

# Calcul et Analyse des données sur le Tableur : Microsoft Excel

**Pr. ZOUITEN, Pr. FAJR, Pr. BENTAHAR, Pr. KHAZRI  
et Pr. ESSAID**

Licence fondamentale EG  
Faculté des Sciences Juridiques Économiques et Sociales  
Université Hassan II

**Casablanca 20 Février 2020**

# 1. Introduction

# Introduction

- Un tableur est un outil informatique qui permet de mémoriser, classer, présenter et traiter les données.
- Il se compose d'une grille de quelques milliers de cases appelées cellules. Chaque cellule peut contenir des valeurs constantes, textes, nombres ou des formules.
- Il permet de résoudre n'importe quel problème de gestion dans l'entreprise comme la prévision de trésorerie ou de compte de résultat, calcul d'un échéancier d'emprunt, bulletin de paie,...

# Historique

- ➔ 1981 : VisiCalc (<http://www.bricklin.com/history/vcexecutable.htm>, 27ko)
- ➔ 1982 : Multiplan (255 lignes x 65 colonnes = 16 000 cellules)
- ➔ 1983 : Lotus 1-2-3 (plages nommées, macros)
- ➔ 1985 : Excel pour Mac, puis Windows en 1987 (v. 2.0) (GUI)
- ➔ 1990 : Excel v. 3.0 (classeur, dessin 3D)
- ➔ 1993 : Excel v. 5.0 (classeur multipages, VB), devient leader du marché
- ➔ 1997 : Excel97 (v. 8.0) (validation des données, feuilles utilisateur, 65 536 lignes x 256 colonnes =  $16,7 \cdot 10^6$  cellules)
- ➔ 2007 : Excel 2007 (v. 12) ( $10^6$  lignes x 16 384 colonnes =  $17,1 \cdot 10^9$  cellules), changement d'extensions : xls →xlsx
- ➔ 2013 : Excel 2013 (v. 15) (travail mobile, partagé et/ou en ligne)
- ➔ 2016 : Excel 2016 (v.16) (cartes 3D, requêtes dynamiques sur Bdd)

- 2019 : Excel 2019 (v.19) (MAX.SI.ENS, publier via Power BI)

## • Types de tableurs

### ➤ Libres ou open-source

- Calc de la suite OpenOffice ou LibreOffice
- Gnumeric
- Kspread (Linux)

### ➤ Propriétaires

- Excel (Microsoft)
- Quattro Pro (Corel)

### ➤ Internet

- Google Spreadsheet
- EtherCalc

## • Comparaison

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_spreadsheet\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_spreadsheet_software)

## • Choix d'Excel

- 94 % du marché (2010), langage VBA

## • Fonctionnalités d'un tableur (*ang.* Spreadsheet)

### ➔ Manipulation élémentaires de données numériques

- Stockage (classeur, feuille, cellule)
- Calculs (adresse, formule, fonction)

### ➔ Fonctionnalités de haut niveau

- Tri de données
- Représentation graphique
- Filtrage (*sélection selon critère*)
- Résolution de problèmes (*solveur*)
- Synthèse de résultats (**tableau croisé dynamique, consolidation**)
- Automatisation et interaction avec l'utilisateur (**formulaire, macro VBA**)

## • Un tableur est inadapté pour traiter des données

- ➔ Volumineuses
- ➔ Liées et/ou de structure complexe
- ➔ Mises à jour fréquemment
- ➔ Destinées à produire des rapports

→ **Utiliser un SGBD**

## 2. Présentation de Microsoft Excel

# Présentation de Microsoft Excel

- Microsoft Excel est le tableur de la suite bureautique Microsoft Office, un document Excel est appelé classeur, il contient une ou plusieurs feuilles de calcul, présentes sous formes d'onglets en bas de page.
- **Un classeur** est un ensemble de feuilles de calcul, c'est un ensemble de feuilles de calcul stockées dans un même fichier. Chaque feuille est repérable par un onglet à son nom.

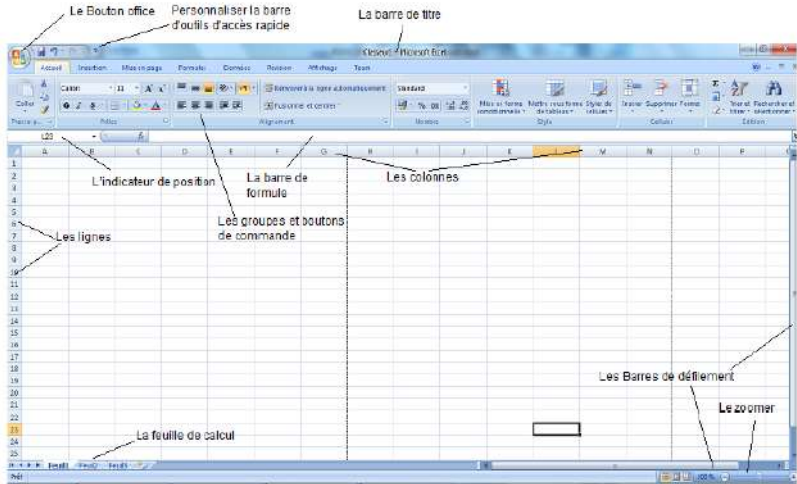


# Présentation de Microsoft Excel

- **Une feuille de calcul** est un ensemble de cellules organisées en tableau.
- **Une cellule** est l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Chaque cellule est repérée par l'en-tête de sa colonne et le numéro de sa ligne, on parle ainsi de la référence ou d'adresse de la cellule. Exemple : la cellule C7 se situe à l'intersection de la colonne C et la ligne 7.

