

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

SNT — Données structurées : recherche, filtre, tri, calcul (TP)

Élément du programme : Données structurées → Identifier les différents descripteurs d'un objet. Distinguer la valeur d'une donnée de son descripteur. Traitement de données structurées → Réaliser des opérations de recherche, filtre, tri ou calcul sur une ou plusieurs tables.

Fichier CSV

Le format **CSV** (de l'anglais "Comma Separated Values") date des années 1970 et a été créé pour que les données puissent être stockées et échangées de façon simple et lisible par différentes machines et logiciels. Il s'agit d'un format universel reconnu par de nombreux outils bureautiques et informatiques, tels que notamment Excel, Google Sheets ou LibreOffice Calc.

Voici un exemple de contenu de fichier CSV :

<pre> titre,année,spectateurs,coût,recette "Lilo et Stitch",2025,5157451,120000000,900000000 "F1",2025,3219136,150000000,700000000 "God Save the Tuche",2025,3001828,200000000,120000000 "Jurassic World : Renaissance",2025,2993942,185000000,950000000 "Minecraft, le film",2025,2705719,140000000,850000000 "Dragons",2025,2573688,135000000,700000000 "Mission: Impossible - The Final Reckoning",2025,2498438,250000000,800000000 "Paddington au Pérou",2025,1856674,100000000,300000000 "Captain America: Brave New World",2025,1648654,250000000,850000000 "Les Schtroumpfs, le film",2025,1608607,950000000,320000000 </pre>
--

► Exercice 1 (à vous de jouer)

Après analyse du fichier CSV ci-dessus, répondez aux questions suivantes :

Questions	Vos réponses (à compléter)
Le contenu de ce fichier est-il dans un format structuré ? Justifiez votre réponse.	
Quels en sont les descripteurs ?	
Quel symbole sert de séparateur ?	
Combien y-a-t-il d'enregistrements ?	

► Exercice 2

En vous basant sur ce même fichier CSV, répondez aux questions suivantes :

Questions	Vos réponses (à compléter)
Quel est le film ayant réalisé la plus haute recette ?	
Quel est le film ayant coûté le moins cher ?	

Tableur

Un **tableur** est un logiciel permettant de manipuler, organiser et analyser des données sous forme de tableaux, composés de lignes et de colonnes.

- Chaque **cellule** (case) du tableau peut contenir du texte, des nombres ou des formules de calcul automatisé.
- Les **formules** permettent d'effectuer toutes sortes de calculs (additions, moyennes, pourcentages, etc.) ou d'analyser les données.
- Les tableurs proposent aussi des outils pour créer des graphiques ou visualiser facilement les résultats.

À l'heure actuelle, les logiciels les plus courants sont LibreOffice Calc, Google Sheets, Microsoft Excel ou Apple Numbers.



Les tableurs servent par exemple à la gestion budgétaire, aux statistiques, à la planification de tâches, au suivi de données, ou pour produire des rapports complets. Ils sont largement utilisés en entreprise, à l'école et à titre personnel pour tout besoin nécessitant **d'organiser** ou de **calculer** des informations de façon **structurée**.

Import de fichier CSV

Un **import de fichier CSV** consiste à intégrer dans un tableur les données contenues dans un fichier structuré, et dont l'extension est `.csv`. Lors de l'import, le logiciel lit ce fichier et place chaque valeur dans la cellule correspondante du tableau ou de la base de données.

Pourquoi importer un fichier CSV ?

Parce que cette importation permet de transférer facilement des listes de données (contacts, produits, statistiques, etc.) d'un système à un autre.

► Exercice 3

Sur un poste informatique, importez le fichier suivant dans le tableur de votre choix :

https://fmr.tf/s/box_office.csv

La suite, page suivante →

En important le fichier `box_office.csv` dans le tableur de votre choix, vous devriez arriver à un résultat proche de **l'extrait** ci-dessous :

titre	année	spectateurs	coût	recette
Lilo et Stitch	2025	5157451	120000000	900000000
F1	2025	3219136	150000000	700000000
God Save the Tuche	2025	3001828	20000000	120000000

Si vous avez réussi, félicitations, vous venez d'importer votre premier fichier CSV !

