

T.P. Physique : *mesurer, calculer et conduire une stratégie.*

1-Objectifs.

↳ Faire une mesure aussi anodine soit-elle, n'est pas aussi simple qu'il y paraît. Comment écrire le résultat de la mesure ? Quelle est l'unité la plus pertinente ? Quelle précision permet d'atteindre l'instrument de mesure ? Autant de questions abordées dans ce TP.

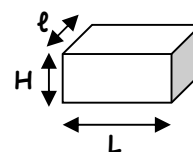
2-MESURER LES DIMENSIONS D'UN SUCRE : PAS SI SIMPLE...

a- Mesure et unité de mesure.

↳ Mesurez, à l'aide de votre règle graduée, la longueur L , la largeur ℓ et la hauteur H d'un morceau de sucre puis écrire le résultat de ces mesures.

↳ On a recensé dans le tableau diverses écritures du résultat de ces mesures données par différents élèves.

	Longueur L	Largeur ℓ	Hauteur H
1	2,7 cm	1,8 cm	1,1 cm
2	27 mm	18 mm	11 mm
3	2,7 cm	1,7 cm	1,6 cm
4	2,6 cm	1,8 cm	1,1 cm
5	2,7	1,8	1,1
6	1,7 cm	1,8 cm	1,2 cm



- ♦ En expliquant votre choix, éliminer les résultats qui paraissent manifestement incorrects.
- ♦ Qu'est-ce qui diffère dans les écritures des résultats non écartés ?

b- Mesure et instrument de mesure.

Vous disposez de quatre instruments de mesure : **une règle de tableau** graduée tous les centimètres, **une règle graduée** tous les millimètres, **un pied à coulisse** permettant une mesure au dixième de millimètre près et **un palmer** permettant une mesure au centième de millimètre.

- ♦ Mesurez la hauteur H du sucre avec chacun de ces instruments.
- ♦ Comparez les résultats de ces mesures et dire ce que l'on peut penser de la précision des mesures.

3- CALCULER LE VOLUME DU SUCRE : PAS SANS RISQUE...

- Donnez l'expression littérale permettant le calcul du volume V du sucre en fonction de ses dimensions. Préciser, sur la formule, les unités que vous allez utiliser pour l'application numérique.
- Faites l'application numérique en utilisant les mesures effectuées avec la règle graduée et recopiez tel quel le résultat donné par votre calculatrice en précisant l'unité.
- Avec combien de chiffres significatifs a été écrit le résultat des mesures des dimensions du sucre ?
- Avec quel nombre de chiffres significatifs doit donc être écrit le résultat du calcul du volume du sucre ?

Information : *Le résultat d'un calcul obtenu par multiplication ou par division ne comporte pas plus de chiffres significatifs que les données de base.*

- Quel est alors le résultat obtenu à la question b- avec le nombre correct de chiffres significatifs ? Quelle est la précision du résultat obtenu ?
- Quel instrument de mesure faut-il utiliser pour calculer le volume du sucre à 1 mm^3 près ?

4- DETERMINER L'ÉPAISSEUR D'UNE FEUILLE AVEC UNE RÈGLE GRADUÉE : UNE VRAIE STRATÉGIE.

Dessiner l'expérience et décrire brièvement la démarche à mettre en œuvre pour déterminer la valeur de l'épaisseur e d'une feuille de votre livre. Vous ne disposez que d'une règle graduée !