

Atelier 2 : Manipulation des données sous Excel

Dans cet atelier, nous allons explorer les différentes manipulations des données dans Excel, tel que les formules basées sur l'utilisation de divers fonctions (mathématiques, logiques, recherche,...), les outils de tri et de filtres qui sont essentiels pour organiser, explorer, analyser les données de manière efficace, ainsi que les graphiques qui permettent de représenter visuellement des données complexes de manière claire et concise, ce qui facilite la compréhension et la prise de décision.

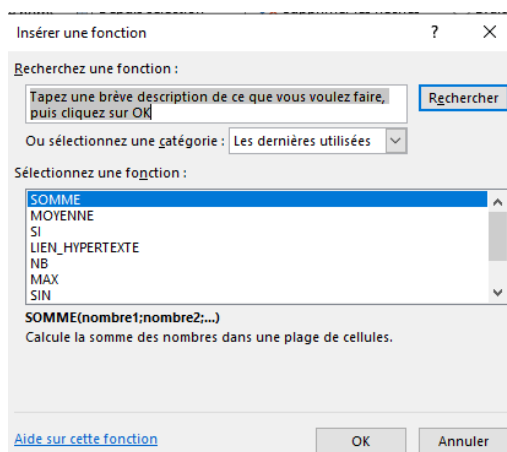
Partie 1 : Formules

Excel propose une grande variété de formules pour effectuer des calculs et des analyses de données. Voici les étapes pour insérer des formules en utilisant la fonction "Insérer une fonction" dans Excel :

1. Sélectionner la cellule où vous voulez que le résultat de la formule apparaisse pour insérer la formule.
2. Onglet "Formules", groupe "Bibliothèque de fonctions", cliquez sur le bouton "Insérer une fonction".



3. Une boîte de dialogue intitulée "Insérer une fonction" s'ouvrira. Cette boîte de dialogue vous permet de rechercher une fonction spécifique ou de parcourir les catégories de fonctions disponibles.



4. Sélectionner la fonction que vous souhaitez utiliser en cliquant dessus. Vous verrez une brève description de la fonction ainsi que ses arguments dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.
5. Remplir les arguments de la fonction en fonction des besoins, en référençant d'autres cellules si nécessaire.

Arguments de la fonction

SOMME

Nombre1 = nombre

Nombre2 = nombre

=

Calcule la somme des nombres dans une plage de cellules.

Nombre: nombre1;nombre2,... représentent de 1 à 255 argument
vouliez calculer la somme. Les valeurs logiques et le texte
dans les cellules, même s'ils sont tapés en tant qu'argu

Résultat =

[Aide sur cette fonction](#)

OK

Arguments de la fonction

SI

Test_logique = logique

Valeur_si_vrai = quelconque

Valeur_si_faux = quelconque

=

6. Valider et exécuter la formule : Le résultat de la fonction apparaîtra dans la cellule sélectionnée.

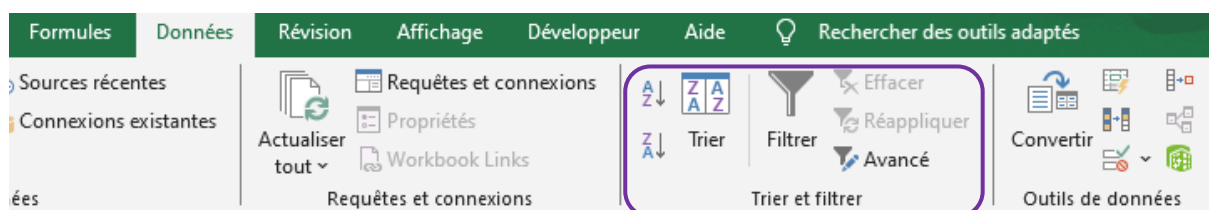
Partie 2 : Organisation des données

1. Trier les données

Le tri permet de réorganiser, classer rapidement les données dans un ordre spécifique, tel que croissant ou décroissant, par ordre alphabétique, numérique ou chronologique, en fonction des valeurs d'une colonne particulière, facilitant ainsi la recherche et l'analyse des données.

Voici les étapes pour utiliser la fonction de tri en Excel :

1. Tout d'abord, sélectionnez la plage de données que vous souhaitez trier. Assurez-vous de sélectionner toutes les colonnes associées si vos données sont organisées en tableaux.
2. Accéder à l'outil de tri : Une fois que vous avez sélectionné vos données, rendez-vous dans l'onglet "**Données**", dans le groupe "**Trier et filtrer**", vous verrez l'icône "**Trier**". Cliquez dessus pour ouvrir les options de tri.



3. Dans la boîte de dialogue "**Trier**", vous pouvez choisir l'ordre de tri pour chaque colonne sélectionnée. Par exemple, vous pouvez trier par ordre croissant ou décroissant.
4. Si vous avez besoin de trier en fonction de plusieurs critères (par plusieurs colonnes), vous pouvez ajouter des niveaux de tri supplémentaires en cliquant dans la boîte de dialogue "Trier" après la sélection de plusieurs colonnes.

