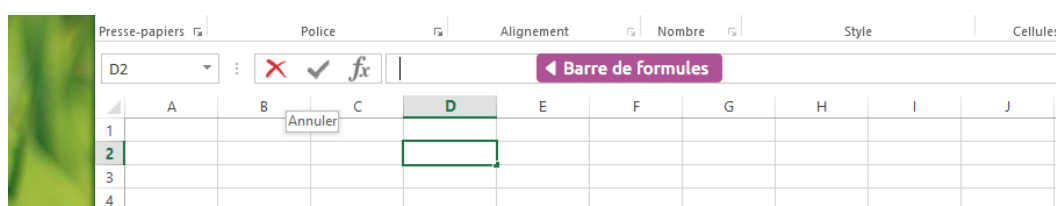


Mes fiches mémos

CALCULS AUTOMATISES AVEC EXCEL

La barre de formules

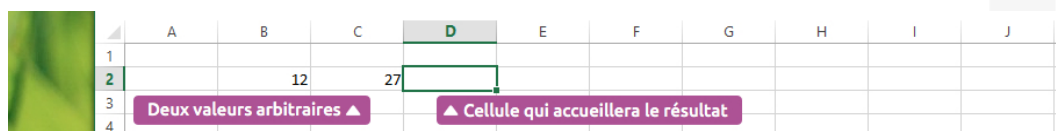
Une fois une cellule sélectionnée, c'est dans la barre de formules que tout va se dérouler.



C'est ici que l'on va pouvoir écrire des formules et faire appel à des fonctions mathématiques proposées par Excel.

Ma première formule Excel

Nous allons faire un premier calcul tout simple : une addition entre les valeurs de 2 cellules. Tout d'abord, nous allons indiquer 2 valeurs arbitraires dans n'importe quelle cellule :



Puis nous allons ensuite sélectionner la cellule vide suivante, qui accueillera le calcul et le résultat de l'addition et placer notre curseur sur la barre de formules.

Voici un élément essentiel à retenir : tout calcul mathématique, pour être compris par Excel, doit commencer par le signe = (égal).



Attention

Il est impératif de mettre le signe égal (=) pour demander à Excel de faire un calcul !

On peut ensuite écrire une formule mathématique comme $= 2 + 2$ et on obtiendra 4. Mais cela a peu d'intérêt. À la place on va demander de récupérer la valeur de nos 2 cellules.

Commencez la formule par le signe =, comme on vient de le voir, puis sélectionnez la première cellule, elle prendra une couleur, ajoutez un +, puis sélectionnez la deuxième cellule. Notre formule ressemble à ça =B2+C2 : On demande donc de calculer la somme de B2 et C2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			12	27=B2+C2						
3										
4										

Validez en appuyant sur la touche Entrée du clavier, le résultat ne se fait pas attendre !

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			12	27	39					
3										
4										

Validez en appuyant sur la touche Entrée du clavier, le résultat ne se fait pas attendre !

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			53	27	80					
3										
4										

Et voilà, vous connaissez maintenant la technique de base pour réaliser des formules qui vont vous permettre d'automatiser des opérations et calculs. C'est un outil simple mais qui peut s'avérer très puissant et vous faire gagner beaucoup de temps. Cette connaissance va beaucoup vous servir dans la vie de tous les jours ainsi qu'au travail !



Question

Comment savoir si une cellule affiche une valeur fixe ou le résultat d'une formule ?

Très bonne question ! Ce serait bête d'effacer le résultat d'une cellule en écrivant un nombre fixe alors que la case contenait une formule. Pour le savoir, sélectionnez la case en cliquant dessus et regardez la barre de formule :

D2

:

$\mathcal{f}_x$

=B2+C2

◀ 2. ...est une formule

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		12	27	39	◀ 1. Cette cellule...					
3										
4										

Ajoutons des calculs au tableau du cours précédent

Nous allons maintenant voir ça sur un exemple concret !

En reprenant le tableau Tombola, nous allons maintenant ajouter une nouvelle ligne Totaux en bas du tableau :

3									
4			Aaron	Sandra	Rémi	François			
5		Hot Dogs							
6		Tartes							
7		Boissons							
8		Cafés							
9		Cartons							
10		Totaux :							◀ Ajout d'une nouvelle ligne Totaux
11									

Pour la faire ressortir, on peut mettre la ligne en Gras et si vous le souhaitez appliquer une couleur de texte ou de fond. Avant de se lancer dans des calculs, il faut aussi remplir le tableau avec des valeurs fictives.