1. Introduction  
ooooo
2. Présentation de Microsoft Excel  
●ooo  
oo  
oooooooo  
o  
ooo
3. Gestion Des Classeurs  
ooooooooo
4. Gestion de feuilles de calcul  
ooooooooo
5. Les ce  
ooooo  
ooooooooo  
ooooo  
ooooooooo

## 2.1 Interface graphique de Microsoft Excel



# Interface graphique de Microsoft Excel

- **Le bouton office** remplace le menu Fichier des versions antérieures.
- **La barre de titre** affiche le nom de votre application et le nom du document en cours.
- **Les onglets** regroupent les différentes commandes et fonctions de Word.
- **Les groupes et boutons de commandes** chaque groupe contient des boutons de commandes qui exécutent des commandes dans les différents onglets.
- **Les boutons d'affichage** permettent de contrôler l'affichage de votre document.

## 2.1 Interface graphique de Microsoft Excel

# Interface graphique de Microsoft Excel

- **Le zoomer** détermine la taille de l'affichage du document à l'écran.
- **La barre d'accès rapide** permet d'afficher à l'aide de menus déroulants les différentes commandes disponibles.
- **La barre de formule** permet de voir et de modifier le contenu des cellules.
- **L'indicateur de position** affiche la position de la cellule active.
- **Les barres de défilement** verticale et horizontale qui vous permettent de visualiser rapidement un document.

# Interface graphique de Microsoft Excel

- **La barre d'état** permet de voir au bas de l'écran les options qui sont activées.
- **Les onglets** sont utilisés pour identifier chaque feuille.
- **Les colonnes** chaque feuille de calcul contient des colonnes nommées de A à ZZZ.
- **Les lignes** chaque feuille de calcul contient des lignes numérotées de 1 à 1 048 576 lignes.

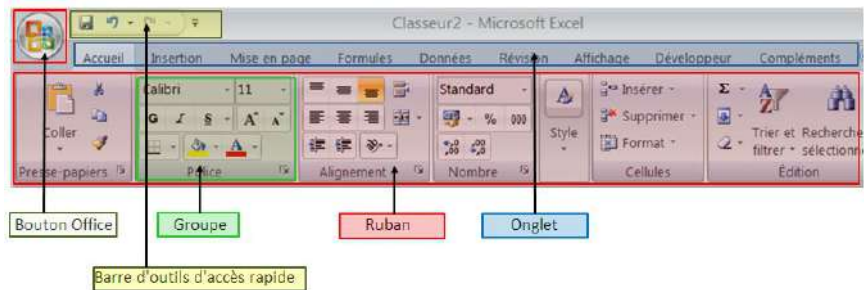
# Les Rubans

**Le ruban est constitué des composants suivants :**

- **Des onglets** pour chaque catégorie des tâches d'Excel rassemblant les commandes les plus utilisées.
- **Des groupes** rassemblant des boutons de commande.
- **Des boutons de commande** dans chaque groupe que vous pouvez sélectionner pour accomplir une action.
- **Des lanceurs de boîte de dialogue** dans el coin inférieur droit de certains groupes vous permettant d'ouvrir une boîte de dialogue contenant un certain nombre d'options supplémentaires.

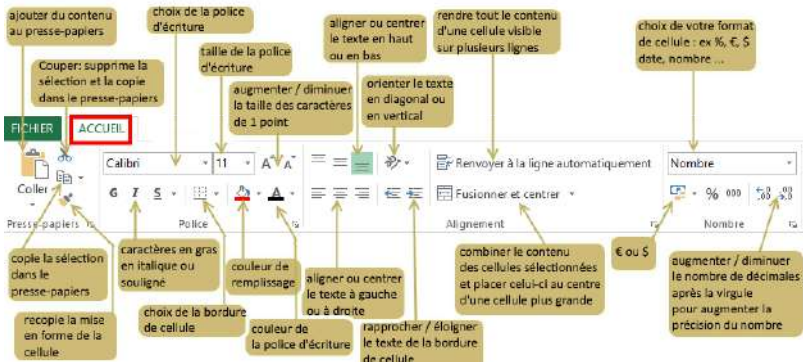
## 2.2 Les Rubans

# Les Rubans



## 2.3 Les onglets

# L'onglet Accueil



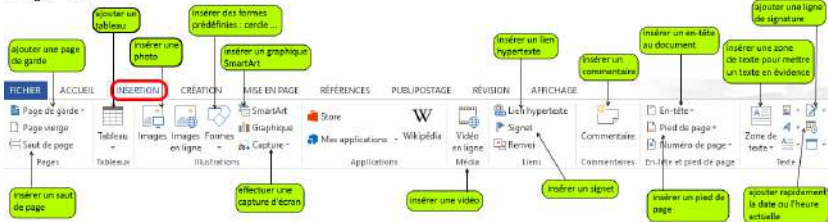


1. Introduction  
ooooo
2. Présentation de Microsoft Excel  
oooo  
oo  
o●oooo  
o  
ooo
3. Gestion des classes  
oooooooo
4. Gestion des feuilles de calcul  
oooooooo
5. Les ce  
ooooo  
oooooooo  
ooooo  
oooooooo  
oooooooo

