

1.1 Les mesures linéaires en unités impériales

Voici les unités impériales linéaires

Unité impériale	Abréviation	Version anglaise (avec abréviation)	Référent historique	Relation entre les unités
Pouce	po	Inches – in	Longueur du pouce	1 pi = 12 po
Pied	pi	Foot – ft	Longueur du pied	1 pi = 12 po
Verge	vg	Yard - yd	Longueur d'une demi-envergure de bras	1 vg = 3 pi 1 vg = 36 po
Mille	mi	Mile = mi	Distance parcourue en 20 minutes	1 mi = 1760 vg 1 mi = 5280 pi

Comment convertir des unités impériales

Ex : Convertir 7 vg en :

- a. Pieds
- b. pouces

Solutions :

a.

Méthode 1 (utiliser une proportion – aussi appelé règle de '3')

$$\frac{3 \text{ pi}}{1 \text{ vg}} = \frac{x \text{ pi}}{7 \text{ vg}}$$

$$x = \frac{(7 \text{ vg})(3 \text{ pi})}{1 \text{ vg}} ; \text{ les unités « vg » s'annulent}$$

$$x = 21 \text{ pi}$$

Méthode 2 (Utiliser l'annulation)

$$(7 \text{ vg}) \frac{(3 \text{ pi})}{(1 \text{ vg})} ; \text{ on sait que } 3 \text{ pi} = 1 \text{ vg}$$

$$(7 \text{ vg}) \frac{(3 \text{ pi})}{(1 \text{ vg})} ; \text{ les verges s'annulent}$$

$$= 21 \text{ pi}$$

$$b. (7 \text{ vg}) \frac{(36 \text{ po})}{(1 \text{ vg})}$$

$$= 252 \text{ po}$$

Comment résoudre un problème avec un schéma à l'échelle

Les cartes pour naviguer sont réduites de manière proportionnelle. Alors, c'est pour cette raison que l'on retrouve des échelles sur la carte :

Par exemple, dans la salle de classe 240, il y a une carte du monde avec une échelle disant 1 : 15 000 000

Cela signifie une réduction de 15 000 000 fois! Alors, 1 cm sur cette carte représente 15 000 000 cm en réalité.

Ex : La distance entre Seward et Anchorage, en Alaska, est de $1\frac{3}{4}$ po sur une carte ayant une échelle de 1 : 4 750 000

Quelle est la distance en mille?

Solution :

On sait que :

$$12 \text{ po} = 1 \text{ pi}$$

$$1 \text{ mi} = 5280 \text{ pi}$$

L'échelle de la carte nous indique qu'en réalité, le paysage actuel est 4750000 fois plus grand que la carte.

$$(1\frac{3}{4})(4750000 \text{ po}) = 8\,312\,500 \text{ po}$$

Maintenant, utilisons la méthode d'annulation

$$(8\,312\,500 \text{ po}) \left(\frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} \right) \left(\frac{1 \text{ mi}}{5280 \text{ pi}} \right); \text{ les pouces et les pieds s'annulent}$$

$$(8\,312\,500 \text{ po}) \left(\frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} \right) \left(\frac{1 \text{ mi}}{5280 \text{ pi}} \right); \text{ il ne reste que les milles}$$

$$\approx 131 \text{ mi}$$