

EXERCICES

- Mesure des dimensions extérieures d'un objet de forme irrégulière.
- Mesure des dimensions intérieures d'un objet de forme irrégulière.
- Mesure de la profondeur d'un objet de forme irrégulière.
- Calcul et mesure du volume.

OBJECTIF

Mesure d'un objet de forme irrégulière

RESUME

Les pieds à coulisse sont utilisés pour mesurer avec précision des objets de faibles dimensions. Ils permettent le relevé des dimensions extérieures, intérieures et de la profondeur, comme décrit ci-après avec l'exemple d'un objet de forme irrégulière. Le calcul du volume sur la base des données acquises est relativement compliqué. La méthode par le trop-plein permet de le déterminer plus simplement.

DISPOSITIFS NECESSAIRES

Nombre	Appareil	Référence
1	Pied à coulisse, 150 mm	1002601
1	Objet pour exercices de mesure	1006889
En plus recommandé :		
1	Vase de trop-plein, transparent	1003518
1	Cylindre de mesure, 100 ml	1002870
1	Laborboy II	1002941
1	Cordon expérimental	1001055
1	Bécher forme haute, 600 mL (lot de 10)	1002873

1

GENERALITES

Les pieds à coulisse sont utilisés pour mesurer les objets de relativement faibles dimensions. Ils comportent généralement deux grands becs pour la prise des dimensions extérieures, deux becs pour les dimensions intérieures et une jauge de profondeur graduée pour mesurer la profondeur des perçages et des évidements.

Afin d'éviter les erreurs de mesure systématiques, le pied à coulisse doit être posé bien à plat sur l'objet à mesurer. La précision de mesure est augmentée par le vernier, qui permet de mesurer les dimensions à une échelle de 1/10e 1/20e ou 1/50e de millimètre. La lecture des millimètres (à l'échelle 1) s'effectue à gauche du zéro du vernier. La lecture des chiffres après la virgule se fait en repérant la graduation du vernier qui est mieux alignée à une graduation quelconque de la règle graduée en millimètres. En présence d'un récipient de trop-plein, le volume peut être déterminé selon la méthode par le trop-plein. L'objet est plongé dans le récipient de trop-plein rempli d'eau. L'eau déplacée s'écoule dans une éprouvette. Le volume d'eau déplacé (= le trop-plein) correspond au volume V de l'objet.

EVALUATION

En général, on procède à plusieurs relevés d'une même mesure puis on calcule leur moyenne.

Pour calculer le volume, on décompose celui-ci en volumes partiels d'objets réguliers, qui sont additionnés ou, par ex. en cas de perçages, soustraits.

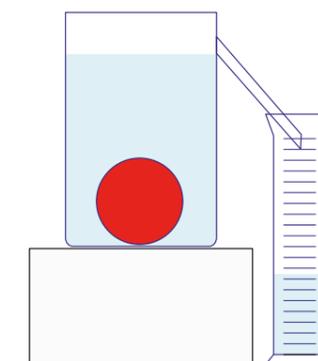
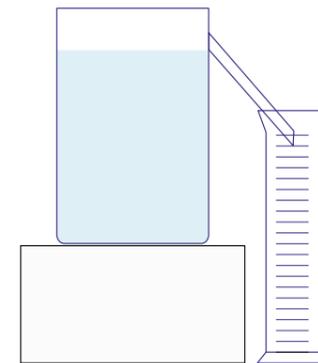


Fig. 6 Représentation schématique de la méthode par le trop-plein

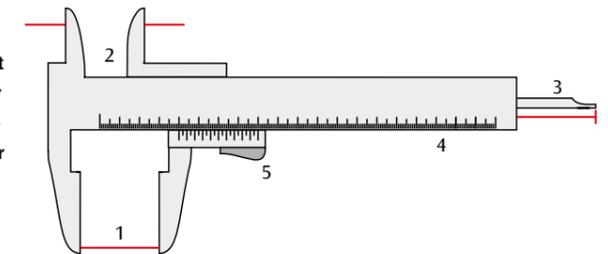


Fig. 1 Becs pour le relevé des dimensions extérieures (1), becs pour prise intérieure (2), jauge de profondeur (3), règle graduée en millimètres (4), coulisse avec vernier (5)

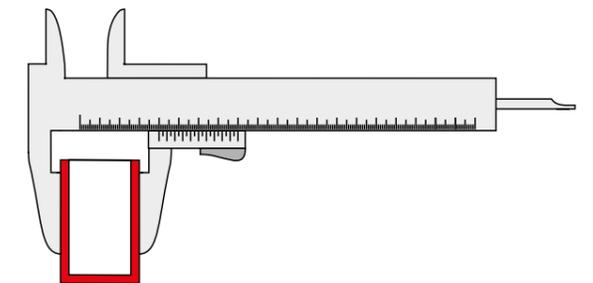


Fig. 2 Mesure d'une dimension extérieure

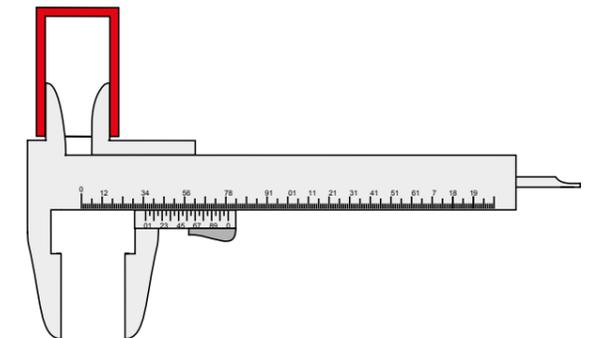


Fig. 3 Mesure d'une dimension intérieure

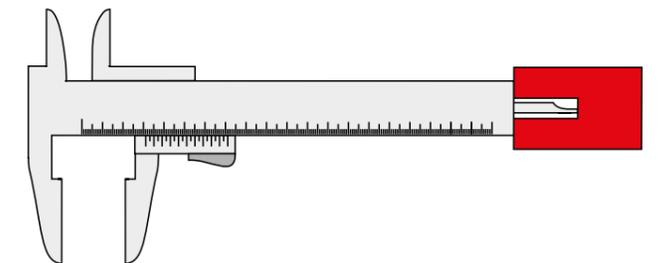


Fig. 4 Mesure de profondeur

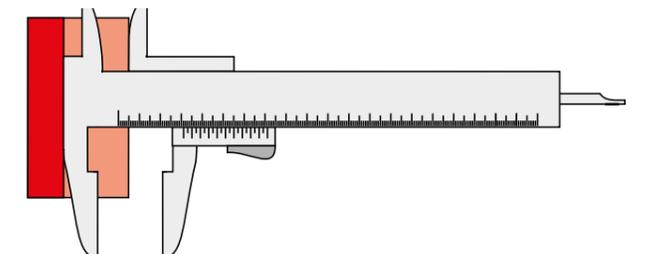


Fig. 5 Mesure d'un décrochement