

Chapitre 2 : Mesurer des longueurs (p 34 à 36)

Exercice 6

a – $14,9 \text{ cm} = 1,49 \cdot 10^1 \text{ cm} = 1,49 \cdot 10^{-1} \text{ m}$
c – $54,35 \text{ } \mu\text{m} = 5,44 \cdot 10^1 \text{ } \mu\text{m} = 5,44 \cdot 10^{-5} \text{ m}$

b – $299792 \text{ km} = 3,00 \cdot 10^5 \text{ km} = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m}$
d – $12,04 \text{ mm} = 1,20 \cdot 10^1 \text{ mm} = 1,20 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

Exercice 7

Remarque : il existe deux façons d'évaluer la précision d'un appareil. Certains prennent la moitié de la plus petite graduation et d'autres la plus petite graduation par souci de simplification. C'est ce que j'ai choisi pour vous.

a – Il est affiché avec 4 CS.

b – L'incertitude se situe sur le dernier chiffre et nous avons donc une **précision** de l'appareil au $\pm 1/100$ de mm ou $\pm 0,01 \text{ mm}$ et donc une **incertitude** sur la mesure de $0,01 \text{ mm}$.

c – L'incertitude relative est égale au quotient de l'incertitude et de la mesure :

$0,01 / 16,26 = 6 \cdot 10^{-4}$ soit **0,06 %** (en multipliant la valeur du résultat par 100).

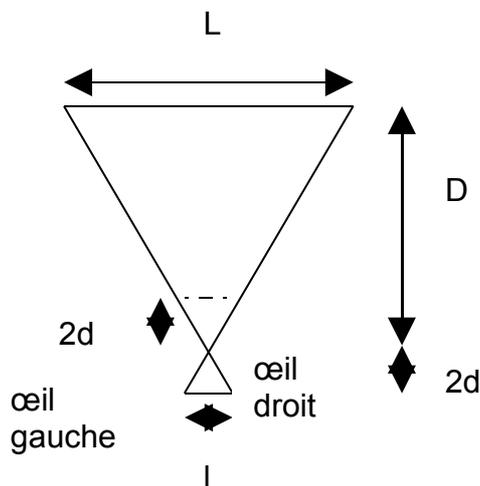
d – La longueur maximum mesurable vaut $150,00 \text{ mm}$.

e - L'incertitude relative dans ce cas vaut : $0,01 / 150,00 = 7 \cdot 10^{-5}$ soit **0,007 %** (en multipliant la valeur du résultat par 100). Plus une grandeur mesurée est grande, plus l'erreur relative sur cette mesure est faible.

Exercice 10

Difficultés : identifier les données utiles

Schéma :



Données :

$$L = 5,8 \cdot 10^1 \text{ m}$$

$$d = 1 \text{ m}$$

$$l = 5 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

L : longueur de bateau

l : écartement des yeux

D : distance poteau-bateau ?

2d : distance Yoann-poteau

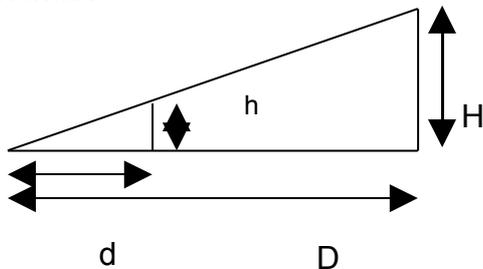
D'après Thalès, on a : $2d / D = l / L$ ou $2d / l = D / L$

J'isole la grandeur à rechercher : $D = L \times 2d / l = 5,8 \cdot 10^1 \text{ m} \times 2 / 5 \cdot 10^{-2} = 2 \cdot 10^3 \text{ m}$

Je donne le résultat en notation scientifique et avec le bon nombre de CS.

Exercice 13

Schéma :



Données :

$$H = 5,5 \cdot 10^1 \text{ m}$$

$$d = 7,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}$$

$$h = 1,2 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

H : hauteur du phare

h : hauteur du phare lue sur la règle

d : distance œil-règle

D : distance œil-phare ?

D'après Thalès, on a : $h / H = d / D$

J'isole la grandeur à rechercher : $D = H \times d / h = 5,5 \cdot 10^1 \text{ m} \times 7,5 \cdot 10^{-1} / 1,2 \cdot 10^{-2} = 3,4 \cdot 10^3 \text{ m}$

Je donne le résultat en notation scientifique et avec le bon nombre de CS.

Préparation du contrôle

comme d'habitude !!!!!

p 24 à 36 du livre + étude de la fiche méthodologique p 336.