



Faculté des Sciences et Sciences Exactes  
Département d'informatique

## Cours 3: Les outils de bureautique: Logiciel des calculs « les tableurs » (Excel)



NIVEAU: INGÉNIEUR 1 ANNÉE  
PRÉSENTÉE PAR: DR. SAAD NARIMANE

1

2025/2026

# PLAN DU COURS

- Présentation générale du logiciel Excel
- Les différentes utilisations d'Excel
- Page d'accueil et interface Excel
- Structure d'un document Excel
- Les formules
- Le tri et le filtrage des données
- Les représentations graphiques
- Astuces sur Excel



# PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LOGICIEL EXCEL

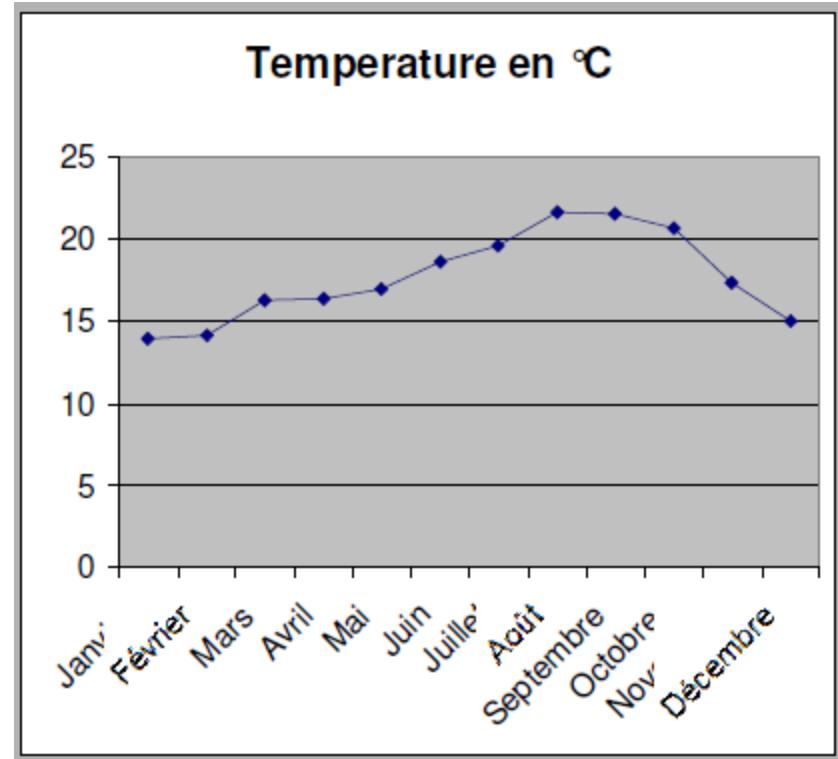
- Excel est un **logiciel** dit « **tableur** » (fichier .xls ou « classeur »)
- Il fait aussi parti de la suite **MS Office**.
- Il permet de manipuler des « **feuilles de calcul** » c'est à dire des *tableaux de « cellules »* comportant des données et des *formules (calculs)* sur ces données
- Le résultat de ces formules est aussi affiché pour servir des données à d'autres formules etc.
- **Excel** est très utilisé en **comptabilité** mais aussi pour **les emplois du temps, les factures, en tant que mini SGBD**
- Un grand nombre de fonctionnalité de Word (sur la présentation des feuilles de calculs) sont présentes :
- **enregistrer, ouvrir, imprimer (aperçu avant impression)**
- **police d'écriture, couleur, format**
- **copier/couper/coller**
- **alignement des textes, format des cellules**
- **etc.**

# LES DIFFÉRENTES UTILISATIONS D'EXCEL

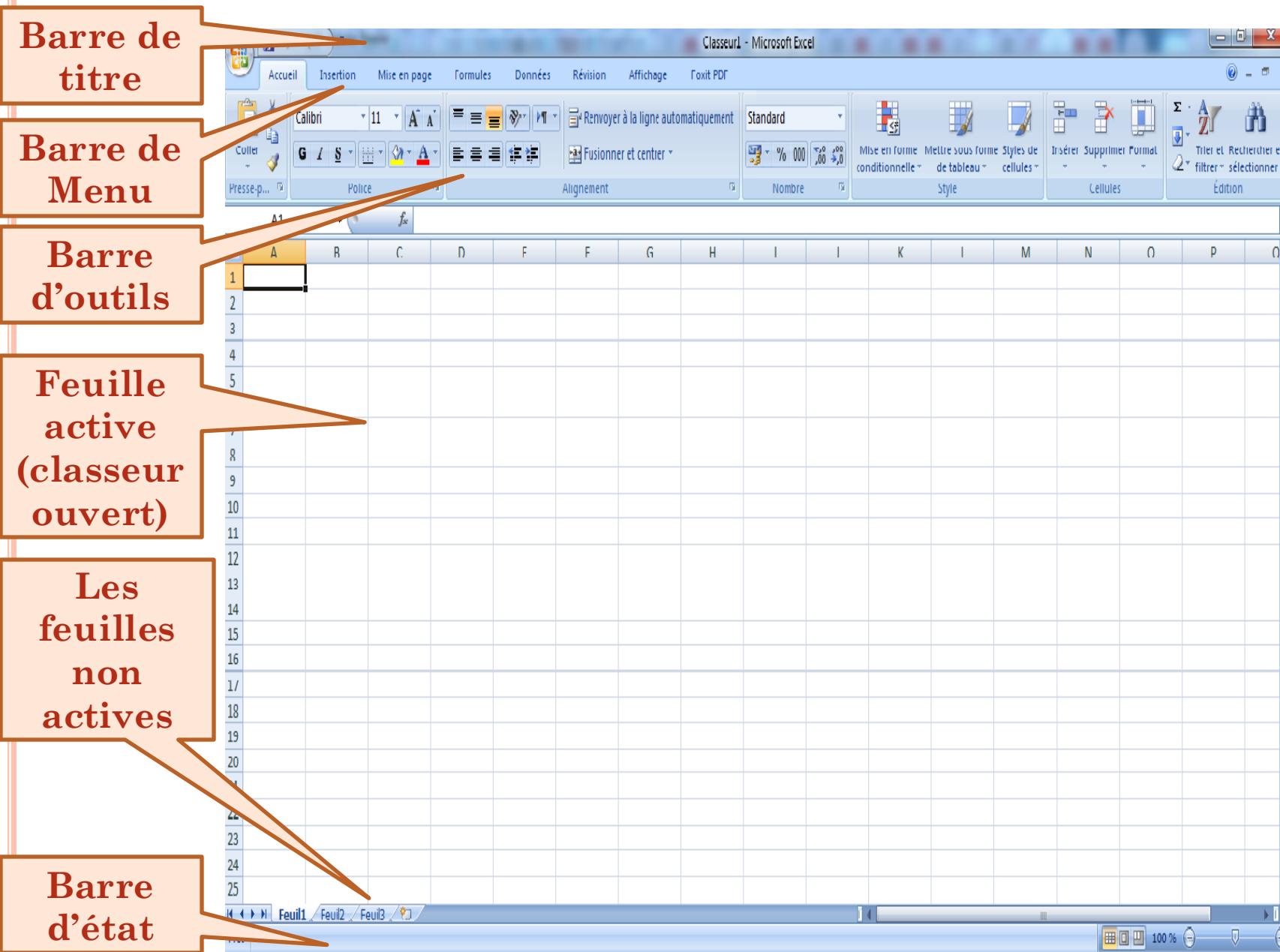
- Gestion de **données numériques** sous forme de tableaux et par extension :
  - **données textuelles,**
  - **horaires,**
  - **dates, ...**
- **Liaison** entre les données
  - **Calcul automatique des résultats en fonction de données**
  - **Mise à jour automatique à chaque changement des données de base**
- **Nombreuses fonctions** mathématiques, statistiques, de recherche sur les données
- **Représentation des données** numériques sous forme graphique

# EXEMPLE

Mois	T°C	T°K
Janvier	10	283,15
Février	14,2	287,35
Mars	16,3	289,45
Avril	16,4	289,55
Mai	17	290,15
Juin	18,7	291,85
Juillet	19,6	292,75
Août	21,7	294,85
Septembre	21,6	294,75
Octobre	20,7	293,85
Novembre	17,4	290,55
Décembre	15	288,15

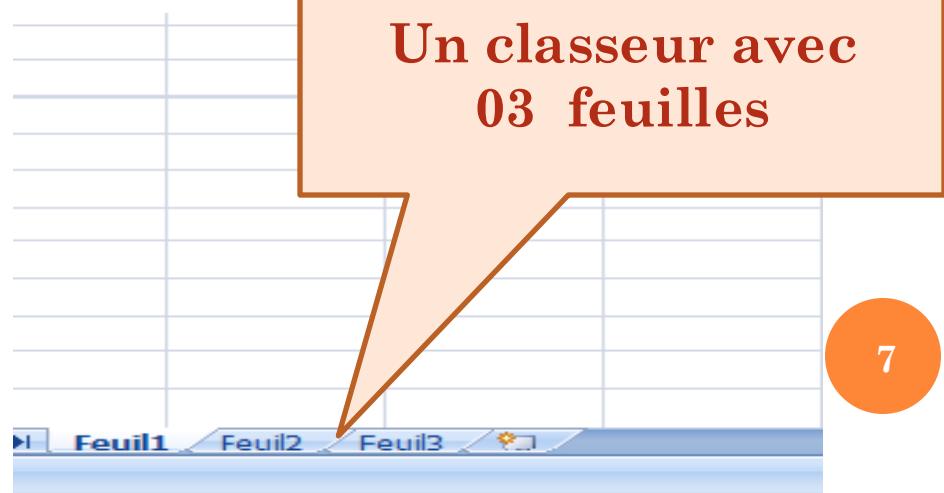


# PAGE D'ACCUEIL ET INTERFACE EXCEL



# STRUCTURE D'UN DOCUMENT EXCEL

- Un **tableur** produit des **classeurs**
- Un **classeur** contient des **feuilles**
- Une **feuille** est un **tableau de cases, en lignes et en colonnes**
- Une **case** s'appelle **une cellule**
- Une **plage de cellules** est un **ensemble de cellules**
- En terme de fichier, format :
  - .xls pour MS Excel



- **Les feuilles**
- On peut **rajouter, supprimer, renommer** des feuilles
- Pour insérer : « **feuille** »
- **Clic droit** sur les noms des feuilles puis choisir « **insérer** »
- Avec clic sur l'option « **insertion** », on peut aussi « **supprimer** » une feuille ou la « **renommer** » pour lui donner un nom explicite (fortement recommandé)
- Avec le **clic gauche** (qu'on laisse appuyé), on peut aussi **modifier l'ordre** des feuilles en modifiant leur ordre (**déplacer les feuilles**)
- Notez que l'on peut **se déplacer** entre les **feuilles** avec les **flèches** sur la gauche



## o Un document standard:

The diagram shows a portion of a spreadsheet grid with columns labeled A through E and rows labeled 1 through 7. A specific cell at row 3, column B is highlighted with a thick black border. A green callout points to this cell with the text "Une cellule". Another green callout points to the entire row 3 with the text "Les lignes". A third green callout points to the range D2:E7 with the text "Cette plage de cellules est indiquée par D2:E7". An orange arrow points from the text "Les colonnes" to the column headers A through E.