Tri

+ Ajouter un niveau X Supprimer un niveau Copier un niveau Options... ☐ Mes données ont des en-têtes

Colonne	Trier sur	Ordre
Trier par	Valeurs de cellule	De A à Z

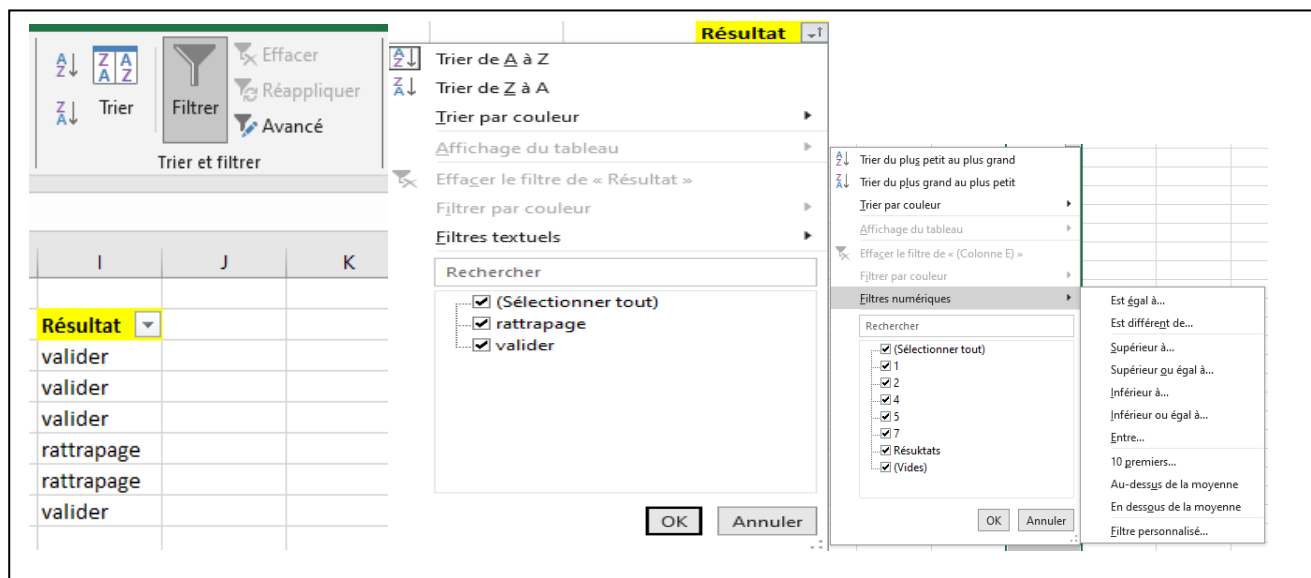
- Une fois que vous avez configuré vos options de tri, cliquez sur le bouton "OK" dans la boîte de dialogue "Trier" pour appliquer le tri à vos données sélectionnées. Excel triera les données selon les critères que vous avez spécifiés.

2. Filtrer les données

Les filtres permettent de sélectionner et d'afficher uniquement les données qui répondent à des critères spécifiques, facilitant ainsi l'identification des informations pertinentes. Ils offrent la possibilité d'explorer les données en affichant uniquement les valeurs uniques dans une colonne, ce qui permet de mieux comprendre la distribution des données et de se concentrer sur des sous-ensembles spécifiques de données, ce qui facilite l'analyse et la prise de décision.

Voici les étapes pour utiliser la fonction de filtre en Excel :

- Commencez par sélectionner la plage de données que vous souhaitez filtrer. (Par exemple, ligne des En-têtes des colonnes du tableau).
- Accéder à l'outil de **filtre** dans le groupe "**Trier et filtrer**" de l'onglet "**Données**". Vous verrez l'icône "Filtrer". Cliquez dessus pour activer les filtres pour la plage de données sélectionnée.
- Une fois que vous avez cliqué sur l'icône "Filtrer", **des flèches de filtrage** apparaîtront dans l'en-tête de chaque colonne de votre plage de données. Ces flèches vous permettent de filtrer les données de chaque colonne individuellement.
- Pour filtrer les données, cliquez sur la flèche de filtrage dans l'en-tête de la colonne que vous souhaitez filtrer. Une liste déroulante apparaîtra avec différentes options de filtre en fonction des valeurs uniques dans cette colonne. Vous pouvez sélectionner les valeurs spécifiques que vous souhaitez afficher en cochant les cases correspondantes.
- Appliquer le filtre après avoir sélectionné les valeurs que vous souhaitez filtrer. Excel filtrera automatiquement les données en fonction des critères spécifiés.



