3 mm

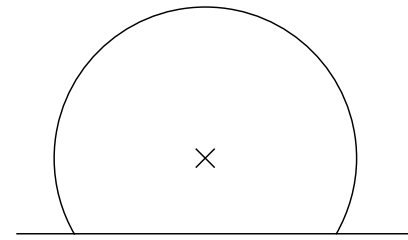
8 Sur une carte, 50 cm sont représentés par 1 cm :

- Donne l'échelle de cette carte.
- À l'aide de l'énoncé, complète la première colonne de ce tableau puis les colonnes suivantes :

Longueur réelle (cm)		2		3	
Longueur sur le plan (cm)			200		300

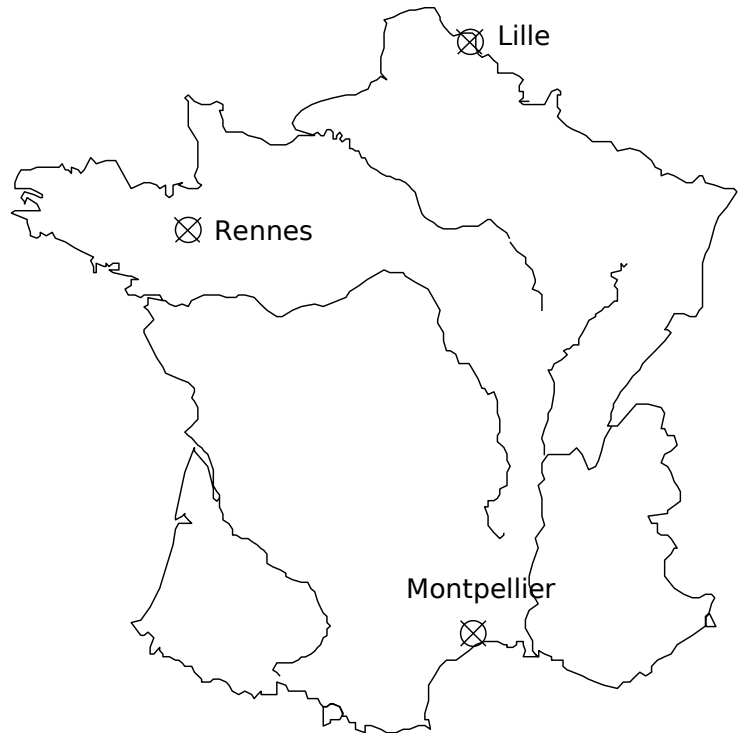
c. Est-ce un tableau de proportionnalité ? Si oui, quel est son coefficient de proportionnalité ? Si non, pourquoi ?

9 On a représenté La Géode à l'échelle $\frac{1}{9}$. Reproduis-la sur ton cahier à l'échelle $\frac{1}{4}$.



10 Carte de France

- Sachant que la distance entre Lille et Rennes est d'environ 450 km, détermine l'échelle de la carte de France.
- Quelle est, à 10 km près, la distance réelle entre Lille et Montpellier ?



11 Les Bouches-du-Rhône

Cette carte du département des Bouches-du-Rhône est à l'échelle $\frac{1}{2000000}$. Quelle est la distance entre Aix-en-Provence et Marseille ?