Les colonnes

Cette plage de cellules est indiquée par D2:E7

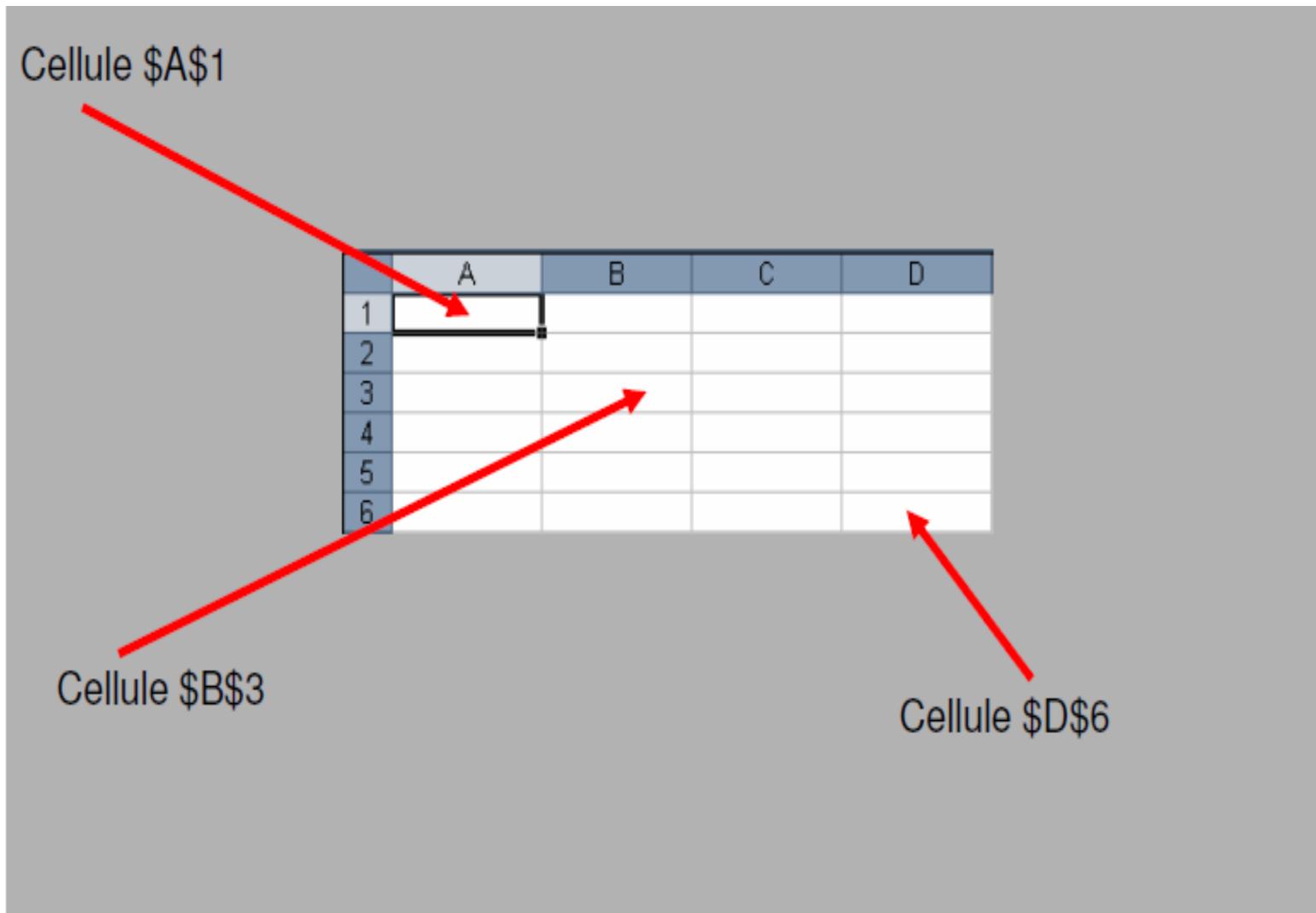
Les lignes

Une cellule

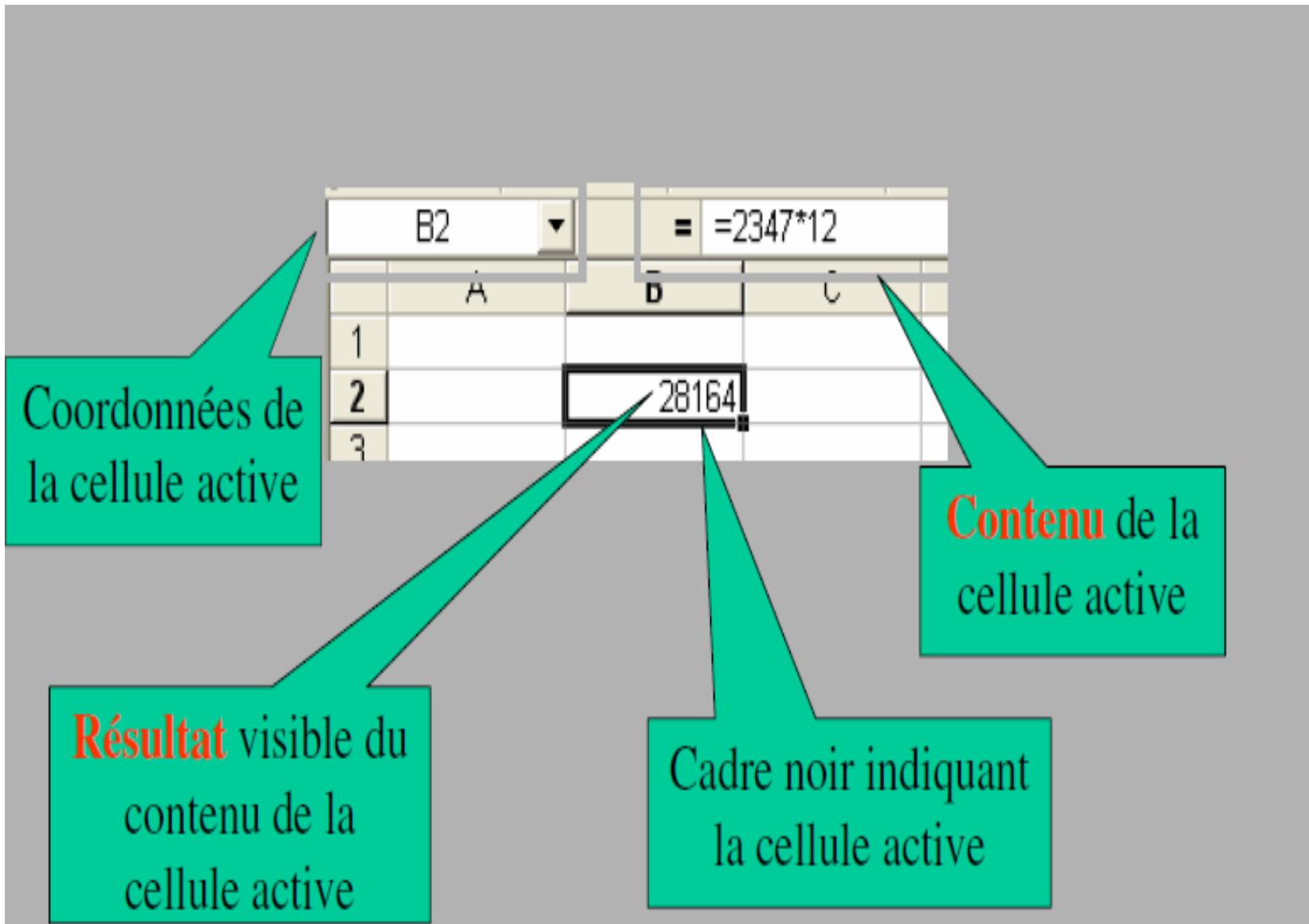
Cette cellule a les coordonnées (ou adresse) **B3**

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

## o Les cellules:



## o Barre de cellule

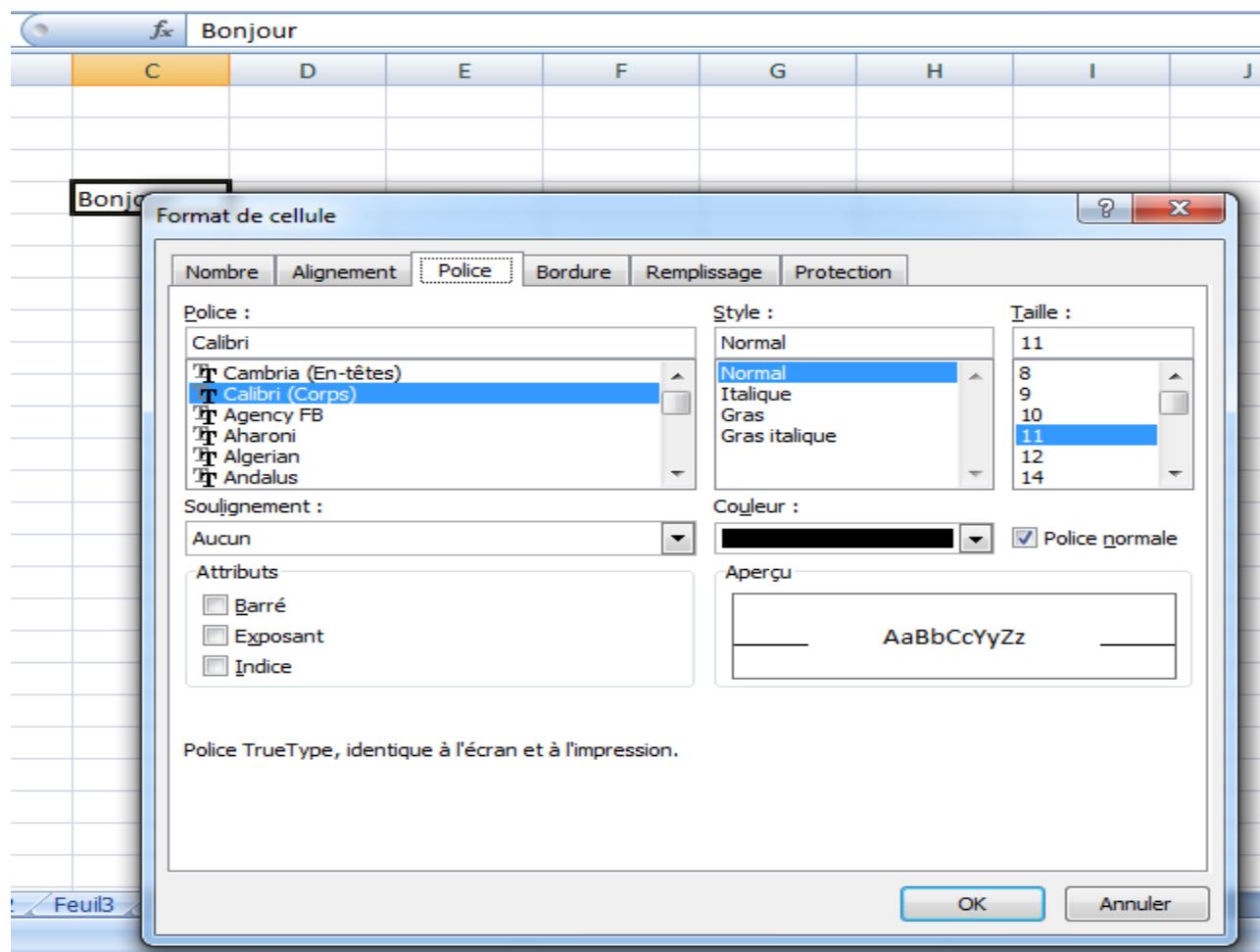


- Entrer des données
- Cela se fait soit en cliquant sur la cellule puis en tapant au clavier
- On peut aussi insérer **des données** par **copier/coller** soit dans une seule cellule soit dans plusieurs cellules si le texte copier comporte plusieurs lignes (touche entrée)
- On peut aussi insérer une donnée pour une cellule avec la « **boîte d'entrée** » en dessous des menus.
- **Important** : cette boîte comporte **la donnée enregistrer dans la cellule** alors que le tableau comporte les données affichée c'est-à-dire modifiées suivant les options d'affichage (tailles, formules de calculs, police d'écriture, format de la cellule etc.)

1	A	B	C	D
2				
3				
4			Bonjour	
5				
6				

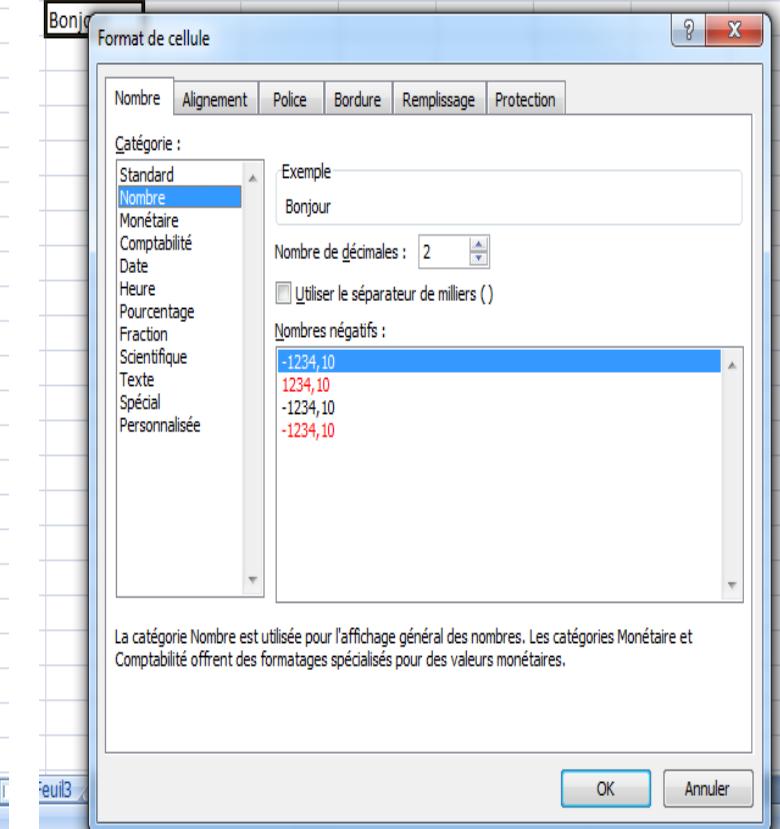
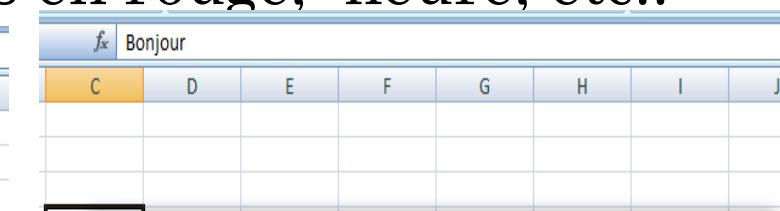
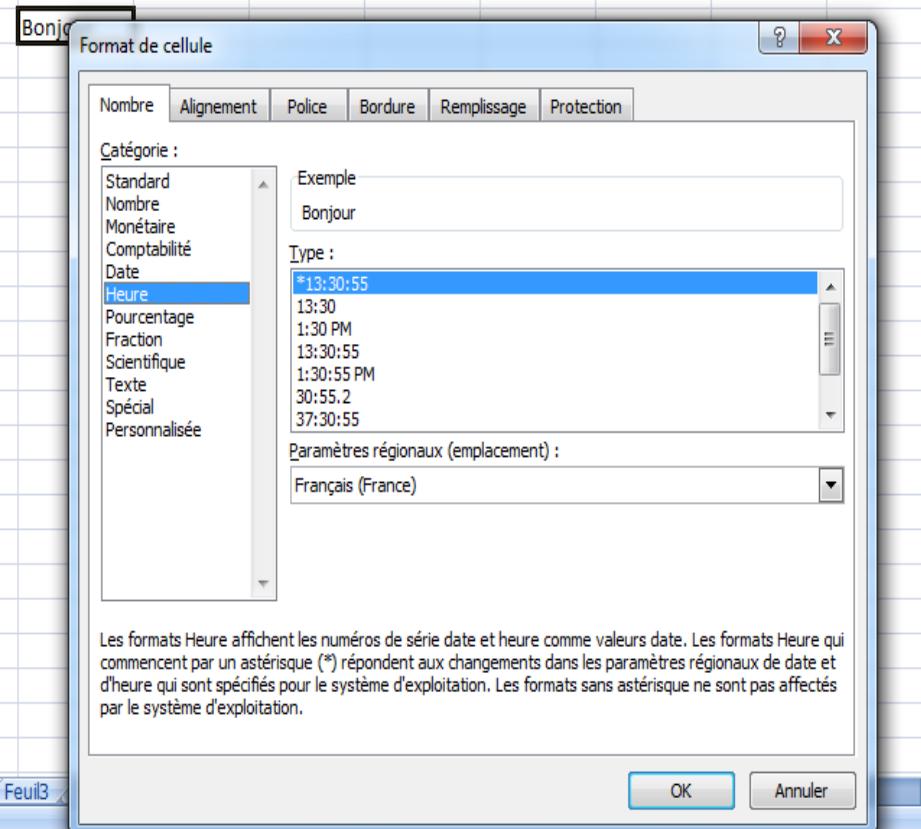
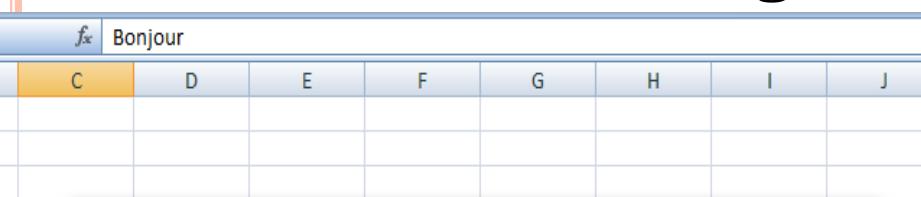
## ○ Format des cellules

