



SFC.1.4

Structuration de données en table dans un fichier CSV  
Mise en forme et traitement de données (calculs, filtre, tri) dans un logiciel (tableur)

## Structuration des données

Dans le monde numérique d'aujourd'hui, la création et l'acquisition de données se sont considérablement multipliées (par 30 ces 10 dernières années). Pour être utilisables et partageables ces données doivent être organisées ou structurées sous forme de tableaux :

Chaque donnée est une valeur de ce tableau qui peut être de type différent :

- texte : une chaîne de caractère
- nombre : un nombre décimal ou entier
- booléen : 2 choix possibles (vrai/faux, oui/non, 0/1)

### une collection ou liste de données

PRÉNOM	CLASSE	ÂGE	DÉLÉGUÉ	LV1
LÉO	5ème 2	13	oui	Anglais
JULIA	5ème 2	12	non	Anglais
HUGO	5ème 2	12	non	Espagnol

les descripteurs

un objet




valeurs  
de type  
mot

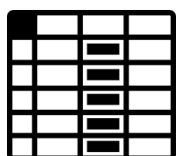
valeurs  
de type  
nombre

valeurs  
de type  
booléen

Les descripteurs, en têtes de colonnes, donnent des renseignements sur les valeurs listées en dessous.

L'échange des données est possible si des formats de fichiers ouverts sont utilisés pour les stocker. Les plus utilisés sont :

 <p>Descripteurs sur la 1ère ligne Un objet par ligne Valeurs dans l'ordre des descripteurs</p>	 <p>Un objet entre { } Paires descripteur / valeur Paires séparées par une ,</p>	 <p>Les descripteurs sous forme de &lt;balises&gt; Chaque valeur entre les balises Chaque objet entre balises numérotées</p>
Prénom; Classe; Âge; Délégué; LV1 Léo; 5ème 2; 13; oui; Anglais Julia; 5ème 2; 12; non; Anglais Hugo; 5ème 2; 12; non; Espagnol	<pre>[ {   "Prénom": "Léo",   "Classe": "5ème 2",   "Age": 13,   "Délégué": "oui",   "LV1": "Anglais" }, {   "Prénom": "Julia",   "Classe": "5ème 2",   "Age": 12,   "Délégué": "non",   "LV1": "Anglais" }, {   "Prénom": "Hugo",   "Classe": "5ème 2",   "Age": 12,   "Délégué": "non",   "LV1": "Espagnol" } ]</pre>	<pre>&lt;?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?&gt; &lt;root&gt;   &lt;0&gt;     &lt;Prénom&gt;Léo&lt;/Prénom&gt;     &lt;Classe&gt;5ème 2&lt;/Classe&gt;     &lt;Age&gt;13&lt;/Age&gt;     &lt;Délégué&gt;oui&lt;/Délégué&gt;     &lt;LV1&gt;Anglais&lt;/LV1&gt;   &lt;/0&gt;   &lt;1&gt;     &lt;Prénom&gt;Julia&lt;/Prénom&gt;     &lt;Classe&gt;5ème 2&lt;/Classe&gt;     &lt;Age&gt;12&lt;/Age&gt;     &lt;Délégué&gt;non&lt;/Délégué&gt;     &lt;LV1&gt;Anglais&lt;/LV1&gt;   &lt;/1&gt;   &lt;2&gt;     &lt;Prénom&gt;Hugo&lt;/Prénom&gt;     &lt;Classe&gt;5ème 2&lt;/Classe&gt;     &lt;Age&gt;12&lt;/Age&gt;     &lt;Délégué&gt;non&lt;/Délégué&gt;     &lt;LV1&gt;Espagnol&lt;/LV1&gt;   &lt;/2&gt; &lt;/root&gt;</pre>
Taille du fichier : 128 octets S'ouvre avec le blocnote ou un tableur	Taille du fichier : 297 octets S'ouvre avec un navigateur	Taille du fichier : 584 octets S'ouvre avec un navigateur