On va commencer par sélectionner la cellule à l'intersection de Totaux et Aaron, cliquez ensuite sur la barre de formule. On veut afficher la somme des ventes d'Aaron, tous types de ventes confondus. Excel propose une formule qui s'appelle Somme et qui permet d'additionner toute une plage de cellules.

Pour trouver des formules cliquez sur l'icône F(x) à gauche de la barre de formule puis sélectionnez Somme.

Presse-papiers | Police | **▼ Afficher les formules et fonctions** | Nombre | Style | Cellules | Éditer

SOMME : [X] [✓] **f_x** =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A B C D E F G H I

Insérer une fonction

Recherchez une fonction :

Tapez une brève description de ce que vous voulez faire, puis cliquez sur OK

Ou sélectionnez une catégorie : Les dernières utilisées

Sélectionnez une fonction :

SOMME
MOYENNE
SI
LIEN_HYPERTEXTE
NB
MAX
SIN

SOMME(nombre1;nombre2;...)
Calcule la somme des nombres dans une plage de cellules.

◀ Rechercher une fonction

◀ Liste des formules Excel

Sélectionnez ensuite la plage à calculer, dans cet exemple C5 à C9. Validez. La somme apparaît !

C5 : [X] [✓] **f_x** =SOMME(C5:C9)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

A B C D E F G H I

Sélectionnez les cellules

Hot Dogs 30,00 €
Tartes 20,00 €
Boissons 100,00 €
Cafés 20,00 €
Cartons 0,00 €
Totaux : =SOMME(C5:C9)

Arguments de la fonction

SOMME

Nombre1: C5:C9 = {30;20;100;20;0}

Nombre2: **▲ Excel confirme la plage** = nombre

= 170

Calcule la somme des nombres dans une plage de cellules.

Nombre1: nombre1;nombre2;... représentent de 1 à 255 arguments dont vous voulez calculer la somme. Les valeurs logiques et le texte sont ignorés dans les cellules, même s'ils sont tapés en tant qu'arguments.

On va pouvoir désormais appliquer le même calcul pour les autres personnes. Au lieu de s'embêter à retaper la formule, vous allez pouvoir étirer la case vers la droite en tirant le petit carré en bas de la cellule (comme on l'a vu au cours précédent).

3									
4			Aaron	Sandra	Rémi	François			
5		Hot Dogs	30,00 €	50,00 €	40,00 €	0,00 €			
6		Tartes	20,00 €	10,00 €	60,00 €	60,00 €			
7		Boissons	100,00 €	80,00 €	40,00 €	50,00 €			
8		Cafés	20,00 €	25,00 €	35,00 €	45,00 €			
9		Cartons	0,00 €	40,00 €	100,00 €	200,00 €			
10		Totaux :	170,00 €						

Excel comprend qu'il doit adapter la formule aux autres colonnes (et pas rester sur la colonne C). Voilà le résultat :

3									
4			Aaron	Sandra	Rémi	François			
5		Hot Dogs	30,00 €	50,00 €	40,00 €	0,00 €			
6		Tartes	20,00 €	10,00 €	60,00 €	60,00 €			
7		Boissons	100,00 €	80,00 €	40,00 €	50,00 €			
8		Cafés	20,00 €	25,00 €	35,00 €	45,00 €			
9		Cartons	0,00 €	40,00 €	100,00 €	200,00 €			
10		Totaux :	170,00 €	205,00 €	275,00 €	355,00 €			

◀ Chaque colonne a son calcul

Vous connaissez désormais la méthode pour créer des calculs et cela va beaucoup vous aider !

Les types d'opérations et formules possibles avec Excel

Il y a de nombreuses formules de calcul proposées par Excel, des plus simples aux plus complexes. On va en voir quelques-unes :

Addition, soustraction, multiplication, division

Excel gère très bien toutes les opérations mathématiques standards. Comme on l'a vu précédemment, vous pouvez faire appel à la fonction SOMME() pour additionner plusieurs cellules en même temps.

Pour une multiplication utilisez le signe étoile : * et pour une division le signe slash : /

Moyennes et Pourcentages

Afin de pousser plus loin les études statistiques, Excel prend en charge les moyennes, pourcentages... La fonction MOYENNE() s'occupe de faire le calcul toute seule.

