

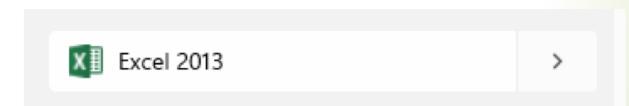


Microsoft Office Excel

Dr Mouhamadou Samsidy GOUDIABY

Présentation et démarrage

- Microsoft Excel est un logiciel qui permet d'organiser, de traiter, manipuler et analyser des données de types : numériques, textuelles, etc.
- Il est inclus dans la suite Microsoft office, qui est composée d'autres logiciels comme Excel, Powerpoint, Access etc.
- On a plusieurs possibilités de démarrage, parmi lesquelles
 - Double cliquez sur l'icône sur le bureau (s'il y en a)
 - Cliquer sur le bouton Démarrer, puis rechercher Excel 2013 et enfin cliquer sur l'icone obtenue
 - Cliquer sur fichier Word (extension .xls ou .xlsx)



Environnement

► À l'ouverture d'Excel, on a ce menu qui permet de choisir le type voulu

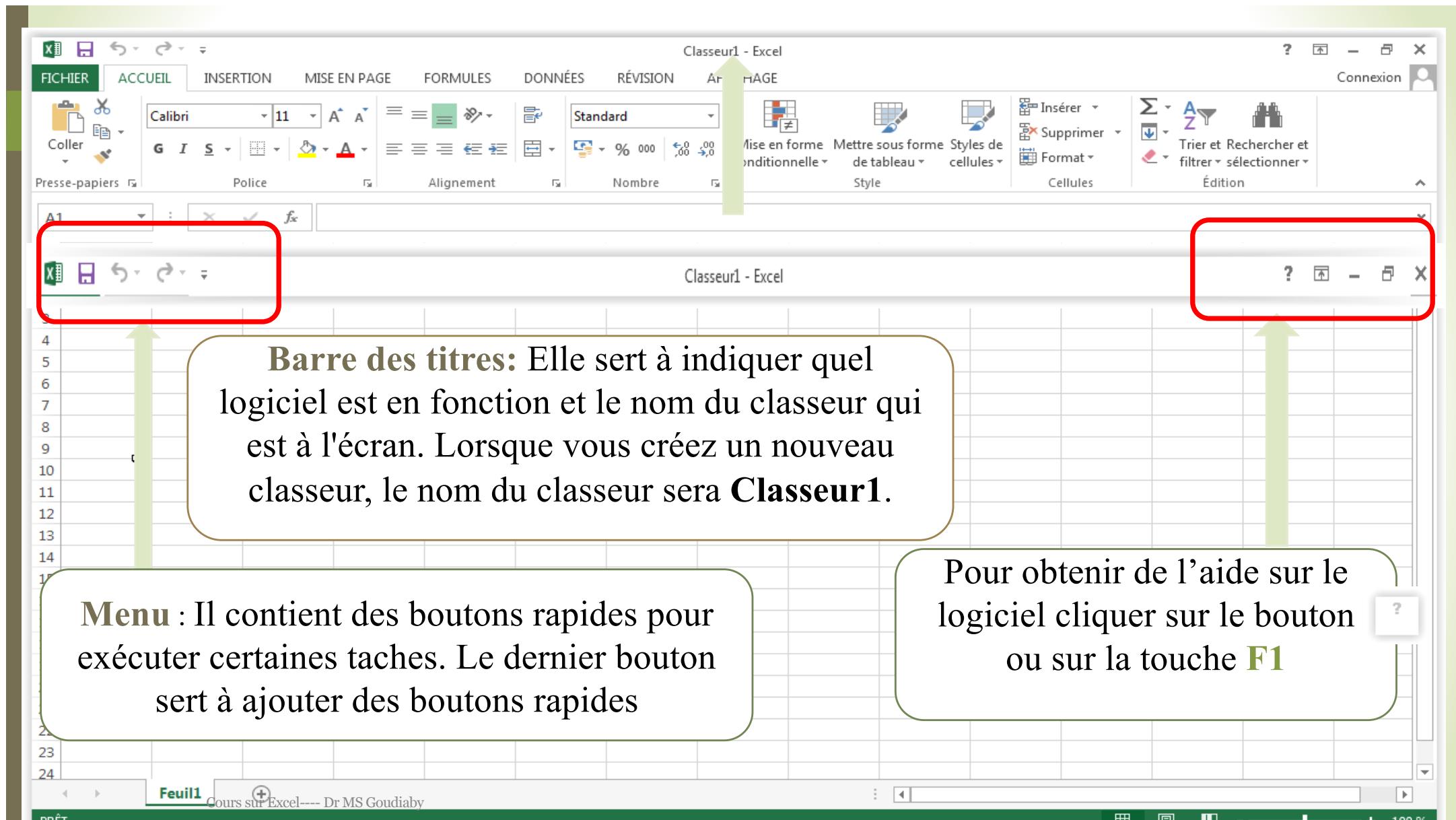
The image shows the Microsoft Excel start screen. On the left, there is a dark green sidebar with the word "Excel" at the top and a "Récent" section containing "Classeur1" and "Bureau". Below this is a button labeled "Ouvrir d'autres Classeurs" which is highlighted with a red rectangle. In the center, there is a search bar with the placeholder "Rechercher modèles en ligne" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar, a message says "Connectez-vous pour tirer pleinement parti d'Office" with a "Plus d'infos" link. Below the search bar, there are six preview cards for different templates:

- Nouveau classeur**: A blank spreadsheet grid.
- Amortissement de prêt**: A template titled "Plan d'amortissement" with fields for "Montant du prêt", "Taux d'intérêt annuel", "Durée du prêt en années", "Nombre de paiements par an", and "Date de début de prêt".
- Budget mensuel personnel**: A template titled "Budget mensuel perso" with sections for "REVENU MENSUEL PRÉVU" and "REVENU MENSUEL RÉEL".
- Contrôleur de pression artérielle**: A template titled "Contrôleur de pression artérielle" with fields for "Nom", "Présse n° artérielle cb n°", "Systolique", and "Diastolique". It also includes a note about consulting a doctor if symptoms appear.
- Feuille de présence**: A template for a presence sheet with columns for "Employé" and "[Adresse]".
- Note de frais**: A template titled "Note de frais" with fields for "Objet:" and "INFORMATIONS EMPLOIAGE".

At the bottom right of the screen, there is a circular "Size" indicator showing "1236 x 738".

► Le choix de nouveau classeur donne:

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Classeur1 - Excel". The ribbon menu is visible at the top, with "ACCUEIL" selected. The main area displays a blank spreadsheet grid with columns labeled A through O and rows labeled 1 through 24. Cell A1 is currently selected. The formula bar above the grid shows "A1". The status bar at the bottom indicates "Feuil1" and "100 %".



Le ruban et ses onglets: Il donne accès à tous les raccourcis disponibles pour l'exécution de commandes. Chaque onglet contient plusieurs groupes

Quelques groupes de l'onglet Accueil

FICHIER ACCUEIL INSERTION MISE EN PAGE FORMULES DONNÉES RÉVISION AFFICHAGE

Connexion

A1

2
3
4
5
6
7
8

15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Feuil1 Cours sur Excel--- Dr MS Goudiaby

PBET

► Le choix de nouveau classeur donne:

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the "ACCUEIL" tab selected. The main area displays a blank worksheet with columns labeled A through O and rows labeled 1 through 24. A green callout box with a black border and rounded corners is positioned over the first row. It contains the text "En tête de colonne : Zone identifiée par une lettre" and a bulleted list: "Pour sélectionner une ligne, cliquer sur son en-tête" and "Pour augmenter ou réduire la hauteur d'une ligne, faites glisser la ligne de quadrillage de la colonne vers la droite de l'entête." A green arrow points upwards from the bottom of the callout box towards the letter "I" in the header of column I. Another green arrow points to the left from the bottom of the callout box towards the number "1" in the header of row 1.

En tête de colonne : Zone identifiée par une lettre

- Pour sélectionner une ligne, cliquer sur son en-tête
- Pour augmenter ou réduire la hauteur d'une ligne, faites glisser la ligne de quadrillage de la colonne vers la droite de l'entête .

En tête de ligne : Zone identifiée par un numéro

- Pour sélectionner une ligne, cliquer sur son en-tête
- Pour augmenter ou réduire la hauteur d'une ligne, faites glisser la ligne de quadrillage de la ligne en dessous de l'entete .

► Le choix de nouveau classeur donne:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the title bar "Classeur1 - Excel". The ribbon is visible at the top, showing tabs like Fichier, Accueil, Insertion, etc. The formula bar displays "A1". The main area shows a grid with the first cell "A1" selected and highlighted with a green border. Arrows point from the text boxes to the "Zone nom" (cell A1), the formula bar, and the selected cell.

Zone nom : C'est une zone qui permet d'identifier la cellule

Barre de formule : Affiche la valeur constante ou la formule utilisée dans la cellule active. Quand la saisie est longue, il est plus pratique d'écrire dans la barre de formule..

Cellule : Ceux sont des champs dans un tableau pour stoker des données. On peut y stocker différents types de données: nombre, texte, date etc. Chaque cellule a un nom unique qui contient la lettre de la colonne et le nombre de la ligne. Le nom de la cellule apparaît dans la **Zone nom**.
La cellule active est distinguée par un cadre plus marqué et est la cellule dans laquelle va s'inscrire la saisie.

Feuille : Ceux sont des tableaux contenant des cellules. Dans des feuilles on peut implémenter des formules mathématiques. Sur l'écran d'Excel on ne voit qu'une partie de la feuille. Pour atteindre une cellule qui n'est pas visible, on peut saisir son nom dans la zone nom.

Classeur : C'est un ensemble de feuilles. Chaque nouveau classeur contient une feuille. On peut supprimer ou ajouter des feuilles mais chaque classeur contient au moins une feuille.

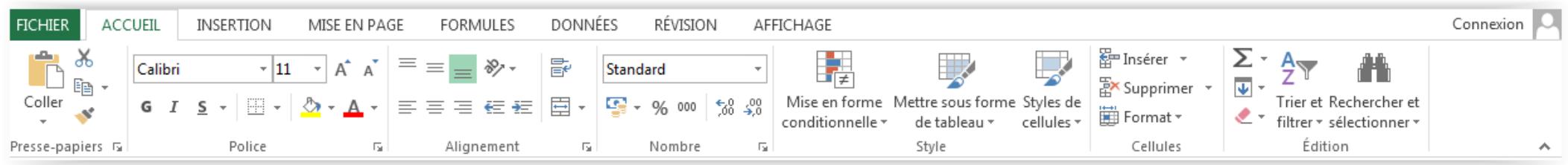
► Le choix de nouveau classeur donne:

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'ACCUEIL' tab selected. A context menu is open over the 'Feuil1' tab at the bottom of the window, listing options like 'Insérer...', 'Supprimer', 'Renommer', etc. A green callout box highlights the 'Feuil' tab, with arrows pointing from it to both the tab itself and the '+' icon on the ribbon.

Onglet de feuille : Onglet situé en bas d'un classeur et qui affiche le nom d'une feuille.

- Pour activer une feuille cliquez sur l'onglet correspondant.
- Pour activer le menu contextuel cliquer avec le bouton droit: il permet d'effectuer différentes tâches concernant les feuilles
- Pour se déplacer d'un onglet à un autre, on utilise les boutons
- Pour insérer une feuille, cliquer sur le bouton

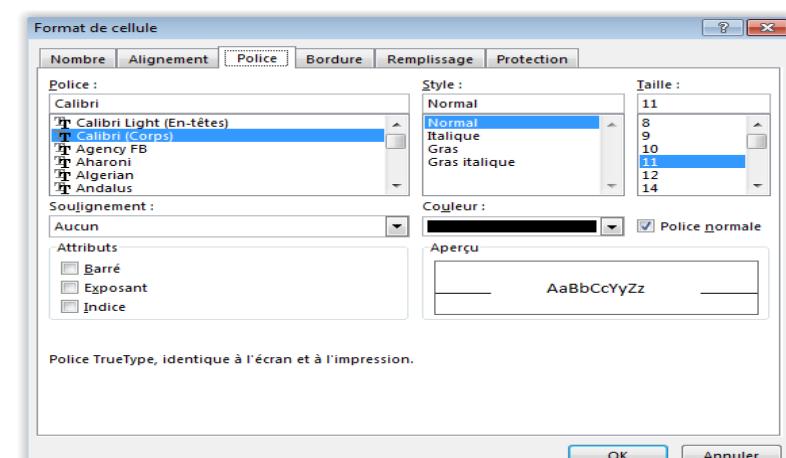
Les onglets du ruban



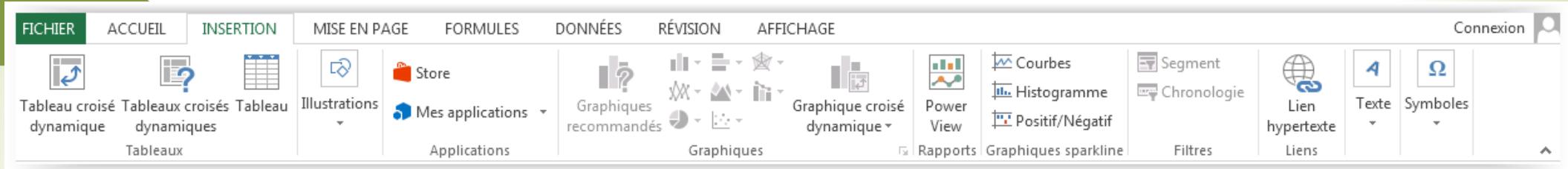
- ▶ L'onglet Accueil contient les groupes :
 - ▶ Presse-papiers pour les fonctionnalités de copier, coller et couper
 - ▶ Police et Alignement pour la mise en forme du classeur
 - ▶ Nombre propose des formats prédefinis pour les nombres
 - ▶ Edition qui permet faire des calculs (somme, moyenne etc) et remplir automatiquement les cellules, d'effacer, de trier, filtrer, la sélection et la recherche .

