

## F3 - Les échelles

### Activité Introduction

Louis a pris des vacances en suisse autour du lac Léman.

1. En utilisant la longueur donnée sur de la carte, vérifier que la distance à vol d'oiseau entre Genève et Lausanne est d'environ 50 km.
2. Déterminer la distance à vol d'oiseau entre Lausanne et Thonon-les-Bains.
3. Déterminer la distance à vol d'oiseau correspondant à 1 cm sur cette carte.

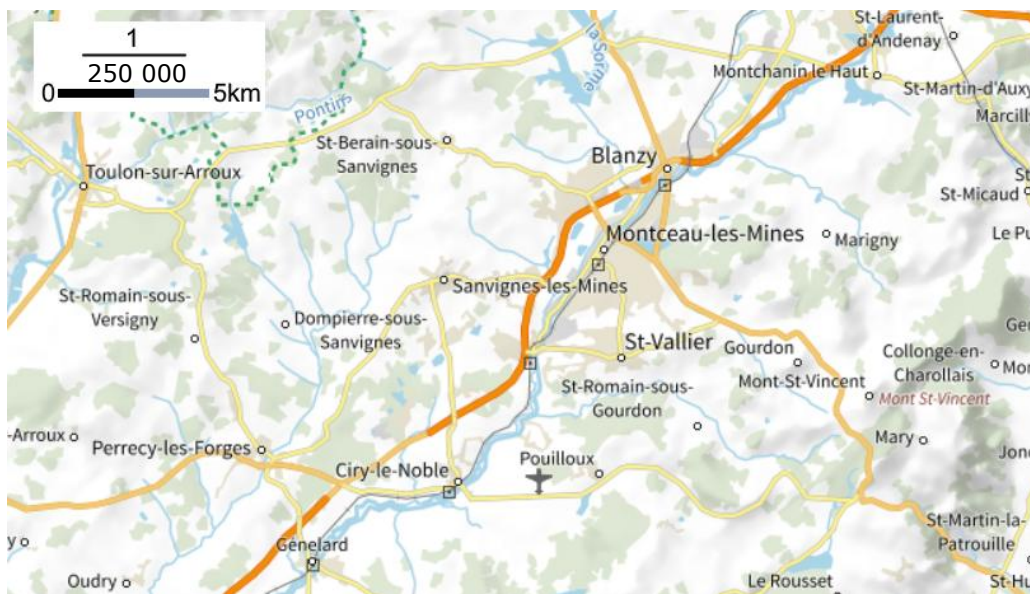


### I – Echelles :

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

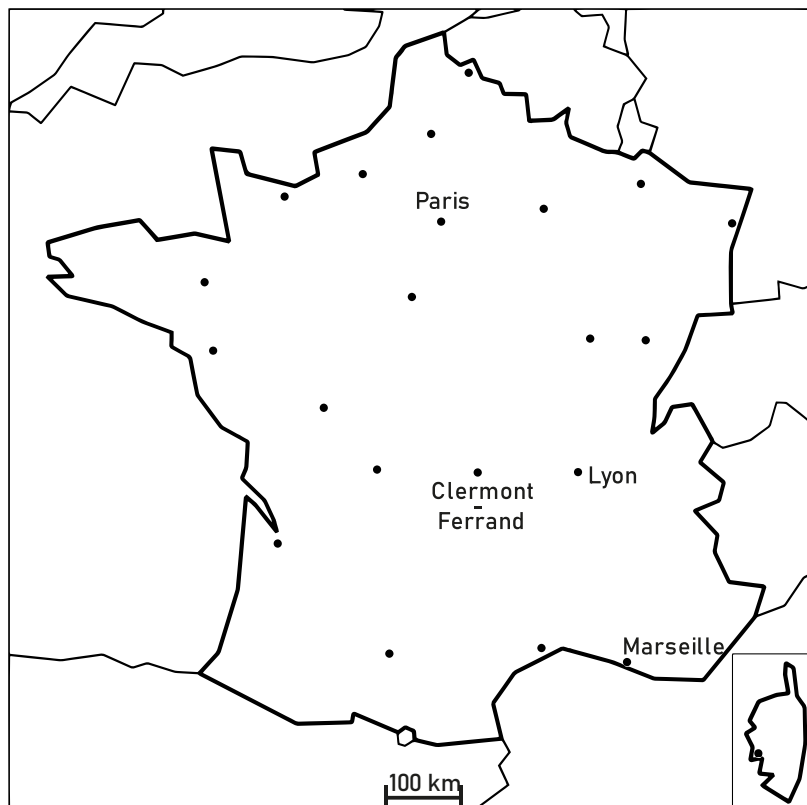
$$\text{Echelle} = \frac{\text{Taille sur le plan}}{\text{Taille réel}}$$

### Exemple :



Sur le plan de la région ci-dessus, l'échelle est indiquée en haut à gauche.  $\frac{1}{250\,000}$   
Cela signifie que 1 cm sur le plan correspond à 250 000 cm dans la réalité soit 2,5 km.

## II – Exemples :



### **1) Calcul d'une échelle :**

#### **En utilisant une indication sur la carte :**

Sur la carte de France ci-dessus, on peut déterminer l'échelle à partir de l'indication présente en bas de la carte.

En mesurant à la règle, on peut en déduire que 1cm correspond à 100 km dans la réalité.

L'échelle est donc de  $\frac{1}{10\,000\,000}$ .

#### **En utilisant une distance réelle :**

La distance réel entre Clermont-Ferrand et Lyon est d'environ 130 km.

La distance entre ces deux villes sur la carte est de 1,3cm.

L'échelle est donc de  $\frac{1,3}{13\,000\,000} = \frac{1}{10\,000\,000}$ .

### **2) Calcul d'une longueur :**

Sur la carte de France ci-contre, l'échelle est  $\frac{1}{10\,000\,000}$ . Or  $10\,000\,000\text{ cm} = 100\text{ km}$

La distance sur la carte entre Paris et Marseille est d'environ 6,4 cm. On peut donc en déduire la distance réelle entre ces deux villes.

<b>Distance sur le plan (cm)</b>	1	6,4
<b>Distance réelle (km)</b>	100	640

La distance réelle entre Paris et Marseille est donc d'environ 640 km.