Vous avez terminé cet exercice ?

Alors vous pouvez prendre une *petite* pause de 5 minutes en passant voir vos camarades, afin de leur proposer votre aide *dans le calme*.



Vous poursuivrez cet atelier juste après.

Tri de données

L'utilisation des **tris** dans un tableur permet d'organiser les données de manière logique et structurée, facilitant l'analyse, la recherche et la compréhension des informations présentées.

Les tris permettent de ranger les données par ordre alphabétique, numérique ou chronologique, ce qui rend la lecture et la manipulation des tableaux plus simples et efficaces.

Voici quelques **types de tris** courants :

- **Tri alphabétique** : classe les textes de A à Z (**croissant**) ou de Z à A (**décroissant**) selon une colonne donnée.
- **Tri numérique** : classe les valeurs du plus petit au plus grand (croissant) ou inversement (décroissant).
- **Tri chronologique** : classe les dates du plus ancien au plus récent (croissant) ou inversement (décroissant).

Notons qu'il existe aussi un autre type de tri : le tri multi-critères, qui permet de trier sur plusieurs colonnes (par exemple par "année" puis par "recette", dans notre exemple).

► Exercice 4

Observez les tableaux suivants, et écrivez en dessous de chacun d'eux le nom de la colonne triée et le type de tri.

Artist	Listeners	Followers	Naissance
Dadju	6338528	7722611	1991
GIMS	17997383	7329713	1986
Pomme	5871548	778960	1996
Type de tri :			

Artist	Listeners	Followers	Naissance
Pomme	5871548	778960	1996
Dadju	6338528	7722611	1991
GIMS	17997383	7329713	1986
Type de tri :			

► Exercice 5

Retournons sur notre fichier CSV importé dans un tableur.

5.1) Trouvez le moyen de **trier les enregistrements** par **titres**, dans l'**ordre alphabétique**.

Quel est le titre du premier enregistrement ?

5.2) **Triez à nouveau** les enregistrements, mais cette fois par **recette**, dans l'ordre **décroissant**.

Quel est le titre du film ayant engendré la recette la plus élevée ?

5.3) Enfin, triez les enregistrements par **spectateurs**, dans l'ordre **croissant**.

Quel est le titre du film ayant attiré le moins de spectateurs ?

Pause


Vous avez terminé cet exercice ?

Alors vous pouvez prendre une *petite* pause de 5 minutes en passant voir vos camarades, afin de leur proposer votre aide *dans le calme*.

Vous poursuivrez cet atelier juste après.



Pour aller plus loin

 Supplément pimenté – Poursuivons notre entraînement sur les fichiers CSV. Importez le fichier ci-dessous puis répondez aux questions qui suivent.

<https://fmr.tf/s/cars-datasets.csv>



Vous avez importé le fichier cars-datasets.csv dans votre tableur ? Alors c'est parti :

- Nom de l'entreprise (company) ayant la voiture la plus rapide (total speed) :
- Nom de la voiture la plus coûteuse :
- Nom de la voiture ayant le plus de places assises :
- Existe-t-il un modèle appelé "Sierra 2500HD Denali Black Edition" ? :
- L'entreprise "Ferrari" a-t-elle 7 enregistrements dont les moteurs sont des "V8" ?
- Existe-t-il un modèle appelé "Model R" de l'entreprise "Tesla" ?
- La "CIVIC TYPE R" est-elle le modèle ayant le plus de chevaux (horsepower) de chez Honda ?
- Quel est le modèle le plus performant (0-100 km/h) de chez "Porsche" ?
- Quel est le modèle le plus coûteux de chez "Aston Martin" ?