- ▶ Les groupes peuvent contenir des lanceurs 
- qui donnent des boites de dialogues avec plus de fonctionnalités pour le groupes.

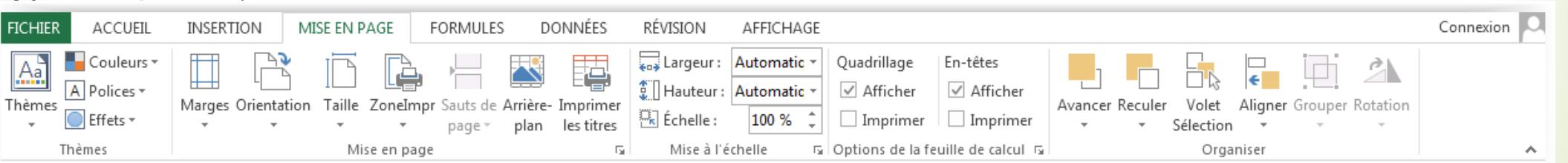
Le clic sur le lanceur du groupe Police donne



Les onglets du ruban

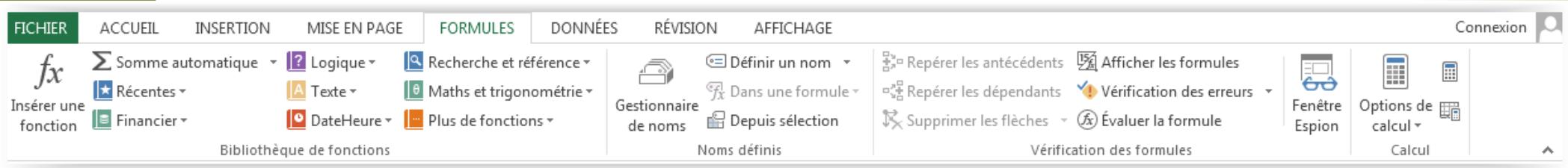


- ▶ L'onglet Insertion permet l'insertion de plusieurs éléments pour compléter le texte et les chiffres. Par exemple des tableaux croisé dynamique, des illustrations, différents graphiques, des symboles, des équations etc.

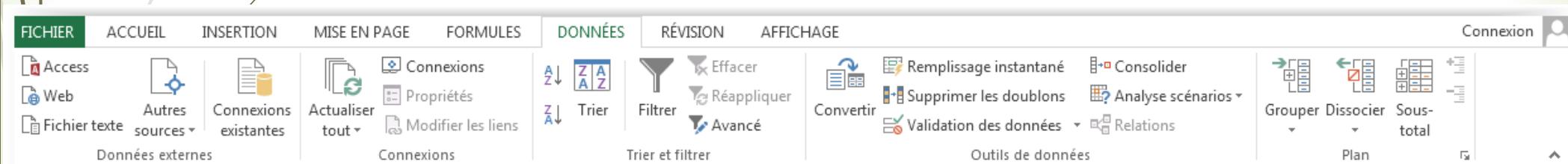


- ▶ L'onglet Mise en page sert à gérer les marge, l'orientation, la taille du classeur. Il permet aussi d'appliquer un thème et d'organiser les objets insérer dans votre classeur.

Les onglets du ruban

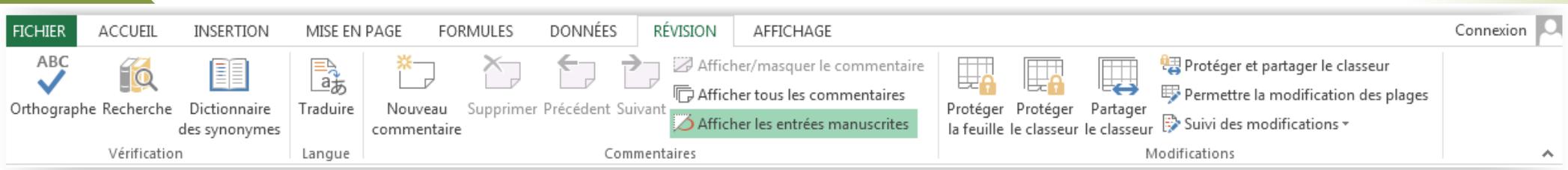


- L'onglet Formules permet de créer et de gérer des fonctions et des formules simples ou complexes. Il permet aussi de définir des noms aux plages de cellules, d'évaluer et repérer les dépendances une formule et de vérifier les erreurs.



- L'onglet Données permet d'importer et d'analyser des données de Microsoft Accées, du web ou d'autres sources. On peut utiliser le groupe trier et filtrer pour réorganiser les données de la feuille de calcul selon une tache donnée.

Les onglets du ruban



- L'onglet Révision comporte l'orthographe, la gestion des commentaires, le suivi des modifications et la protection des feuilles et du classeur.

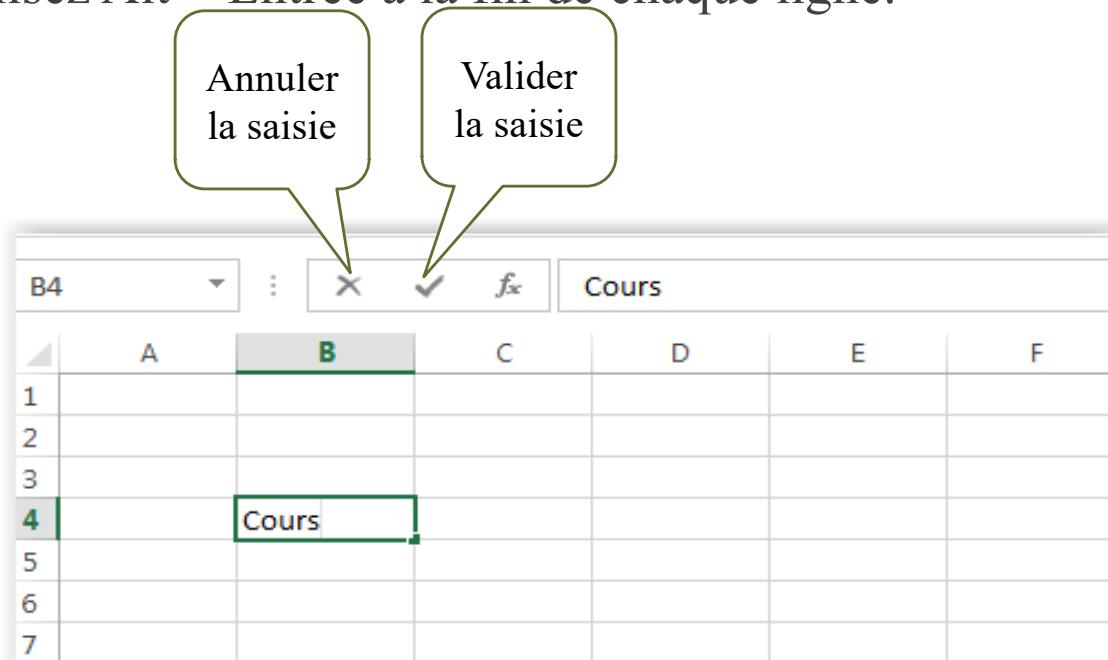


- L'onglet Affichage regroupe les mode d'affichage, l'affichage de la règle, de la barre de formule. Il comporte le zoom, la réorganisation et la disposition de fenêtre et enfin la gestion des macros.

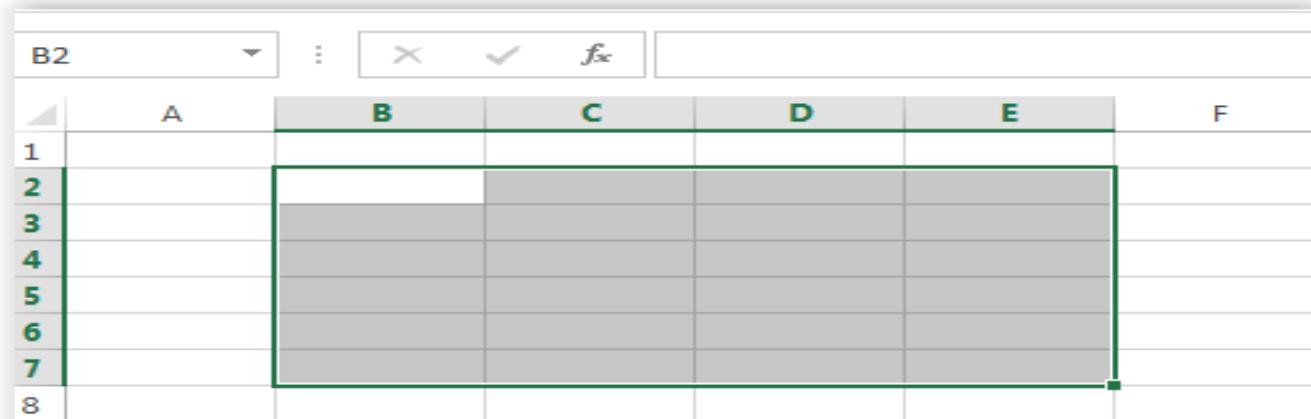


SAISIE DE DONNEES

- ▶ Pour saisir des données, on a plusieurs façon de la faire.
- ▶ Cliquer dans la cellule pour l'activer et entrez les données et pour finir appuyer sur Entrer ou sur TAB
- ▶ Cliquer dans la cellule, puis cliquer sur la barre de formule pour saisir les données et pour finir on appuie sur Entrée
- ▶ Pour entrer des données sur plusieurs lignes à l'intérieur d'une unique cellule, utilisez Alt + Entrée à la fin de chaque ligne.

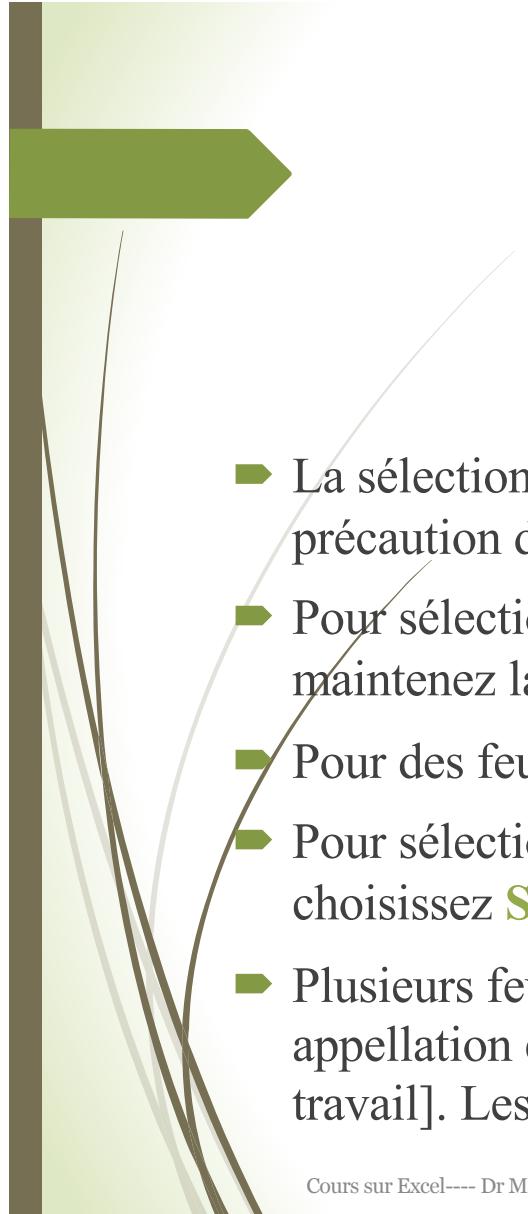


- ▶ Sélection de cellules adjacentes :
 - ▶ Cliquer sur la première cellule avec le bouton gauche de la souris puis faire glisser le curseur tout en maintenant le bouton enfoncé jusqu'à la dernière cellule.
 - ▶ Cliquer sur la première cellule avec le bouton gauche de la souris, maintenez la touche **MAJ** enfoncée puis cliquez sur la dernière cellule à sélectionner



A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The top row shows column headers A through F and the first row shows row header 1. Cell B2 is the active cell, indicated by a white background and a black border. A green rectangular selection box surrounds a range of cells from B2 to E7. The cells in this range are shaded grey. The status bar at the bottom of the screen shows the text "Excel 2016".

- ▶ Sélection de cellules non adjacentes :
 - ▶ Pour sélectionner des cellules non adjacentes maintenez la touche **Ctrl** enfoncée pendant que vous sélectionnez vos cellules.



