

Université M'Hamed Bougera – Boumerdes
Faculté des Sciences
Département Informatique

Chapitre 01 : Outils de base de la bureautique.

Partie 02 : Microsoft Excel.

Présentation

Qu'est-ce qu'Excel ?

Excel est un logiciel spécialisé dans le traitement des données, comme par exemple :

- faire des calculs,
- trier des données par ordre alphabétique ou numérique,
- filtrer des listes,
- appliquer des formules ou des fonctions, etc.

On dit aussi qu'Excel est un tableur parce que les données sont alignées dans des tableaux.

Excel est un logiciel commercialisé par la firme Microsoft et qui fait partie d'un ensemble de logiciels destiné à des applications bureautiques : la suite Office.

Il est donc possible de combiner des éléments créés avec ces différents logiciels, comme par exemple d'insérer un tableau Excel dans un document Word.

À quoi ça sert ?

Dans la vie de tous les jours, vous pouvez utiliser Excel :

- comme une calculatrice, avec l'avantage de pouvoir appliquer automatiquement la même opération pour un grand nombre de données,
- pour dresser un inventaire de vos livres, par exemple, puis les trier selon divers critères,
- pour sélectionner dans une liste les enregistrements qui répondent à certains critères
- ou encore pour visualiser, sous forme de graphiques, l'équilibre de votre budget de l'année, de chaque mois, etc.

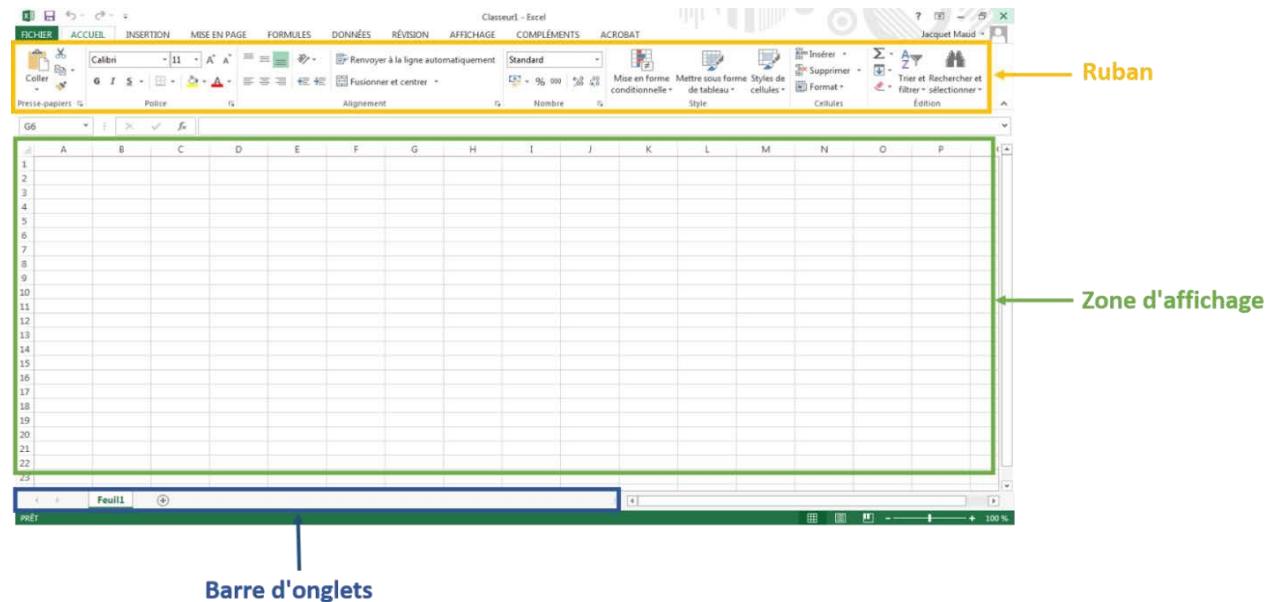
Il existe toute une palette d'outils pour améliorer la présentation des "feuilles de calcul" et même pour créer automatiquement des graphiques

La feuille de calcul

Lorsque vous ouvrez Excel, la fenêtre qui s'ouvre ressemble à une feuille quadrillée. C'est la **feuille de calcul**.

Cette feuille de calcul comporte trois zones distinctes :

- le ruban
- la zone d'affichage
- la barre d'onglets (tout en bas)



Zoom sur le ruban



MANIPULER LES DONNÉES

Dans cette partie, vous allez apprendre à :

- saisir des données
- modifier des données
- formater les cellules
- trier des données
- ajouter/supprimer des colonnes/lignes

Saisir les données

Le tableur Excel permet de manipuler toutes sortes de données : des mots, des nombres, des devises, des dates, des pourcentages, etc.

Selon le type de données, il sera possible d'effectuer certaines opérations. Par exemple, on pourra :

- additionner ou soustraire des nombres,
- calculer un pourcentage,
- trier des mots par ordre alphabétique,
- filtrer des listes selon certains critères,
- classer des dates par ordre chronologique.

On utilise généralement la première ligne pour nommer les colonnes. Sur l'illustration ci-dessous, vous remarquez que la feuille de calcul comporte 6 colonnes intitulées respectivement : **Numéro, Date, Motif, Catégorie, Mode de paiement, Montant**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Numéro	Date	Motif	Catégorie	Mode de paiement	Montant	
2	1	28-11-2013	Surgelés	Alimenttaion	Espèces	27	
3	2	28-11-2013	Spectacle	Loisir	Carte bancaire	25	
4	3	30-11-2013	Train	Transport	Espèces	8	
5	4	1-12-2013	Dermatologue	Santé	Carte bancaire	40	
6	5	1-12-2013	Pharmacie	Santé	Espèces	18	
7	6	1-12-2013	Epicerie	Alimenttaion	Espèces	16	
8							
9							

Sous la ligne de titres, il y a 6 enregistrements correspondant à six dépenses. Avec cette liste, nous pourrons par exemple :

- retrouver facilement une dépense en classant les montants dépensés par ordre croissant
- regrouper les dépenses par catégorie
- calculer les dépenses totales par jour ou par catégorie
- ...

Avant de saisir une donnée, nous devons commencer par sélectionner la cellule où nous voulons l'inscrire. Le contour de la cellule sélectionnée apparaît en **gras**.

		C3		
			X	✓
			fx	
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Nous pouvons ensuite taper les caractères (lettres ou chiffres) dans cette cellule. Si vous voulez saisir des nombres, vous pouvez utiliser le clavier ou le pavé numérique si votre ordinateur en est équipé. Pour saisir une nouvelle donnée, tapons sur la touche "**Enter**". Le nombre s'affiche dans la cellule sélectionnée et la cellule située juste en dessous est automatiquement sélectionnée.

		C4		
			X	✓
			fx	
	A	B	C	D
1				
2				
3				4395
4				
5				
6				

Si le nombre que nous avons tapé est trop long, des caractères étranges apparaissent. Tapons par exemple : "14295309210422". Une suite de dièses apparaît à la place :

		C4		
			X	✓
			fx	
	A	B	C	D
1				
2				
3				4395
4				# #####
5				
6				

Pour pouvoir afficher le nombre complet, il faut élargir la colonne. Nous verrons plus loin dans ce module comment élargir la colonne. Cette fois, le nombre précédemment masqué apparaît correctement.

Modifier les données

Corriger les données

Si nous voulons corriger des données, il faut :

1. double-cliquer dans la cellule à corriger (un trait vertical se met à clignoter)
2. avec le pointeur de la souris, surligner les caractères à corriger (ils apparaissent en couleur inversée)
3. taper les caractères

Les nouveaux caractères effacent les anciens au fur et à mesure de la frappe.

Alternativement, vous pouvez procéder comme suit à partir de l'étape 3 :

- déplacer le trait à l'endroit souhaité en cliquant sur le bouton de la souris (ou en utilisant les touches fléchées du clavier)
- taper les caractères
- effacer les caractères superflus

Effacer les données

Pour effacer des données d'une cellule, il faut :

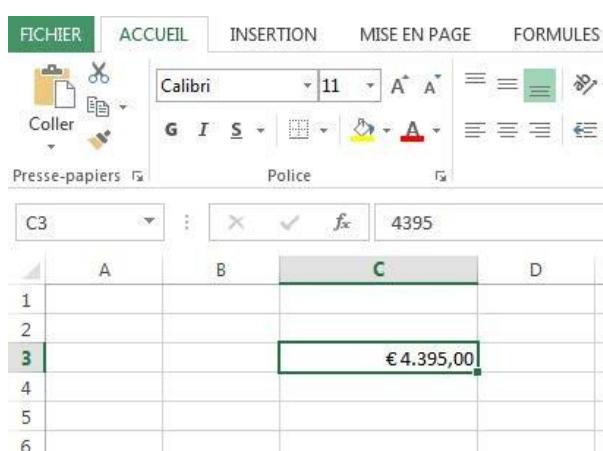
1. sélectionner la cellule
2. taper sur la touche "**Del**" ou "**Delete**" du clavier

Les caractères ont disparu.