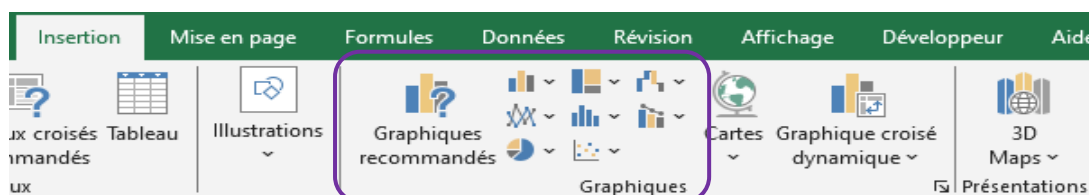
- Pour supprimer un filtre et afficher à nouveau toutes les données, cliquez à nouveau sur la flèche de filtrage dans l'en-tête de la colonne et sélectionnez "Tout sélectionner". Cela supprimera le filtre et affichera toutes les données dans la colonne.

3. Graphiques

Les graphiques dans Excel sont des outils puissants pour visualiser et analyser les données de manière claire et concise.

Voici les étapes pour créer un graphique dans Excel :

1. Commencez par sélectionner les données que vous souhaitez représenter dans votre graphique. Assurez-vous que vos données sont organisées de manière à ce que chaque série de données soit dans une colonne différente ou dans des colonnes adjacentes
2. Une fois vos données sélectionnées, rendez-vous dans l'onglet "**Insertion**", dans le groupe "**Graphiques**", vous verrez une variété d'options de graphiques telles que "Histogramme", "Courbes", "Secteurs", etc. Cliquez sur l'icône du type de graphique qui convient le mieux à vos données.



3. Graphique inséré dans la feuille de calcul, un nouveau onglet "**Graphique**" s'ajoute pour personnaliser le graphique selon vos besoins (modifier les éléments du graphique (tel que les axes, les titres, les légendes) , le style de graphique, les couleurs, les étiquettes de données, etc.
4. Si vous souhaitez ajouter ou supprimer des données de votre graphique, vous pouvez le faire en modifiant directement les données dans la feuille de calcul. Le graphique se mettra automatiquement à jour pour refléter les modifications apportées aux données.
5. Une fois que vous avez créé et personnalisé votre graphique selon vos besoins, il est possible de l'enregistrer en cliquant avec le bouton droit de la souris et en sélectionnant "**Enregistrer sous image**" ou "**Copier**" pour l'insérer dans d'autres documents ou présentations.

Exercice d'application :

- 1- Reproduire le tableau suivant dans un nouveau fichier Excel :

<u>Résultats de la première session</u>					
ID	Etudiants	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4
1	Nasri Amal	10,00	15,50	13,00	14,50
2	Belarbi Yasmine	12,50	14,00	12,00	10,50
3	Salmi Amine	12,00	8,00	8,00	11,00
4	Riyahi Manal	8,50	10,50	11,00	9,00
5	Alami Mohamed	16,00	15,00	16,50	14,50
6	Zaoui Yassine	9,50	10,00	7,00	8,50
7	Kamili Nada	13,50	12,00	14,00	12,50

- 2- Ajouter au tableau 3 colonnes (Somme, Moyenne et Résultat) pour insérer les fonctions suivantes :
 - Somme
 - Moyenne
 - SI (afficher **VAL** pour les notes ≥ 10 et **RAT** le cas échéant)
- 3- Utiliser les fonctions **NBVAL**, **MAX**, **MIN**, **NB.SI**, pour afficher les résultats de *Nombre d'étudiants*, *Moyenne Max / Min* ainsi que le nombre d'étudiants validés et en rattrapage. (voir figure)

Résultats de la première session								
ID	Etudiants	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Somme	Moyenne	Résultat
1	Nasri Amal	10,00	15,50	13,00	14,50	53,00	13,25	VAL
2	Belarbi Yasmine	12,50	14,00	12,00	10,50	49,00	12,25	VAL
3	Salmi Amine	12,00	8,00	8,00	11,00	39,00	9,75	RAT
4	Riyahi Manal	8,50	10,50	11,00	9,00	39,00	9,75	RAT
5	Alami Mohamed	16,00	15,00	16,50	14,50	62,00	15,50	VAL
6	Zaoui Yassine	9,50	10,00	7,00	8,50	35,00	8,75	RAT
7	Kamili Nada	13,50	12,00	14,00	12,50	52,00	13,00	VAL
Nombre d'étudiants		7						
Moyenne Max		15,5						
Moyenne Min		8,75						
Nombre d'étudiants Validés		4						
Nombre d'étudiants en Rattrapage		3						

- 4- Trier le tableau par ordre alphabétique des noms d'étudiants.
- 5- Trier le tableau par ordre croissant de la moyenne.
- 6- Appliquer un filtre à votre tableau et utiliser ce filtre pour afficher seulement les étudiants ayant rattrapage.
- 7- Créez un graphique en courbes qui affiche la performance des étudiants par module.