A screenshot of the Microsoft Excel interface showing a 6x4 grid of cells. The columns are labeled A through F and the rows are labeled 1 through 6. Cells B2, C2, D2, B3, C3, D3, B4, C4, and D5 are shaded gray, while the other cells are white. Cell C6 is selected and highlighted with a green border. The formula bar at the top shows 'C6'.

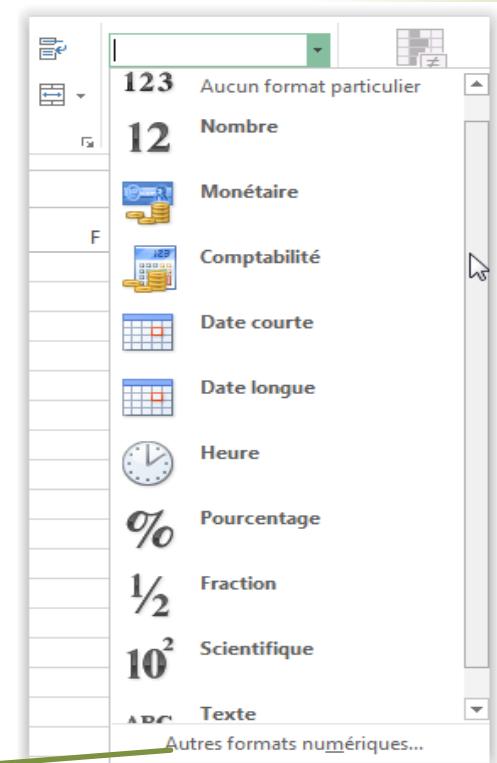
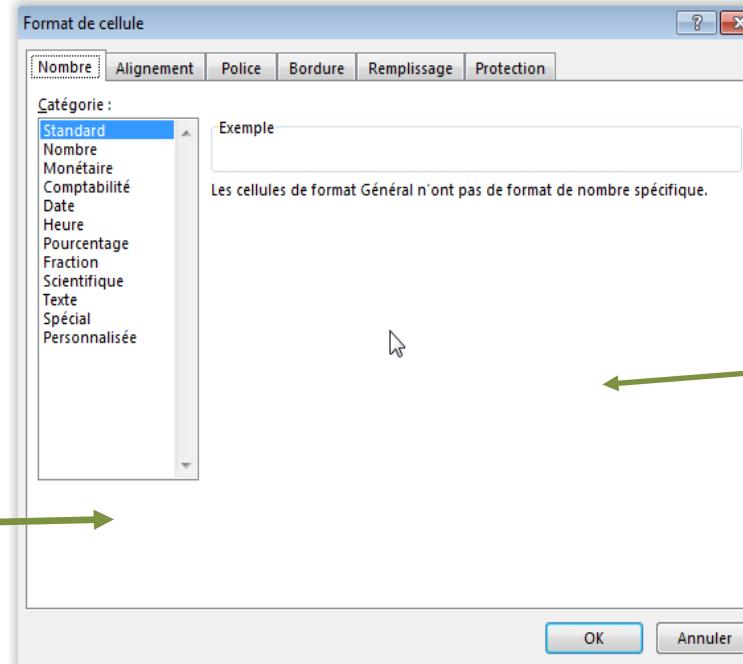
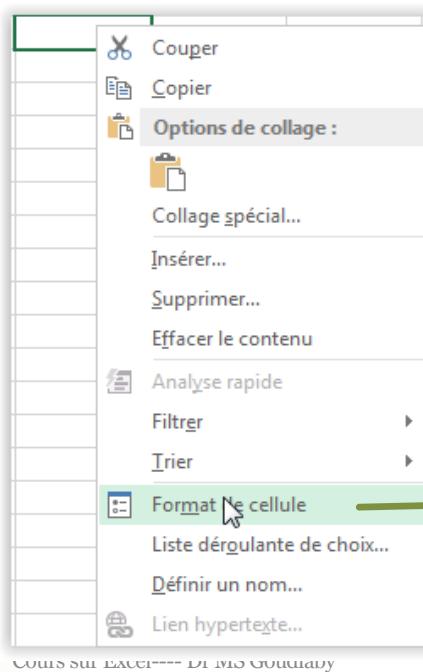
	A	B	C	D	E	F
1						
2		B2	C2	D2		
3						
4		B4	C4	D4		
5					D5	
6						

- ▶ La sélection de lignes ou de colonnes se fait de la même façon, pour autant prenez la précaution de cliquer sur les en-têtes de lignes ou de colonnes correspondantes.
- ▶ Pour sélectionner des feuilles adjacentes, cliquez sur l'onglet de la première feuille, maintenez la touche **MAJ** appuyée puis cliquez sur l'onglet de la dernière feuille.
- ▶ Pour des feuilles non adjacentes utilisez la même méthode que celle des cellules.
- ▶ Pour sélectionner toutes les feuilles, cliquez avec le bouton droit sur l'une des feuilles et choisissez **Sélectionnez toutes les feuilles**.
- ▶ Plusieurs feuilles sélectionnées constituent ce qui est appelé « un groupe de travail ». Cette appellation est indiquée dans la barre de titre, juste après le nom du classeur : [Groupe de travail]. Les saisies sur la feuille active se répercute sur les autres.

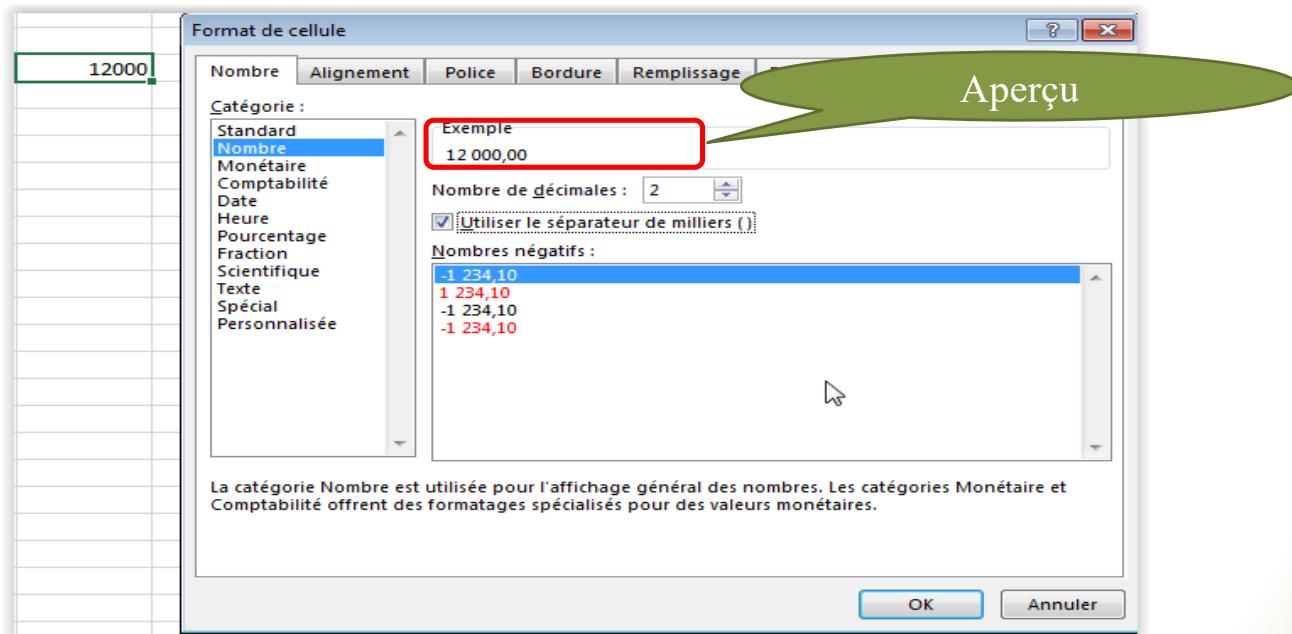


MISE EN FORME DES DONNEES

- ▶ **Nombre** : c'est le format d'affichage d'un nombre. La liste déroulante du groupe nombre propose onze format prédéfinis.
- ▶ L'option **Autres formats numériques** affiche la fenêtre **Format de cellule**. Cette fenêtre peut être en cliquant sur le lanceur des groupes Police, Alignement et nombre ou par le biais du bouton Format de cellule du menu contextuel



- ▶ **Standard** : Le format **Standard** est le format par défaut. Alignement à droite d'un nombre ou date et à gauche d'un texte.
- ▶ **Nombre** : il est le format utilisé communément pour l'affichage des nombres. Par défaut il affiche deux décimales sans séparateur. On peut choisir le nombre de décimale à travers les boutons et .
- ▶ Le séparateur de millier par défaut est l'espace. On peut l'insérer en activant l'option utiliser le séparateur de millier de l'onglet Nombre de la fenêtre format de cellule.



- ▶ **Monétaire** : il affiche deux décimales, un séparateur de milliers et un devise. On peut changer le symbole de la devise en utilisant la liste symbole de la fenêtre format de cellule.
- ▶ **Date et heure** : Chaque date est représentée par un nombre de jours (ce nombre est appelé numéro de série) à partir du 1 janvier 1900 minuit, plus une fraction qui représente l'heure du jour.
- ▶ **Texte** : Lorsqu'il est appliqué à une cellule, même un nombre l'acquiert. De ce fait il ne pourra donc pas être utilisé dans des formules mathématiques.
- ▶ **Pourcentage** : permet la représentation en pourcentage.
- ▶ **Spéciale** : donne plusieurs types de code (code postal, téléphone etc)
- ▶ **Personnalisation** : vous permet de personnaliser l'affichage des données. Pour cela il faudra définir un nouveau format.

- **Exercice :** Le tableau suivant représente les notes d'une classe, la colonne pourcentage représente le pourcentage d'étudiant ayant une note supérieure à 10.

	A	B	C	D	E	F
1	Libelle	Date	Word	Excel	PowerPoint	Pourcentage
2	Devoir 1	10-janv	9,33	12	14	0,33
3	Devoir 2	12-févr	11	11,56	12	0,25
4	Devoir 3	14-avr	15	14,5	16	0,75
5	Devoir 4	16-juin	13	17	15,5	0,8
6	Examen	+ 21-juil	15	12	13	0,6
7						

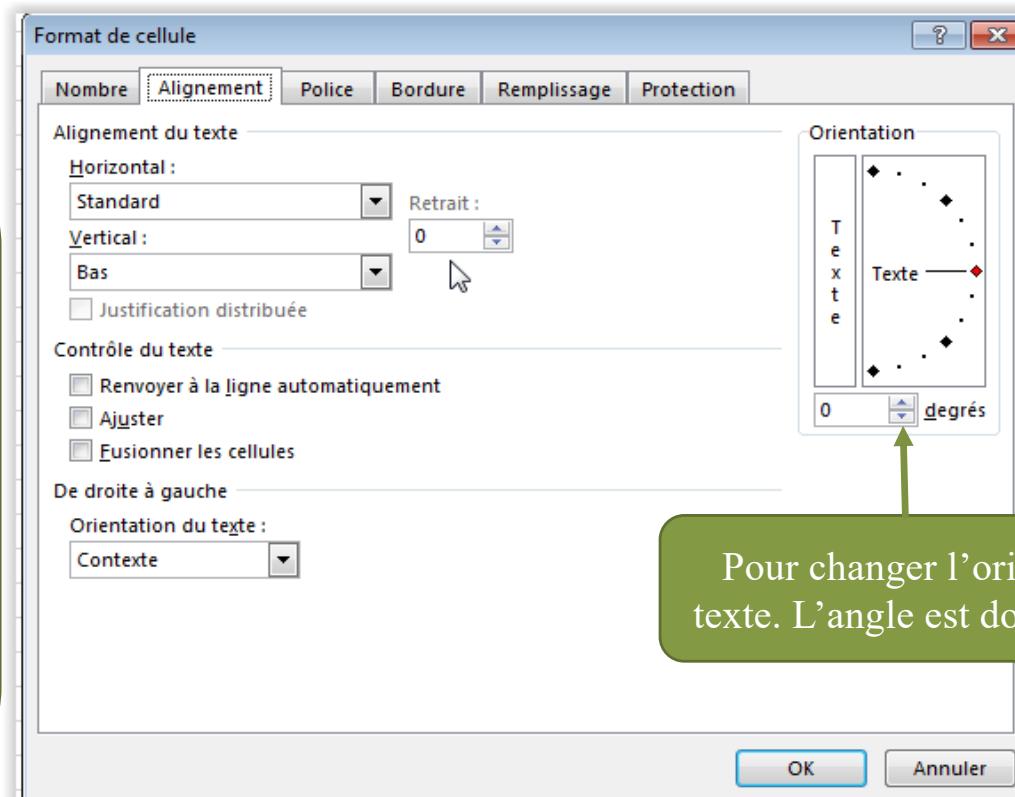
- Modifier le format de la colonne **B**, de façon que la date s'affiche : « 10 janvier 2024, Mercredi »
- La colonne **F**, appliquez le format pourcentage sans chiffre décimal.
- Appliquez le format Nombre avec 3 décimales aux données des colonnes **C, D, et E**.

- **Alignment** : L'onglet alignment de la fenêtre **Format de cellule** permet d'effectuer l'alignement du texte. L'alignement horizontal et l'alignement vertical du texte.

