

Groupement interacadémique IV

Session 2004/1

Code : 500 220 02

Page : 1/2

EXAMEN : CAP Employé technique de laboratoire

Durée : 1 h

Epreuve : EP2.3b - Technologie de laboratoire et schémas

Coefficient : 1

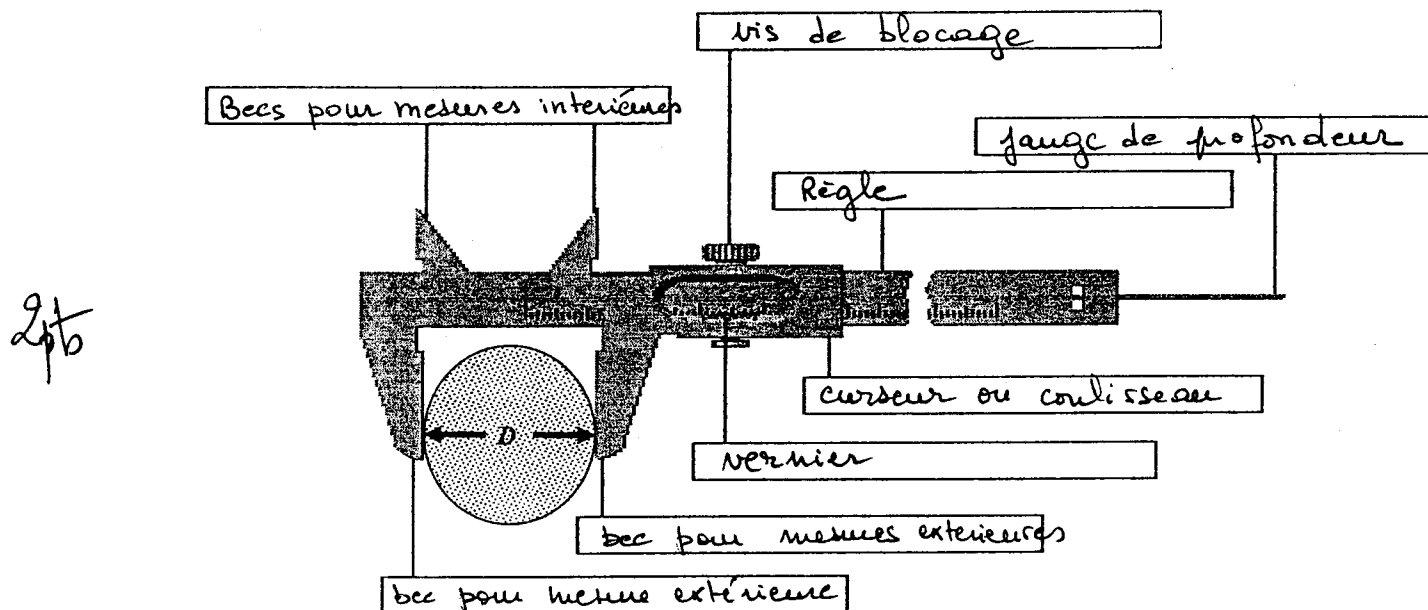
Physique

CORRIGE

LE PIED A COULISSE

Les diamètres de D_1 , D_2 , D_3 et D_4 de quatre sphères sont mesurés avec un pied à coulisse : voir le schéma ci-dessous.

1. Compléter les étiquettes du schéma : utiliser le vocabulaire adapté



Vocabulaire proposé :

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| - Becs pour les mesures intérieures | - Vernier |
| - Règle | - Jauge de profondeur |
| - Bec pour les mesures extérieures | - Vis de blocage |
| - Courseur ou coulisseau | |

2. Lecture du diamètre des 4 sphères

- Deux de ces diamètres sont mesurés avec un pied à coulisse au dixième de mm : fig1 et fig2.
- Les deux autres sont mesurés avec un pied à coulisse au cinquantième de mm : fig3 et fig4.

Matérialiser en vert et sur chaque schéma les graduations que vous prenez en compte pour faire votre lecture : donner la valeur de D .

Déterminer l'incertitude relative commise ΔD sur chaque mesure.

Donner les résultats sous les deux formes proposées.