- Outre la **mise en forme** des cellules (**police, taille, etc.**) il est possible de moduler le format d'affichage de celles-ci
- Pour cela menu un clic droit « **format de cellule** »

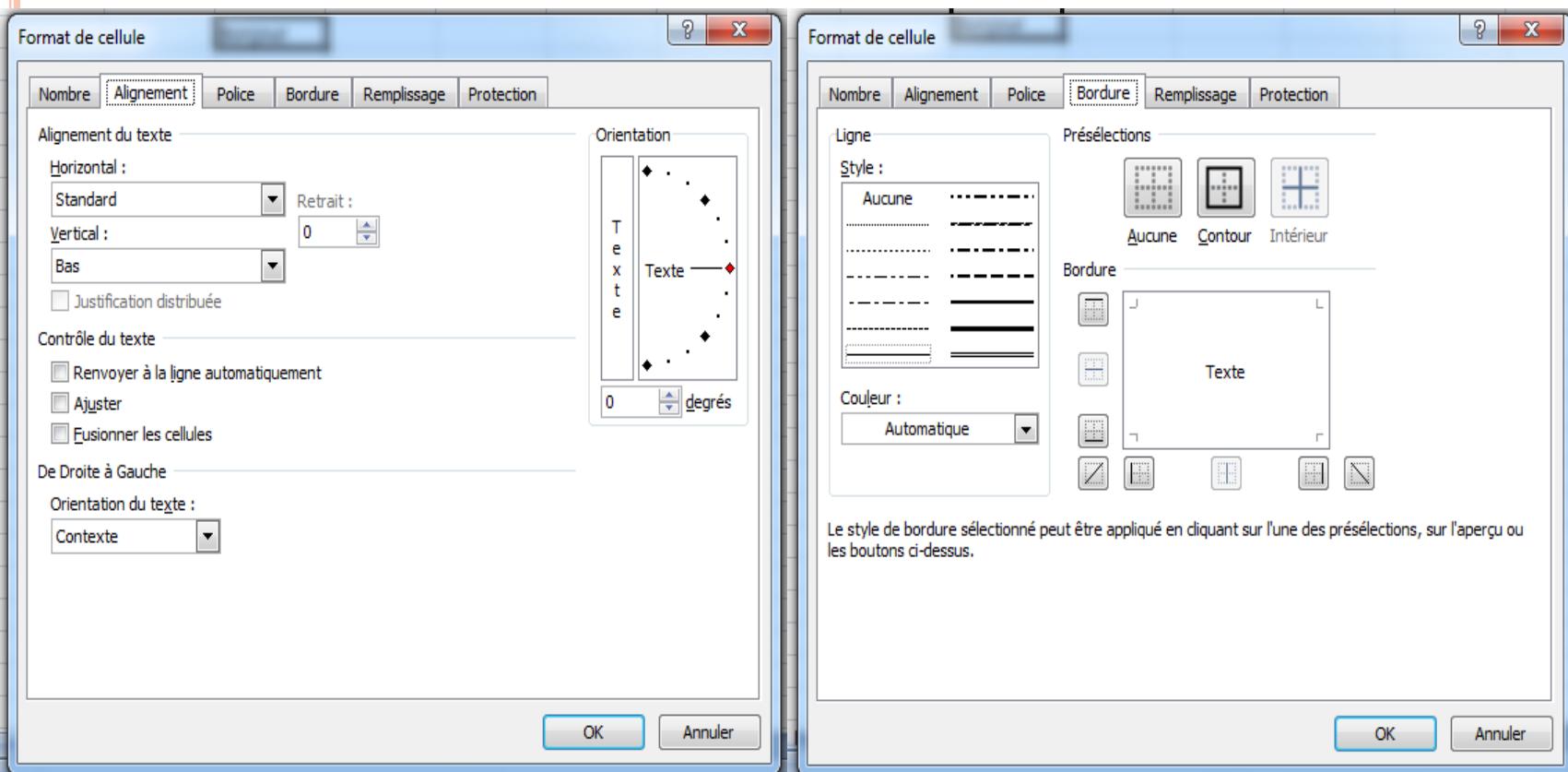


## ○ Format des cellules

- On peut alors choisir le format « **standard** » « **texte brut** » « **heure** » « **pourcentage** » etc.
- Chacun des formats comporte différentes options comme **nombre négatifs** en rouge, heure, etc..



- Format des cellules
- On peut aussi modifier l'alignement du texte
- Et aussi les **bordures** (et l'arrière plan dans « motif »)
- On peut aussi **protéger en écriture ou en lecture** une cellule (avec un mot de passe) si la feuille ou le classeur est protégé (option « protection »)



- Mise en forme des lignes et colonnes
- On peut:
- Modifier la hauteur des lignes
- Modifier la largeur des colonnes
- Comment ?
- Faire glisser la frontière entre deux lignes ou deux colonnes, à gauche/droite ou en haut/bas
- Double cliquer sur une frontière pour adapter la largeur/hauteur au contenu

<i>Mois</i>	<i>Température moyenne</i>
Janvier	14,0
Février	14,2
Mars	16,3
Avril	16,4
Mai	17,0
Juin	18,7
Juillet	19,6
Août	21,7
Septembre	21,6
Octobre	20,7
Novembre	17,4
Décembre	15,0

- **Facilités d'édition:**
- **Sélection de plusieurs cellules**
  - Pour sélectionner une **zone rectangulaire**
  - Avec **le bouton gauche** de la souris **toujours appuyé**, **passer sur la zone à sélectionner**
- **Pour sélectionner plusieurs cellules non contiguës**
  - En maintenant la touche « control » enfoncée, cliquer sur les cellules voulues
- **Déplacer le contenu d'une/de cellule(s)**
  - Sélectionner la/les cellule(s)
  - Avec le bouton gauche enfoncé, emmener le cadre gras de sélection de la cellule(contenu de cellule) vers la cellule de destination

- **Facilités d'édition**
- **Copie incrémentale**
- Utile pour générer de **longues séries** de valeurs (1, 2, 3, ..., janvier, février, mars...)
- **Comment faire ?**
- Débuter la série (sur une ligne ou sur une colonne)
- Cliquer sur la **dernière cellule**
- Tirer sur le **carré noir** pour allonger la ligne ou la colonne
- Il faudra **appuyer ou non sur la touche « control »** selon que l'on veut une copie simple (1, 1, 1, 1...) ou incrémentale (1, 2, 3...)

- Mettre dans un tableau les cellules:
- Pour mettre les cellules dans **un tableau** il suffit de sélectionner le menu **Accueil** puis **Style** puis on va choisir: **Mettre sous forme de tableau**

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Accueil' tab selected. The 'Style' tab is highlighted in yellow, indicating it is active. A tooltip for the 'Mettre sous forme de tableau' button is displayed, stating: 'Applique une mise en forme rapide à une plage de cellules et la convertit en un tableau à l'aide d'un style de tableau prédéfini.' Below the ribbon, a table is visible with columns labeled 'Code article', 'Désignation', 'Quantité', 'Prix u', and 'Montant'.

- Ajouter des lignes et des colonnes:
- Pour ajouter des lignes ou bien des colonnes il suffit de sélectionner l'emplacement où en veut l'insérée puis lorsque la flèche noire sera lisible en fait
- Un clic droit par la souris et on a l'ajoute soit à partir de menu Accueil groupe Cellule puis Insérer,
- La même chose pour la suppression.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Code article	Désignation		Quantité	Prix u	Montant	
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

**Insérer**   **Supprimer**   **Format**

**Cellules**

**Insérer des cellules**

Cliquez ici pour insérer des lignes ou des colonnes de calcul ou le tableau, ou p... feuille au classeur.

- Voici les principales formes et fonctions associées au curseur :
    - Désigner, déplacer, copier, activer un menu ou un outil.
    - + Sélectionner dans une zone de saisie, positionner le point d'insertion (curseur), ou sélectionner du texte.
    - + Recopier, Incrémenter.
    - ↔ Redimensionner.
    - ↔ Afficher, déplacer (Exemple : barre de défilement)
    - Suivre un lien.
    - ⌚ Travail en cours, il faut attendre...
- ou → Sélectionner des colonnes ou des lignes:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		10	24					
3		12	36					
4								

# FORMULES

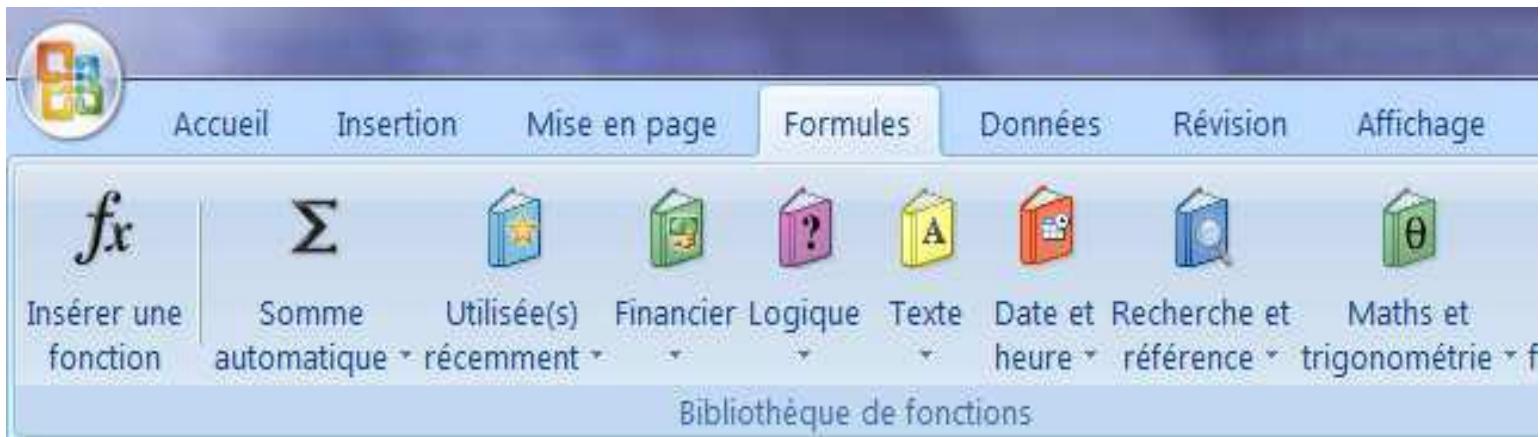
- La très bonne chose à propos d'Excel est lorsque vous commencez à utiliser des **formules**. À l'aide d'une **formule**, Excel effectuera automatiquement des **calculs pour vous**.
- C'est quoi une **formule de calcul** ?
- Une formule permet de faire un calcul. Elle permet d'effectuer des opérations sur les données contenues dans les cellules.

The screenshot shows a Microsoft Excel interface. The ribbon menu is visible at the top with tabs like Accueil, Insertion, Mise en page, Formules, Données, Révision, and Affichage. The 'Formules' tab is selected. The toolbar below has various icons for operations like Coller (Paste), Police (Font), and Alignement (Alignment). The formula bar shows the formula =B3+C3. The cell D3 is selected, displaying the value 14.00 €. Cells A3, B3, and C3 contain values 10.00 €, 4.00 €, and 14.00 € respectively. A red oval highlights the range from B3 to C3, and another red arrow points from this oval to the value in cell D3, indicating the result of the calculation.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		10.00 €	4.00 €	14.00 €	
4					
5					
6					

Le résultat  
de la formule  
de calcul se  
trouve dans  
la  
cellule D3

## ○ L'onglet Formules : création des formules de calcul.



## ○ Nous utilisons ces symboles dans Excel :

- + add
- subtract
- \* multiply
- / divide
- ( ) brackets are used whenever necessary

- Pour modifier l'apparence de certaines cellules en mettant les lignes de la grille **en gras ou pour changer la police, vous devez sélectionner les cellules.**
- Pour apporter une modification à l'ensemble du classeur, **sélectionnez l'en-tête supérieur gauche.**

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- Pour modifier **une colonne entière**, sélectionnez l'en-tête de la colonne.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

- Pour modifier une ligne entière, sélectionnez l'en-tête de ligne.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								

- On va remplir le tableau comme suit :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Addition		Soustraction		Division		Multiplication
2	200		60		300		50
3	300		54		6		4
4							
5							

# SAISIR DES FORMULES DE CALCUL

- Cliquez sur la cellule dans laquelle va s'afficher le résultat.
- Saisissez le signe **=** (très important, sinon la suite ne sera jamais considérée comme une formule).
- Cliquez sur les cellules qui contiennent les valeurs intervenant dans le calcul en insérant les opérateurs +, -, \* ou / disponibles sur le clavier.
- Validez par la touche Entrée.