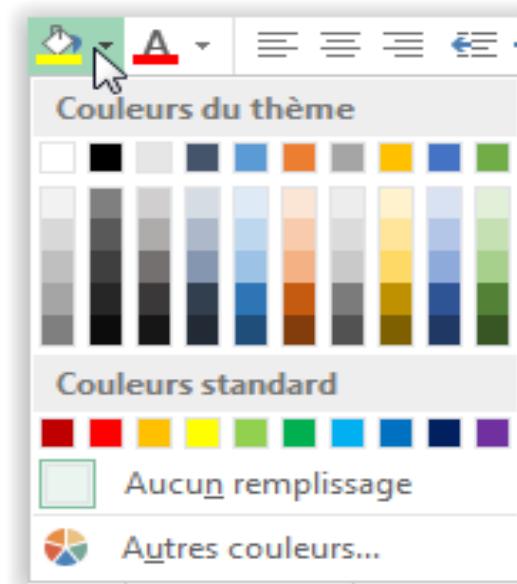
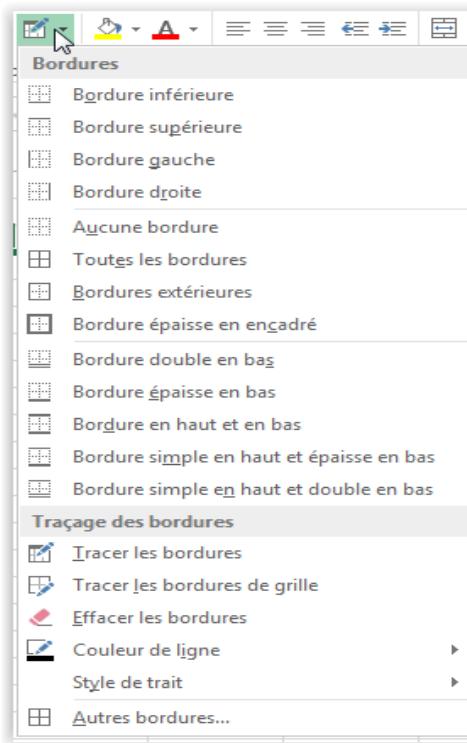
Renvoyer à la ligne automatiquement permet d'afficher entièrement le texte dans la cellule qui s'agrandit en hauteur au fur et à mesure de la saisie.

Ajuster : la cellule reste fixe et le texte est réduit (pas de débordement)

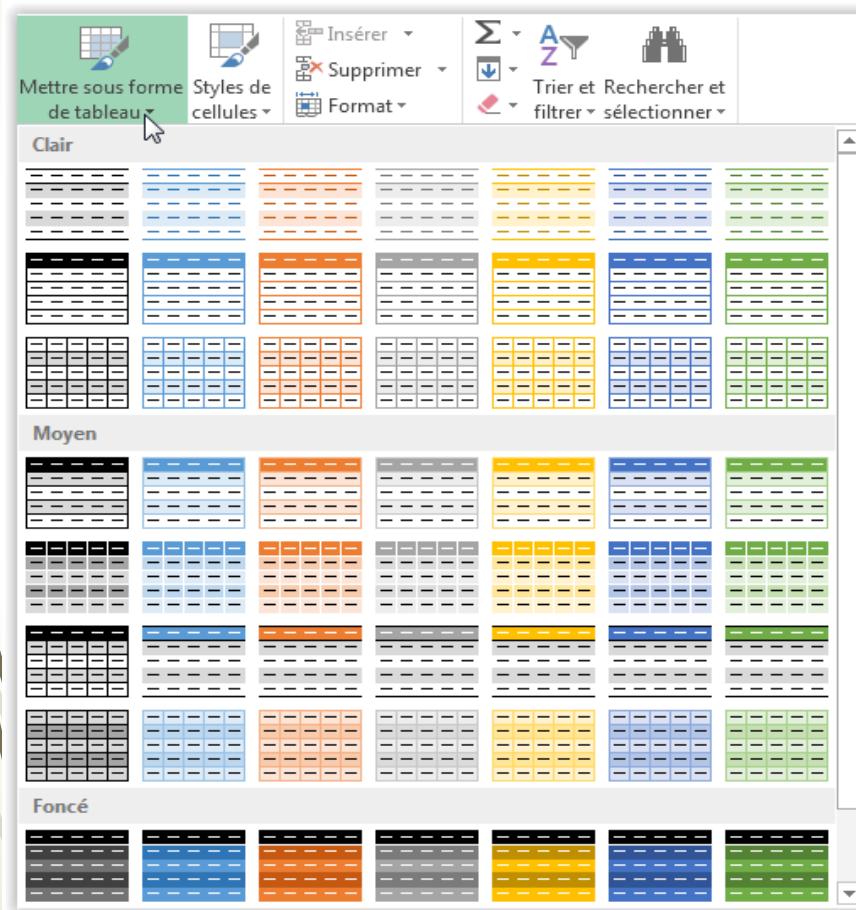
Fusionner les cellules : permet la fusion de cellules. On peut fusionner les cellules en les sélectionnant puis en cliquant sur le bouton fusionner et centrer les cellules du groupe Alignement de l'onglet Accueil



- ▶ **Police** : le groupe Police ou l'onglet police de la fenêtre Format de police permet d'appliquer d'une police au contenu de la cellule.
- ▶ **Bordure** : On applique une bordure à une sélection en utilisant soit l'onglet bordure de la fenêtre Format de cellule ou le bouton  du groupe Police .
- ▶ **Remplissage** : On applique un remplissage à une sélection en utilisant soit l'onglet remplissage de la fenêtre Format de cellule ou le bouton  du groupe Police



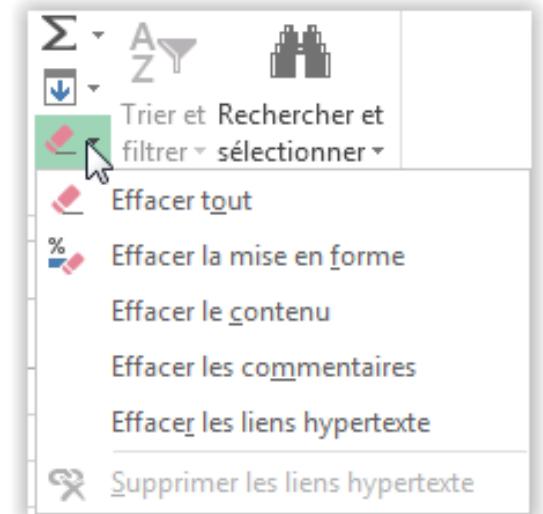
► **Styles prédéfinis** : c'est une série de modèle prêt à l'emploi et qui offre une mise en forme prédéfinie. On sélectionne les cellules puis on utilise le groupe Style de l'onglet Accueil





MODIFICATION DES DONNEES

- ▶ **Modifier le contenu d'une cellule** : Soit double cliquez dans la cellule et réalisez la modification soit un clic dans la cellule et puis réalisez la modification dans la barre de formule.
- ▶ **Effacer le contenu / la mise en forme d'une cellule** :
 - ▶ Pour effacer uniquement le contenu d'une cellule sans changer sa mise en forme, sélectionnez la appuyer sur la touche Suppr/ Retour arrière
 - ▶ Pour effacer uniquement la mise en forme en conservant le contenu, cliquer sur le bouton Effacer du groupe Edition de l'onglet Accueil et puis sur Effacer la mise en forme.
 - ▶ On peut aussi uniquement le contenu en cliquant sur Effacer le contenu
 - ▶ Pour effacer le contenu et la mise en forme cliquer sur Effacer tout



► Copier/Coller le contenu d'une cellule :

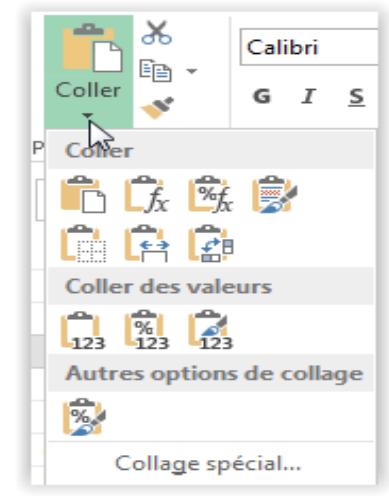
- Méthode standard : Clic droit sur la cellule et puis sur copier ou coller ou par le biais du groupe Presse-papier
- Par la souris: Ctrl + cliqué-glissé sur le contenu de la sélection (signe + près du pointeur) et glissé jusqu'à la cellule concernée.

► Déplacer le contenu d'une cellule :

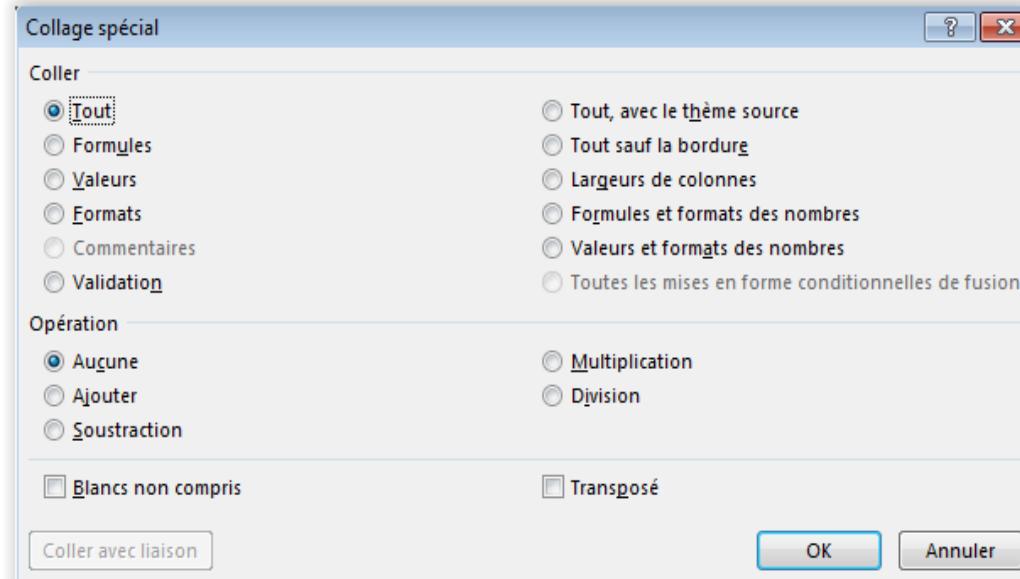
- Méthode standard : Clic droit sur la cellule, puis sur couper et puis coller sur la cellule concernée.
- Par la souris : Après sélection, placez le pointeur sur le contour (pointeur en croix fléchée) ensuite cliquez glissé jusqu'à l'emplacement désiré

► Option de collage :

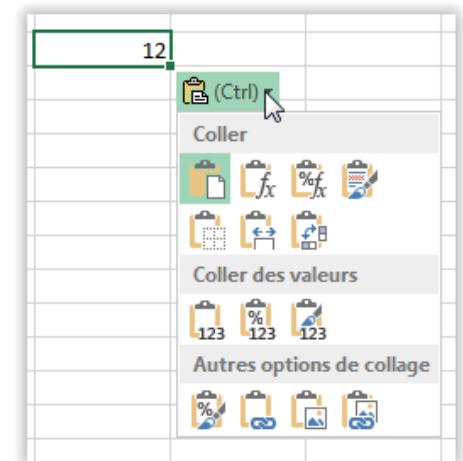
- Juste avant le collage : après un couper ou un copier cliquer sur la cellule de destination et puis sur le menu déroulant du bouton coller du groupe presse-papiers



► L'option collage spécial donne plus de possibilités



► Juste après le collage : le bouton option de collage
S'affiche à côté des cellules collées. Son menu propose différentes option de collage. Le survol d'une option affiche Une infobulle qui donne des informations sur cette option.



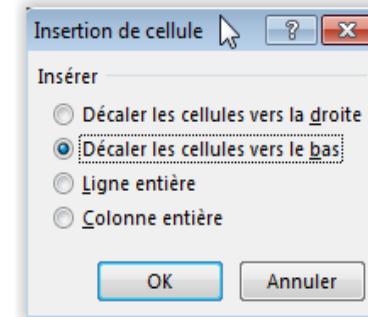
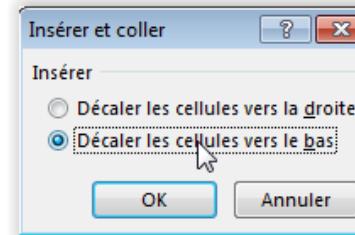
► **Copier, Coller et Insérer des cellules** : sélectionnez les, copiez ou coupez les, clic droit sur l'endroit puis choisir Insérer les cellules copiées ou Insérer les cellules coupées. Choisir comment traiter le reste des cellules pour faire place aux cellules à insérer

► **Insérer des cellules vides** :

Clic droit sur l'endroit, puis sur Insérer et choisir parmi les possibilités offertes.