Mathématiques avancées

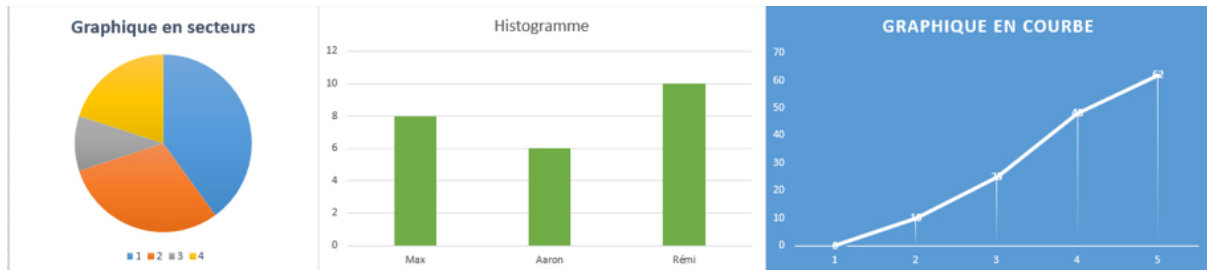
Et pour les mathématiciens, les fonctions de trigonométrie sont disponibles (sinus, cosinus...) ainsi que des fonctions pour calculer l'écart type d'une population...

Bref, Excel est un outil de calcul et statistiques très puissant ! Mais rien n'empêche de l'utiliser, à notre niveau, pour des petits calculs simples !

GENERER UN GRAPHIQUE

Générer des données et des calculs, c'est une chose, mais parfois on a besoin d'avoir une vue simplifiée des données importantes. C'est là qu'interviennent les graphiques ! Qu'ils soient en camembert, à barre... vous trouverez forcément votre bonheur pour mettre en avant les données importantes de vos tableaux.

Voici quelques exemples de graphiques Excel :

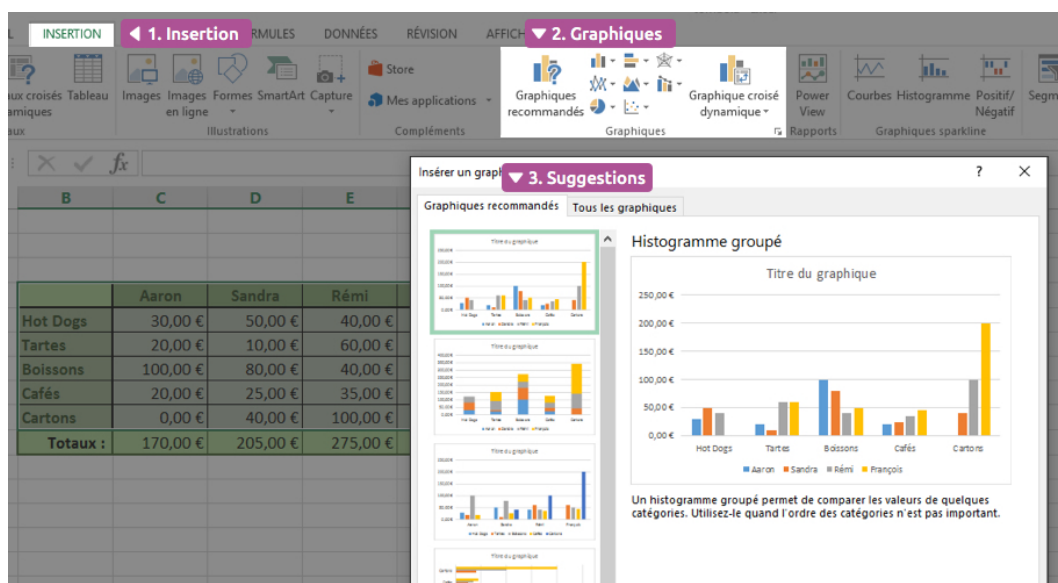


Pour insérer un graphique Excel, sélectionnez tout d'abord les cellules contenant les valeurs qui auront du sens pour le graphique. Dans le cadre de notre exemple nous allons sélectionner toutes les cellules de notre tableau à l'exception de la ligne des totaux.

3						
4			Aaron	Sandra	Rémi	François
5		Hot Dogs	30,00 €	50,00 €	40,00 €	0,00 €
6		Tartes	20,00 €	10,00 €	60,00 €	60,00 €
7		Boissons	100,00 €	80,00 €	40,00 €	50,00 €
8		Cafés	20,00 €	25,00 €	35,00 €	45,00 €
9		Cartons	0,00 €	40,00 €	100,00 €	200,00 €
10		Totaux :	170,00 €	205,00 €	275,00 €	355,00 €
11						