## 2.3 Les onglets

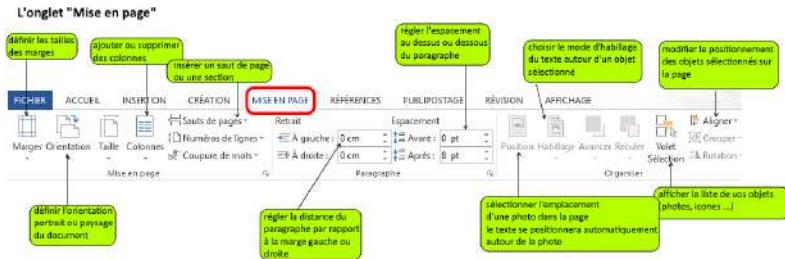
# L'onglet Insertion

L'onglet "Insertion"



## 2.3 Les onglets

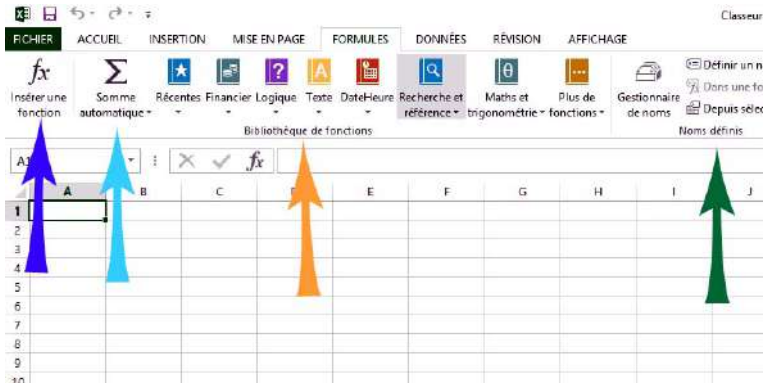
# L'onglet Mise en page



1. Introduction  
ooooo
2. Préparation de Microsoft Excel  
ooooo  
oo  
ooo●ooo  
o  
ooo
3. Gestion Des Classeurs  
ooooooooo
4. Gestion de feuilles de calcul  
ooooooooo
5. Les ce  
ooooo  
ooooooooo  
ooooo  
ooooo  
ooooooooo  
ooooooooo

## 2.3 Les onglets

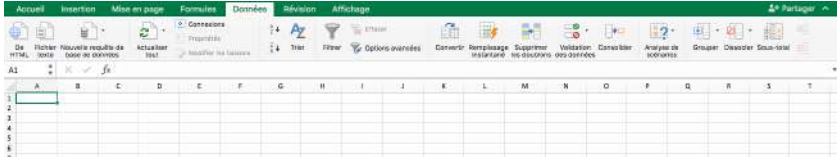
# L'onglet Formules



1. Introduction  
ooooo
2. Présentation de Microsoft Excel  
oooo  
oo  
oooo●oo  
o  
ooo
3. Gestion Des Classeurs  
ooooooooo
4. Gestion de feuilles de calcul  
ooooooooo
5. Les ce  
ooooo  
ooooooooo  
ooooo  
ooooo  
ooooooooo