► **Option de collage** :

► Juste avant le collage : après un couper ou un copier cliquer sur la cellule de destination et puis sur le menu déroulant du bouton coller du groupe presse-papiers



- ▶ **Gérer les colonnes et les lignes** : Pour insérer une ligne (colonne) cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la ligne (colonne) avant laquelle vous voulez insérer la nouvelle ligne (colonne) et puis cliquez sur le menu **Insertion**.
- ▶ Pour supprimer cliquez sur le menu **Supprimer**.
- ▶ Pour modifier la largeur des colonnes ou la hauteur des lignes il existe plusieurs possibilités :
 - ▶ Clic droit sur l'en-tete de colonne et sélectionnez largeur de colonne puis renseigner la valeur
 - ▶ Ou placez votre curseur entre deux en-têtes de colonne (le curseur change de forme, ) cliquez et glissez vers la droite ou la gauche. Une infobulle vous renseigne sur la valeur.
 - ▶ En double cliquant sur l' entre deux en-têtes de colonne/ligne vous pouvez ajuster la colonne/ligne ainsi elle prendra automatiquement la largeur utile pour la donnée la plus large de la colonne/ligne



TRI, FILTRE ET SERIES DE DONNEES

- ▶ **Saisie semi automatique** : Excel permet la saisie semi automatique des séries comme lundi, mardi ou janvier, février. Pour cela saisir la première valeur de la série puis faites glisser la poignée de recopie (elle se trouve sur le coin inférieur droit de la cellule, le curseur prend la forme d'un +) de la cellule jusqu'à la cellule de la dernière valeur.
- ▶ On peut aussi faire une série avec un incrément différent d'une unité. Pour cela il faut saisir les deux premières valeurs de la série et sélectionnez les deux cellules et utilisez la poignée de recopie.
- ▶ **Série de données** : deux types de séries : numérique (des nombres) et alpha numérique (texte et nombre) : Saisir les deux premières valeurs de la série et sélectionnez les deux cellules et utilisez la poignée de recopie.

	A	B	C
1	1		alpha 1
2	3		alpha 4
3	5		alpha 7
4	7		alpha 10
5	9		alpha 13
6	11		alpha 16
7	13		alpha 19
8	15		alpha 22
9	17		alpha 25

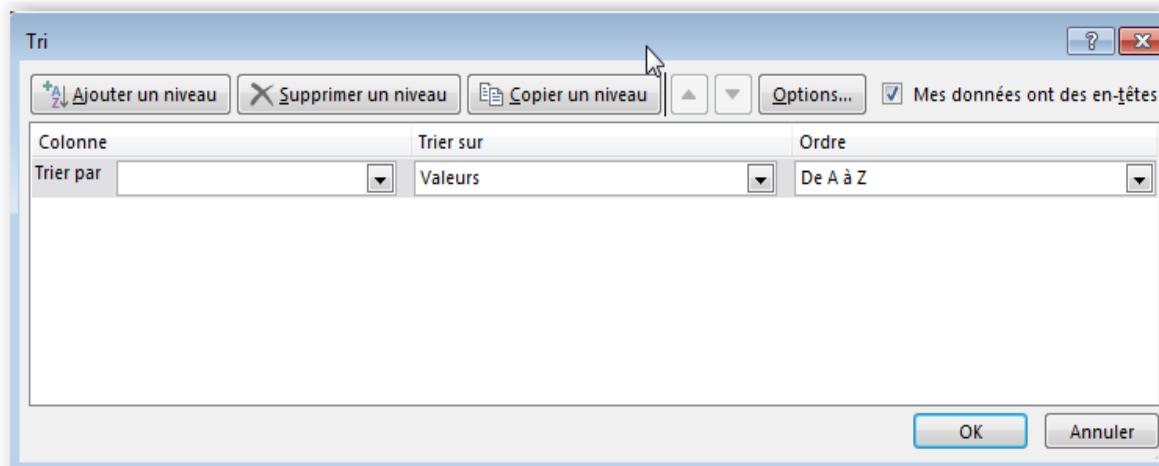
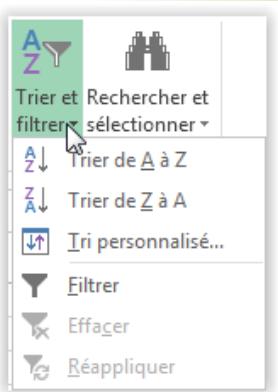
► Exercice : Réalisez le tableau suivant en n'entrant que 4 nombres par le clavier.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

► **Tri** : sélectionner les données puis cliquer sur le bouton Trier et Filtrer du groupe Edition de l'onglet Accueil. Trier de A à Z et Trier de Z à Z permet de trier par ordre croissant et décroissant respectivement.

► Le tri personnalisé permet de faire un tri suivant plusieurs critères (cri suivant plusieurs colonnes). On considère les données suivantes

Le clic sur tri personnalisé donne

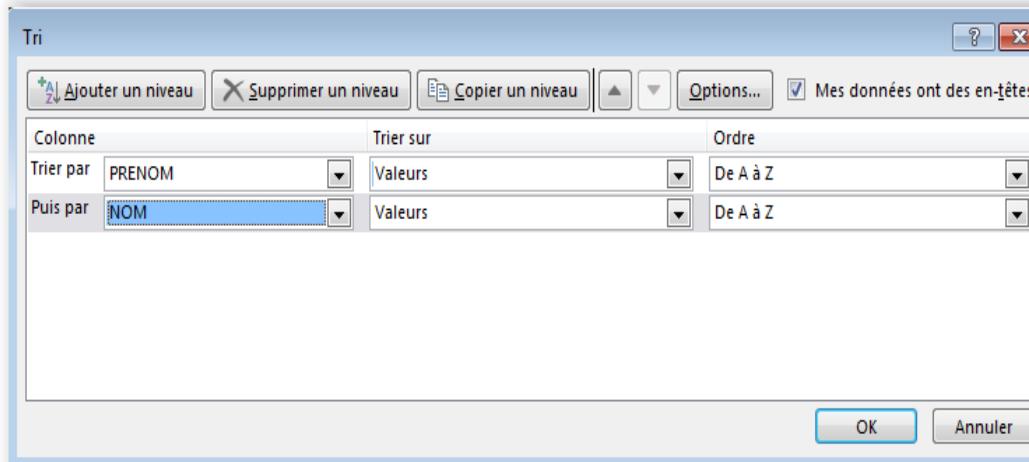


	A	B	C
1	PRENOM	NOM	VILLAGE
2	Adama	Cisse	E
3	Adama	Gueye	F
4	Idrissa	Guissé	A
5	Boubacar	Dia	J
6	Léon	Diagne	L
7	Adama	Cisse	B

Pour chaque critère de tri, on peut spécifier l'ordre croissant ou décroissant. Si la plage de données comporte des en-têtes, la case Mes données ont des en-têtes doit être cochée.

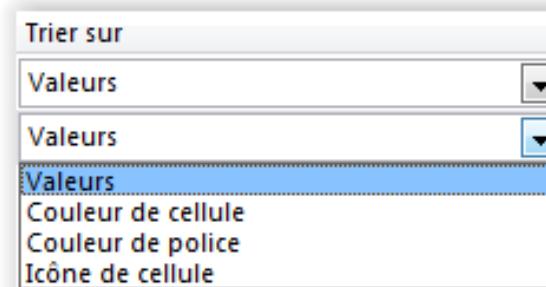
► **Tri** : on tri les colonnes suivant l'ordre croissant. Pour cela, dans le champ Trier par on choisit PRENOM et puis De A à Z dans le champ Ordre. Pour trier suivant le Nom, on ajoute un niveau et on procède comme dans le cas du tri suivant le PRENOM.

	A	B	C
1	PRENOM	NOM	VILLAGE
2	Adama	Cisse	E
3	Adama	Gueye	F
4	Adama	Cisse	B
5	Boubacar	Dia	J
6	Idrissa	Guissé	A
7	Léon	Diagne	L



	A	B	C
1	PRENOM	NOM	VILLAGE
2	Adama	Cisse	E
3	Adama	Cisse	B
4	Adama	Gueye	F
5	Boubacar	Dia	J
6	Idrissa	Guissé	A
7	Léon	Diagne	L

On peut trier sur plusieurs critères.

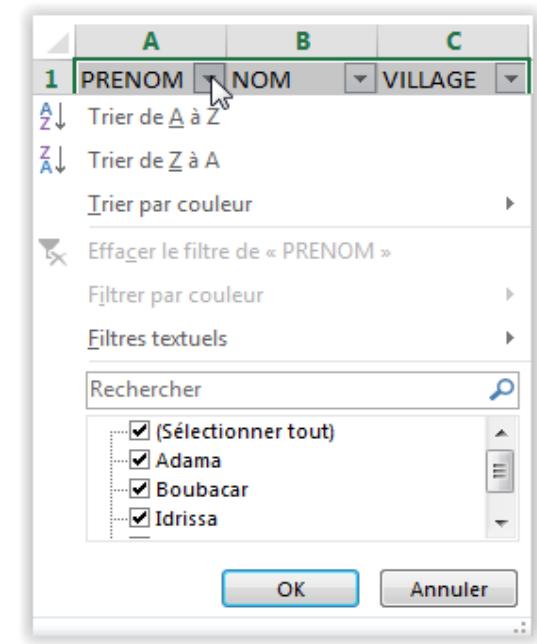


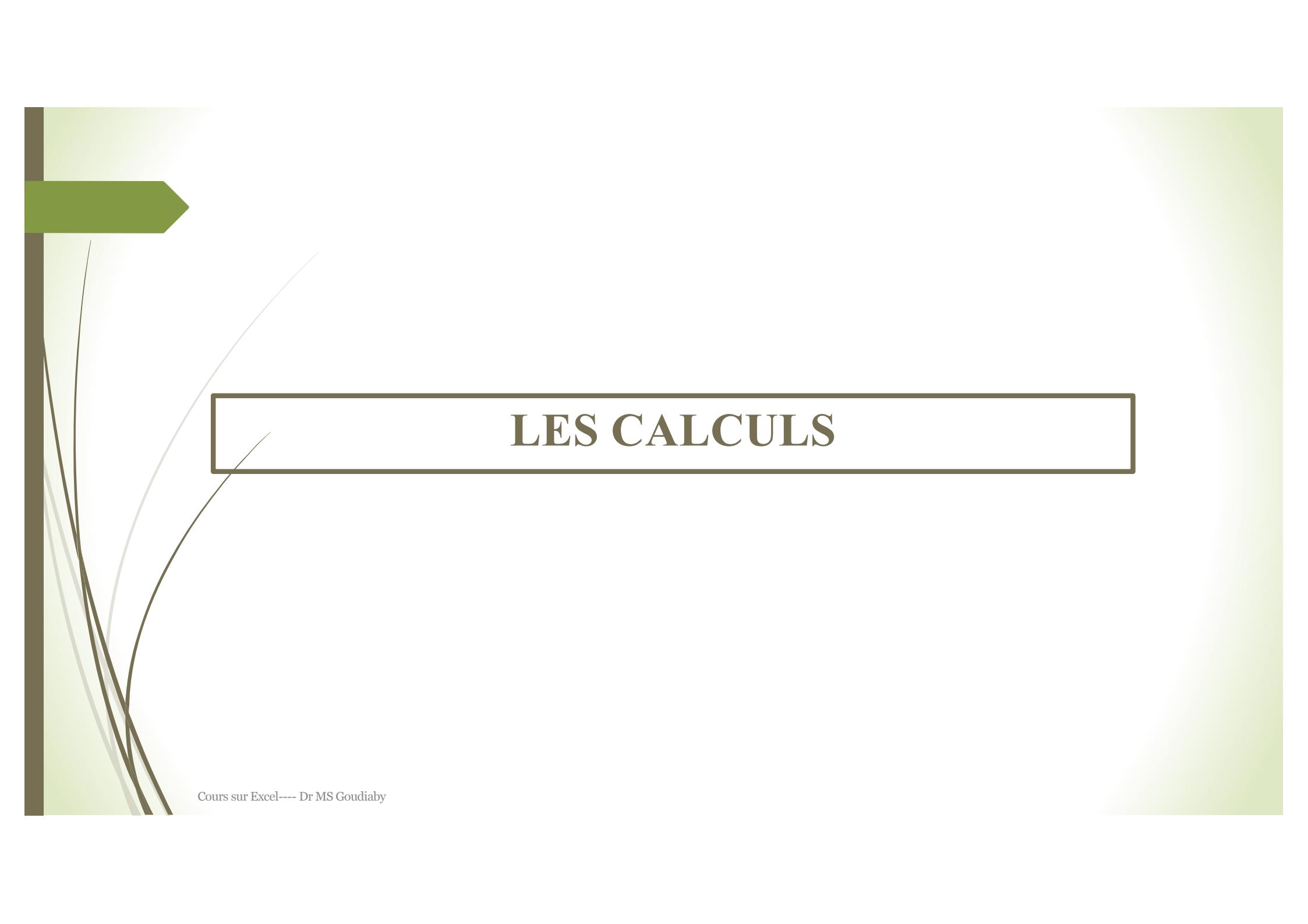
- **Tri** : Le filtre de données permet d'afficher que les données qui répondent à des critères définis. L'option Filtrer du Bouton Trier et filtrer permet de le faire. Dans la première cellule de chaque colonne de la plage s'affiche une flèche vers le bas.