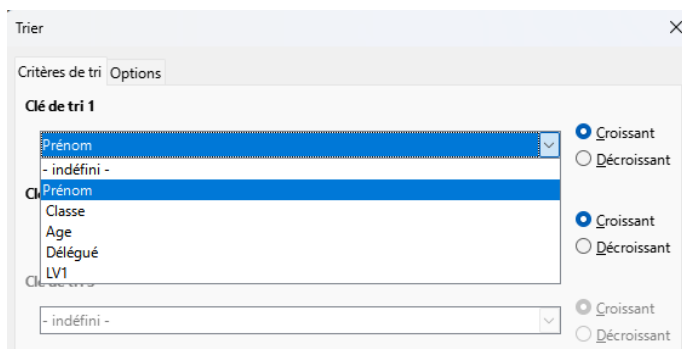
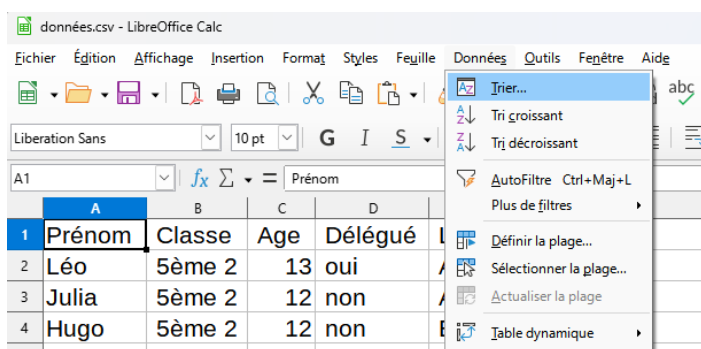
Le **tableau** permet de **mettre en forme** les données et de pouvoir les **traiter** de manière très rapide afin d'obtenir les informations souhaitées.

Chaque fichier est un **classeur** composé d'une ou plusieurs **feuilles de calcul**. Une feuille de calcul est composée de **cellules**, intersections de **colonnes** (Lettres) et de **lignes** (Nombres).

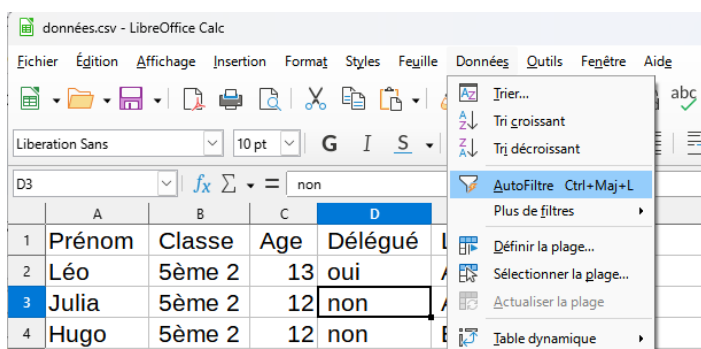
Après l'ouverture d'un fichier .csv ou la saisie des descripteurs et valeurs dans le tableau, il est alors possible de traiter les données par :

**1 - Le tri** : Il est possible de trier les données selon un ou plusieurs descripteurs.

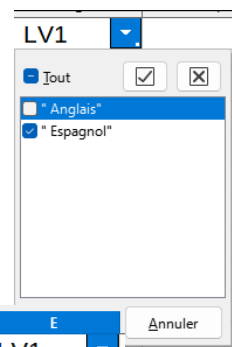
Menu "**Données**" - "**Trier**", puis choisir le critère de tri et l'ordre croissant (alphabétique) ou décroissant.



**2 - Le filtre** : Pour **afficher seulement certaines lignes** (donc certains objets) du fichier, et masquer les autres lignes. Menu "**Données**" - "**AutoFiltre**".



Des **listes déroulantes** apparaissent pour chaque colonne (descripteur). Il suffit de cliquer dessus et sélectionner une valeur pour afficher toutes les lignes contenant celle-ci.



	A	B	C	D	E
1	Préno	Class	Ag	Délégue	LV1
4	Hugo	5ème 2	12	non	Espagnol

**3 - Les formules et les fonctions** : Elles permettent de réaliser des calculs ou un traitement déjà programmé.

Chaque cellule est une calculatrice. Il suffit de commencer par le signe = et d'écrire ensuite une formule ou d'utiliser une fonction pour obtenir un résultat. La formule peut contenir des nombres ou des références de cellules pour automatiser les calculs. *Exemples* :

Une formule utilisant nombres et références

MOYENNE

fx

✓

=B3/1000\*C3

	A	B	C	D
1				
2	Appareils électriques	Consommation électrique (W)	Temps d'utilisation (h)	Energie Consommée (KW/h)
3	Lampe du plafond	40	3	=B3/1000*C3
4	Chargeur de téléphone	6	10	0,06
5	Chargeur de téléphone	2	14	0,028
6				
7				0,208
8	Prix EDF du KW/h	0,1403 €		

La fonction moyenne = MOYENNE(plage de cellule)

MOYENNE

fx

✓

=MOYENNE(C2:C5)

	A	B	C	D	E
1	Prénom	Classe	Age	Délégué	LV1
2	Léo	5ème 2	13	oui	Anglais
3	Julia	5ème 2	12	non	Anglais
4	Hugo	5ème 2	12	non	Espagnol
5			=MOYENNE(C2:C5)		