A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The formula bar at the top shows the formula  $=C2+D2$ . The spreadsheet grid has columns labeled A through F and rows labeled 1 through 4. Cell A2 contains the value 10. Cell E5 contains the formula  $=C2+D2$ , which is highlighted with a red oval. A red arrow points from the text "Validez par la touche Entrée." in the list above to the formula in cell E5.

	AUJOURDHUI					
	A	B	C	D	E	F
1						
2				10		
3					5	
4					$=C2+D2$	

- Exemple: Saisie de formule en pointant :
- Vous utilisez la souris pour pointer vers les cellules de la formule au lieu de taper une formule.
- On modifier les nombres sur la feuille de calcul pour qu'ils ressemblent à ceci:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Addition		Soustraction		Division		Multiplication
2	200		60		300		50
3	300		54		6		4
4	500		6		50		200
5							

- Supprimez la formule de la cellule A4.
- Un Clic sur la cellule A4 et appuyez sur Suppr.
- Dans la cellule A4, tapez « = », puis avec la souris cliquez sur la cellule A2.
- Tapez « + » puis avec la souris cliquez sur la cellule A3.

A
1 Addition
2 200
3 300
4 =A2
5

A
1 Addition
2 200
3 300
4 =A2+A3
5

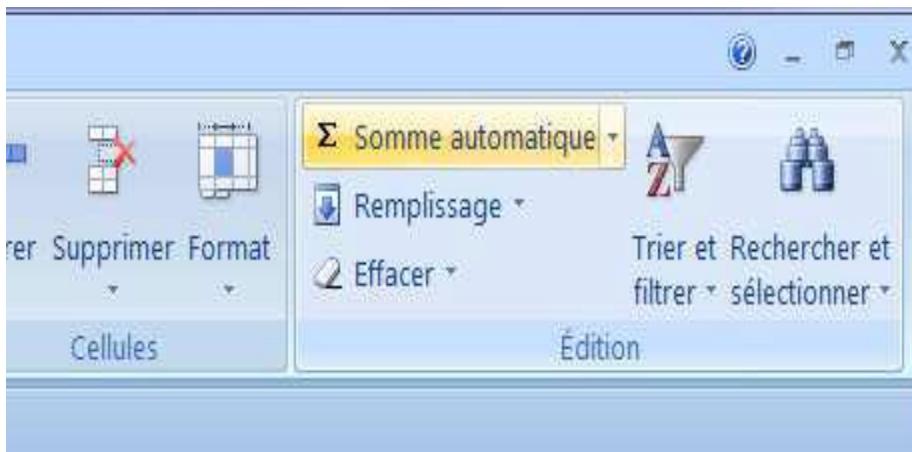
- Appuyez sur Entrée
- Essayez de saisir les autres formules de la même manière

### ○ Recalcul automatique:

- La meilleure chose à propos de la feuille de calcul est qu'une fois que vous avez entré la formule, vous pouvez modifier le contenu des autres cellules et les réponses seront toujours correctes.
- Exemple: Changer le contenu de la cellule A2 en 175

A
1 Addition
2 175
3 300
4 475
5

- **Effectuer la somme d'une plage de cellules:**
- Excel met à votre disposition un outil qui vous permet d'effectuer une somme sur une ou plusieurs plages de cellules très facilement et très rapidement.
- Cliquez sur la cellule où s'affichera le résultat.
- Cliquez sur le bouton  $\Sigma$  (somme automatique) situé dans l'onglet **Accueil** / Groupe **Édition**.
- Par défaut, les cellules sont sélectionnées automatiquement, mais vous pouvez modifier cette sélection.
- Validez par la touche **Entrée**.



The screenshot shows a portion of an Excel spreadsheet. The formula bar at the top contains the formula `=SOMME(D2:D8)`. Below the formula bar, a callout box displays the formula again along with its arguments: `SOMME(nombre1, [nombre2], ...)`. The spreadsheet itself has three columns labeled C, D, and E. Column D contains the following data: 5, 9, 10, 11, 27, 13, and 14. A dashed blue selection box surrounds the range D2:D8, indicating it is the active selection.

# MODIFIER DES DONNÉES

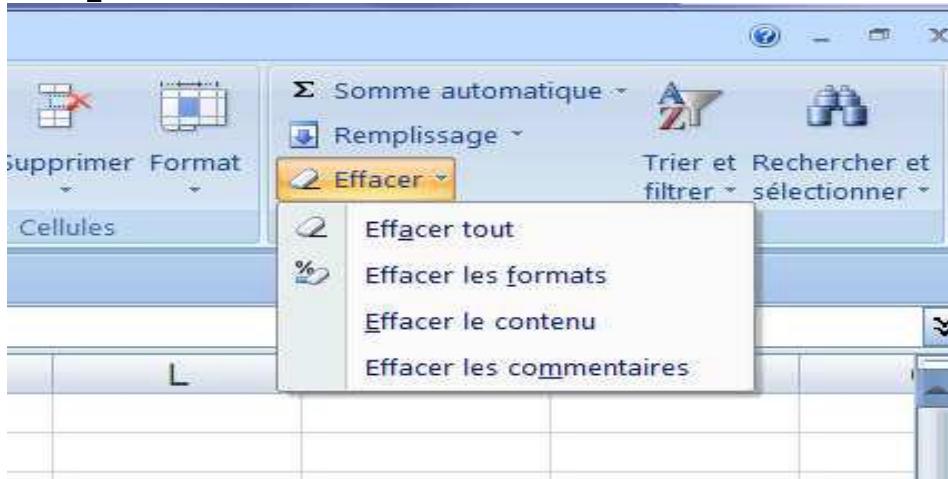
- Pour modifier la donnée d'une cellule sans l'écraser.
- Sélectionnez la cellule à modifier.
- Cliquez dans la barre de formule.
- Modifiez la donnée.
- Validez par la touche entrée.
- **Ou:**
- Faites un double clic sur la cellule à modifier.
- Modifiez la donnée.
- Validez par la touche entrée.

## o Exemple:

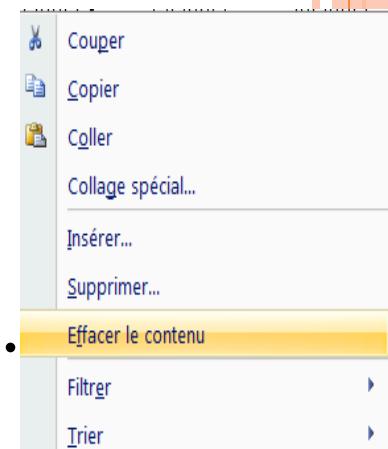
The screenshot shows a budget spreadsheet titled "BUDGET PREVISIONNEL". The table has columns for Site, Poste dépenses, N°, Chapitre 1, Chapitre 2, and Chapitre 3. The rows are numbered from 1 to 15. The "Paris" row (row 5) contains five entries: Salaires (N° 3-1002), Fournitures (N° 3-2310), Equipment (N° 3-2543), Immobilier (N° 3-7862), and Publicité (N° 3-8752). The "Saint Etienne" row (row 11) contains four entries: Salaires (N° 4-1002), Fournitures (N° 4-2310), Equipment (N° 4-2543), and Immobilier (N° 4-7862). A red circle highlights the value "25000" in the cell for Fournitures under the Paris row. Another red circle highlights the cell for Fournitures under the Paris row, which also contains the value "25000".

	A	B	C	D	E
1	BUDGET PREVISIONNEL				
2					
3	Site	Poste dépenses	N°	Chapitre 1	Chapitre 2
4					Chapitre 3
5	Paris			272 500 F	272 500 F
6		Salaires	3-1002	100 000 F	100 000 F
7		Fournitures	3-2310	25 000 F	25000
8		Equipment	3-2543	47 500 F	47 500 F
9		Immobilier	3-7862	85 000 F	85 000 F
10		Publicité	3-8752	15 000 F	15 000 F
11	Saint Etienne			135 000 F	136 250 F
12		Salaires	4-1002	38 500 F	38 500 F
13		Fournitures	4-2310	10 500 F	11 750 F
14		Equipment	4-2543	32 500 F	32 500 F
15		Immobilier	4-7862	42 500 F	42 500 F

- **Effacer des cellules**
- **1. Par le ruban :**
- Sélectionnez la ou les cellules à effacer.
- Menu **Accueil / Groupe Edition /Effacer.**
- Choisissez l'option d'effacement.



- **2. Par le clavier :**
- Sélectionnez la ou les cellules à effacer.
- Appuyez sur la touche **Suppr de votre clavier**
- **3. Par le menu contextuel :**
- Sélectionnez la ou les cellules à effacer.
- Faites un clic droit, sélectionnez **Effacer le contenu**.



## o Copie sur une colonne/ligne:

	A	B	C
1	4	5	= \$A1 + \$B1
2	8	9	
3	7	8	
4	10	12	

Somme de 2 cellules

	A	B	C
1	4	5	9
2	8	9	
3	7	8	
4	10	12	

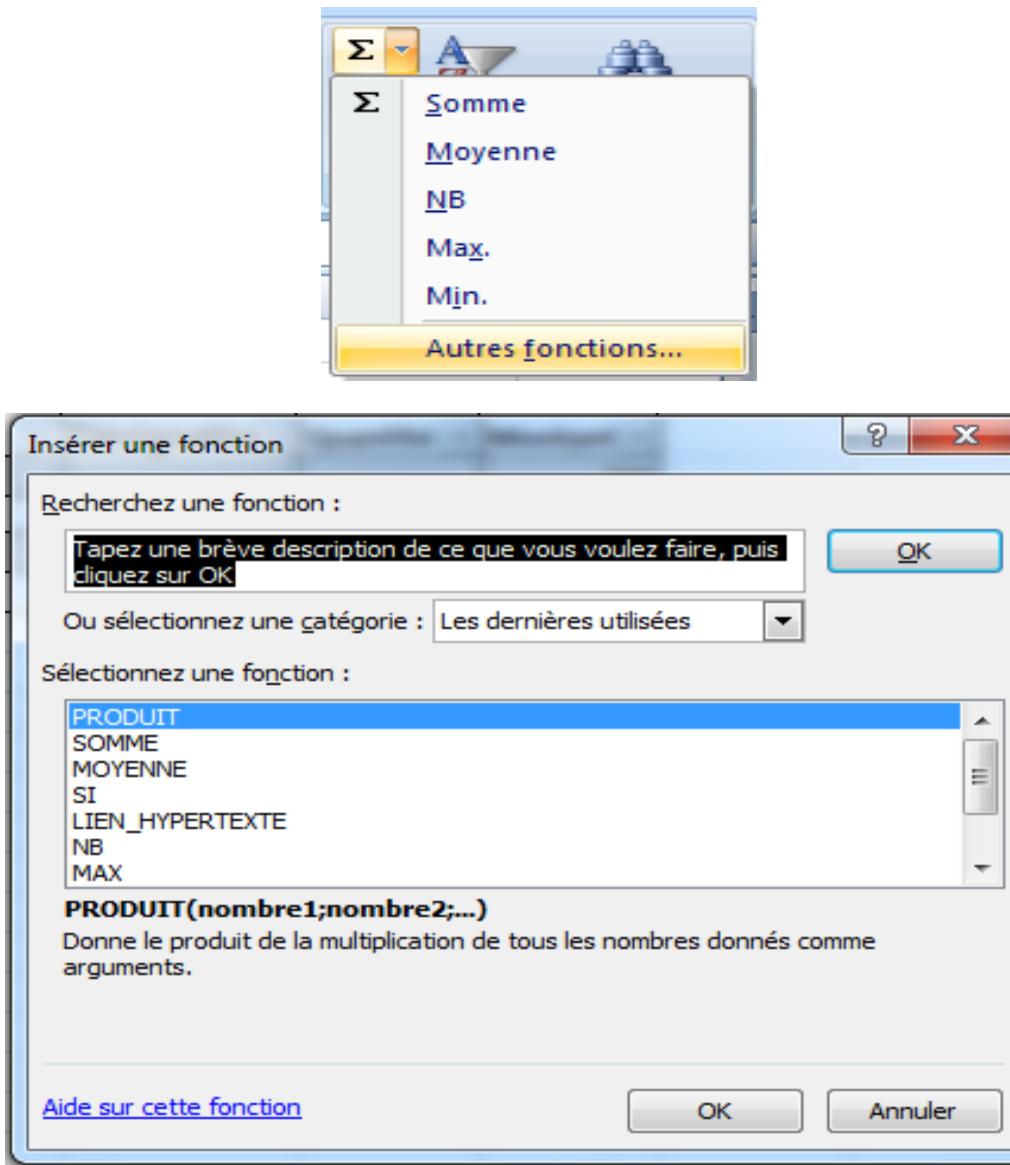
Copier/Coller sur les cellules qui suivent

	A	B	C
1	4	5	9
2	8	9	17
3	7	8	15
4	10	12	22

Les résultats sont automatique calculés

- **Les formules de base:**
- Il existe des dizaines de type de formule en Excel
- **MOYENNE d'entiers**
- **SOMME d'entier**
- **MAX (le plus grand)**
- **NB (combien qu'il y a de cellules sélectionnées)**
- etc..
- **=SOMME(plage)** : renvoie la somme des valeurs des cellules qui constituent la plage.
- **=NB(plage)** : renvoie le nombre de cellules contenant des valeurs numériques à l'intérieur de la plage.
- **=NB.SI(plage ; condition)** : renvoie le nombre de cellules de la plage vérifiant la condition.
- **=MOYENNE(plage)** : renvoie la moyenne des valeurs des cellules de la plage.

- Cliquez sur l'onglet **Accueil** groupe **Édition** puis **Autres fonctions** pour trouver l'ensemble des fonctions disponibles sur Excel



- Quand on utilise des formules, on souhaite sélectionner une ou des cellules notamment pour une moyenne, une somme, un max etc.
- On peut sélectionner ces cellules avec la souris (**clique gauche pour une cellule ou clique gauche maintenue pour plusieurs cellules**)

**f<sub>x</sub>** =MOYENNE(

B	C	D	E
5	9		
9	17		
8	15		
12	22		
=MOYENNE(			
	MOYENNE(nombre1;[nombre2];...)		