	A	B	C
1	PRENOM	NOM	VILLAGE
2	Adama	Cisse	E
3	Adama	Cisse	B
4	Adama	Gueye	F
5	Boubacar	Dia	J
6	Idrissa	Guissé	A
7	Léon	Diagne	L

- Le clic sur cette flèche, donne un menu avec toutes les valeurs différentes de la colonne. En cliquant sur une valeur permet d'afficher les lignes contenant ces valeurs.

	A	B	C
1	PRENOM	NOM	VILLAGE
2	Adama	Cisse	E
3	Adama	Cisse	B
4	Adama	Gueye	F





LES CALCULS

- ▶ **Formule** : Une formule dans une cellule définit la valeur de celle ci. Elle peut dépendre d'autres cellules du classeur. Une formule commence par le signe =. Dans les formules les noms des cellules par exemple A1, B5 ou bien les plages des cellules A1:B5 mais aussi les nombres, signes arithmétiques ou logiques.
- ▶ **Saisie d'une formule** : clic sur la cellule ensuite saisir la formule en commençant par le signe =. Chaque fois que la cellule est sélectionnée, la formule s'affiche dans la barre de formule.

SOMME	<input type="button" value="x"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=2*3
A 1 =2*3 2	B	C	D	

Dans les cellules, on peut utiliser les noms de cellules pour faire référence à leurs valeurs. Lorsque la cellule A2 contient la formule « =2*A1 », elle rend la valeur de cette cellule dépendante de la cellule A1. On peut au lieu de saisir le nom de la cellule cliquer sur celle-ci pour afficher son nom dans la formule. La cellule intervenant dans la Cellule contient une couleur de fond

A1	<input type="button" value="x"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=2*A1
A 1 =2*A1 2	B	C	D	

► **Référence relative** : Une formule faisant appel à une cellule avec sa référence relative, mémorise la position de cette cellule par rapport à celle contenant la formule. Exemple : Saisissez =A1*B1 dans la cellule et puis validez. Excel mémorise que A1*B1 est le produit des deux cellules précédentes à gauche. Sélectionnez C1, par cliqué-glissé sur sa poignée, étendez la formule jusqu'en C4. Comme la cellule C1, les cellules C2 à C4 contiendront le produit des deux cellules précédentes.

SOMME			
	X	✓	f _x
		=A1*B1	
A	B	C	D

Cellule C1 contenant la formule =A1*B1. La cellule A1 est en bleu et la cellule B1 est en rouge. La cellule C1 est encadrée en vert.

SOMME			
	X	✓	f _x
A	B	C	D
1		0	
2		0	
3		0	
4		0	
		=A4*B4	

Cellule C4 contenant la formule =A4*B4. La cellule A4 est en bleu et la cellule B4 est en rouge. La cellule C4 est encadrée en vert.

► **Référence absolue** : les références des cellules restent inchangée lors de la copie ou du déplacement da la formule.

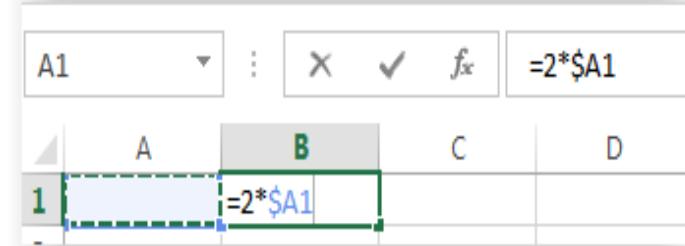
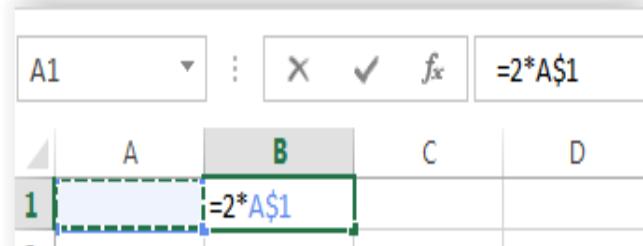
Pour saisir une référence absolue, on tape le préfixe \$.

A1			
	X	✓	f _x
A	B	C	D
1	=2*\$A\$1		

Cellule B1 contenant la formule =2*\$A\$1. La cellule A1 est en bleu et la cellule B1 est en vert. La cellule B1 est encadrée en vert.

Exemple pour transformer la cellule A1 en référence absolue, on tape \$A\$1 (colonne A figée, ligne 1 figée). On peut utiliser des appuis successifs sur la touche F4 juste après le clic sur la cellule qui doit intervenir dans la formule.

► **Référence mixte** : Cette troisième notion mélange les deux précédentes. En effet la référence absolue peut s'appliquer à la colonne et à la ligne, ou à l'une ou l'autre seulement. Or, en utilisant le symbole \$ avec l'une ou l'autre, on crée une référence mixte.



Adressage	Ecriture	Adressage colonne	Adressage ligne
Relatif	A2	Relatif	Relatif
Absolu	\$A\$2	Absolu	Absolu
Mixte	\$A2	Absolu	Relatif
	A\$2	Relatif	Absolu

- ▶ **Erreur dans les formules :** lorsqu'une formule ne peut être calculée, un message d'erreur est affiché.
- ▶ **###:** la colonne est trop étroite pour afficher le résultat de calcul
- ▶ **#DIV/0!:** la formule divise un nombre par 0 (ex: valeur d'une cellule vide)
- ▶ **#NOM?:** formule contient une référence de cellule qu'Excel ne reconnaît pas.
- ▶ **#REF!: référence à une cellule non valide.**
- ▶ **#VALEUR!: formule contenant une référence de cellule qu'Excel ne peut pas employer dans un calcul (ex: texte)**
- ▶ **#N/A:** la formule se réfère à une valeur non disponible.
- ▶ **#NUL!:**

- ▶ **Formule multi feuilles** : Il s'agit d'une formule qui utilise les données d'une autre feuille
- ▶ Activer la cellule qui doit contenir la formule et tapez « = »
- ▶ Commencez la formule et, au moment voulu cliquez sur l'onglet de l'autre feuille, sélectionnez les cellules, complétez la formule et ensuite tapez Entrée

▶ **Fonction statistiques simples** : La somme : pour activer un sous total

- ▶ Activer la cellule
- ▶ Cliquer sur le bouton  du groupe Bibliothèques de fonctions de l'onglet Formules

Excel introduit automatiquement la formule « = SOMME(A1:A4) ». Entre les parenthèses se trouve la plage de cellules qui seront additionnées.

- ▶ Appuyer sur Entrée pour valider

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	3		
4			
5	6		
6			
7			

A	B	C
1	1	
2	2	
3	3	
4		
5	=SOMME(A1:A4)	
6	SOMME(nombre1; [nombre2]; ...)	
7		

- On peut calculer la même somme en introduisant, après le signe « = », les initiales du mot « SOMME » et de choisir la fonction (en double cliquant sur son nom) parmi la liste proposée, de sélectionner les cellules concernées, de saisir la parenthèse) et d'appuyer sur Entrée

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table in column A containing values 1, 2, and 3. In cell A5, the formula '=SOMME(A1:A3)' is entered. A dropdown menu is open next to the formula bar, showing the 'Somme automatique' button and a list of statistical functions starting with 'SOMME'. Other functions listed include 'SOMME.CARRES', 'SOMME.CARRES.ECARTS', 'SOMME.SERIES', 'SOMME.SI', 'SOMME.SI.ENS', 'SOMME.X2MY2', 'SOMME.X2PY2', 'SOMME.XMY2', 'SOMMEPROD', and 'SOUS.TOTAL'.

- Fonction statistiques simples :** La liste du bouton propose d'autres fonctions :
- Moyenne : calcule la moyenne d'un ensemble de cellule
- NB : calcule le nombre de cellule non vide
- Max: extrait la valeur maximale d'un ensemble de cellules
- Min : extrait la valeur minimale d'un ensemble de cellules
- Fonction statistiques simples :** Pour utiliser une autre fonction, sélectionner la cellule et puis cliquer sur le bouton



La liste de fonctions disponibles dans la catégorie choisie

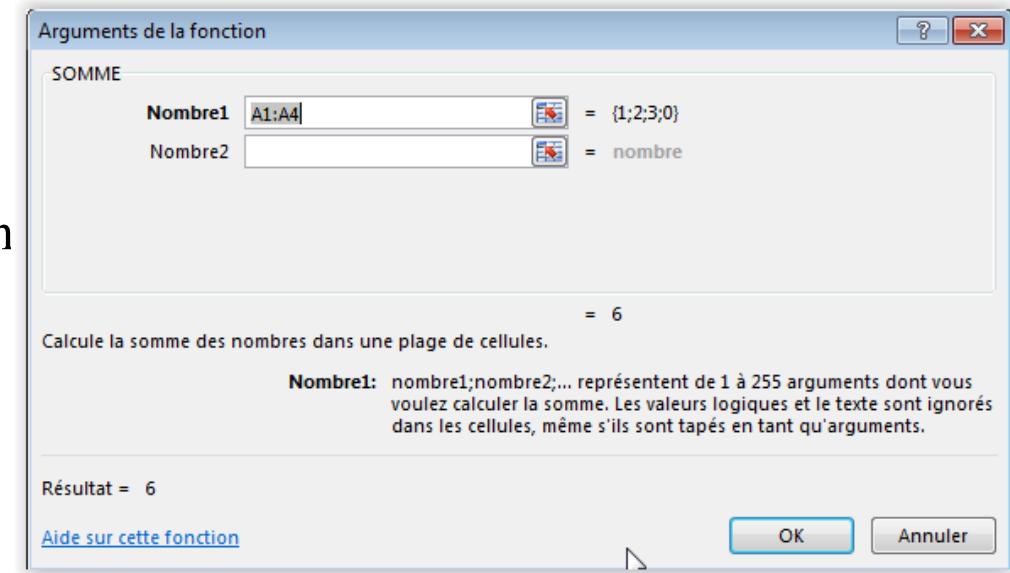
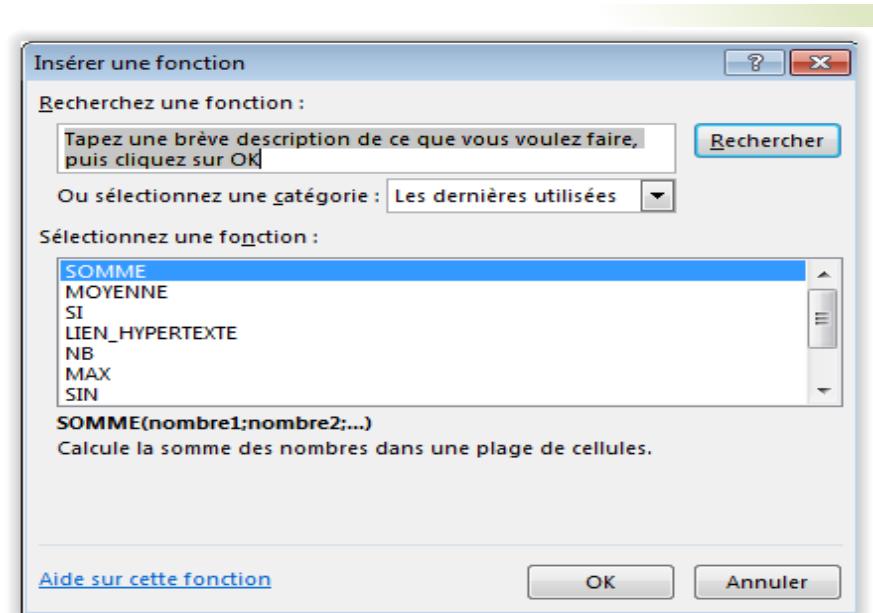
Descriptif de la fonction

Aide sur comment utiliser la fonction sélectionnée

► En choisissant la somme on obtient la boite. Si la plage de cellule proposée dans Nombre1 ne convient pas, sélectionner directement la plage voulue.