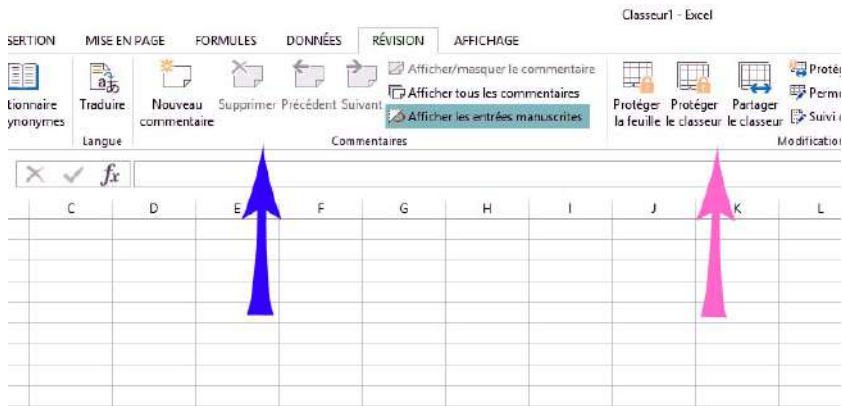
## 2.3 Les onglets

# L'onglet Données



## 2.3 Les onglets

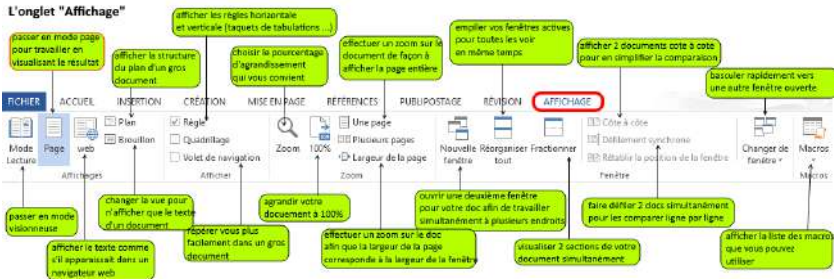
## L'onglet Révision



## 2.3 Les onglets

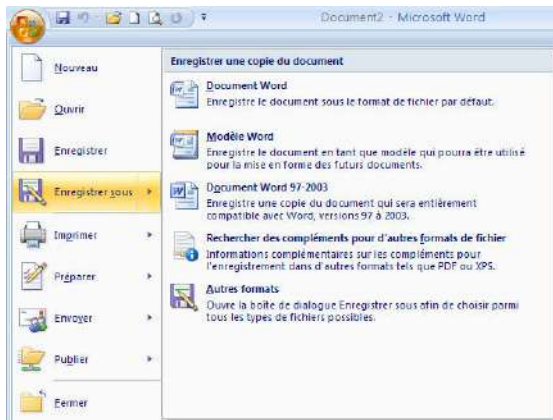
# L'onglet Affichage

### L'onglet "Affichage"




## 2.4 Le bouton OFFICE

## Le bouton OFFICE



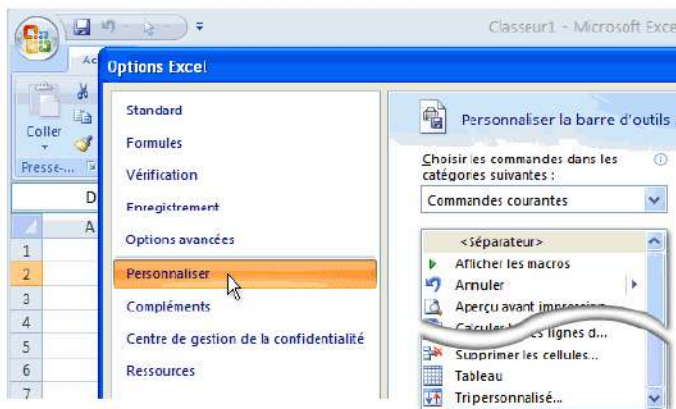
## Ajout de commandes à la barre d'outils Accès rapide

1. Cliquez sur **Bouton Microsoft Office** , puis sur **Options Excel**.
2. Dans la liste située à gauche, cliquez sur **Personnalisation**.
3. Dans la zone de liste déroulante **Choisir les commandes dans les catégories suivantes**, cliquez sur **Toutes les commandes**.



## 2.5 Ajout de commandes à la barre d'outils Accès rapide

## Ajout de commandes à la barre d'outils Accès rapide



## Ajout de commandes à la barre d'outils Accès rapide

4. Dans la zone **Personnaliser la barre d'outils Accès rapide**, sélectionnez **Pour tous les documents (par défaut)** ou un document spécifique.
5. Cliquez sur la commande que vous souhaitez ajouter, puis sur **Ajouter**.  
Répétez cette procédure pour chaque commande désirée.
6. Cliquez sur les boutons fléchés **Monter** et **Descendre** pour disposer les commandes dans l'ordre dans lequel vous souhaitez qu'elles apparaissent dans la « Barre d'outils Accès rapide ».
7. Cliquez sur **OK**.

# 3. Gestion Des Classeurs

# Créer un nouveau classeur

- A partir du **bouton Office**, cliquez sur **Nouveau**. La boîte de dialogue Nouveau apparaît.
- Dans le volet central, vérifiez que **Document vierge** est sélectionné.
- Cliquez sur **OK**.

# Créer un classeur sur un modèle particulier

- Un modèle est un type de document qui contient des informations prédéfinies et surtout des styles.
- A partir du bouton Office, cliquez sur **Nouveau**.
- Sélectionnez l'un des modèles proposés dans la zone Modèles.
- Cliquez sur **Télécharger**.

# Ouvrir un document existant

Pour ouvrir un document enregistré sur votre ordinateur, on utilise la commande ouvrir. Celle-ci ouvre le document dans une boîte de dialogue qui vous permet de travailler avec les commandes d'Excel.

- A partir du **bouton Office**, cliquez sur **Ouvrir**.
- Dans la boîte de dialogue **Ouvrir** qui s'affiche, cliquez sur le lecteur ou le dossier qui contient le document.
- Double-cliquez sur les dossiers jusqu'à ce que vous ouvriez le dossier qui contient le document.
- Cliquez sur le nom du document puis sur Ouvrir **Ouvrir**.

# Ouvrir un document récemment utilisé

- A partir du **bouton Office**, sélectionnez le nom du fichier dans la partie de droite **Documents récents**.