Déplacer une cellule ou un bloc de cellules

Nous avons vu comment saisir des données. Imaginons que nous voulions déplacer une cellule comportant une donnée :

1. sélectionner la cellule avec la souris



2. placer le pointeur de la souris sur le bord de la cellule ; il se transforme en une croix fléchée

3. cliquer et maintenir le bouton de la souris enfoncé
4. déplacer la cellule jusqu'à l'endroit souhaité

Pour déplacer un bloc de cellules, il faut procéder de la même façon sauf qu'il faut sélectionner tout le bloc de cellules.

1. placer le pointeur de la souris sur la première cellule
2. cliquer sur le bouton de la souris et maintenir le bouton enfoncé
3. déplacer le pointeur de la souris de manière à englober tout le bloc de cellules

	A	B	C	D
1				
2				
3			€ 4.395,00	
4			€ 95,00	
5			€ 321,00	
6				
7				

1. placer le pointeur de la souris sur le bord du bloc de cellules ; il se transforme en une croix fléchée
2. cliquer et maintenir le bouton de la souris enfoncé
3. déplacer tout le bloc de cellules jusqu'à l'endroit souhaité

Formater les cellules

Formater une cellule

Il est possible de "formater" une cellule, c'est-à-dire de définir le type de données qui vont y être saisies (un nombre, une date, une devise, etc.) ou encore d'améliorer leur présentation (alignement, italique, couleur, etc.).

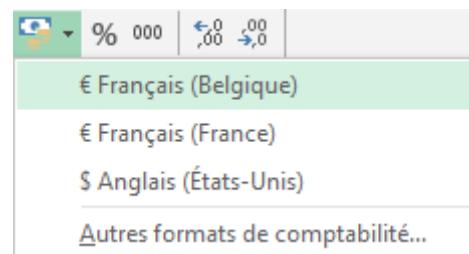
Commençons par le type de données. La façon la plus simple consiste à sélectionner un des formats proposés sur la barre d'outils :



- le symbole monétaire par défaut
- pourcentage
- séparation des milliers
- réduire le nombre de décimales
- augmenter le nombre de décimales

Par exemple, pour indiquer que le montant saisi correspond à des euros, il faut :

1. sélectionner la cellule
2. cliquer sur le symbole monétaire et sélectionner l'euro



Notre montant est maintenant suivi d'un "€", symbole de l'euro.

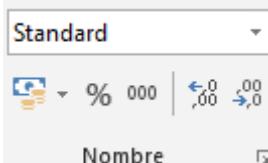
	A	B	C	D
1				
2				
3			€ 4.395,00	
4				
5				
6				

Astuce : si nous voulons appliquer un même formatage à plusieurs cellules, il n'est pas nécessaire de répéter l'opération pour chaque cellule. Nous pouvons formater un bloc de cellules ou même toute une colonne. Pour cela, il faut commencer par sélectionner le bloc de cellules ou la colonne et poursuivre de la façon expliquée précédemment.

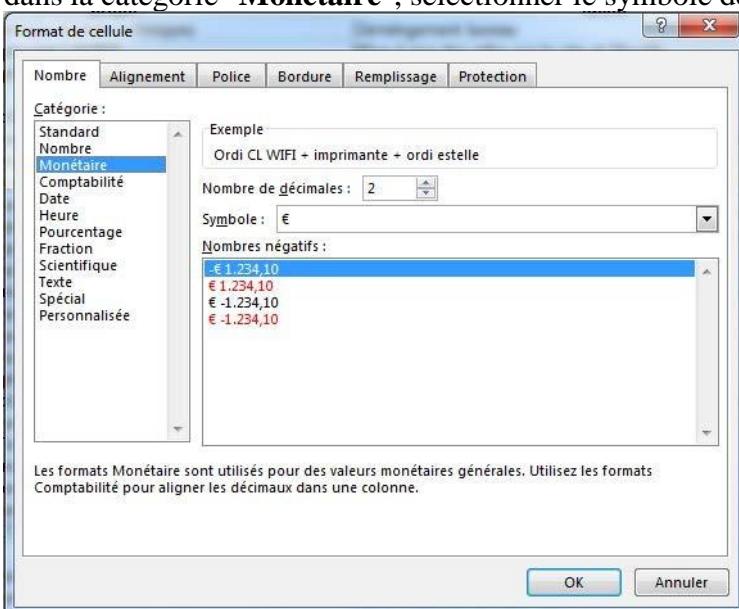
Reformater une cellule

Supposons maintenant que nous voulons modifier la devise, que nous voulons afficher des livres sterling (£) plutôt que des euros (€). Pour reformater la cellule :

1. sélectionner la cellule à modifier
2. cliquer sur "Nombre".



3. dans la catégorie "Monétaire", sélectionner le symbole de la livre sterling (£)



4. cliquer sur "OK"

Le montant apparaît cette fois avec le symbole de la livre anglaise.

Les autres onglets de la boîte "**Format de cellule**" permettent d'améliorer la présentation des cellules.

Ajouter/supprimer

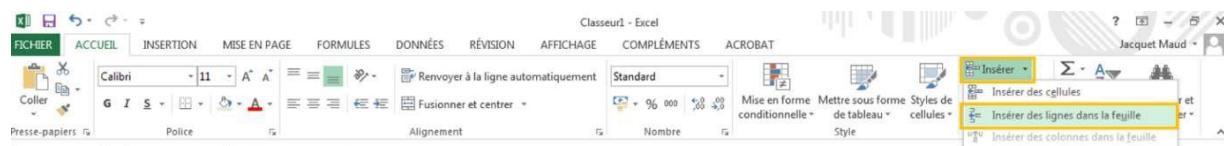
Ajouter une ligne

Nous avons appris à saisir des données et à les modifier. Maintenant, nous allons voir comment ajouter un nouvel enregistrement.

Imaginons que nous tenons un inventaire de notre collection de films italiens. Nous avons acheté le DVD « *Le voleur de bicyclette* » et nous voulons actualiser notre liste. Nous voulons l'insérer à la suite des autres comédies qui figurent déjà dans notre collection.

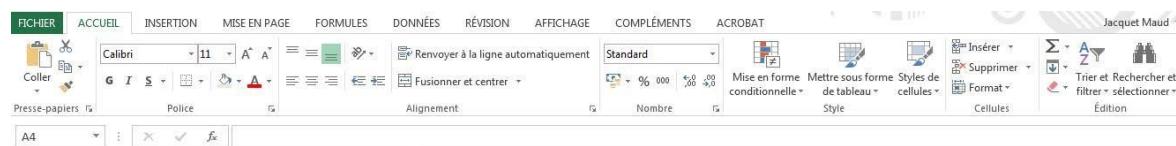
Voici comment procéder :

1. sélectionner la ligne "4" qui suit directement le point d'insertion
2. dans l'onglet "Accueil", dans le groupe "Cellules", ouvrir le menu "Insérer"
3. cliquer sur "Insérer des lignes dans la feuille"



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Titre	Réalisateur	Année											
2	Habemus Papam	Nanni Moretti	2011											
3	L'Evangile selon Saint Matthieu	Pier Paolo Pasolini	1964											
4	Affreux, sales et méchants	Ettore Scola	1976											
5	La mègre apprivoisée	Franco Zeffirelli	1967											
6	Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini	1976											
7	Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia	1977											

La nouvelle ligne est insérée.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Titre	Réalisateur	Année											
2	Habemus Papam	Nanni Moretti	2011											
3	L'Evangile selon Saint Matthieu	Pier Paolo Pasolini	1964											
4	Affreux, sales et méchants	Ettore Scola	1976											
5	La mègre apprivoisée	Franco Zeffirelli	1967											
6	Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini	1976											
7	Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia	1977											

Il ne reste plus qu'à saisir les caractéristiques du DVD !

Voyons maintenant comment procéder à l'opération inverse :

Supprimer une ligne

1. sélectionner la ligne à supprimer
2. dans l'onglet "Accueil", dans le groupe "Cellules", ouvrir le menu "Supprimer"
3. cliquer sur "Supprimer des lignes dans la feuille"

La ligne sélectionnée est supprimée.

Les lignes suivantes se décalent pour remplir l'espace vide.

FICHIER	ACCUEIL	INSERTION	MISE EN PAGE	FORMULES	DONNÉES
Coller 	Calibri 11 A A				Renvoyer
Presse-papiers	Police				Fusionner
B18					Alignement
A	B	C	D		
1 Titre	Réalisateur	Année			
2 Habemus Papam	Nanni Moretti	2011			
3					
4 Affreux, sales et méchants	Ettore Scola	1976			
5 La mègère apprivoisée	Franco Zeffirelli	1967			
6 Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini	1976			
7 Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia	1977			

Ajouter une colonne

Après avoir mis notre liste à jour, nous nous rendons compte qu'un champ supplémentaire serait bien utile. Par exemple, il serait intéressant de connaître la durée des films. Nous allons donc insérer une colonne "Durée" avant la colonne "Année".