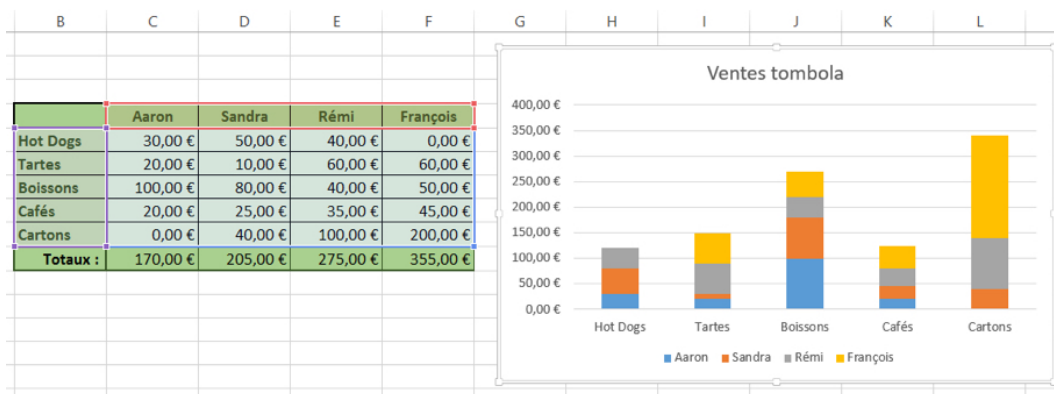
Annotations :
 - Sélectionnez toutes les cellules (pointing to the data range B5:E9)
 - Sauf cette ligne ! (pointing to the total row B10:E10)

Rendez-vous ensuite dans l'onglet Insertion du ruban et cliquez sur le type de graphique que vous souhaitez afficher. Un graphique à bâtons ou à secteurs (camembert) sont adaptés à la situation. Dans ce cas nous allons choisir le graphique à bâtons empilés.



The screenshot shows the Excel 'Insertion' ribbon with the 'Graphiques' group. The 'Insérer un graphique' dialog box is open, showing 'Graphiques recommandés' and 'Tous les graphiques'. The 'Histogramme groupé' is selected, showing a preview of a grouped bar chart for the data in the table.

Et voilà le résultat :

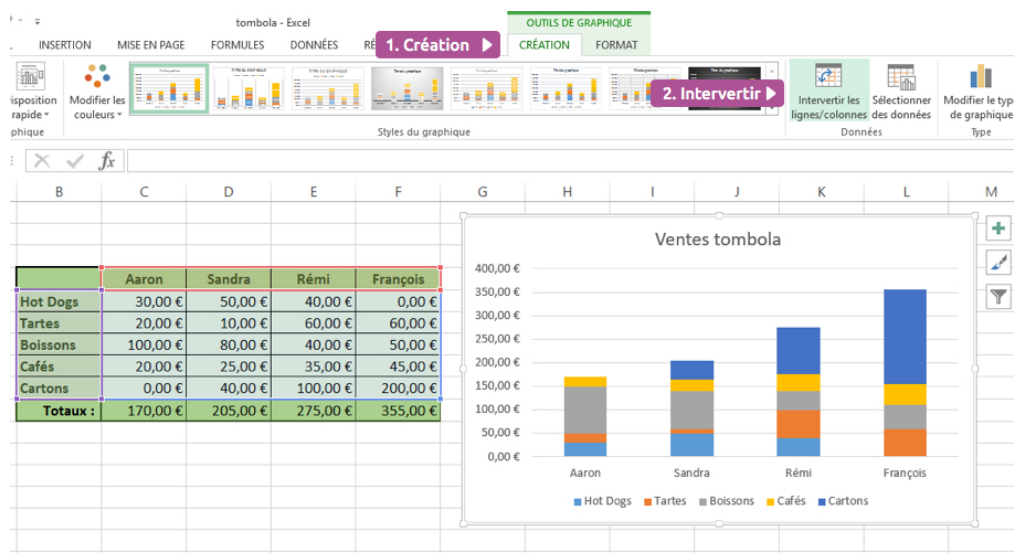


Les graphiques sont générés avec une légende, afin de faciliter sa compréhension. Elle se trouve en bas du graphique. Vous pouvez également indiquer un titre en haut du graphique afin de lui donner un sens. Vous pouvez déplacer le graphique dans le document et même l'agrandir en tirant les petites poignées présentes dans les angles.

Ce graphique nous montre des informations intéressantes :

- Les cartons et les boissons ont le plus été vendus. On remarque que c'est François qui a le plus vendu de cartons de tombola (en jaune). Aaron a été le plus performant au niveau de la vente de boissons.
- De nombreux types de graphiques sont disponibles et adaptés chacun pour un cas précis. Il y aurait encore beaucoup à dire sur le sujet, mais ces bases seront suffisantes pour progresser et réaliser vos propres tableaux et graphiques.
- Parfois, on aimerait inverser les données, c'est-à-dire qu'au lieu de voir les produits vendus, on voudrait plutôt voir les membres.