# Imprimer un document

A partir du bouton Office, cliquez sur **Imprimer** puis sur **Imprimer**. Si votre feuille de calcul est trop grande pour être imprimée sur une page, vous pouvez utiliser les options d'ajustement à la page pour réduire la taille de la feuille de calcul de façon à l'adapter à la page imprimée.

- Sélectionnez **l'affichage Mise en page** de votre feuille de calcul.



## Imprimer un document

- Dans la zone **Largeur** du groupe **Mise à l'échelle**, sélectionnez **1 page** et dans la zone **Hauteur**, sélectionnez **Automatique**. Les colonnes vont à présent apparaître sur une page, mais les lignes peuvent s'étendre sur plusieurs pages.
- Pour imprimer votre feuille de calcul sur une seule page, dans la zone **Hauteur**, sélectionnez **1 page** au lieu d'**Automatique**.
- Pour voir la proportion de mise à l'échelle qui est utilisée, examinez le chiffre dans la zone **Mettre à l'échelle**. S'il s'agit d'un nombre bas, il vous faudra peut-être changer l'orientation de la page de portrait en paysage ou utiliser une taille de papier plus grande.

## Aperçu avant impression

Pour afficher un aperçu avant impression des pages d'une feuille de calcul :

- Cliquez sur la feuille de calcul ou sélectionnez les feuilles de calcul dont vous souhaitez afficher l'aperçu.
- Cliquez sur le Bouton **Microsoft Office**, cliquez sur la flèche en regard de Imprimer, puis sur **Aperçu avant impression**.



# Aperçu avant impression

- Pour afficher un aperçu de la page suivante et de la page précédente, dans le groupe **Aperçu** de l'onglet **Aperçu avant impression**, cliquez sur **Page suivante** et **Page précédente**.
- Remarque : les options **Page suivante** et **Page précédente** ne sont disponibles que lorsque vous sélectionnez plusieurs feuilles de calcul ou lorsqu'une feuille de calcul contient plusieurs pages de données.

# Aperçu avant impression

- Pour afficher les marges de la page, dans le groupe **Aperçu** de l'onglet **Aperçu avant impression**, activez la case à cocher **Afficher les marges**.
- Les marges sont affichées dans la vue **Aperçu avant impression**. Pour modifier les marges, vous pouvez les faire glisser jusqu'à ce qu'elles atteignent la hauteur et la largeur souhaitées. Vous pouvez également changer les largeurs de colonne en faisant glisser les poignées en haut de la page d'aperçu avant impression.

# 4. Gestion de feuilles de calcul

# Insérer une nouvelle feuille de calcul

Pour insérer une feuille de calcul:

❖ Placez le pointeur de la souris sur l'onglet  d'une des feuilles de calcul

❖ Appuyer sur le bouton droit de la souris

❖ Sélectionnez l'option **Insérer**

❖ Sélectionnez feuille de calcul

❖ Validez par **OK**



# Supprimer une feuille de calcul

Pour supprimer une feuille de calcul :

- Placez le pointeur de la souris sur l'onglet de la feuille de calcul.
- Appuyer sur le bouton droit de la souris.
- Sélectionnez **l'option Supprimer une feuille**.
- Un message d'alerte s'affiche, cliquez sur **OK**.

# Renommer une feuille de calcul

Pour renommer une feuille de calcul

- Placez le pointeur de la souris sur l'onglet de la feuille de calcul.
- Appuyer sur le bouton droit de la souris.
- Sélectionnez **l'option Renommer**.
- Le texte de l'onglet se met en surbrillance, tapez le nom désiré..



# Déplacer ou copier une feuille de calcul

Pour déplacer ou copier une feuille de calcul :

- Placez le pointeur de la souris sur l'onglet de la feuille de calcul.
- Appuyer sur le bouton droit de la souris.
- Sélectionnez l'option **Déplacer ou copier**.
- Une boîte de dialogue s'affiche.
- Choisissez l'endroit où vous désirez insérer votre feuille.
- Validez par **OK**.

# Modifier le nombre de feuilles de calcul dans un nouveau classeur

Pour modifier le nombre de feuilles de calcul dans un nouveau classeur :

- Cliquez sur le **bouton Microsoft Office**, puis sur **Options Excel**.
- Dans la catégorie **Standard**, sous **Lors de la création de classeurs**, dans la zone **Inclure ces feuilles**, entrez le nombre de feuilles que vous souhaitez inclure par défaut lorsque vous créez un classeur.

# Supprimer une ou plusieurs feuilles de calcul

Sélectionnez la ou les feuilles de calcul à supprimer, pour sélectionner

Une seule feuille	Cliquez sur l'onglet de la feuille, si vous ne voyez pas l'onglet souhaité, cliquez sur les boutons de défilement d'onglets pour afficher l'onglet, puis cliquez dessus.
Deux feuilles adjacentes ou plus	Cliquez sur l'onglet de la première feuille. Maintenez la touche Maj enfoncée tout en cliquant sur l'onglet de la dernière feuille que vous souhaitez sélectionner.
Deux feuilles non adjacentes ou plus	Cliquez sur l'onglet de la première feuille. Maintenez la touche Ctrl enfoncée tout en cliquant sur les onglets des autres feuilles que vous souhaitez sélectionner.
Toutes les feuilles d'un classeur	Cliquez avec le bouton droit sur un onglet de la feuille, puis cliquez sur <b>Sélectionner toutes les feuilles</b> dans le menu contextuel.

Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Cellules**, cliquez sur la flèche en regard de **Supprimer**, puis sur **Supprimer une feuille**.

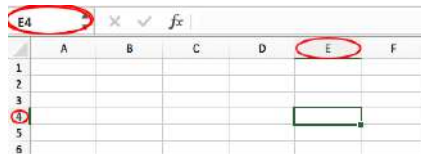
# Le déplacement dans une feuille de calcul

- La cellule active est matérialisée par un rectangle. Il existe plusieurs façons de faire défiler une feuille de calcul. Vous pouvez utiliser les touches de direction, les barres de défilement ou la souris pour passer d'une cellule à l'autre ou vous déplacer rapidement dans les différentes zones de la feuille de calcul.

# 5. Les cellules & Les plages

# Les cellules

- L'intersection d'une ligne et d'une colonne. Chaque cellule est repérée par l'en-tête de sa colonne et le numéro de sa ligne, on parle ainsi de la référence ou d'adresse de la cellule.
- Exemple : la cellule E4 se situe à l'intersection de la colonne E et la ligne 4.



# Type de donnée

Dans une feuille de calcul, on peut saisir jusqu'à 32000 caractères dans chaque cellule, les données entrées dans les cellules peuvent être de plusieurs types :

- Des textes ou libellés (janvier, Recettes, etc.).
- Des valeurs numériques (25 000, 23.56F, etc.).
- Une date et / ou une heure, telle que 20/02/2020.
- Des formules (« =D2+D3 », « =MOYENNE (D1 :D10) », etc.).


## 5.1 Les cellules

# La saisie dans une cellule

Pour saisir une donnée dans une cellule :

- Sélectionner la cellule visée.
- Dès qu'elle est active (entourée d'une bordure noire épaisse). Les caractères entrés ensuite affecteront le contenu de la cellule.
- Dès la saisie du premier caractère, le tableur passe en mode saisie (« Entrer » dans la barre d'état) et deux icônes apparaissent dans la barre de formule (à gauche de la zone de saisie) :

 : Annulation de la saisie (équivalent à Esc).

 : Validation de la saisie (équivalent à **Entrée**, mais sans modification de la cellule active). La sélection d'une nouvelle cellule active provoque la validation automatique du contenu de la cellule courante.

Référence de la cellule active

Zone de saisie des informations : elle permet de saisir ou d'afficher le contenu de la cellule active



Par défaut, le texte est aligné à gauche et les chiffres à droite.



# Modification du contenu des cellules

- Double-cliquez sur la cellule contenant les données à modifier.
- Effectuez les modifications nécessaires dans le contenu des cellules.
- Pour valider vos modifications, appuyer sur **Entrée**.

## Effacer le contenu des cellules

- Sélectionnez les cellules, lignes ou les colonnes que vous souhaitez effacer.
- Dans l'onglet pointez sur effacer, selon le cas, cliquez sur tout, format, contenu ou commentaire. Si vous cliquez sur une cellule et appuyez en suite sur la touche **suppr** ou retour arrière.
- Microsoft Excel efface le contenu des cellules mais ne supprime pas les commentaires ni les formats.

ooooo

oooo

oo

oooooooo

o

o

ooo

ooooooooo

ooooooo

ooooo

●ooooo

ooooo

oooooo

oooooo

oooooo

## 5.2 Les plages

# Les plages

- **Une plage** : deux cellules au minimum d'une feuille de calcul.
- Une plage peut contenir cellules adjacentes ou non adjacentes.
- La notation pour désigner **une plage contenant toutes les cellules d'une ou plusieurs lignes est n1 :n2** où **n1** est le numéro de la première ligne de la plage et **n2** le numéro de la dernière ligne (**Pour les colonnes, il faut remplacer le numéro de ligne par le nom de la colonne**).

# Les plages

- Ainsi, **1 :3** désigne une plage contenant toutes les cellules des 3 premières lignes d'une feuille, et **B :B** désigne toutes les cellules de la colonne B.
- Pour désigner une plage composée de cellules qui ne sont pas adjacentes, il suffit de regrouper les cellules en les séparant par le caractère point-virgule ( ;) : ainsi, A1 ;C3 est une plage de cellule comportant deux cellules (A1 et C3), A1 :A3 et A1 ;A2 ;A3 désignent la même plage.

