

Comparaison de la précision de différentes verreries

1. Commencer par peser chacun des 2 récipients vides (propres et secs) et noter les résultats.
2. Avec la fiole jaugée, à 26 reprises (2 fois par personne) :
 - mettre de l'eau jusqu'à précisément 50 mL et faire vérifier par le professeur
 - sécher l'extérieur et la balance
 - mettre la balance à zéro
 - peser, soustraire la masse à vide et noter le résultat
 - vider quelques mL d'eau pour pouvoir recommencer
 - noter le résultat au tableau.
3. Faire de même avec le bécher, à 26 reprises (2 fois par personne).
4. Exploiter les résultats en réalisant un traitement statistiques avec le tableur-grapheur Regressi et comparer les deux situations.

À l'ouverture de Regressi, si les valeurs expérimentales à traiter ne sont pas transférées depuis un autre logiciel mais sont à saisir manuellement, il faut cliquer sur "*Fichier/Nouveau/Clavier*". Entrer alors le symbole et l'unité de chacune des grandeurs à traiter (*Minimum* et *Maximum* sont inutiles) et cliquer sur "*OK*".

 **Grandeurs** **Menu grandeurs (tableau de valeurs)**

L'onglet **Paramètres** donne accès aux constantes, l'onglet **Tableau** donne accès au tableau de valeurs et l'onglet **Expressions** donne accès aux expressions mathématiques des grandeurs calculées.

 **Ajouter** permet d'ajouter une grandeur (expérimentale ou calculée) dans le tableau.

 **Sup. colonne** permet de supprimer une grandeur (expérimentale ou calculée) du tableau.

 **Statistique** **Menu statistique**

 **Options** donne accès aux choix des paramètres de l'histogramme (choix de la grandeur étudiée, nombre de classes, affichage de la moyenne, affichage de l'écart-type de l'échantillon...).

 **Tableau** donne accès aux données statistiques calculées (moyenne, écart-type...).

5. Refaire la question 4 mais en utilisant la calculatrice à la place du tableur et en n'utilisant que les 5 premières valeurs (pour gagner du temps).
6. Refaire la question 4 mais en utilisant Python à la place du tableur et en n'utilisant que les 5 premières valeurs (pour gagner du temps).

En utilisant :

```
import statistics  pour utiliser les fonctions du module statistique
statistics.mean(list_x)  (fonction) renvoie la moyenne des éléments de la liste
statistics.stdev(list_x)  (fonction) renvoie l'écart-type de l'échantillon des éléments de la liste
```

Par exemple, après avoir mesurer 7 fois une longueur d'environ 72,5 cm :

```
import statistics
longueur = [72.2 , 72.8 , 72.5 , 72.8 , 72.1 , 72.3 , 72.5]
moy = statistics.mean(longueur)
print("moyenne =" , moy, "cm")
ecart_type = statistics.stdev(longueur)
print("ecart-type de l'echantillon =" ,ecart_type, "cm")
```

Comparaison de la précision de différentes verreries

Liste du matériel

Au bureau :

- ☐ photo en gros plan du niveau d'une fiole jaugée - je m'en charge
- ☐ feuille vierge (pour écrire les masses à vide de chacun des 2 récipients) - je m'en charge
- ☐ scotch
- ☐ réserve d'eau distillée
- ☐ fiole jaugée 50 mL sèche
- ☐ petit bécher sec avec graduation 50 mL bien visible

Pour chaque poste : (9 postes)

- ☐ ordinateur avec Regressi et EduPython
- ☐ notice simplifiée de Regressi (version traitement stat des données) - je m'en charge
- ☐ notice simplifiée de la calculatrice (version traitement stat des données) - je m'en charge
- ☐ notice simplifiée de Python (version traitement stat des données) - je m'en charge

Pour 2 postes uniquement :

- ☐ éponge
- ☐ chiffon
- ☐ pissette d'eau distillée
- ☐ bassine
- ☐ bécher à moitié rempli d'eau distillée et étiqueté "eau distillée"
- ☐ 2 mini pipettes (3 mL)
- ☐ balance précise à 0,01 g