Voici comment procéder :

1. sélectionner la colonne "**Année**" qui suit directement le point d'insertion
 2. dans l'onglet "**Accueil**", dans le groupe "**Cellules**", ouvrir le menu "**Insérer**"
 3. cliquer sur "**Insérer des colonnes dans la feuille**"

La nouvelle colonne est insérée.

1	Titre	Réalisateur	Durée	D Année
2	Habemus Papam	Nanni Moretti		2011
3				
4	Affreux, sales et méchants	Ettore Scola		1976
5	La mégère apprivoisée	Franco Zeffirelli		1967
6	Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini		1976
7	Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia		1977

Il ne reste plus qu'à saisir la durée des films !

Supprimer une colonne

1. sélectionner la colonne à supprimer
2. dans l'onglet "Accueil", dans le groupe "Cellules", ouvrir le menu "Supprimer"
3. cliquer sur "Supprimer des colonnes dans la

feuille"La colonne sélectionnée est supprimée.

Trier des données

Pour retrouver facilement un enregistrement dans une longue liste, vous pouvez utiliser la fonction "**Trier**".

S'il s'agit d'une liste de noms, la fonction "**Trier**" permettra de les classer.

- soit par ordre alphabétique, de A à Z
- soit dans l'ordre alphabétique inverse, de Z à A

S'il s'agit d'une liste de nombres, la fonction "**Trier**" permettra de les classer

- soit par ordre croissant, de 0... à 9...
- soit par ordre décroissant, de 9... à 0...

Pour accéder à la fonction "**Trier**", vous devez aller dans le groupe "**Édition**" de l'onglet "**Accueil**", cliquez sur "**Trier et filtrer**".

Prenons l'exemple d'une collection de DVD. Les albums sont listés dans un ordre aléatoire. "*Habemus Papam*" est classé avant "*Affreux, sales et méchants*", etc.

Nous voulons trier cette liste par ordre alphabétique.

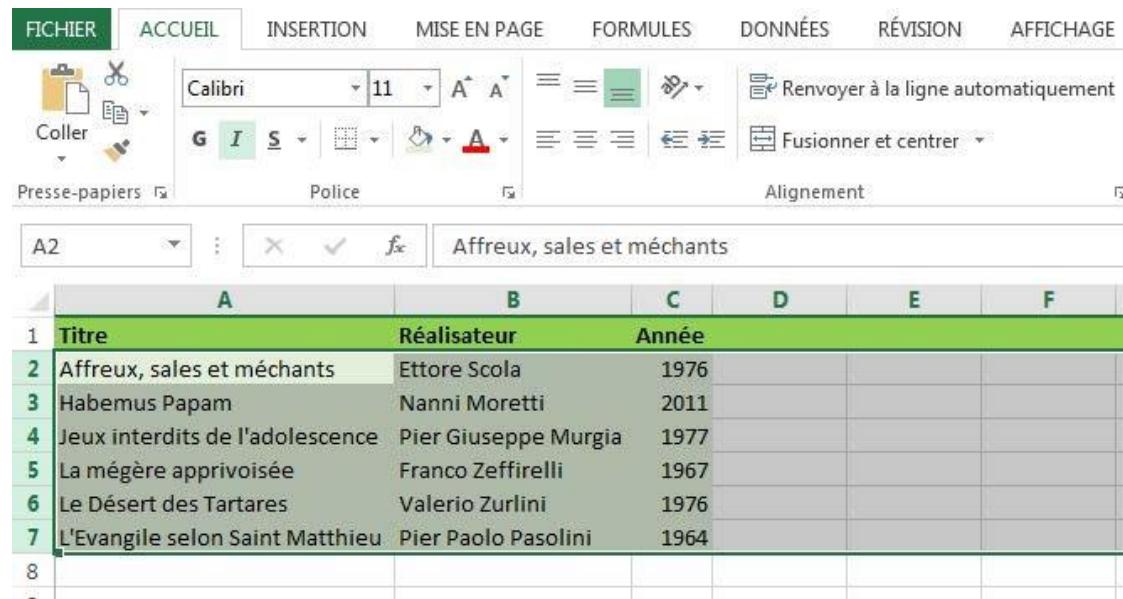
1. Sélectionner toutes les lignes de la liste (attention à ne pas sélectionner la ligne de titres !).

	A	B	C	D	E	F
1	Titre	Réalisateur	Année			
2	Habemus Papam	Nanni Moretti	2011			
3	L'Evangile selon Saint Matthieu	Pier Paolo Pasolini	1964			
4	Affreux, sales et méchants	Ettore Scola	1976			
5	La mègère apprivoisée	Franco Zeffirelli	1967			
6	Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini	1976			
7	Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia	1977			
8						

2. Dans le groupe **Édition** de l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Trier et filtrer**.

Pour trier dans l'ordre alphanumérique croissant, cliquez sur **Trier de A à Z**.

Z.La liste est maintenant triée par ordre alphabétique.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the ribbon menu at the top. The tabs visible are FICHIER, ACCUEIL, INSERTION, MISE EN PAGE, FORMULES, DONNÉES, RÉVISION, and AFFICHAGE. The ACCUEIL tab is selected. The formula bar shows the cell reference A2 and the text "Affreux, sales et méchants". The main content area displays a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Titre	Réalisateur	Année			
2	Affreux, sales et méchants	Ettore Scola	1976			
3	Habemus Papam	Nanni Moretti	2011			
4	Jeux interdits de l'adolescence	Pier Giuseppe Murgia	1977			
5	La mégère apprivoisée	Franco Zeffirelli	1967			
6	Le Désert des Tartares	Valerio Zurlini	1976			
7	L'Evangile selon Saint Matthieu	Pier Paolo Pasolini	1964			
8						

Astuce : en procédant comme décrit ci-dessus, c'est la première colonne qui sert de référence pour le tri. Dans notre exemple, la liste est triée en fonction du titre du film.

METTRE EN FORME

Vous apprendrez dans cette partie à utiliser plusieurs outils pour mettre en forme les cellules, mais aussi le contenu des cellules, afin de faciliter la lecture de vos tableaux.

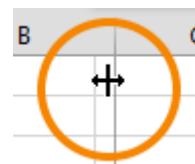
Colonnes et lignes

Largeur des colonnes

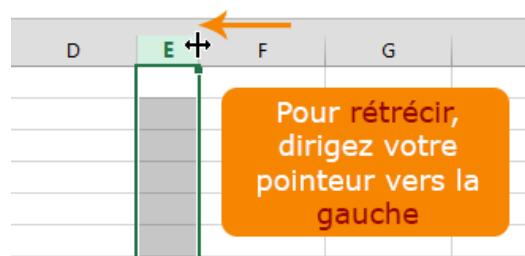
Il existe plusieurs manières de changer la largeur d'une ou plusieurs colonnes :

S'il s'agit d'une seule colonne, vous pouvez simplement cliquer sur la petite ligne qui sépare la case de la lettre représentant votre colonne et celle de droite :

Le pointeur de votre souris se change en une sorte de croix composée d'une double flèche : cela signifie que vous êtes prêt à élargir ou rétrécir la colonne.



Ensuite, **maintenez la pression sur le bouton gauche de votre souris** et...



Si vous voulez donner une dimension précise, sélectionnez la (les) colonne(s) concernée(s) et cliquez droit.

Dans le menu qui apparaît, cliquez sur "**Largeur de colonne ...**".

Une petite fenêtre s'ouvre et vous pouvez insérer une dimension précise (à titre d'information, les colonnes d'un tableau Excel mesurent par défaut 10,71 et les lignes 12,75). C'est la même procédure pour la hauteur des lignes !



Hauteur des lignes

Vous pouvez aussi changer la hauteur des lignes. La marche à suivre correspond à celle qui a été décrite pour changer la largeur des colonnes.

Mettez le pointeur de la souris (qui se transformera alors en petite croix fléchée) entre la ligne que vous voulez agrandir et celle du bas.

Pour **agrandir**, vous devez diriger votre geste vers le bas.

Pour **rétrécir**, ce sera vers le haut.

Attention : tout comme pour les colonnes, cela ne fonctionne que si vous mettez votre pointeur sur le petit trait qui sépare la ligne et la suivante (pas la précédente !).

A	B	C
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Vous pouvez aussi élargir plusieurs lignes en même temps.

Sélectionnez les lignes que vous voulez agrandir. Et puis cliquez sur la ligne entre la case de la dernière ligne et celle du dessous.

Ajustez comme vous le désirez...

Encadrement et couleurs

Bordures

Vous avez peut-être déjà vu les **bordures** dans Word.

En effet, il s'agit d'une fonctionnalité commune aux tableurs et aux tableaux. Vous pouvez donc faire la même chose dans un tableau Excel ! Les bordures vous permettent de mettre en évidence certains éléments de votre tableau, ou faciliter la lecture de votre tableau en affichant certaines lignes.

Voici les données "brutes", sans aucune mise en évidence :

Dans la feuille de calcul, sélectionnez les cellules pour lesquelles vous souhaitez ajouter une bordure.