# Les plages

- **L'opérateur point-virgule est l'opérateur d'union entre cellules ou plages de cellules** : par exemple, A1 :C3 ;D4 est une plage qui comporte les cellules de la zone rectangulaire A1 :C3, plus la cellule D4. La plage A1 :C3 ;D4 :E5 est l'union des deux plages rectangulaires A1 :C3 et D4 :E5.
- Enfin, **il existe aussi un opérateur d'intersection qui est le caractère espace** : par exemple, A1 :C3 B2 :C5 désigne la plage B2 :C3.

ooooo

oooo

oo

oooooooo

o

ooo

oooooooooo

ooooooooo

ooooo

ooo●ooo

ooooo

ooooooooo

ooooooooo

## 5.2 Les plages

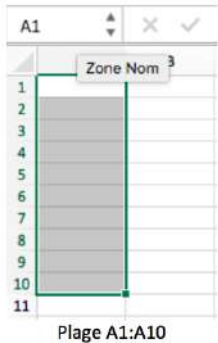
## Les plages

Plage B5 :G5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

## 5.2 Les plages

# Les plages



## 5.2 Les plages

## Les plages

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Plage C (La colonne C)

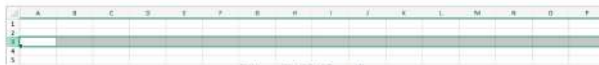
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

Plage B:F (Les colonne B,C,D,E,F)



## 5.2 Les plages

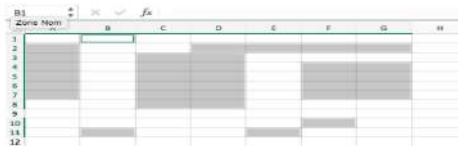
## Les plages



Plage 5 (La ligne 5)



Plage 3:7 (Les lignes 3,4,5,6,7)



Plage discontinue A1:A7; B1; B11; D2:G2; C3:D8; F4:G7; E11; F10

## 5.3 Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

# Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

Pour sélectionner	Procédez comme suit
Une seule cellule	Cliquez sur la cellule ou appuyez sur les touches de direction pour vous placer sur la cellule.
Une plage de cellules	<p>Cliquez sur la première cellule de la plage, puis faites glisser le pointeur jusqu'à la dernière cellule, ou maintenez la touche Maj enfoncée et appuyez sur les touches de direction pour étendre la sélection.</p> <p>Vous pouvez aussi sélectionner la première cellule de la plage et appuyer sur F8 pour étendre la sélection à l'aide des touches de direction. Pour</p>
Une grande plage de cellules	Cliquez sur la première cellule de la plage, maintenez la touche Maj enfoncée et cliquez sur la dernière cellule de la plage. Vous pouvez faire défiler la fenêtre pour afficher la dernière cellule.

## 5.3 Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

<p>Toutes les cellules d'une feuille de calcul</p>	<p>Cliquez sur le bouton <b>Sélectionner tout</b>.</p> <p>Bouton Sélectionner tout</p>  <p>Pour sélectionner toute la feuille de calcul, vous pouvez aussi appuyer sur <b>Ctrl+A</b>.</p> <p>Remarque: Si la feuille de calcul contient des données, <b>Ctrl+A</b> sélectionne la zone active. Si vous appuyez une deuxième fois sur <b>Ctrl+A</b>, toute la feuille de calcul est sélectionnée.</p>
<p>Des cellules ou plages de cellules non adjacentes</p> 	<p>Sélectionnez la première cellule ou plage de cellules, puis maintenez la touche <b>Ctrl</b> enfoncée et sélectionnez les autres cellules ou plages.</p> <p>Vous pouvez aussi sélectionner la première cellule ou plage de cellules, puis appuyer sur <b>Maj+F8</b> pour ajouter une autre cellule ou plage non adjacente à la sélection. Pour arrêter d'ajouter des cellules ou des plages à la sélection, appuyez de nouveau sur <b>Maj+F8</b>.</p> <p>Remarque: Vous ne pouvez pas annuler la sélection d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une sélection non adjacente sans annuler toute la sélection.</p>

## 5.3 Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

Toute une ligne ou toute une colonne	<p>Cliquez sur l'en-tête de ligne ou de colonne.</p> <p>Vous pouvez aussi sélectionner des cellules dans une ligne ou une colonne en sélectionnant la première cellule puis en appuyant sur Ctrl+Maj+ Touche de direction (Droite ou Gauche pour les lignes, Haut ou Bas pour les colonnes).</p> <p>Remarque: Si la ligne ou la colonne contient des données, Ctrl+Maj+Touche de direction sélectionne la ligne ou la colonne jusqu'à la dernière cellule utilisée. Si vous appuyez une deuxième fois sur Ctrl+Maj+Touche de direction, toute la ligne ou colonne est sélectionnée.</p>
Des lignes ou colonnes adjacentes	<p>Faites glisser le pointeur sur les en-têtes des lignes ou des colonnes. Ou sélectionnez la première ligne ou colonne, puis maintenez la touche Maj enfoncée et sélectionnez la dernière ligne ou colonne.</p>

ooooo

oooo

oo

oooooooo

o

o

ooo

ooooooooo

ooooooooo

ooooo

ooooooooo

oooo●o

ooooooooo

ooooooooo

### 5.3 Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

Des lignes ou colonnes non adjacentes	Cliquez sur l'en-tête de colonne ou de ligne de la première ligne ou colonne dans votre sélection ; puis maintenez la touche Ctrl enfoncée et cliquez sur les en-têtes de colonne ou de ligne des autres lignes ou colonnes à ajouter à la sélection.
La première ou la dernière cellule d'une ligne ou d'une colonne	Sélectionnez une cellule dans la ligne ou la colonne et appuyez sur Ctrl+Touche de direction (Droite ou Gauche pour les lignes, Haut ou Bas pour les colonnes).
La première ou la dernière cellule d'une feuille de calcul ou d'un tableau Microsoft Office Excel	Appuyez sur Ctrl+Début pour sélectionner la première cellule d'une feuille de calcul ou d'une liste Excel.  Appuyez sur Ctrl+Fin pour sélectionner la dernière cellule d'une feuille de calcul ou d'une liste Excel qui contient des données ou une mise en forme.