Valider pas le bouton OK

Cours sur Excel--- Dr MS Goudiaby

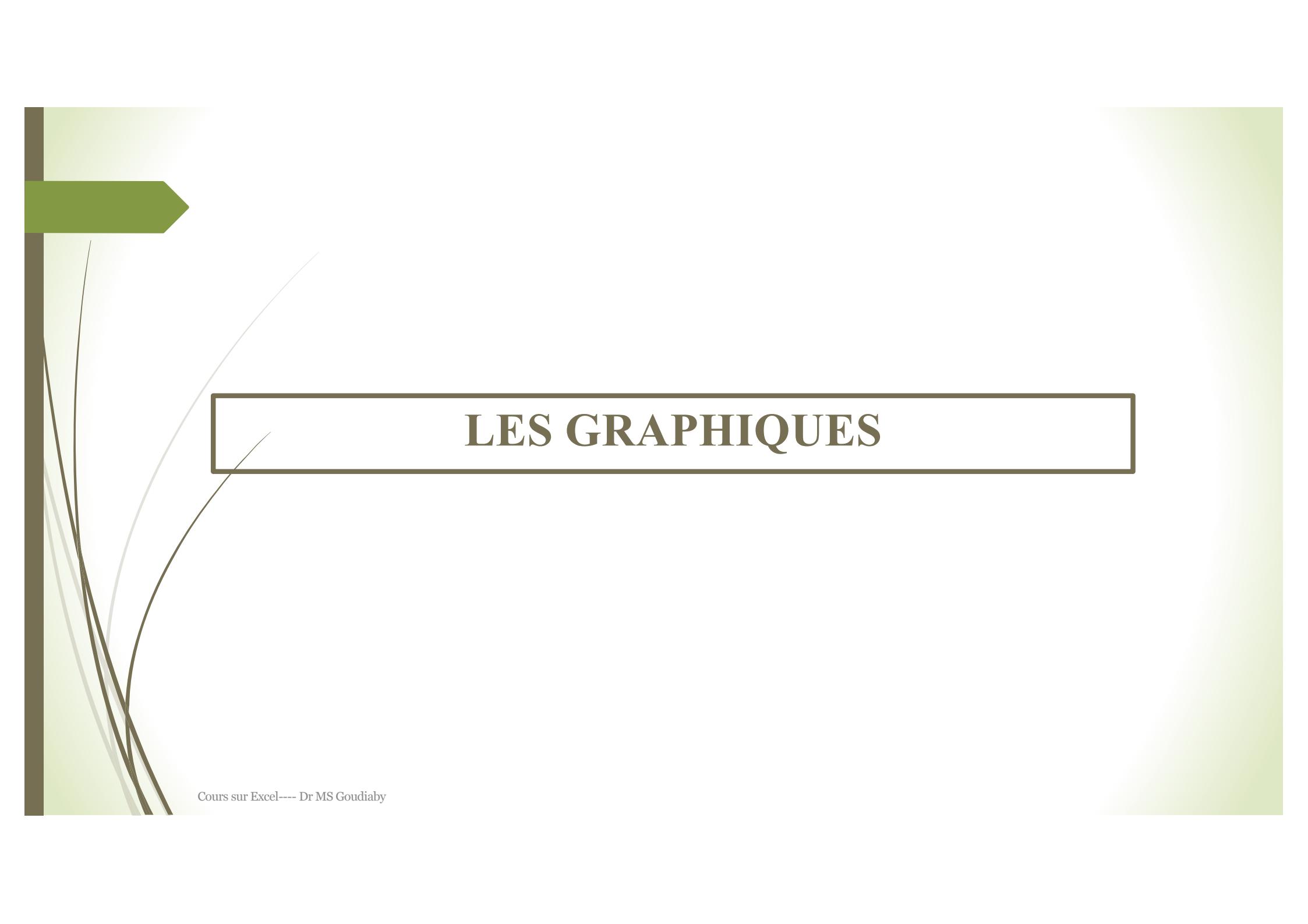


► **Opérateurs de comparaison** : les opérateurs de comparaison comparent deux valeurs et fournissent en résultat la valeur logique VRAI ou FAUX. Ils sont représentés dans le tableau

On tape	Excel affiche	Commentaire
=2=2	VRAI	Egalité
=2=3	FAUX	
=3>2	VRAI	Plus grand que
=3<2	FAUX	Plus petit que
=3>=2	VRAI	Plus grand ou égal
=3<=2	FAUX	Plus petit ou égal
=3<>2	VRAI	Different de
=3<>3	FAUX	

- ▶ **Fonctions logiques** : Les fonctions logiques sont celles qui utilisent un test logique à l'aide des opérateurs de comparaison. En voici quelques unes
- ▶ La fonction **SI(test_logiques ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux)**, a trois arguments
 - ▶ Une condition qui est une expression logique (test_logiques)
 - ▶ La valeur si la condition est vérifiée (valeur_si_vrai)
 - ▶ La valeur si la condition n'est pas vérifiée (valeur_si_faux)
- ▶ Les valeurs (deuxième et troisième argument) peuvent être
 - ▶ Un nombre Ex: `SI(A1>B1; 1;2)`
 - ▶ Un texte entre guillemets : `SI(A1>B1; "Supérieur ";"Inférieur")`
 - ▶ Une formule : `SI(A1>B1;A1-B1;SOMME(A1;B1))`
 - ▶ Aucune valeur : `SI(A1>B1;A1-B1;" ")`
- ▶ **Les fonctions logiques ET, OU et NON** : ceux sont des fonctions qui prennent comme arguments des conditions logiques et renvoient comme résultats « VRAI » ou « FAUX »

- ▶ La fonction ET(condition1 ; condition2 ; ...) est VRAI si toutes les conditions sont satisfaites. Elle est FAUX si au moins une condition parmi les arguments n'est pas satisfaite.
- ▶ La fonction OU(condition1 ; condition2 ; ...) est VRAI si au moins une condition parmi les arguments est satisfaite. Elle est FAUX si toutes les conditions ne sont pas satisfaites.
- ▶ La fonction NON(condition) renvoie VRAI si la condition n'est pas satisfaite et FAUX si elle est satisfaite.
- ▶ Combiner les fonctions logiques. Avec la fonction de condition SI(), selon les besoins, on peut construire des conditions complexes en utilisant plusieurs fonctions logiques à la fois.
 - ▶ =SI(ET(cond1 ; cond2 ; cond3) ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux).
 - ▶ =SI(OU(cond1 ; NON(cond2)) ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux).
 - ▶ =SI(ET(cond1 ; OU(cond2 ; cond3)) ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux).



LES GRAPHIQUES

- ▶ Un graphique permet une représentation visuelle des données d'une feuille de calcul. Toute modification des données dans la feuille graphique entraîne un changement dans le graphique.
- ▶ Pour créer un graphique, il faut sélectionner les données (y compris les libellés des lignes et colonnes puis choisir le groupe de graphique de l'onglet Insertion



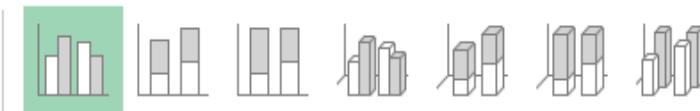
A1	B	C	D	Nom	
	A	B	C	D	
1	Nom	Word	Excel	Powerpoint	
2	Amadou	9,33	12	14	
3	Maimouna	11	11,56	12	
4	Ali	15	14,5	16	
5	Gora	16	17	15,5	
6	Awa	15	12	13	
7	Toto	6	7	10	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Insérer un graphique

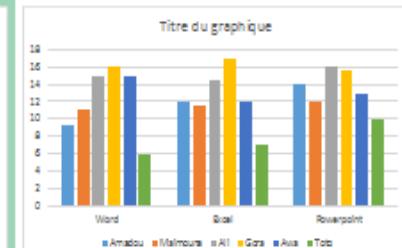
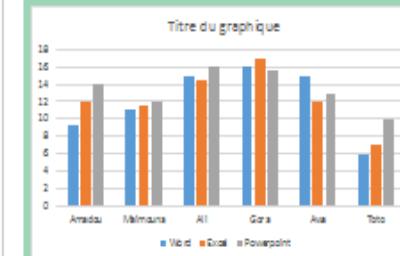
Graphiques recommandés

- ➊ Récents
- ➋ Modèles
- ➌ Histogramme
- ➍ Courbes
- ➎ Secteurs
- ➏ Barres
- ➐ Aires
- ➑ Nuage de points (XY)
- ➒ Boursier
- ➓ Surface
- ➔ Radar
- ➕ Graphique combiné

Tous les graphiques

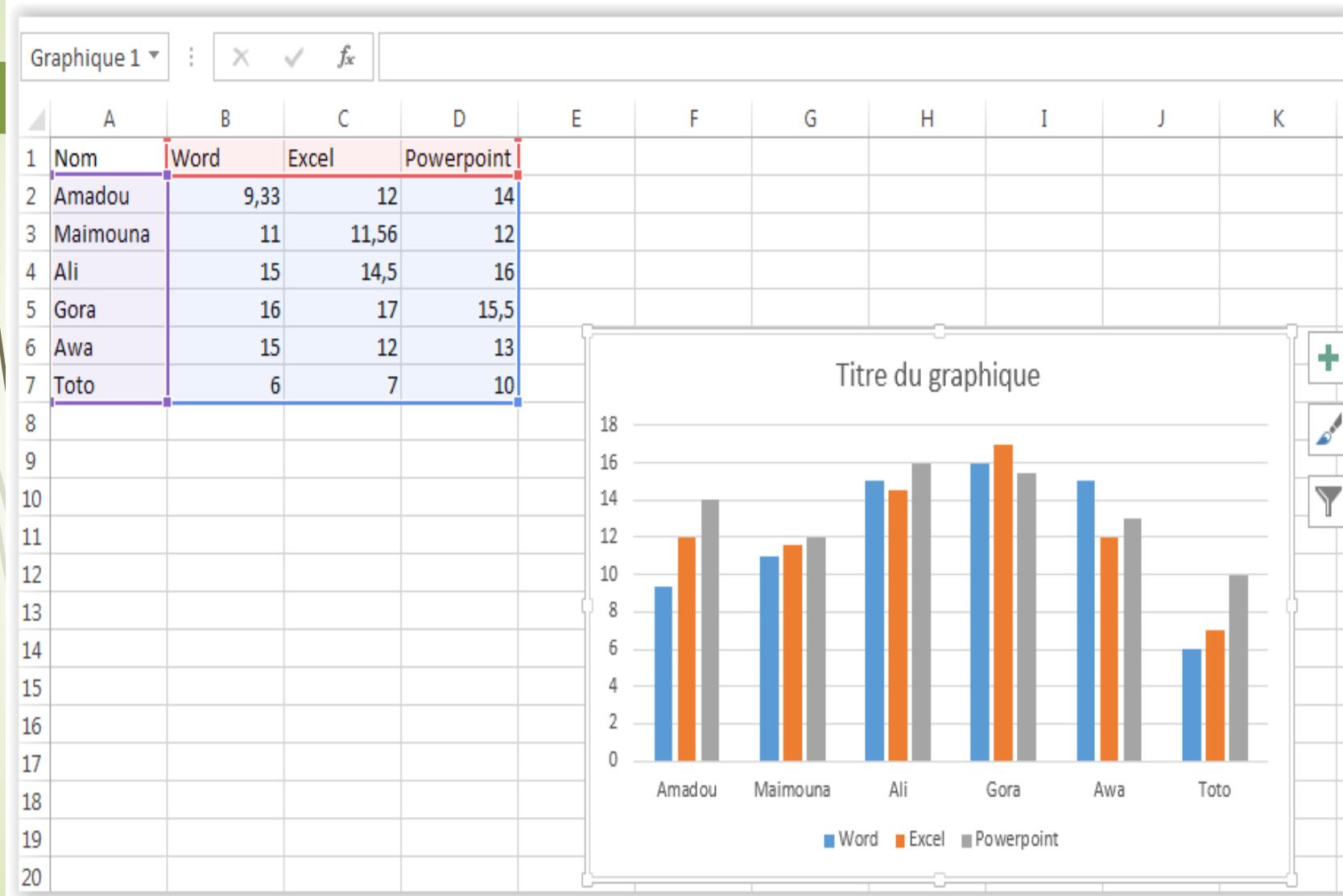


Histogramme groupé



OK

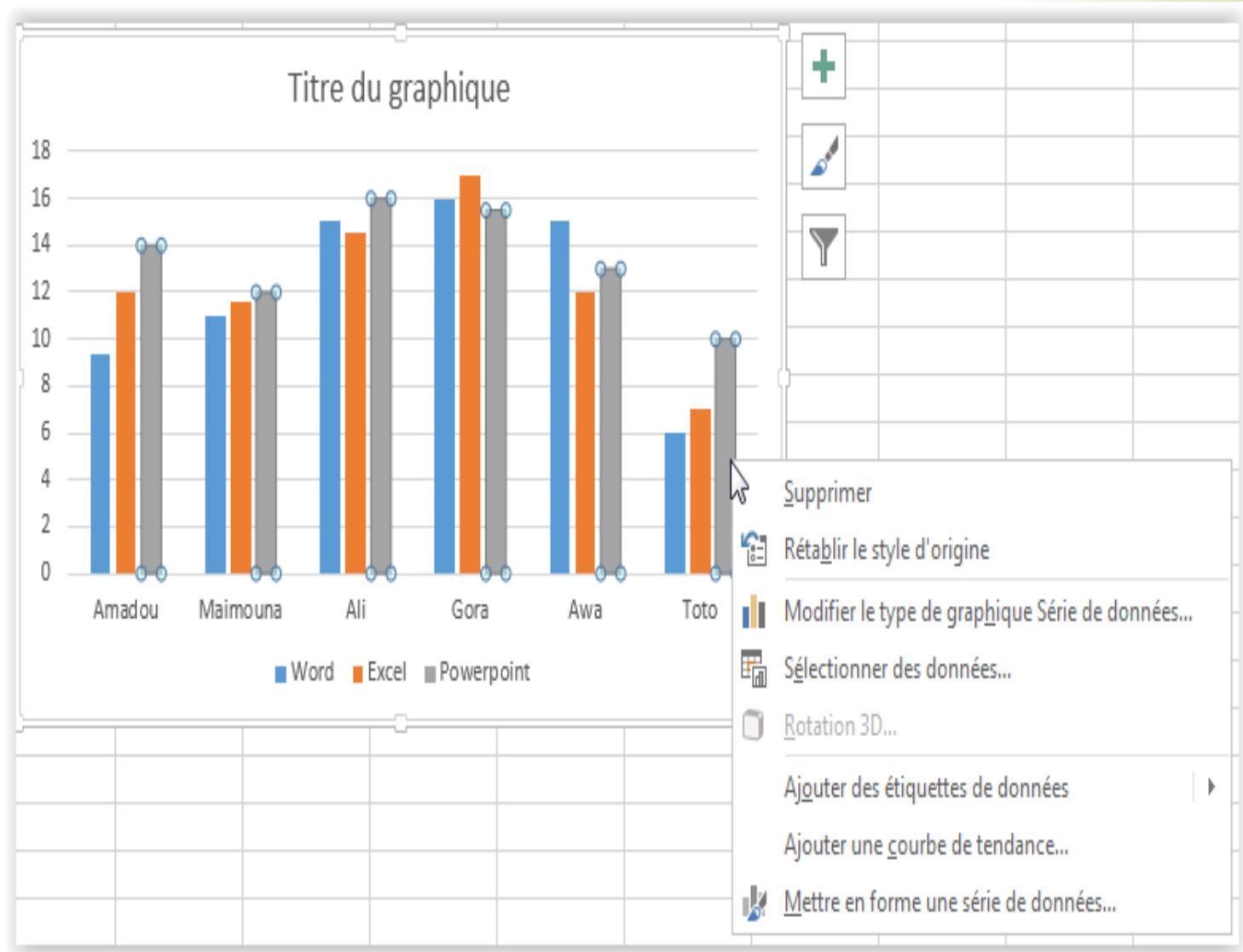
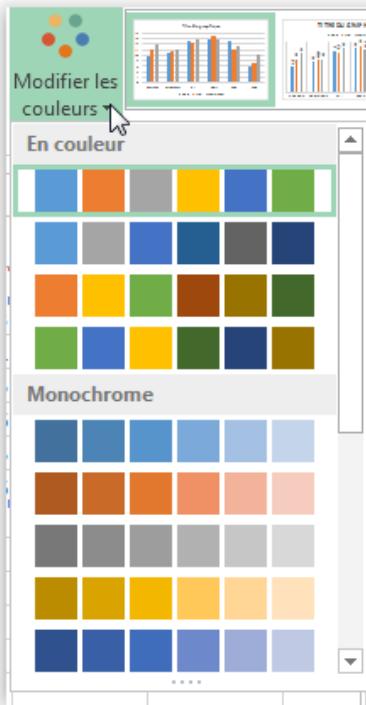
Annuler