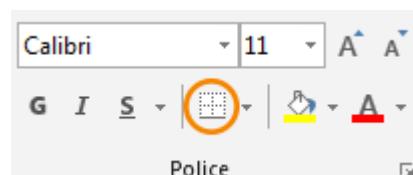
	A	B
1	Jours	Dépenses
2		
3	Lundi	50
4	Mardi	27
5	Mercredi	99
6	Jeudi	12
7	Vendredi	24
8	Samedi	12
9	Dimanche	38
10	Total	262

	A	B
1	Jours	Dépenses
2		
3	Lundi	50
4	Mardi	27
5	Mercredi	99
6	Jeudi	12
7	Vendredi	24
8	Samedi	12
9	Dimanche	38
10	Total	262

Dans le groupe "**Police**", de l'onglet "**Accueil**", cliquez sur la flèche située en regard du bouton

"Bordures"

Le bouton "**Bordures**" affiche le dernier style de bordure utilisé. Vous pouvez cliquer sur le bouton "**Bordures**" (pas sur la flèche) pour appliquer ce style.





Cliquez sur la flèche et le menu suivant apparaît.

Sous "**Bordures**", cliquez sur un ou plusieurs boutons pour indiquer l'emplacement de la bordure.

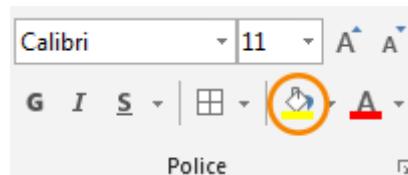
Voilà, les bordures ont été ajoutées.

	A	B
1	Jours	Dépenses
2		
3	Lundi	50
4	Mardi	27
5	Mercredi	99
6	Jeudi	12
7	Vendredi	24
8	Samedi	12
9	Dimanche	38
10	Total	262

Couleurs de fond

Nous pouvons mettre en évidence des cellules en changeant la couleur de fond (ou de remplissage).

Dans le groupe **Police**, de l'onglet **Accueil**, cliquez sur la flèche située en regard du bouton "Couleur de remplissage" 



Le bouton **Couleur de remplissage** affiche la dernière couleur utilisée. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Couleur de remplissage** pour appliquer cette couleur.

Sélectionnez la couleur souhaitée dans le menu.



Observez les différences

	A	B
1	Jours	Dépenses
2	Lundi	50
3	Mardi	27
4	Mercredi	99
5	Jeudi	12
6	Vendredi	24
7	Samedi	12
8	Dimanche	38
9	Total	262
10		

Astuce : si vous voulez enlever une couleur de remplissage, il ne faut pas choisir la couleur blanche (car le quadrillage par défaut d'Excel disparaîtrait). Vous devez en fait utiliser "**Aucun remplissage**" !

Évidemment, vous pouvez toujours changer la couleur des données avec l'icône "**Couleur de police**"  , comme dans Word, ainsi que le format des caractères (gras, italique, souligné, autre police de caractère...), comme illustré ci-contre.

Votre tableau est plus lisible, n'est-ce pas ?

	A	B
1	Jours	Dépenses
2	Lundi	50
3	Mardi	27
4	Mercredi	99
5	Jeudi	12
6	Vendredi	24
7	Samedi	12
8	Dimanche	38
9	Total	262
10		

Masquer / Afficher

Que faire lorsque votre tableau dépasse de votre écran ?

Dans le tableau ci-dessous, seules les données de ces deux dernières années vous intéressent... mais vous devez utiliser les ascenseurs pour les voir !

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	20
2	Janvier							
3	Février							
4	Mars							
5	Avril							
6	Mai							
7	Juin							
8	Juillet							
9	Août							
10	Septembre							
11	Octobre							
12	Novembre							
13	Décembre							
14								

Vous pouvez alors cacher des colonnes et des lignes entières.

Vous devez sélectionner les colonnes et les lignes que vous voulez masquer. Ensuite, cliquez droit et choisissez l'option **Masquer** (ou dans le groupe "Cellules" de l'onglet "Accueil", cliquez sur "Format", sous "Visibilité", pointez vers "Masquer et afficher", puis cliquez sur "Masquer les lignes" ou "Masquer les colonnes").

Et le tour est joué !

	A	F	G	H	I	J	K	L
1		2013	2014	2015	2016			
2	Janvier							
3	Février							
4	Mars							
5	Avril							
6	Mai							
7	Juin							
8	Juillet							
9	Août							
10	Septembre							
11	Octobre							
12	Novembre							
13	Décembre							
14								

Comment les rendre visibles à nouveau ?

Rien de plus simple : sélectionnez les colonnes et lignes, cliquez droit et optez pour "Afficher"

- ou -

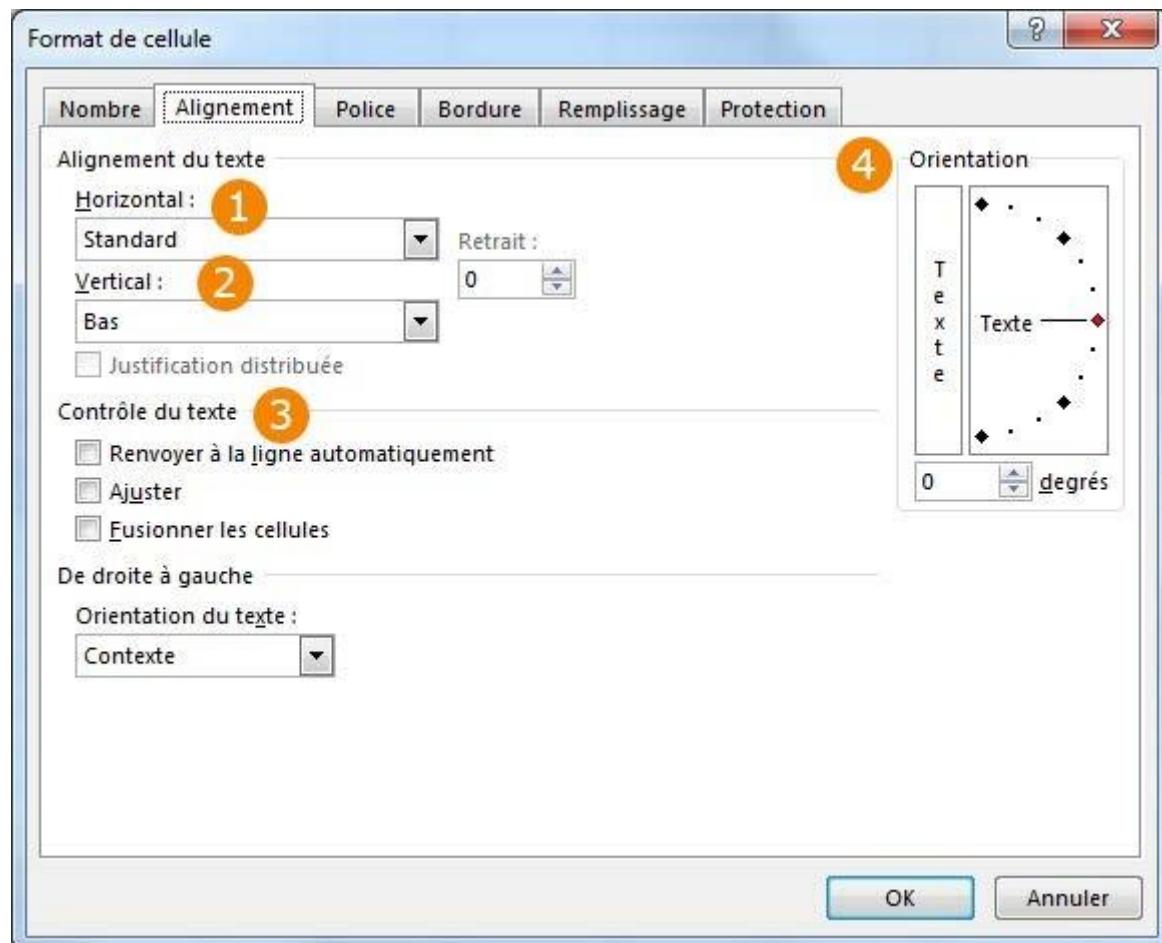
Dans le groupe "Cellules" de l'onglet "Accueil", cliquez sur "Format".

Sous "Visibilité", pointez vers "Masquer & afficher", puis cliquez sur "Afficher les lignes" ou "Afficher les colonnes").

Aligner et fusionner

Alignment

Il existe plusieurs sortes d'alignement que vous pouvez paramétrer dans "Format / Cellule...". Cliquez sur l'onglet "Alignment" de la boîte de dialogue.



1. **Horizontal** : vous pouvez choisir dans un menu déroulant le type d'alignement horizontal (centré, gauche, droite, recopié, justifié, centré sur plusieurs colonnes, distribué)
2. **Vertical** : vous avez le choix entre "haut", "centré", "bas", "justifié" et "distribué".
3. **Contrôle du texte**
 - a. **Renvoyer à la ligne automatiquement** : le texte est renvoyé à la ligne pour ne pas dépasser la largeur de la cellule.
 - b. **Ajuster** : la taille du texte s'adapte afin de correspondre à la taille de la cellule
 - c. **Fusionner les cellules** : plusieurs cellules sont fusionnées en une.
4. **Orientation** : le texte peut être orienté de côté ou vers le bas.