MOYENNE ✓ f<sub>x</sub> =MOYENNE(C1:C4)

A	B	C	D
1	4	5	9
2	8	9	17
3	7	8	15
4	10	12	22
5			MOYENNE(C1:C4)

4L x 1C

## ○ Exemples de formules:

Formules (à commencer par =)

Les données

	A	B	C	D	E
1	1	4	7		
2	2	5	8		MOYENNE(A2:C2)
3	3	6	9		
4					
5	SOMME(A1:A3)	MAX(B1:B3)		NB(A1:C3)	
6					

6

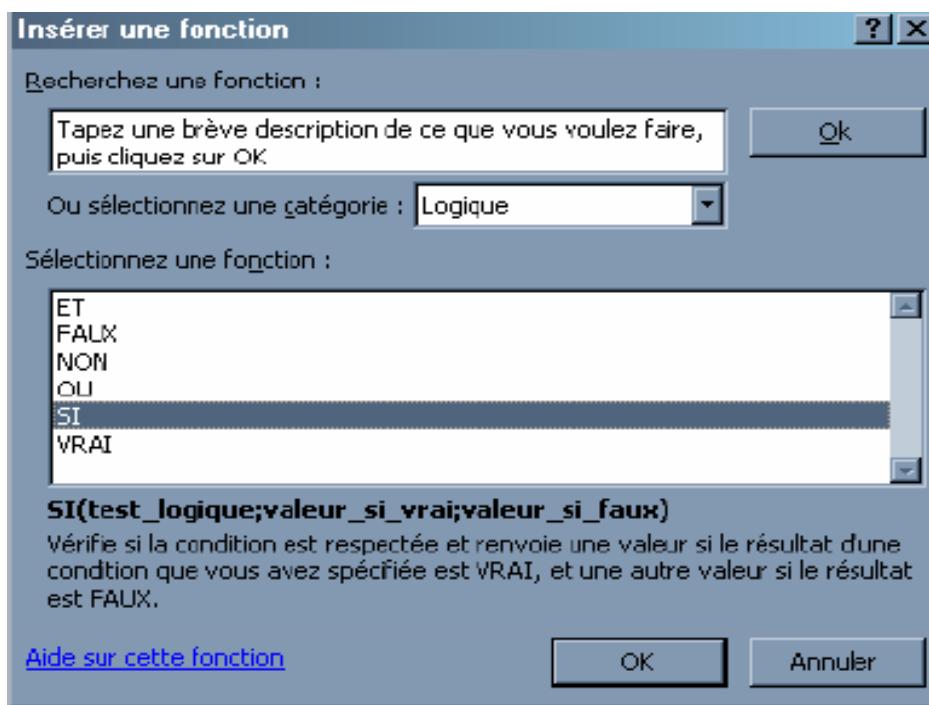
6

9

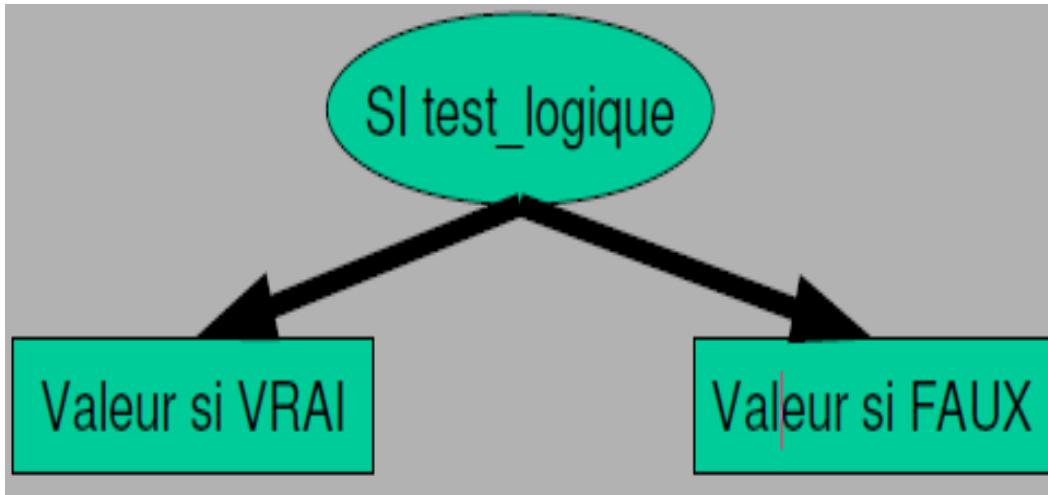
5

## ○ Formules logiques:

- Il est possible de moduler le résultat d'un calcul suivant la valeur qui a été lu
- On parle alors de « conditionnel »
- La fonction permettant de faire ce choix est la fonction « SI »
- Elle notamment en premier argument un « test logique »



- Un test logique retourne : « VRAI » « FAUX »
- Par exemples :
- $1=2$  retourne « FAUX »
- $2+2=2*2$  retourne « VRAI »
- Les tests peuvent s'imbriquer avec des opérateurs logiques :
- « OU » « ET »
- Notre conditionnelle est donc:
- `SI(test_logique;valeur_si_vrai;valeur_si_faux)`



## ○ Exemples de formules:

	A	B	C
1	Toto	8	SI(B1<10;"Redouble"; BRAVO))
2	Bob	9	SI(B2<10;"Redouble"; BRAVO))
3	Manu	12	SI(B3<10;"Redouble"; BRAVO))
4	Momo	15	SI(B4<10;"Redouble"; BRAVO))

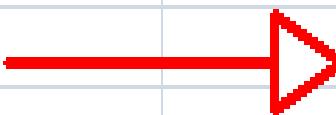


	A	B	C
1	Toto	8	Redouble
2	Bob	9	Redouble
3	Manu	12	BRAVO
4	Momo	15	BRAVO

# LE TRI ET LE FILTRAGE DES DONNÉES

- Le tri permet de modifier l'ordre des lignes de façon à avoir une colonne triée.
- Par exemple, voici une zone non triée puis triée par rapport aux chiffres de la seconde colonne :

Lundi	25		Dimanche	5
Mardi	29		Samedi	12
Mercredi	45		Lundi	25
Jeudi	31		Vendredi	27
Vendredi	27		Mardi	29
Samedi	12		Jeudi	31
Dimanche	5		Mercredi	45



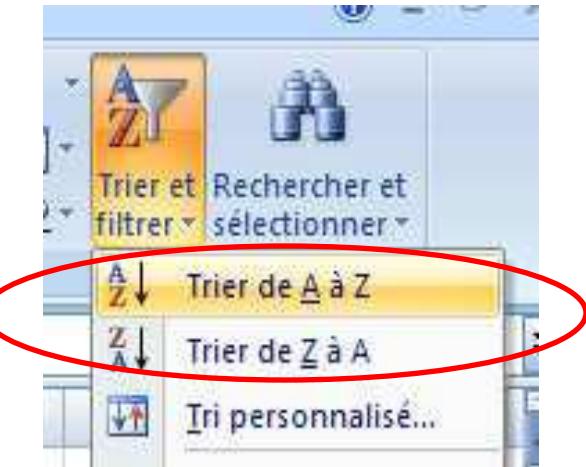
- **Tri simple avec sélection d'une zone de texte:**
- Le tri se fait alors sur la première colonne.
- Sélectionner la zone à trier.

Lundi	25
Mardi	29
Mercredi	45
Jeudi	31
Vendredi	27
Samedi	12
Dimanche	5

- Dans l'onglet Accueil / groupe Edition, cliquez sur Trier et filtrer



- Choisissez ensuite **Croissant** ou **Décroissant**



- Voici le résultat trié alphabétiquement :

Dimanche	5
Jeudi	31
Lundi	25
Mardi	29
Mercredi	45
Samedi	12
Vendredi	27

- **Tri simple sans sélection d'une zone de texte:**
- Si vous ne sélectionnez rien, Excel va choisir pour vous un groupe de cellules autour de la cellule courante. (En général le bloc délimité par des lignes et des colonnes vides).
- Excel va ensuite trier sur la colonne active.
- **Exemple :**
- Les données suivantes :

Lundi	25
Mardi	29
Mercredi	45
Jeudi	31
Vendredi	27
Samedi	12
Dimanche	5

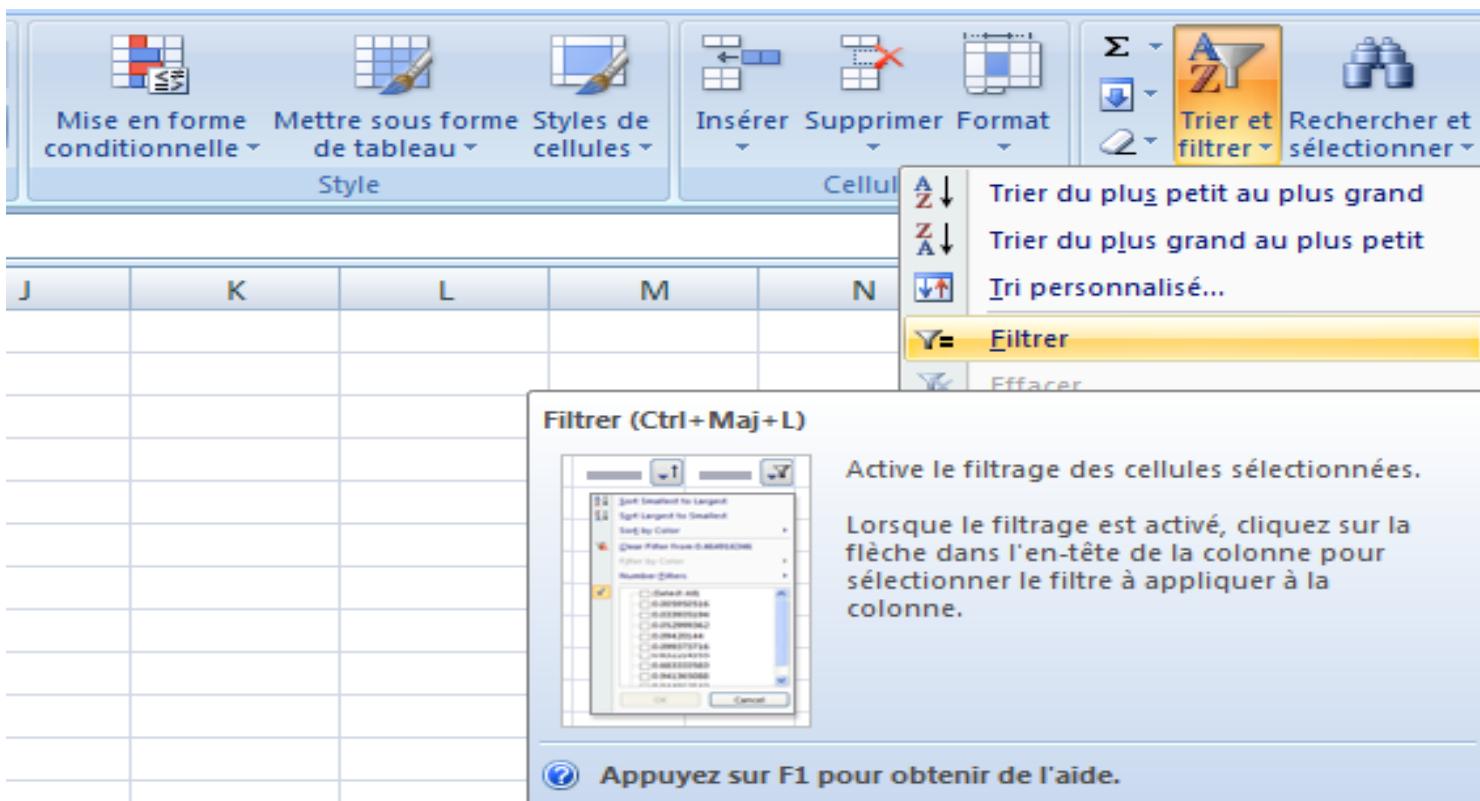
- Sur lesquelles un tri a été effectué sans sélection préalable



- Donne le résultat suivant :

Dimanche	5
Samedi	12
Lundi	25
Vendredi	27
Mardi	29
Jeudi	31
Mercredi	45

- **Filtrage des données:**
- Le filtrage des données permet d'afficher la liste des données numériques selon la sélection choisie
- Il suffit de sélectionner l'onglet **Accueil** groupe **Édition** la même chose pour Trier les données mais cette fois il faut choisir **Filtrer**



## ○ Filtrage des données:

- Par exemple, voici des zones filtrées (**les données  $\geq 100$** ) pour la semaine 3/par rapport aux autres données saisis :

