

Objectif : À la fin de ce TP, les élèves devront être capables d'utiliser les fonctionnalités d'un tableur (comme Excel) pour trier, filtrer et classer des données étudiantes.

Matériel requis : Ordinateur avec Microsoft Excel installé.

Introduction : Vous disposez d'un ensemble de données contenant des informations sur des étudiants, y compris leur nom, âge, matière préférée et trois notes. Dans ce TP, nous allons explorer comment trier, filtrer et classer ces données à l'aide d'Excel.

Partie 1 : Importation des données

1. Télécharger le fichier CSV portant le nom *students.csv* contenant les données à traiter à partir de ce lien :

<https://github.com/Houssemlahiani/StructuredData/blob/main/students.csv>

Ouvrez le fichier avec un logiciel comme wordPad ou notePad++ et répondez aux questions suivantes :

- Que représente la première ligne ?
- Combien de données a-t-on sur chaque ligne ?
- Comment sont séparées les différentes données sur chaque ligne ?

NB : Un fichier CSV (Comma-separated values) est un fichier texte qui contient des données sous forme de tableau, avec les données séparées par des virgules (ou, dans certains cas, par des points-virgules en France). C'est un format de fichier courant pour l'échange de données entre différents programmes.

2. Ouvrez le fichier par un tableur (Excel). Observez où se trouvent les données dans Excel. Transformer les données de manière que chaque cellule contienne une valeur (sélection colonne puis "Données" > "Convertir") pour séparer les données en colonnes distinctes. Assurez-vous que chaque donnée se trouve dans une cellule différente. Assurez-vous que les données sont correctement formatées avec les en-têtes de colonnes appropriés.

Partie 2 : Tri des données

3. Tri par ordre alphabétique : Triez les données par nom d'étudiant par ordre alphabétique décroissant.
4. Tri par âge : Triez les données par âge des étudiants par ordre croissant.

Partie 3 : Filtrage des données

Le filtrage permet de ne voir que les données qui nous intéressent. C'est une opération utile pour organiser et analyser des données.

5. Filtrage par matière préférée : Utilisez la fonction de filtrage pour afficher uniquement les étudiants dont la matière préférée est "Mathématiques".
6. Filtrage par notes : Utilisez la fonction de filtrage pour afficher uniquement les étudiants ayant obtenu une note supérieure à 90 dans la première note.

Partie 4 : Classement des étudiants

7. Calcul de la moyenne des notes : Ajoutez une colonne pour calculer la moyenne des trois notes de chaque étudiant.
8. Classement par moyenne : Classez les étudiants en fonction de leur moyenne des notes, du meilleur au moins bon.

Partie 5 : Création de graphiques

9. Création d'un graphique en barres : Créez un graphique en barres pour représenter visuellement les moyennes des notes des étudiants. Les étudiants devraient être sur l'axe des x et les moyennes des notes sur l'axe des y.

Conclusion : Dans ce TP, vous avez appris à utiliser les fonctionnalités d'Excel pour trier, filtrer et classer des données étudiantes. Ces compétences sont utiles pour l'analyse de données et la prise de décisions basées sur des informations spécifiques.