Fusion des cellules

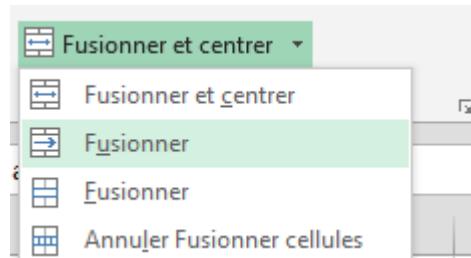
La fusion des cellules peut être particulièrement utile lorsque vous avez un contenu plus long que la taille d'une cellule par défaut et que vous ne voulez pas agrandir toute la colonne (car vous voulez inscrire des données en dessous par exemple).

A	B	C	D	
1	Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014			
2				
3	Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL
4	Bic	0,99 €	5	4,95 €
5	Cartable	29,00 €	1	29,00 €
6	Cahier	2,15 €	8	17,20 €
7	Classeur	1,49 €	12	17,88 €
8	Stylo	8,99 €	1	8,99 €
9				
10		TOTAL		78,02 €
11				

Prenons ce titre assez long saisi dans la cellule "A1": nous aimerais lui donner une couleur de fond et l'encadrer... Comment faire ?

Nous pouvons nous servir de la fusion de cellules

1. Sélectionnez les cellules à fusionner.
2. Sous l'onglet "**Accueil**", dans le groupe "**Alignement**", cliquez sur la flèche en regard de "**Fusionner et centrer**", puis cliquez sur **Fusionner**.

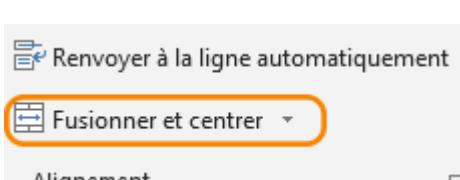


A	B	C	D	
1	Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014			
2				
3	Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL
4	Bic	0,99 €	5	4,95 €
5	Cartable	29,00 €	1	29,00 €
6	Cahier	2,15 €	8	17,20 €
7	Classeur	1,49 €	12	17,88 €
8	Stylo	8,99 €	1	8,99 €
9				
10		TOTAL		78,02 €
11				

Voilà le résultat !

Fusionner et centrer

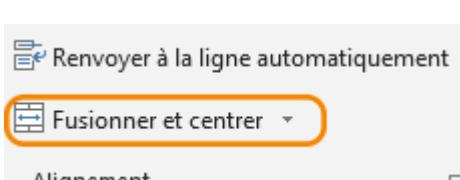
Imaginons maintenant que nous voulons un titre encore plus grand. Nous pouvons agrandir la taille de caractère. Mais nous avons le même problème, le titre est trop grand que pour entrer dans une seule cellule. Il faut sélectionner le titre et nous pouvons en un seul clic fusionner les cellules et centrer le texte : tout ça, grâce à l'icône "**Fusionner et centrer**" située dans la barre d'outils.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014". The title is in row 1, columns A1 to F1. Below it is a table with 8 rows and 4 columns. The first column is labeled "Fournitures", the second "Prix unitaire", the third "Quantité", and the fourth "TOTAL". The last row contains the word "TOTAL" in the first two columns and "78,02 €" in the last two columns. The "Fusionner et centrer" button is highlighted with an orange border in the ribbon's "Alignement" section.

Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014					
Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL		
Bic	0,99 €	5	4,95 €		
Cartable	29,00 €	1	29,00 €		
Cahier	2,15 €	8	17,20 €		
Classeur	1,49 €	12	17,88 €		
Stylo	8,99 €	1	8,99 €		
		TOTAL	78,02 €		

Et voici le résultat :



The screenshot shows the same Excel spreadsheet after applying the "Merge & Center" operation. The title "Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014" is now merged into a single cell spanning from A1 to F1. The rest of the table remains unchanged.

Dépenses scolaires Sophie année 2013-2014					
Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL		
Bic	0,99 €	5	4,95 €		
Cartable	29,00 €	1	29,00 €		
Cahier	2,15 €	8	17,20 €		
Classeur	1,49 €	12	17,88 €		
Stylo	8,99 €	1	8,99 €		
		TOTAL	78,02 €		

Attention ! Excel ne garde que les données situées dans la cellule supérieure gauche. Si des données existent dans d'autres cellules, ces données seront supprimées.

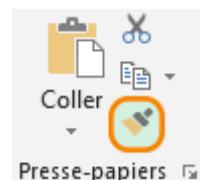
Reproduire la mise en forme

Pour reproduire la mise en forme d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une autre, rien de plus facile !

Voici la marche à suivre :

1. Sélectionnez la cellule avec la mise en forme à copier

	A	B	C	D
1	Dépenses scolaires			
2				
3	Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL
4	Bic	0,99 €	5	4,95 €
5	Cartable	29,00 €	1	29,00 €
6	Cahier	2,15 €	8	17,20 €
7	Classeur	1,49 €	12	17,88 €
8	Stylo	8,99 €	1	8,99 €
9				
10		TOTAL		78,02 €
11				



2. Sous l'onglet "Accueil", dans le groupe "Presse-papiers", cliquez sur l'icône "Reproduire la mise en forme".

3. Sélectionnez la cellule ou la plage de cellules où vous voulez copier cette mise en forme.

	A	B	C	D
1	Dépenses scolaires			
2				
3	Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL
4	Bic	0,99 €	5	4,95 €
5	Cartable	29,00 €	1	29,00 €
6	Cahier	2,15 €	8	17,20 €
7	Classeur	1,49 €	12	17,88 €
8	Stylo	8,99 €	1	8,99 €
9				
10		TOTAL		78,02 €
11				

Et voilà qui est fait !

	A	B	C	D
1	Dépenses scolaires			
2				
3	Fournitures	Prix unitaire	Quantité	TOTAL
4	Bic	0,99 €	5	4,95 €
5	Cartable	29,00 €	1	29,00 €
6	Cahier	2,15 €	8	17,20 €
7	Classeur	1,49 €	12	17,88 €
8	Stylo	8,99 €	1	8,99 €
9				
10			TOTAL	78,02 €
11				

Astuces

Si vous voulez appliquer la mise en forme à plusieurs endroits différents (et que vous ne pouvez pas simplement sélectionner la plage de cellules), double-cliquez sur l'icône de mise en forme et cliquez ensuite sur les cellules isolées (ou sélectionnez les plages de cellules séparées). Pour cesser la reproduction de mise en forme, cliquez à nouveau sur cette icône. Le pinceau vous permet aussi de recopier les largeurs de colonne.

Vous devez sélectionner l'en-tête de la colonne (dont la largeur est à reproduire) et cliquer sur l'icône de reproduction de mise en forme, puis enfin sur l'en-tête de la colonne à laquelle vous voulez appliquer la largeur copiée.

CALCULER

Vous allez apprendre à utiliser les calculs et les formules prédéfinis de votre tableur, mais aussi apprendre à en créer vous-même.

Calculs simples

Pour obtenir l'argent restant pour les enfants dans ce tableau, voici le calcul à effectuer :

$$150+80-186=$$

Ce résultat obtenu devra apparaître dans la cellule E2

	A	B	C	D	E
1	Mois	Argent reçu des allocations familiales	Argent du ménage réservé au budget scolaire	Dépenses enfants	Argent enfants restant
2	Mai	150 €	80 €	186 €	

Comment faire ?

Solution 1 : calcul manuel

Dans la cellule E2 :

1. Tapez le signe "=" et le calcul

	A	B	C	D	E
1	Mois	Argent reçu des allocations familiales	Argent du ménage réservé au budget scolaire	Dépenses enfants	Argent enfants restant
2	Mai	150 €	80 €	186 €	=150+80-186

2. Cliquez sur "Enter", voilà le résultat.

	A	B	C	D	E
1	Mois	Argent reçu des allocations familiales	Argent du ménage réservé au budget scolaire	Dépenses enfants	Argent enfants restant
2	Mai	150 €	80 €	186 €	44

Inconvénient de cette solution : si l'un des nombres (80, 150, 186) change, le résultat de la cellule E2 ne se modifiera pas.

Solution 2 : construire une formule avec des références

Dans la cellule E2 :

- Au lieu de taper les nombres, utilisez la référence de la cellule dans laquelle chaque nombre se trouve (B2, C2, D2). Tapez le signe "=" et les références des 3 cellules séparées par l'opérateur qui convient (+, -, *, /).

	A	B	C	D	E
1	Mois	Argent reçu des allocations familiales	Argent du ménage réservé au budget scolaire	Dépenses enfants	Argent enfants restant
2	Mai	150 €	80 €	186 €	=B2+C2-D2

- Tapez sur "Enter", le résultat s'affiche.