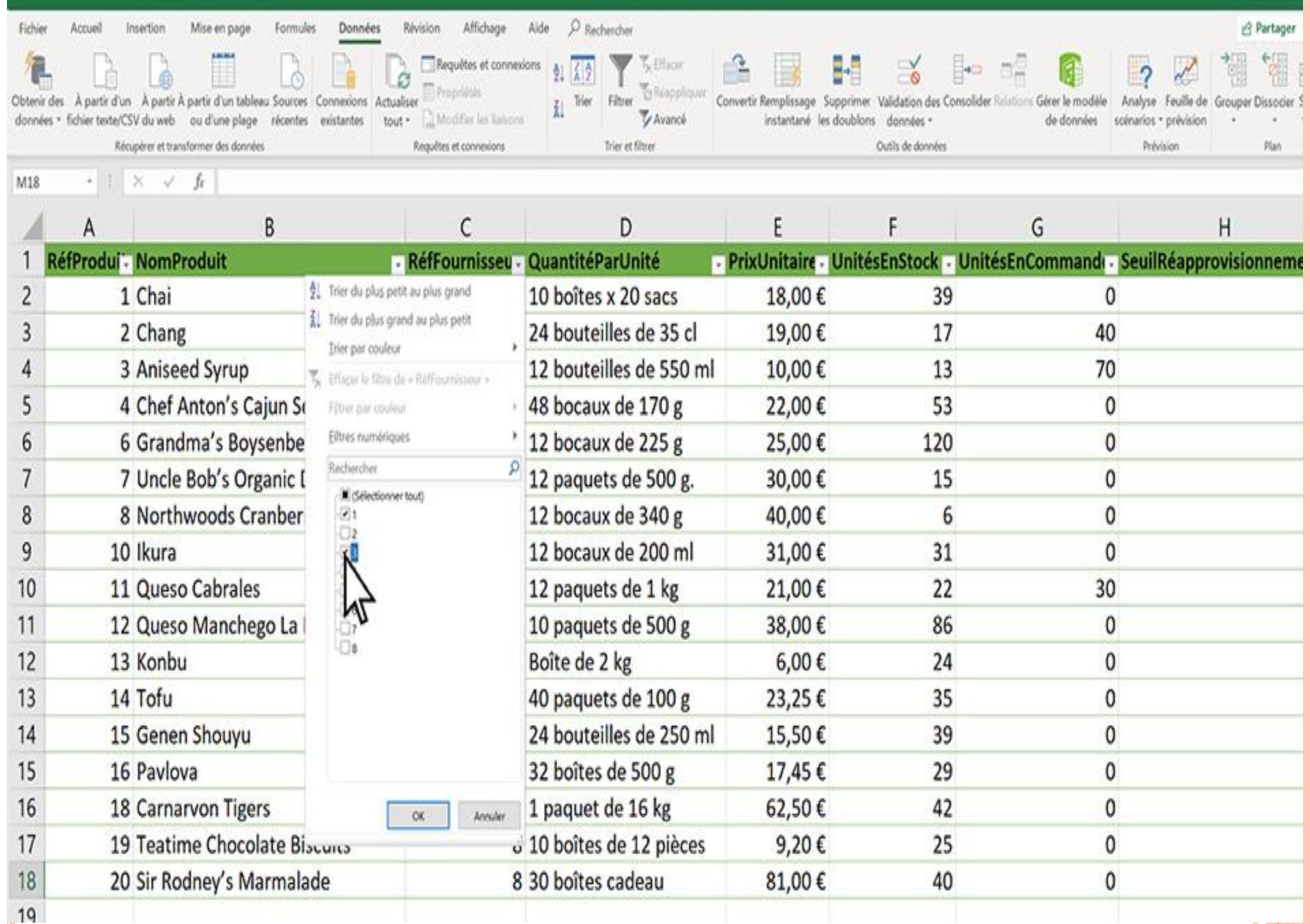
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Ventes Janvier 2022". The data is organized into columns labeled A through H. The first few rows provide context for the data:

	Ventes Janvier 2022					
1						
2						
3	Semaine 1	Semaine 2	<b>Semaine 3</b>	Semaine 4	Semaine 5	Total
4	Produit 1	100	152	213	164	208
5	Produit 2	21	36	54	41	23
6	Total	121	188	267	205	231

A red circle highlights the "Semaine 3" column header in row 3. A red arrow points from the "Total" column header in row 6 to the filter dialog box. The filter dialog box is open over the "Total" column, showing the following settings:

- Filter dropdowns for "Semaine 1", "Semaine 2", "Semaine 3", "Semaine 4", and "Semaine 5".
- Sort options: "Trier du plus petit au plus grand" and "Trier du plus grand au plus petit".
- Color sorting: "Trier par couleur".
- Filtering by color: "Effacer le filtre de « Semaine 3 »".
- Number filtering: "Filtrer par couleur" and "Filtres numériques".
- Number filter options:
  - "Sélectionner tout"
  - 54
  - 213
  - 267

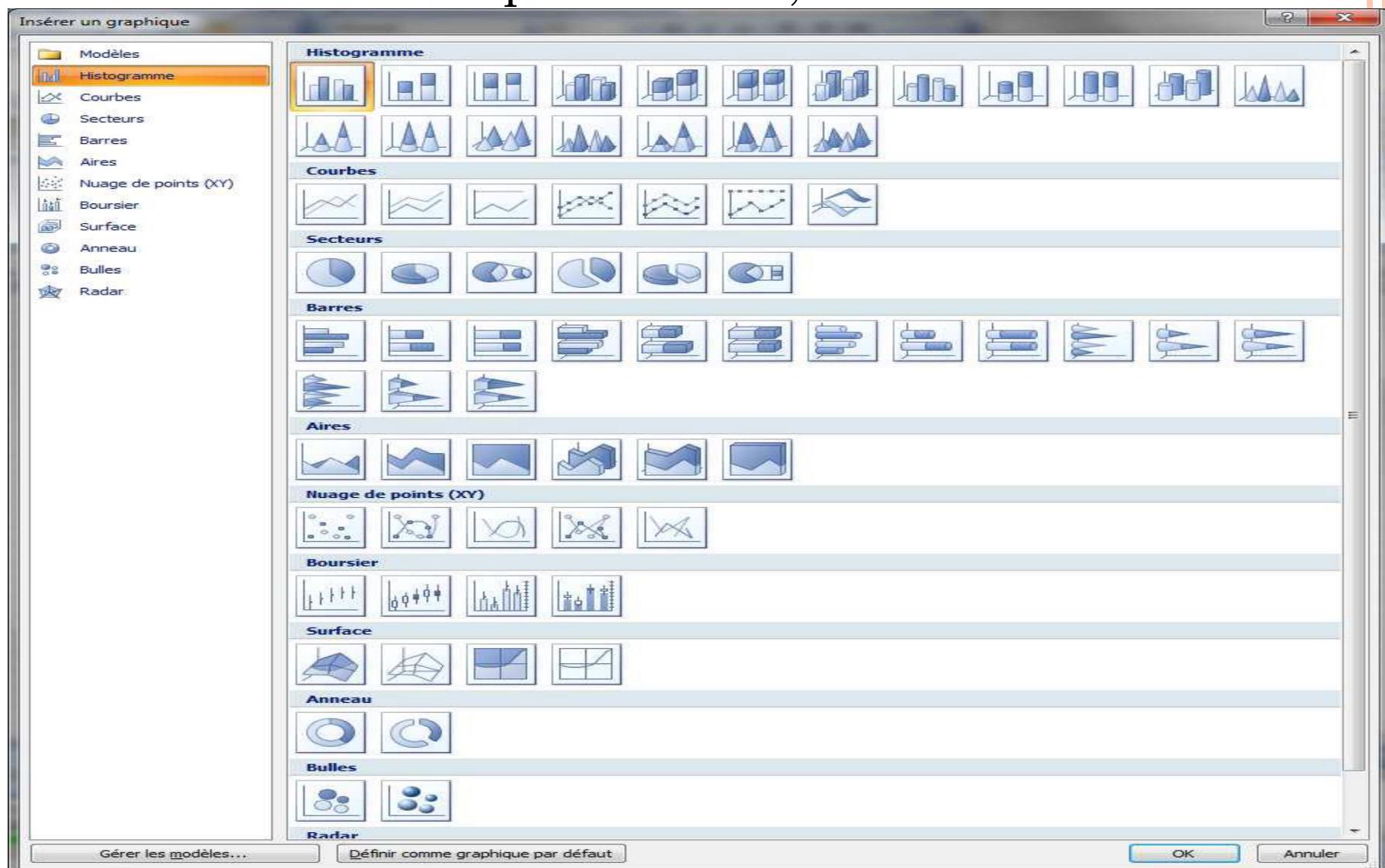
At the bottom right of the dialog box are "OK" and "Annuler" buttons.



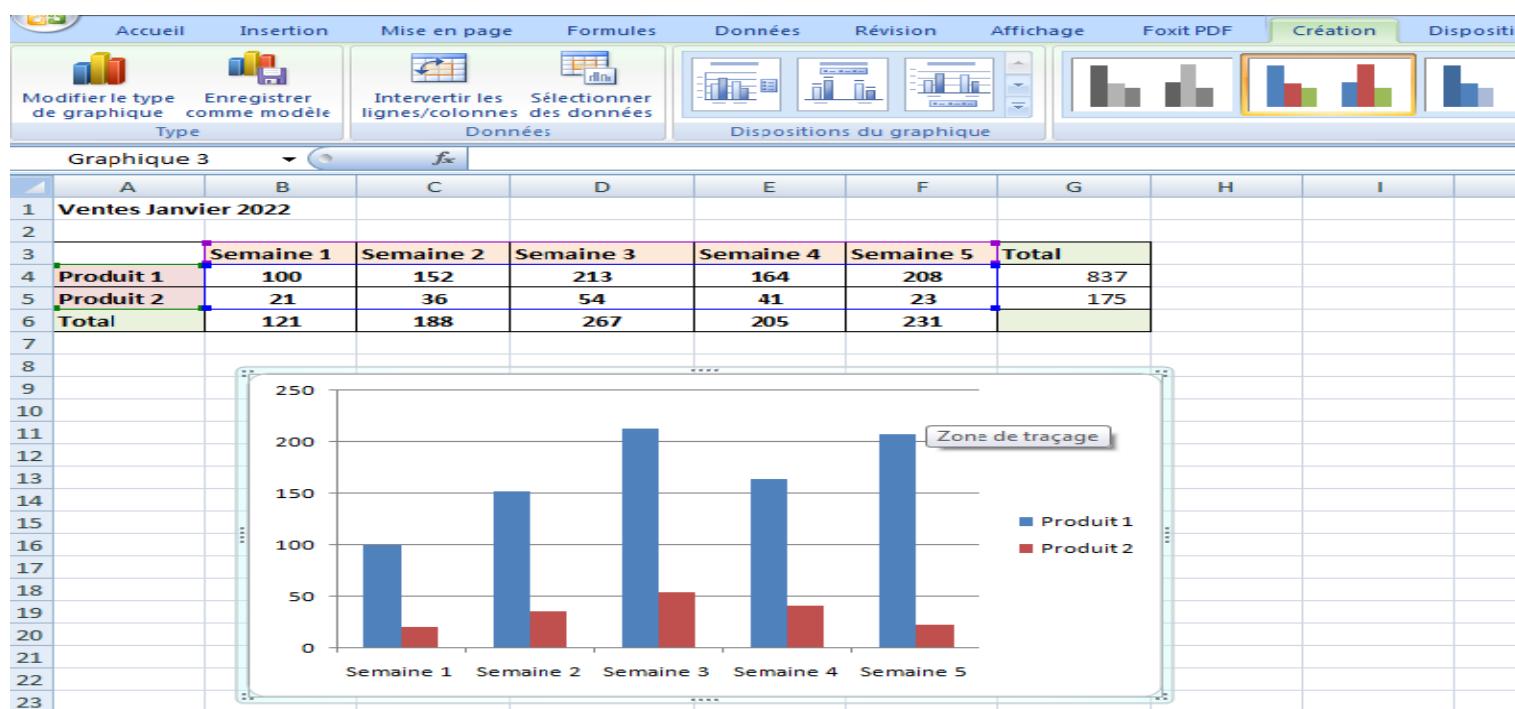
	A	B	C	D	E
1					
2	ID	Date	Montant		
3	AM	22-juil.-19	12,00 €		
4	JS	23-juil.-19	7,00 €		
5	FO	24-juil.-19	10,00 €		
6	AM	25-juil.-19	20,00 €		
7	DX	26-juil.-19	5,00 €		
8	JS	27-juil.-19	4,00 €		
9	AM	28-juil.-19	2,00 €		
10	JS	29-juil.-19	12,00 €		
11	FO	30-juil.-19	15,00 €		
12	DX	31-juil.-19	20,00 €		
13	JS	1-août-19	30,00 €		
14	AM	2-août-19	10,00 €		
15	AM	3-août-19	12,00 €		
16	JS	4-août-19	7,00 €		
17	FO	5-août-19	10,00 €		
18	AM	6-août-19	20,00 €		

# LES GRAPHIQUES

- Le logiciel Excel propose un grand nombre de graphiques au format standard ou personnalisé, en 2D ou en 3D.

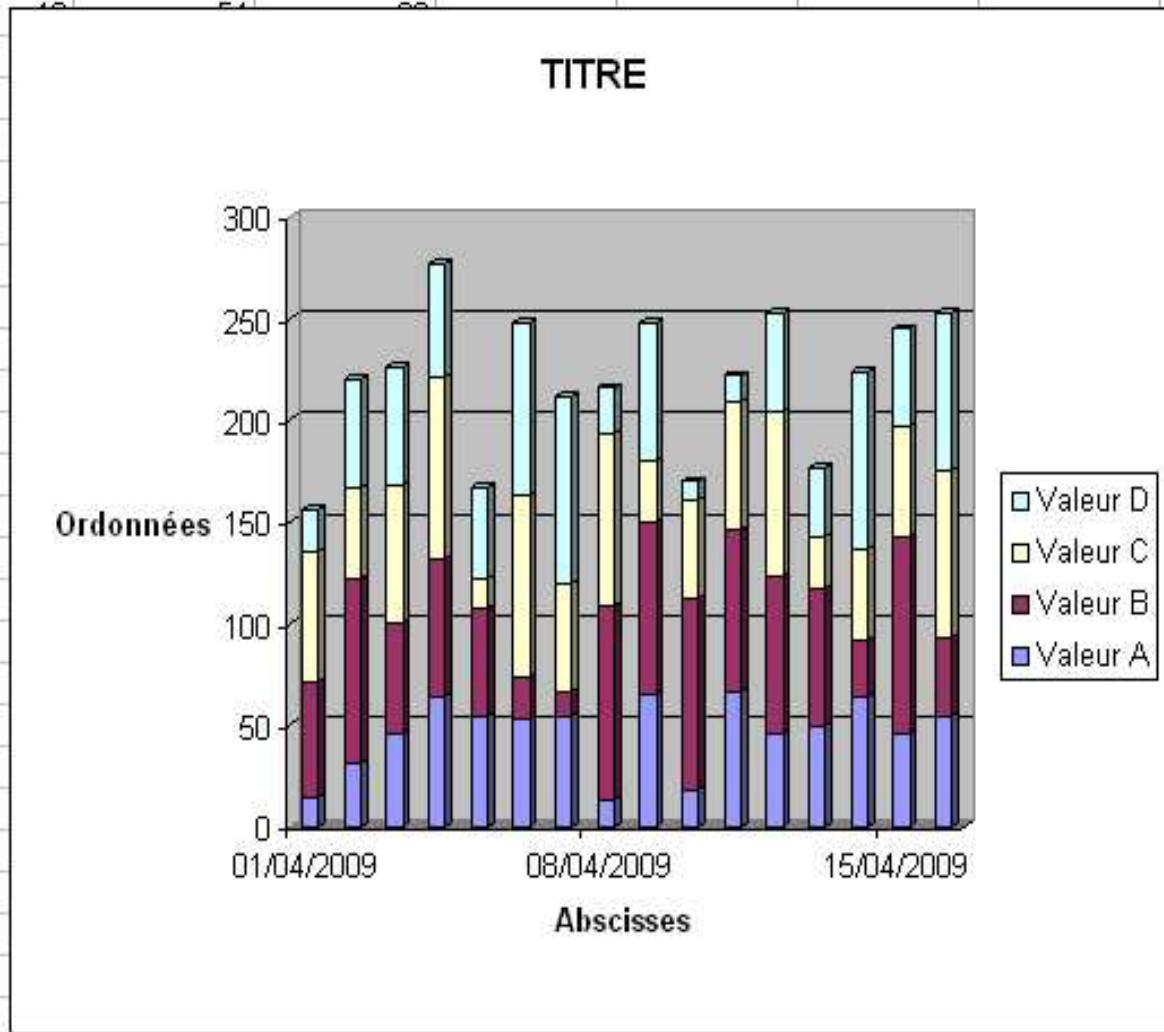


- Il permet de représenter sous **forme graphique** les **données saisies** dans la feuille de calcul.
- Les graphiques, créés par Excel, sont liés aux données de la feuille de calcul à partir de laquelle ils ont été créés, et sont **automatiquement mis à jour** lorsque ces données sont **modifiées**.
- Un graphique peut être **inséré** dans un classeur en tant que **feuille graphique** ou **incorporé** dans une feuille de calcul.