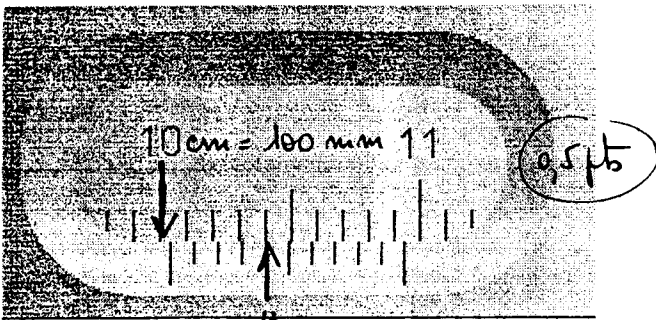


Fig1

Justifications :

$$D_1 = 100 + \frac{4}{10} = 100,4 \text{ mm}$$

(0,5 pt) (0,75 pt)

$$\Delta D_1 = \frac{1}{10} \text{ mm} = 0,1 \text{ mm} \dots (0,25 \text{ pt})$$

$$D_1 = 100,4 \pm 0,1 \text{ mm} \dots (0,25 \text{ pt})$$

$$100,3 < D_1 < 100,5 \text{ (mm)} \dots (0,25 \text{ pt})$$

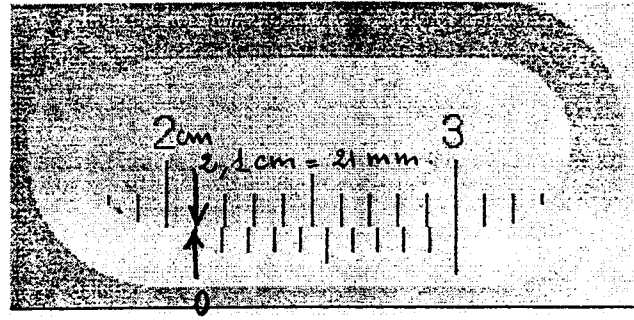


Fig2

Justifications :

$$D_2 = 21 + \frac{0}{10} = 21,0 \text{ mm}$$

$$\Delta D_2 = \frac{1}{10} \text{ mm} = 0,1 \text{ mm} \dots$$

$$D_2 = 21,0 \pm 0,1 \text{ mm}$$

$$20,9 < D_2 < 21,1 \text{ (mm)}$$

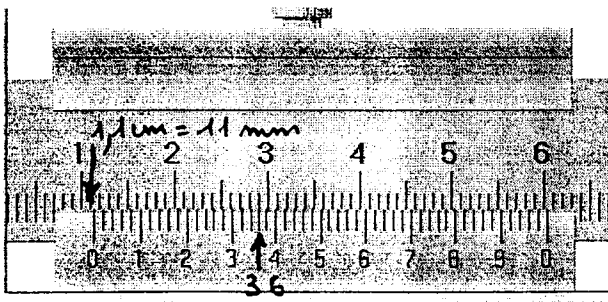


Fig3

Justifications :

$$D_3 = 11,36 \text{ mm}$$

ou

$$D_3 = 11 + \frac{36}{100} = 11,36 \text{ mm}$$

$$\Delta D_3 = \frac{1}{50} \text{ mm} = 0,02 \text{ mm}$$

$$D_3 = 11,36 \pm 0,02 \text{ mm}$$

$$11,34 < D_3 < 11,38 \text{ (mm)}$$

CORRIGE

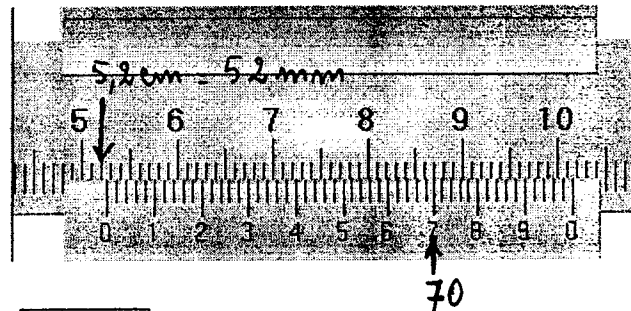


Fig4

Justifications :

$$D_4 = 52,70 \text{ mm}$$

ou

$$D_4 = 52 + \frac{35}{50} = 52,70 \text{ mm}$$

$$\Delta D_4 = \frac{1}{50} \text{ mm} = 0,02 \text{ mm}$$

$$D_4 = 52,70 \pm 0,02 \text{ mm}$$

$$52,68 < D_4 < 52,72 \text{ (mm)}$$