

I. Unités, Grandeurs et Incertitudes

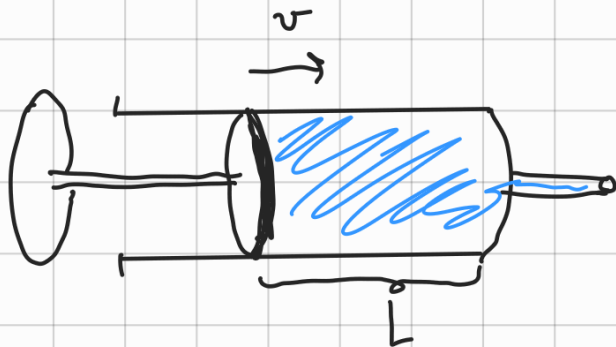
1. Introduction

$$T = 37.8^\circ\text{C}$$

units
valeur numérique
"temperature" : grandeur

Physique : prédictions quantitatives sur des grandeurs.

Exemple :



Q : après combien de temps le liquide sera complètement vidé ?

$$R : t = \frac{L}{v}$$

$$L = 10 \text{ cm}$$

$$v = 0.2 \text{ cm/s}$$

$$t = \frac{10 \text{ cm}}{0.2 \text{ cm/s}} = 50 \text{ s}$$

$$t = \frac{10}{0.2} = 50 \text{ s}$$

Remarque: une mesure s'accompagne *toujours* d'une incertitude.

$$T = 37.8^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C} \quad \left\{ \begin{array}{l} - \\ + \end{array} \right. \begin{array}{l} 37.7^\circ\text{C} \\ 37.9^\circ\text{C} \end{array}$$

$$L_{\text{debout}} = 180 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm} = 185 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm} = 181.7 \text{ cm} \pm 0.1 \text{ cm}$$

$$L_{\text{couché}} = 185 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm} = 185.6 \text{ cm} \pm 0.1 \text{ cm}$$

2. Système MKS, SI et dimensions

Grandeurs de base:

	Symbole	Unités SI
Longueur	L	m
Mass	M	kg
Temps	T	s

Grandeur \rightarrow "dimension"

$$[\text{vitesse}] = L T^{-1}$$

$$[\text{accélération/vitesse}] = \frac{[\text{accél.}]}{[\text{vit.}]}$$

$$= \frac{L T^{-2}}{L T^{-1}} = T^{-1}$$