	A	B	C	D	E
1	Mois	Argent reçu des allocations familiales	Argent du ménage réservé au budget scolaire	Dépenses enfants	Argent enfants restant
2	Mai	150 €	80 €	186 €	44 €

En utilisant cette solution, en cas de changement dans les valeurs (les nombres) du tableau, le résultat sera modifié en conséquence puisque, dans la formule de calcul, ce ne sont plus des nombres qui sont utilisés, mais des références de cellule. Même si le contenu de la cellule change, sa référence ne se modifie pas.

Les opérateurs à utiliser dans Excel :

+	addition
-	soustraction
*	multiplication
/	division

Copier une formule de calcul

Lorsque l'on travaille dans des tableaux, il est très fréquent de devoir appliquer la même formule de calcul à plusieurs reprises sur des données différentes.

Excel vous permet de gagner du temps en ne recopiant pas cette formule manuellement à chaque fois. Il la répète automatiquement en adaptant la référence des cellules contenant les données concernées.

Comment procéder ?

Cliquez sur le coin inférieur droit de la cellule qui contient le résultat de la première ligne.

	E2	:	X	✓	f _x	=SOMME(B2:D2)
	A	B	C	D	E	
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	
2	Alice	12	16	19	47	
3	Thomas	18	16	12		
4	Julien	9	14	11		
5	Marie	10	13	16		

Maintenez la pression et descendez jusqu'à la dernière cellule sur laquelle vous désirez appliquer la formule de calcul (ici E5).

	E2	:	X	✓	f _x	=SOMME(B2:D2)
	A	B	C	D	E	
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	
2	Alice	12	16	19	47	
3	Thomas	18	16	12		
4	Julien	9	14	11		
5	Marie	10	13	16		

Les résultats s'affichent.

	E2	:	X	✓	f _x	=SOMME(B2:D2)
	A	B	C	D	E	
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	
2	Alice	12	16	19	47	
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

Observez le résultat contenu dans la cellule E4 par exemple et la formule de calcul qui correspond à ce résultat : on le voit, Excel a adapté automatiquement cette formule en y indiquant les bonnes références de cellules.

	E4	:	X	✓	f _x	=SOMME(B4:D4)
	A	B	C	D	E	
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	
2	Alice	12	16	19	47	
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

Fonction "Moyenne"

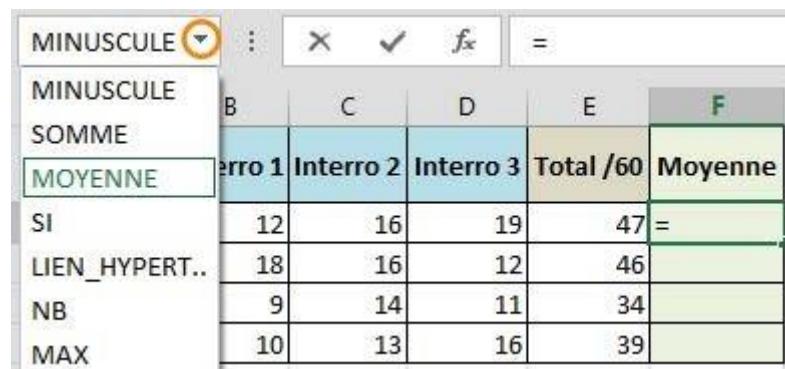
Il peut être intéressant de calculer la moyenne de certaines données, et ce, de manière totalement automatique. Un exemple connu est celui du professeur qui veut calculer les notes finales de ses élèves ou celui d'un ménage qui veut calculer ses dépenses moyennes (approximatives) par mois.

Rendez-vous dans la cellule où vous désirez inscrire le résultat et tapez sur "=".

	A	B	C	D	E	F
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne
2	Alice	12	16	19	47	=
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

Appuyez sur la flèche à droite de "MINUSCULE".

Dans la liste déroulante qui apparaît, cliquez sur "MOYENNE".



The screenshot shows the Microsoft Excel formula bar with the MINUSCULE button open. The dropdown menu lists several functions: MINUSCULE, SOMME, MOYENNE, SI, LIEN_HYPERT.., NB, and MAX. The 'MOYENNE' option is highlighted with a yellow background. To the right of the formula bar, there is a table with columns labeled A through F. Column A contains student names: Alice, Thomas, Julien, and Marie. Columns B, C, and D contain scores: Alice has 12, 16, and 19 respectively; Thomas has 18, 16, and 12; Julien has 9, 14, and 11; Marie has 10, 13, and 16. Column E is labeled 'Total /60' and column F is labeled 'Moyenne'. The formula bar shows the partial formula =AVERAGE(B2:D2).

	A	B	C	D	E	F
1	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne	
2	12	16	19	47	=	
3	18	16	12	46		
4	9	14	11	34		
5	10	13	16	39		

Maintenant, une fenêtre s'ouvre et il faut vérifier que les cellules sélectionnées par Excel correspondent bien à celles que vous voulez calculer ...

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of student grades. The table has columns for student names (Alice, Thomas, Julien, Marie) and three tests (Interro 1, Interro 2, Interro 3). A column labeled "Total /60" contains the formula =MOYENNE(B2:E2). The formula bar at the top also displays =MOYENNE(B2:E2). A dialog box titled "Arguments de la fonction" is open, specifically for the "MOYENNE" function. It shows "Nombre1" set to B2:E2, which is highlighted in blue, and "Nombre2" left empty. The result of the function is shown as 23,5. The help text in the dialog box states: "Renvoie la moyenne (espérance arithmétique) des arguments, qui peuvent être des nombres, des noms, des matrices, ou des références contenant des nombres." and "Nombre1: nombre1;nombre2;... représentent de 1 à 255 arguments numériques dont vous souhaitez obtenir la moyenne."

Ici, cela ne correspond pas ! Vous ne voulez pas prendre en compte la cellule « Total sur 60 » qui représente déjà les autres valeurs.

Vous devez donc corriger la plage de cellules en surbrillance : au lieu de E2, il faut indiquer D2. En effet, nous faisons bien la moyenne des notes qui se trouvent dans les cellules allant de B2 à D2.

The screenshot shows the same "Arguments de la fonction MOYENNE" dialog box. This time, "Nombre1" is set to B2:D2, and "Nombre2" is still empty. The result remains at 23,5.

Appuyez ensuite sur "OK" et le résultat s'affiche là où vous l'aviez choisi.

	A	B	C	D	E	F
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne
2	Alice	12	16	19	47	16
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

Pour connaître rapidement les moyennes des autres élèves, rien de plus simple : recopiez la formule de calcul.

Cliquez sur le coin inférieur droit dans la case contenant la formule (ici: F2).

	A	B	C	D	E	F
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne
2	Alice	12	16	19	47	16
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

Maintenez le bouton de la souris enfoncé et descendez jusqu'à la cellule F5.

	A	B	C	D	E	F
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne
2	Alice	12	16	19	47	16
3	Thomas	18	16	12	46	
4	Julien	9	14	11	34	
5	Marie	10	13	16	39	

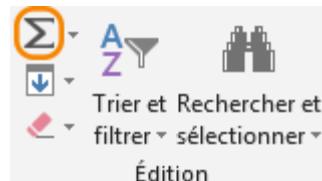
Le résultat apparaît.

	A	B	C	D	E	F
1	/20	Interro 1	Interro 2	Interro 3	Total /60	Moyenne
2	Alice	12	16	19	47	16
3	Thomas	18	16	12	46	15
4	Julien	9	14	11	34	11
5	Marie	10	13	16	39	13

Fonction "Somme"

Souvent, dans un tableau Excel, les éléments d'un calcul sont disposés en colonne ou en ligne. Lorsqu'ils sont alignés ainsi, il est plus aisné pour les additionner d'utiliser l'icône "Somme" : 

Elle vous permettra de gagner pas mal de temps !
Cette icône se trouve dans l'onglet "**Accueil**", groupe "**Edition**" :

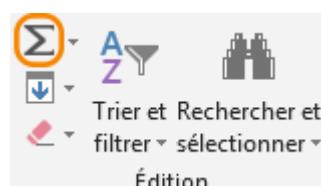


Comment procéder à une somme automatique ?

Sélectionnez les données à additionner.

	A	B
Achats salon		
1		
2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €
8	TOTAL	

Cliquez sur le bouton "Somme".



Le total s'inscrit dans la cellule se trouvant en dessous de la dernière cellule sélectionnée

- OU -

À côté de la dernière cellule sélectionnée.

	A	B
Achats salon		
1		
2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €
8	TOTAL	990 €

D	E	F	G	H	I	J
Achats salon						
Divan	Fauteuils	Tapis	Table basse	Meuble TV	Etagère	TOTAL
400 €	180 €	90 €	135 €	100 €	85 €	990

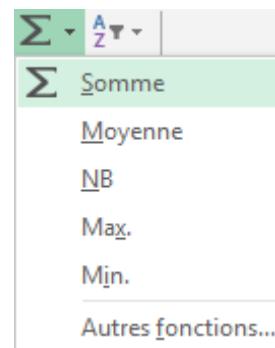
Lorsque la cellule contenant le total ne se trouve pas directement en dessous des cellules à additionner, comment faire ?