Excel permet de le faire facilement. Cliquez sur le graphique puis dans le ruban, cliquez sur l'onglet Création. Trouvez le bouton Intervertir et cliquez dessus !



On voit donc maintenant les ventes par personne, ce qui peut être plus pratique pour analyser les résultats dans ce cas précis. On voit désormais que ce sont François et Rémi qui ont fait les meilleures ventes. François n'a pas vendu de Hot dog mais s'est concentré sur les cartons de tombola.

Un graphique peut dire énormément de choses !

GENERER UN GRAPHIQUE

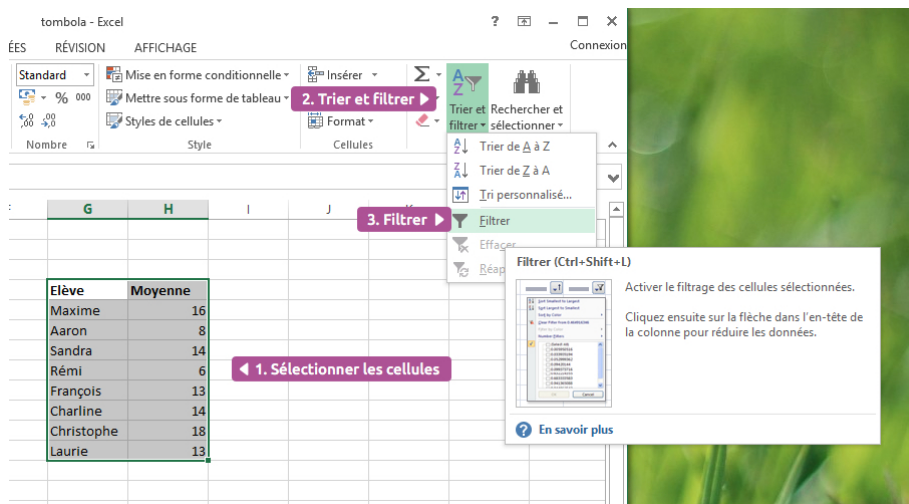
Je vais vous montrer une dernière fonctionnalité facile à mettre en place et très pratique : Les filtres et les tris d'un tableau.

Imaginons que nous ayons une liste des élèves avec leur moyenne du trimestre :

Elève	Moyenne
Maxime	16
Aaron	8
Sandra	14
Rémi	6
François	13
Charline	14
Christophe	18
Laurie	13

Il serait pratique de pouvoir trier le tableau par ordre alphabétique afin d'avoir les élèves de A à Z, ou alors de les classer par note décroissante afin d'établir un classement.

Sélectionnez les cellules de votre tableau. Cliquez sur Filtrer et Trier, puis Filtrer.



1. Sélectionner les cellules

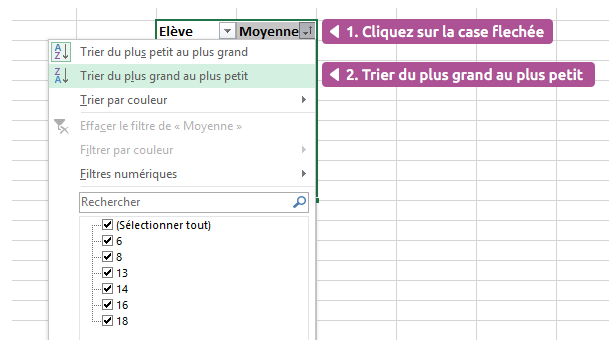
2. Trier et Filtrer

3. Filtrer

Filtrer (Ctrl+Shift+L)

Activer le filtrage des cellules sélectionnées.
Cliquez ensuite sur la flèche dans l'en-tête de la colonne pour réduire les données.

Des petites cases avec une flèche vont apparaître sur les en-têtes de vos colonnes. Cliquez dessus afin de choisir une méthode de tri !



1. Cliquez sur la case flechée

2. Trier du plus grand au plus petit

Trier du plus petit au plus grand
Trier du plus grand au plus petit
Trier par couleur
Effacer le filtre de « Moyenne »
Filtrer par couleur
Filtres numériques
Rechercher
☒ (Sélectionner tout)
☒ 6
☒ 8
☒ 13
☒ 14
☒ 16
☒ 18

Des petites cases avec une flèche vont apparaître sur les en-têtes de vos colonnes. Cliquez dessus afin de choisir une méthode de tri !

Elève	Moyenne	
Christophe	18	Meilleur élève
Maxime	16	
Sandra	14	
Charline	14	
François	13	
Laurie	13	
Aaron	8	
Rémi	6	Le cancre !