- **Pourquoi un graphique ?**
- Un graphique permet de **présenter de manière plus claire et plus visuelle** des ensembles de données numériques pour en **faciliter la lecture**.
- Chaque **ensemble** définit une **série**. Chaque **donnée** est appelée **point**.
- A chaque **point** correspondent des **valeurs en abscisse ou en ordonnée**.
- **NB :**
- **Série** : une série est un ensemble de valeurs numériques à représenter.
- **Point** : un point représente chaque valeur numérique de la série.
- **Axes** : les axes du graphique délimitent la zone de traçage. Ils peuvent être matérialisés avec un quadrillage. Les graphiques 2D possèdent deux axes (abscisses et ordonnées), les graphiques 3D en ont deux ou trois selon les données sélectionnées (abscisses, ordonnées et séries)

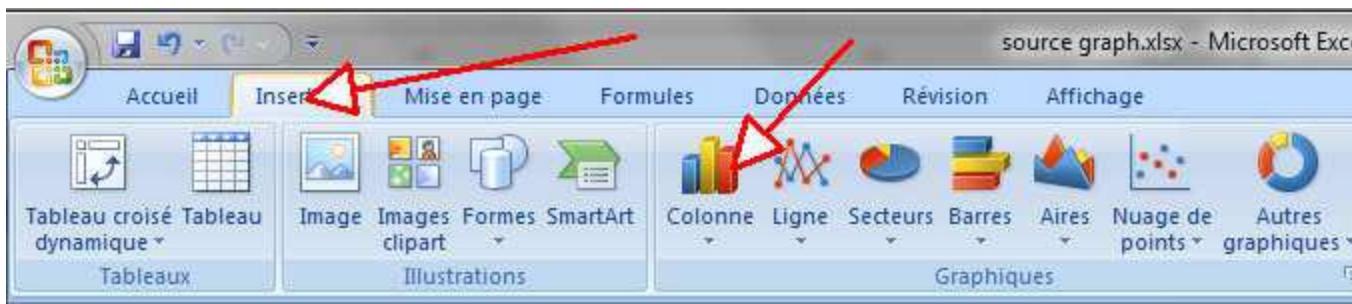
	Valeur A	Valeur B	Valeur C	Valeur D
01/04/2009	15	56	64	21
02/04/2009	31	91	45	53
03/04/2009	46	54	68	58
04/04/2009	64	68	89	56
05/04/2009	54	54	14	45
06/04/2009	53	21	89	85
07/04/2009	54	54	54	54
08/04/2009	13			
09/04/2009	65			
10/04/2009	18			
11/04/2009	67			
12/04/2009	46			
13/04/2009	49			
14/04/2009	64			
15/04/2009	46			
16/04/2009	54			



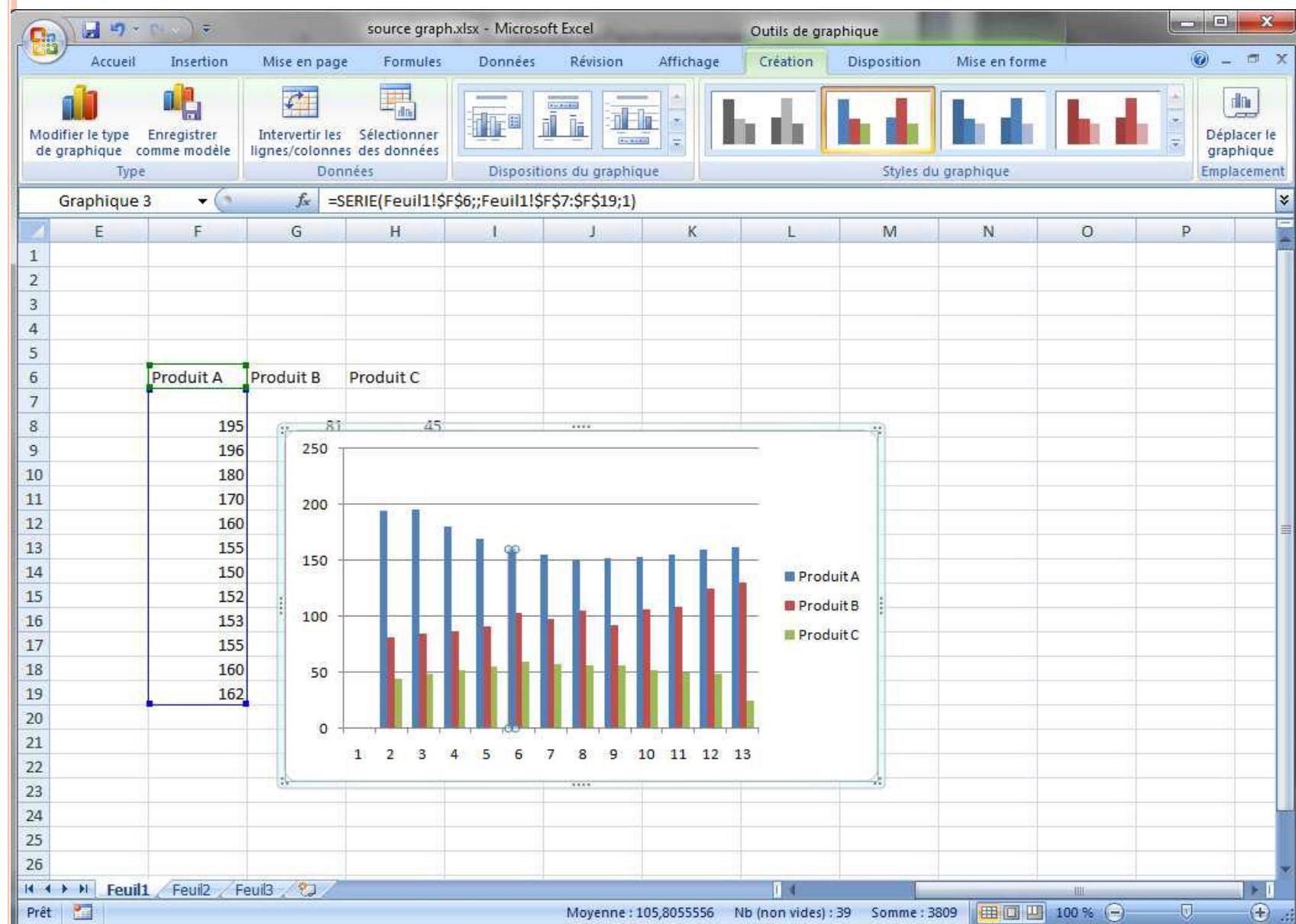
- Créez un graphique :
- Sélectionnez les données du nouveau graphique :

Année	Produit A	Produit B	Produit C
2001	195	81	45
2002	196	85	49
2003	180	87	52
2004	170	91	55
2005	160	103	60
2006	155	98	58
2007	150	105	57
2008	152	92	56
2009	153	107	52
2010	155	109	50
2011	160	125	49
2012	162	130	25

- Dans le ruban, choisissez l'onglet **Insertion**.
- Puis choisissez le type de graphique dans le groupe **Graphiques**. (Il sera toujours possible de rectifier par la suite.)



- On obtient le résultat suivant :



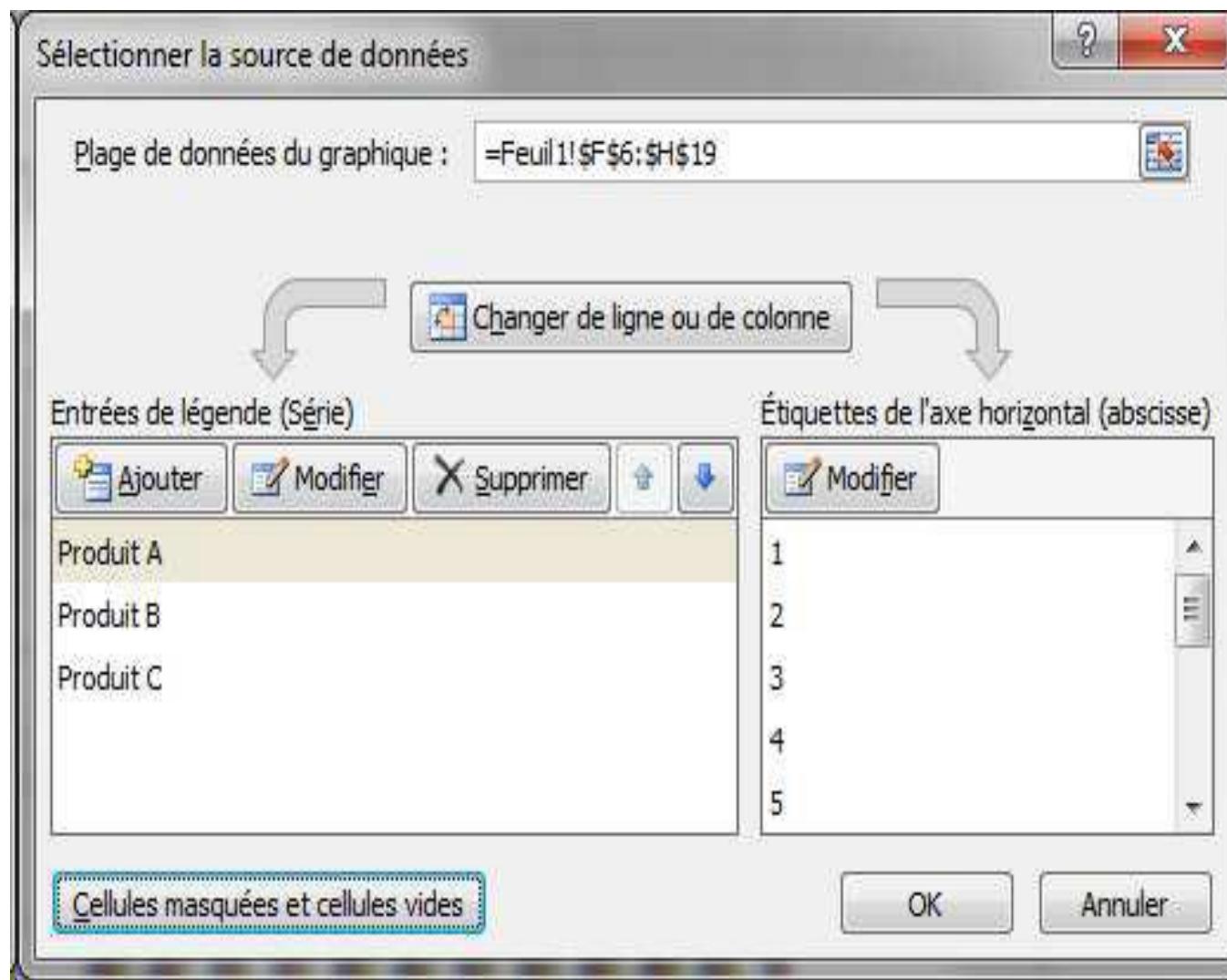
- Finalisation/Modification du graphique
- Lignes/colonnes
- Si les données sont en ligne, le graphique obtenu n'est pas le bon !
- Le bouton ci-dessous permet de spécifier à Excel si les données sont à lire en ligne ou en colonne.