Cliquez dans la cellule où devra apparaître le résultat.

	A	B
Achats salon		
1		
2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €
8		
9	TOTAL	

Cliquez sur la petite flèche noire à droite du bouton "Somme".

Cliquez sur "Somme"



À ce moment, le programme entoure en pointillés la page de cellules qu'il a l'intention d'additionner (ici B2 à B8) et indique l'opération qu'il va effectuer.

	A	B
Achats salon		
1		
2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €
8		
9	TOTAL	=SOMME(B2:B8)

Si la sélection vous convient, cliquez sur "Enter" et le résultat s'affiche.

	A	B
Achats salon		
2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €
8		
9	TOTAL	990 €

Si la plage de cellule sélectionnée ne vous convient pas, modifiez-la manuellement en cliquant dans la parenthèse :

	A	B		A	B		A	B	
Achats salon									
2	Divan	400 €		2	Divan	400 €	2	Divan	400 €
3	Fauteuils	180 €		3	Fauteuils	180 €	3	Fauteuils	180 €
4	Tapis	90 €		4	Tapis	90 €	4	Tapis	90 €
5	Table basse	135 €		5	Table basse	135 €	5	Table basse	135 €
6	Meuble TV	100 €		6	Meuble TV	100 €	6	Meuble TV	100 €
7	Etagère	85 €		7	Etagère	85 €	7	Etagère	85 €
8				8			8		
9	TOTAL	=SOMME(B2:B8)		9	TOTAL	=SOMME(B2:B4)	9	TOTAL	670 €

CRÉER DES GRAPHIQUES

Dans cette partie, vous découvrirez les différents types de graphiques et vous apprendrez à en créer vous-même.

Types de graphiques

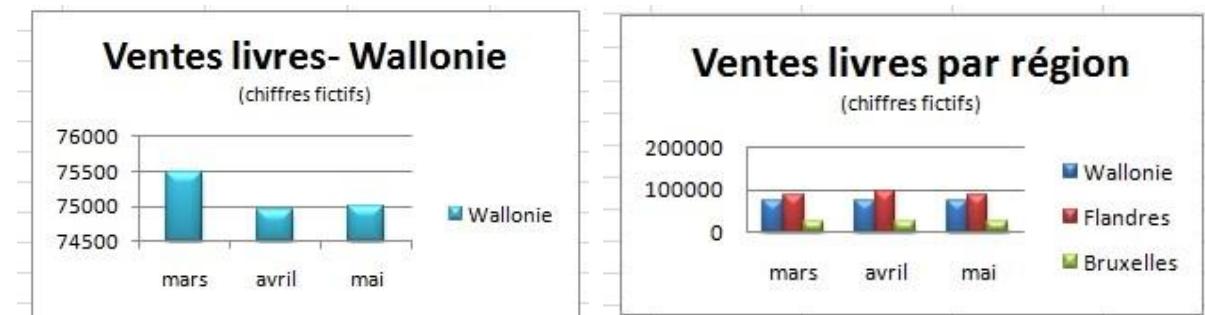
Lorsque vous désirez visualiser les informations de vos données, vous pouvez le faire en quelques clics à peine grâce à un assistant graphique !

C'est très pratique et vous avez le choix entre plusieurs types de graphiques. La sélection se fera en fonction de vos données mais dépendra aussi de ce que vous voulez montrer ou mettre en évidence.

Voici quelques-unes des représentations graphiques les plus utilisées.

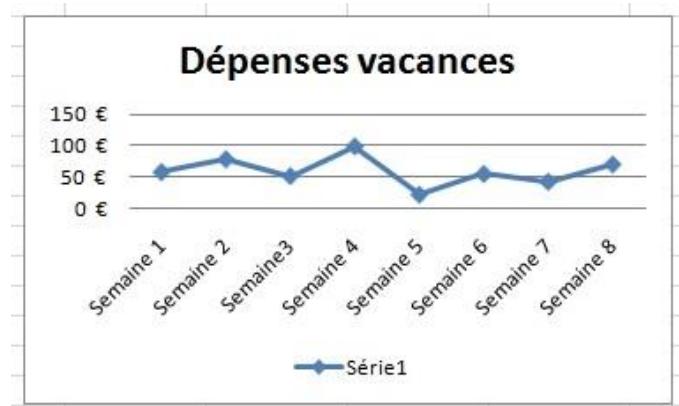
Histogramme

Il permet la comparaison entre des éléments, et l'accent est mis sur les **variations dans le temps**. Il est souvent utilisé pour montrer les changements d'une (ou plusieurs) donnée(s) pendant une période déterminée.



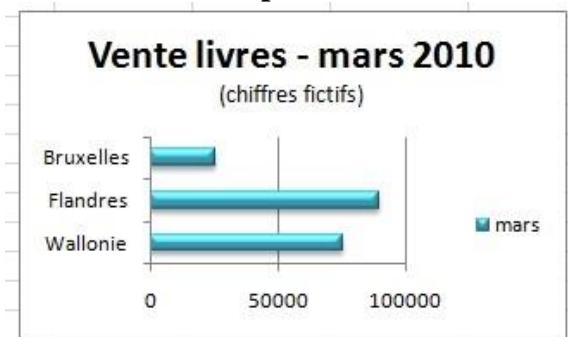
Courbes

Pour représenter les **changements de données sur une période plus courte** (secondes, minutes, semaines), le graphique "Courbes" sera plus approprié. S'il y a un grand nombre de données à représenter, les courbes sont préférables aux blocs des histogrammes, car elles prennent moins de place. Les périodes sont alors illustrées par des points (reliés entre eux).



Barres

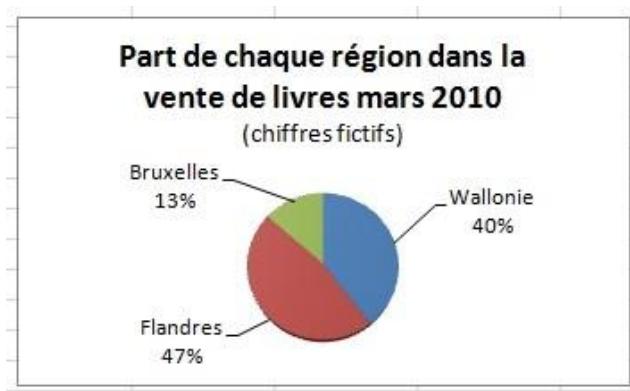
Ce type de graphique met l'accent sur la **comparaison des valeurs**.



Secteurs

On les appelle aussi "camembert" !

Ce graphique expose **la taille relative de chaque élément d'une série** ou le pourcentage (l'importance) de différents éléments qui composent un tout. Il représente toujours une seule série de données.



Insertion de graphiques

Lorsque vous créez vos graphiques, vous devez être attentifs à 2 choses :

- choisir le type de graphique adéquat aux données que vous voulez visualiser et/ou mettre en évidence.
- sélectionner auparavant les données à introduire dans le graphique.

Pour créer assez rapidement des graphiques avec Excel :

Sélectionnez vos données.

	A	B	C	D	E	F
1	DEPENSES	Sophie	François	Jade	TOTAL	MOYENNE
2	abonnement de bus	75,00 €	75,00 €	75,00 €	225,00 €	75,00 €
3	abonnement de train	80,00 €	80,00 €	80,00 €	240,00 €	80,00 €
4	chaussures de sport	50,00 €	46,00 €	55,00 €	151,00 €	50,33 €
5	classeurs	10,00 €	8,00 €	8,00 €	26,00 €	8,67 €
6	livres	25,00 €	30,00 €	40,00 €	95,00 €	31,67 €
7	peinture	25,00 €	30,00 €	20,00 €	75,00 €	25,00 €
8	photocopie	15,00 €	20,00 €	25,00 €	60,00 €	20,00 €
9	piscine	35,00 €	35,00 €	35,00 €	105,00 €	35,00 €
10						

Cliquez sur l'onglet "**Insertion**" et utilisez les commandes qui se trouvent dans le groupe "**Graphiques**" et choisissez le graphique qui vous convient.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	DEPENSES	Sophie	François	Jade	TOTAL	MOYENNE					
2	abonnement de bus	75,00 €	75,00 €	75,00 €	225,00 €	75,00 €					
3	abonnement de train	80,00 €	80,00 €	80,00 €	240,00 €	80,00 €					
4	chaussures de sport	50,00 €	46,00 €	55,00 €	151,00 €	50,33 €					
5	classeurs	10,00 €	8,00 €	8,00 €	26,00 €	8,67 €					
6	livres	25,00 €	30,00 €	40,00 €	95,00 €	31,67 €					
7	peinture	25,00 €	30,00 €	20,00 €	75,00 €	25,00 €					
8	photocopie	15,00 €	20,00 €	25,00 €	60,00 €	20,00 €					
9	piscine	35,00 €	35,00 €	35,00 €	105,00 €	35,00 €					
10											

Le graphique apparaît immédiatement sur votre page.