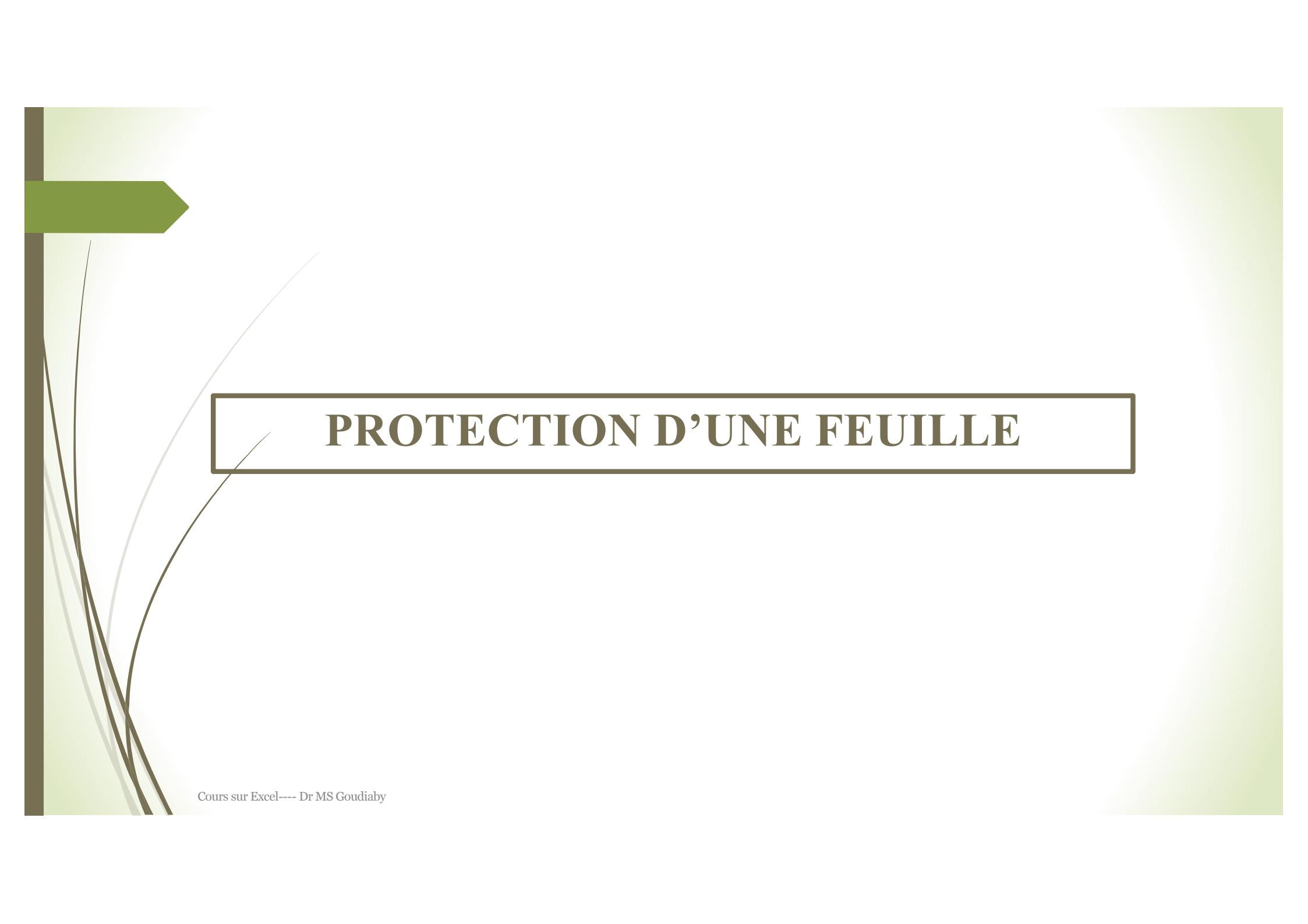


Elément de graphique

Styles de graphique

Filtres de graphique





PROTECTION D'UNE FEUILLE

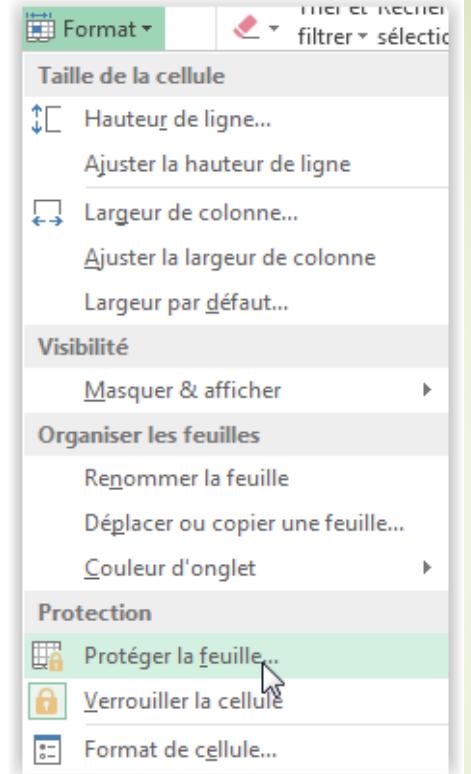
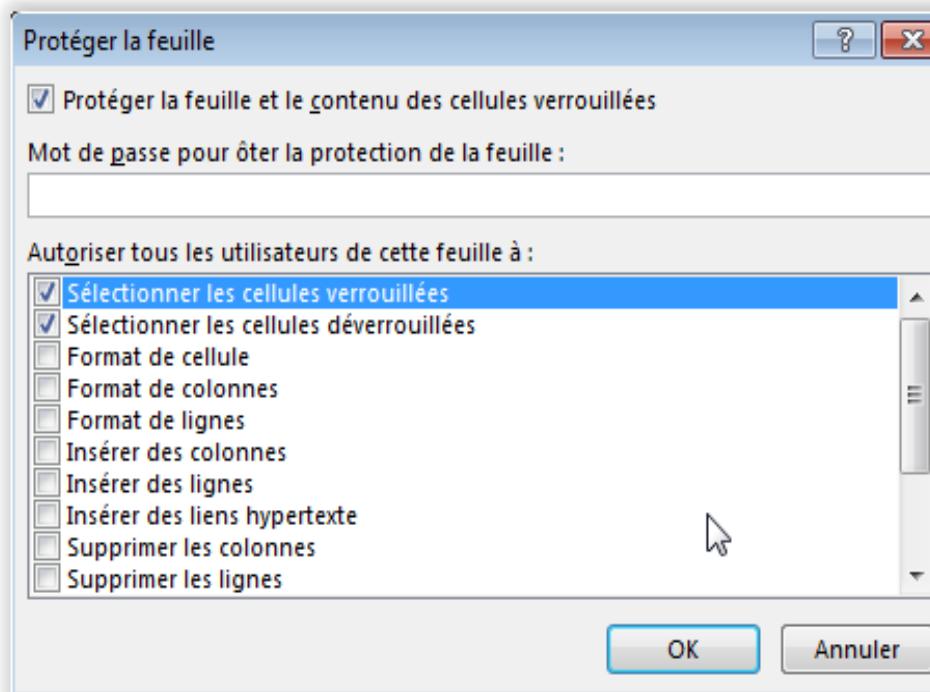
- ▶ **Masquer une feuille** : l'option masquer du menu contextuel de l'onglet d'une feuille permet de la masquer. Pour l'afficher cliquer sur Afficher du menu contextuel d'une feuille. L'option masquer/afficher de la liste du bouton format du groupe cellules de l'onglet permet d'avoir les mêmes résultats.
- ▶ **Masquer ou verrouiller une sélection de cellule** : sélectionner la plage de cellule puis utiliser l'onglet protection de la fenêtre Format de cellule

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of scores. The table has columns labeled 'Nom', 'Word', 'Excel', and 'Powerpoint'. The rows contain names and numerical values. The range A1:D7 is selected. To the right, the 'Format de cellule' dialog box is open, specifically the 'Protection' tab. The 'Locked' checkbox is checked, while the 'Hidden' checkbox is unchecked. A callout bubble contains the text: 'Le masquage et le verrouillage de cellules n'est effective que si la feuille est protégée.'

	A	B	C	D
1	Nom	Word	Excel	Powerpoint
2	Amadou	9,33	12	14
3	Maimouna	11	11,56	12
4	Ali	15	14,5	16
5	Gora	16	17	15,5
6	Awa	15	12	13
7	Toto	6	7	10
8				
9				
10				
11				
12				
13				

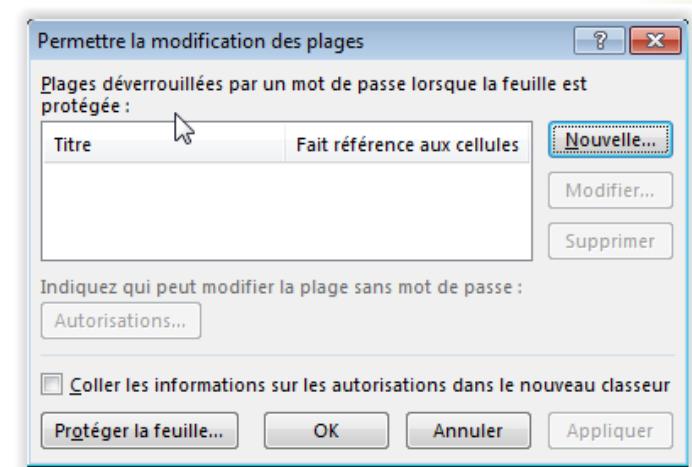
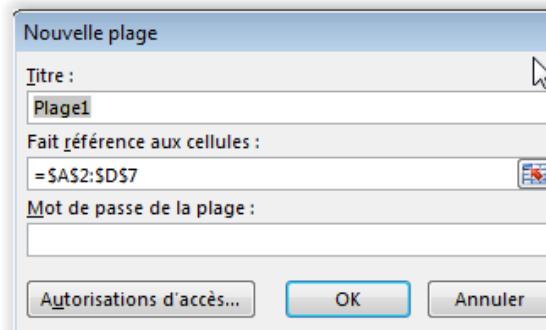
Le masquage et le verrouillage de cellules n'est
effectif que si la feuille est protégée.

- ▶ **Protéger une feuille :** Par défaut, toutes les cellules de la feuille sont verrouillées.
Activer l'option protéger la feuille de la liste du bouton format.



- ▶ Il faut s'assurer que la case Protéger la feuille et le contenu des cellules verrouillées est cochée. Choisir son mot de passe puis valider.
- ▶ Pour supprimer la protection d'une feuille, activez le bouton Format > Oter la protection de la feuille.

- ▶ **Protéger une plage de cellule :** Otez la protection de la feuille, si elle est protégée.
- ▶ Sélectionnez les cellules à protéger.
- ▶ Cliquer sur le bouton permettre la modification des plages du groupe modifications de l'onglet Révisions.
- ▶ Cliquer sur nouvelle puis saisir le mot de passe



- ▶ De retour dans la fenêtre Permettre la modifications des plages, protéger la feuille.