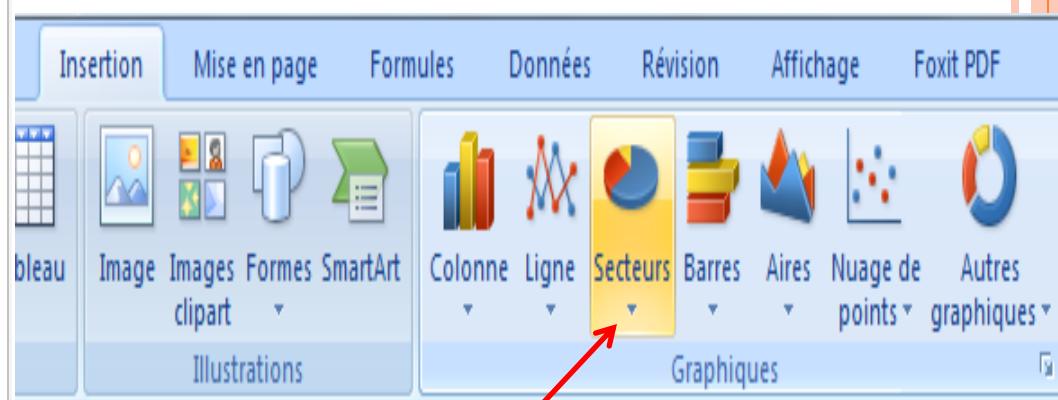
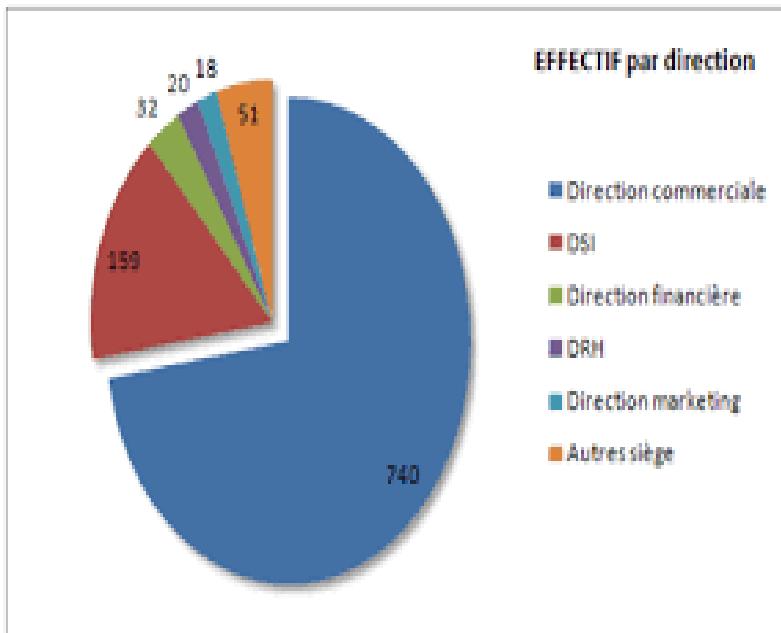
- Données
- Si vous n'avez pas encore spécifié de source données vous pouvez le faire grâce au bouton ci-dessous.
- Vous pouvez aussi changer la source à tout moment.



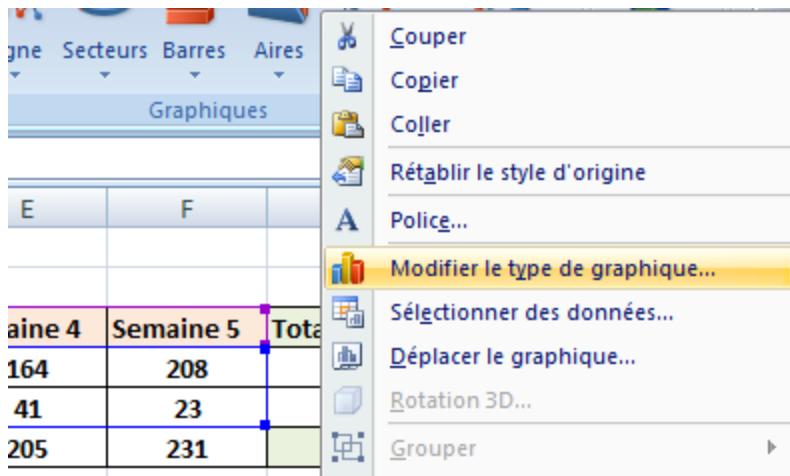
- L'appui sur ce bouton nous donne les choix suivants :



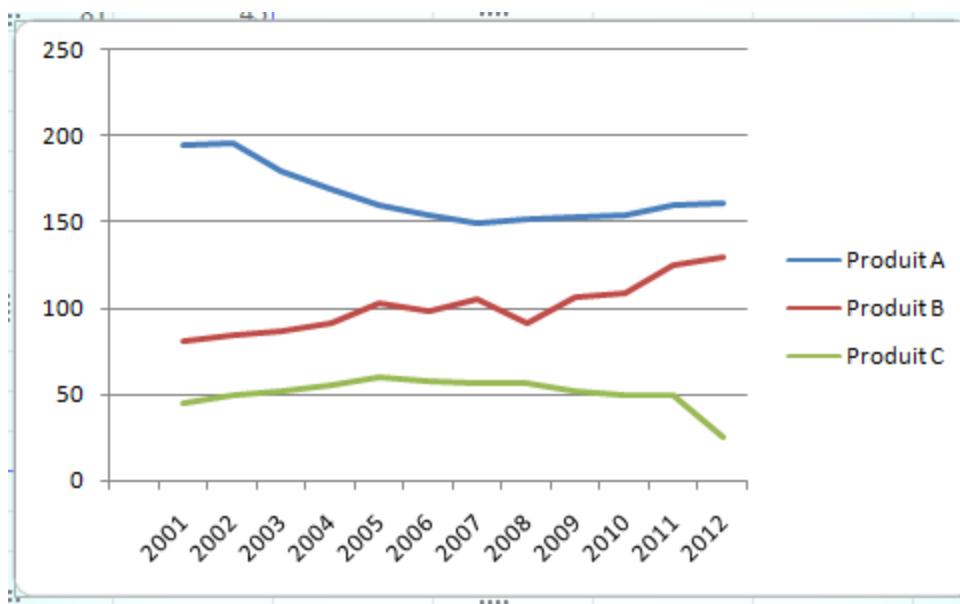
- **Modification du graphique:**
- Vous n'obtiendrez peut être pas directement le graphique voulu, mais il va être très facile d'avoir la présentation cherchée.
- Observez le bandeau supérieur : il contient tous les éléments utiles. S'il disparaissait, il suffirait de cliquer sur le graphique pour le faire réapparaître.



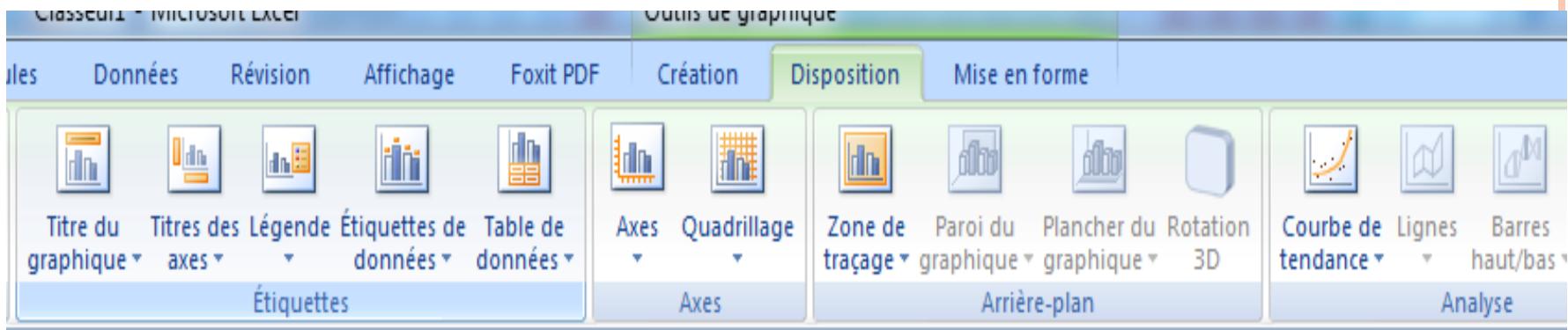
- L'option **Modifier le type de graphique** permet de changer complètement de type de graphique, par un clic droit avec la souris



- Exemple : Graphique avec des lignes.



- Cliquez sur **Disposition** pour ajouter les **étiquettes** et modifier les **axes**:

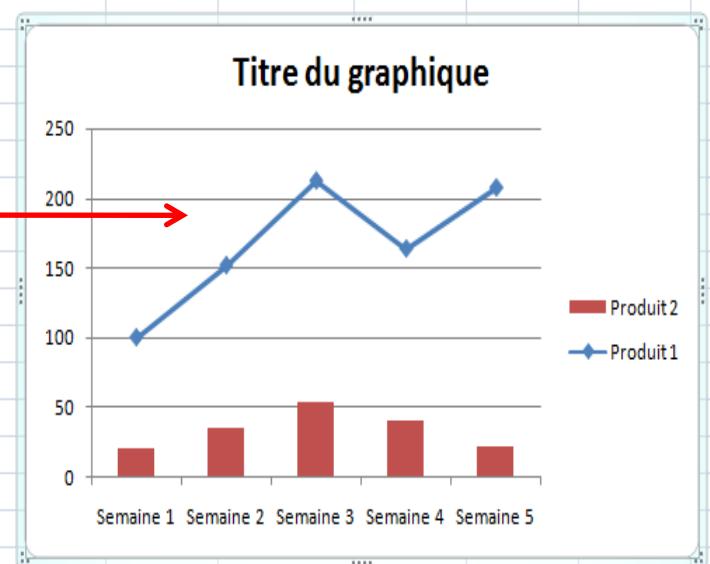
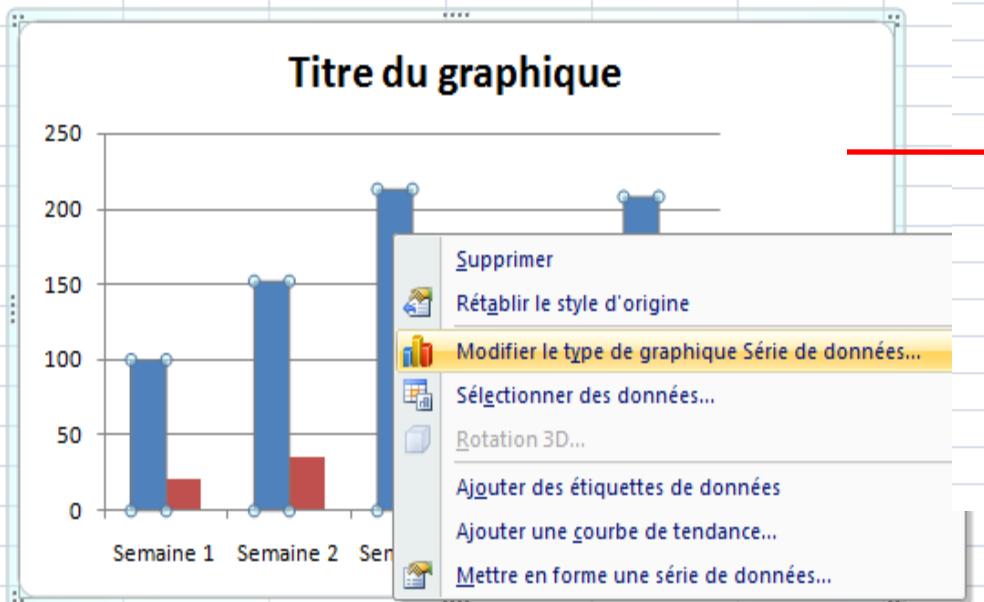


- **Plage de données :**
- Désigne la zone ou Excel puis ses données.
- Il est pratique de lui donner un nom.
- **Changer de ligne ou de colonne**
- Comme le bouton intervertir ligne/colonne.
- **Entrées de légende :**
- Comme son nom l'indique...
- **Etiquettes de l'axe horizontal :**
- Comme nous n'avons pas défini d'étiquette, Excel à simplement mis 1,2,3...
- Nous allons utiliser ce bouton pour modifier la légende des colonnes.

- **Autres modifications:**
  - Si je sélectionne la barre **Produit 2** avant de cliquer sur le bouton **Modifier le type de graphique**, on peut obtenir un mixte.

Résultats Janvier 2022						
	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Total
Produit 1	100	152	213	164	208	837
Produit 2	21	36	54	41	23	175
Total	121	188	267	205	231	902

	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Total
1	100	152	213	164	208	837
2	21	36	54	41	23	175
	121	188	267	205	231	

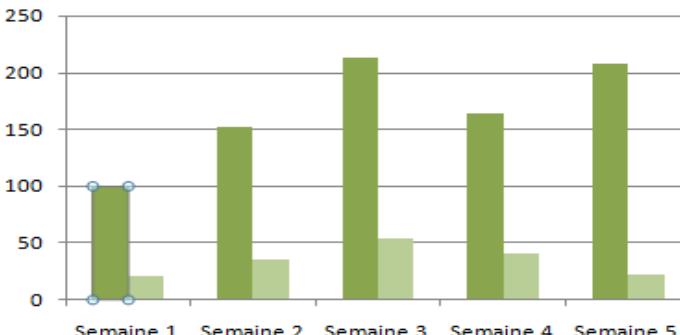


- Autres modifications:
- Tous les éléments peuvent être déplacés à la souris, ou modifiés **par un clic droit**.
- Par exemple je peux déplacer et modifier **le titre du graphique**.
- Il suffit de faire un **double-clic** sur certaines parties du graphique pour en modifier **les couleurs, la taille de la police et la police pour l'ensemble du graphique (abscisses, ordonnées, légende, titre...)**.

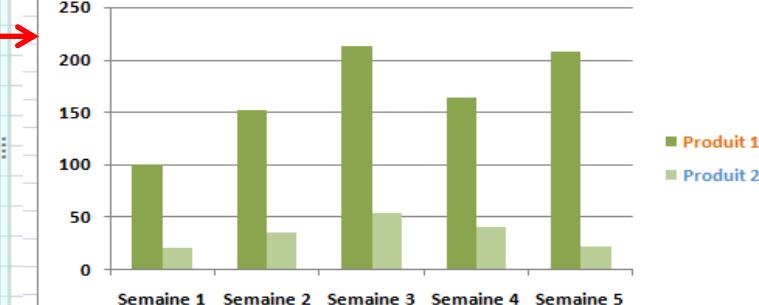
Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Total
100	152	213	164	208	837
21	36	54	41	23	175
121	188	267	205	231	

Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Total
100	152	213	164	208	837
21	36	54	41	23	175
121	188	267	205	231	

**Titre du graphique**



**Représentation graphique**



Merci Pour  
votre attention