Modifier un graphique

Il est possible dans Excel d'améliorer la mise en page des graphiques et de modifier la présentation des données. Pour cela, utilisez les "**Outils de graphique**" et les 2 onglets : **création – format**.

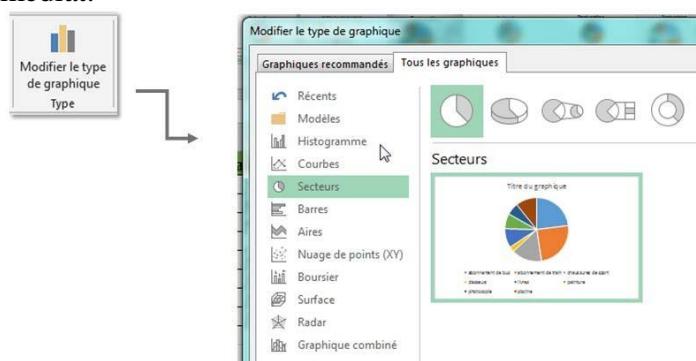
Ces onglets apparaissent seulement lorsque vous avez sélectionné votre graphique en cliquant dessus.



Nous allons ici nous concentrer sur quelques-uns des boutons de chaque onglet :

Onglet "Création"

Cliquez sur l'icône suivante et choisissez le graphique adéquat dans la fenêtre qui s'ouvre. Le changement est immédiat.





Avec les boutons suivants, choisissez également de mettre ou non un titre, une légende à votre graphique, choisissez l'endroit où se placera la légende de votre graphique et la manière dont les informations s'afficheront.

This diagram illustrates the process of modifying chart elements. It starts with a top-level ribbon view where 'Dispositions du graphique' is selected. An arrow points down to a detailed view of the 'Titre du graphique' (Title) dropdown menu. This menu includes options like 'Titre du graphique', 'Étiquettes de données' (Data labels), 'Table de données' (Data table), 'Légende' (Legend), 'Lignes' (Lines), 'Courbe de tendance' (Trendline), and 'Barres haut/bas' (Top/bottom bars). Another arrow points from this menu to a second detailed view of the 'Dispositions du graphique' (Chart styles) palette. This palette shows a preview of 'Graphique 2' with the title 'A' and the word 'DEPENDSES'. It displays various chart styles with different layout options. Finally, two examples of modified charts are shown at the bottom: a pie chart with labels and a pie chart with a legend.

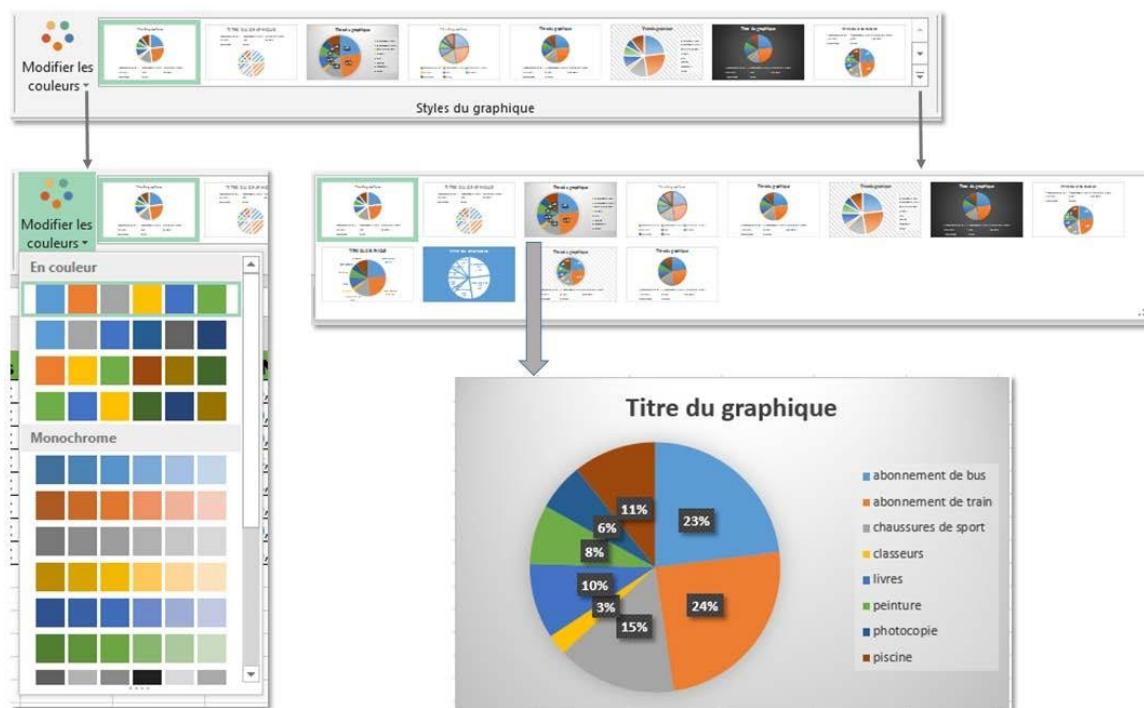


Pensez également à utiliser les boutons situés à droite du graphique sélectionné, ils permettent un accès rapide à certaines modifications.



Dans le groupe "Styles de graphique" vous trouvez de nombreuses manières de modifier l'apparence du graphique.

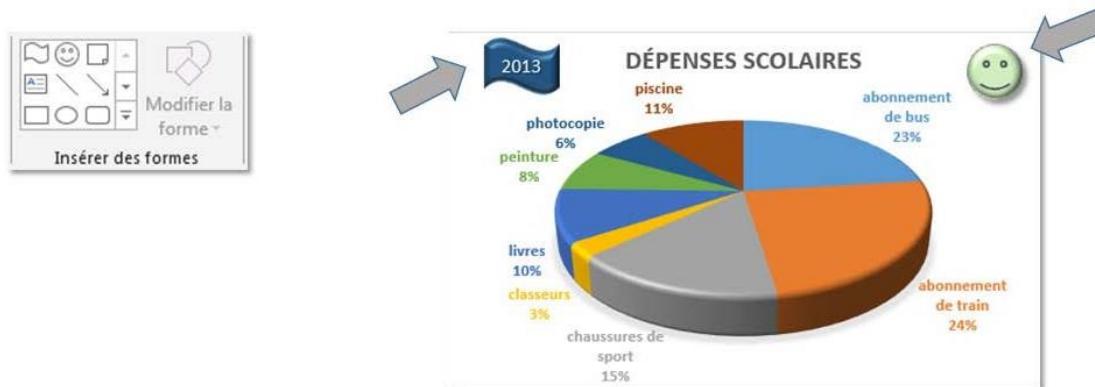
Pour faire apparaître tous les styles à votre disposition, cliquez sur les flèches à droite. Il ne vous reste qu'à choisir !



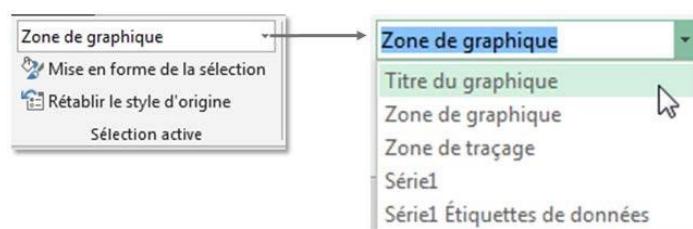
Onglet "Format"



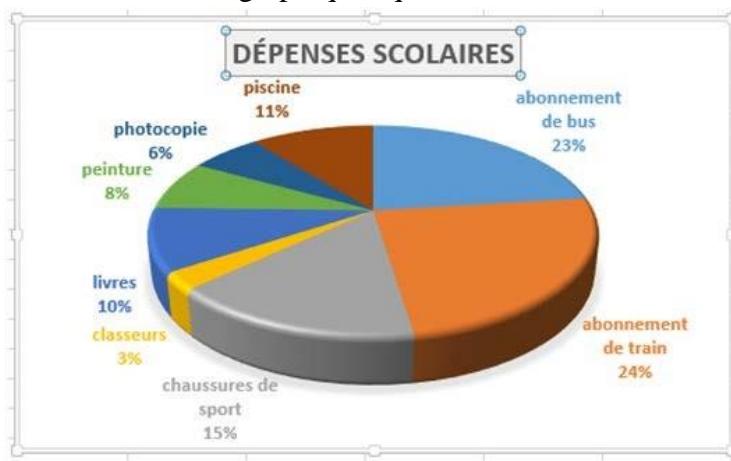
En utilisant les commandes du groupe "Insérer des formes", vous pouvez ajouter, à l'intérieur même de la zone de votre graphique, des images, du texte, des formes.



C'est dans le groupe "Sélection active" que vous pouvez sélectionner l'élément sur lequel vous allez intervenir, celui dont vous allez modifier la mise en forme.



Ci-dessous, c'est l'élément "Titre du graphique" qui est sélectionné.



Dans le groupe "Styles de formes", vous trouvez la majorité des options de mise en forme.

À gauche, les mises en forme automatiques. À droite, les options pour personnaliser votre mise en forme.>