### 5.3 Sélectionner des cellules et leur contenu dans une feuille de calcul

Des cellules jusqu'à la dernière cellule utilisée de la feuille de calcul (coin inférieur droit)	Sélectionnez la première cellule et appuyez sur <b>Ctrl+Maj+Fin</b> pour étendre la sélection des cellules jusqu'à la dernière cellule utilisée de la feuille de calcul (coin inférieur droit).
Des cellules jusqu'au début de la feuille de calcul	Sélectionnez la première cellule et appuyez sur <b>Ctrl+Maj+Début</b> pour étendre la sélection des cellules au début de la feuille de calcul.
La sélection active avec des cellules en plus ou en moins	Maintenez la touche <b>Maj</b> enfoncée et cliquez sur la dernière cellule à inclure dans la nouvelle sélection. La plage rectangulaire entre la cellule active et la cellule sur laquelle vous cliquez devient la nouvelle sélection.

## 5.4 Mettre en forme les caractères

## Mettre en forme les caractères

Sélectionnez une cellule ou une plage de cellules ou même une partie du contenu d'une cellule, puis sous l'onglet **Accueil** du groupe **Police**, utilisez les boutons de commande ci-dessous :



## 5.4 Mettre en forme les caractères

**Police** : cliquez sur la flèche de la zone, puis amenez le pointeur sur l'une des polices proposées pour voir l'effet immédiat dans l'affichage de votre feuille, sélectionnez la police. Les polices de thème sont proposées en premier, ensuite toutes les polices possibles.

**Taille des caractères** : cliquez sur la flèche de la zone, puis amenez le pointeur sur l'une des tailles proposées pour voir l'effet immédiat dans l'affichage de votre feuille, sélectionnez la taille voulue ou saisissez une autre taille.

**Agrandir/Réduire la police** : cliquez pour agrandir/diminuer la taille des caractères.

**Gras, Italique, Souligné** : cliquez sur les boutons pour appliquer ou annuler les attributs,

**Bordure** : sélectionnez la cellule ou la plage de cellule et cliquez sur le bouton bordure pour ajouter une bordure

**Couleur des caractères** : cliquez sur la flèche du bouton puis amenez le pointeur sur l'une des couleurs proposées pour voir l'effet immédiat dans l'affichage de votre feuille, sélectionnez la couleur voulue. Les couleurs du thème sont proposées en premier, ensuite les couleurs standard, enfin en cliquant sur Autres couleurs vous avez accès à une palette étendue.

Lorsque vous sélectionnez du texte, vous pouvez afficher ou masquer une barre d'outils miniature semi-transparente très pratique appelée mini barre d'outils. La mini barre d'outils vous aide à définir les polices, les styles de police, la taille de la police, l'alignement, la couleur du texte, les niveaux de retrait et les puces.



## 5.4 Mettre en forme les caractères

# Aligner et orienter le contenu des cellules

Sélectionnez la ou les cellules, puis sous l'onglet **Accueil** du groupe **Alignement** cliquez sur le bouton d'alignement ou d'orientation désiré,

**Gauche, Centré, Droite** : alignement horizontal.

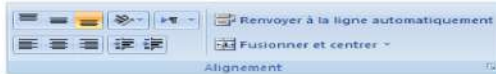
**Haut, Centré, Bas** : alignement vertical.

**Retrait Augmenter, Diminuer** : retrait gauche par rapport au bord de la cellule.

**Orientation** : permet de choisir entre plusieurs orientations prédéfinies.

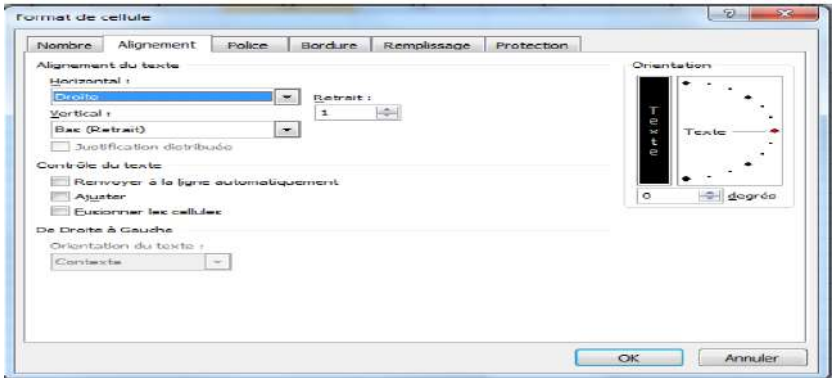
**Renvoyer à la ligne automatiquement** : renvoi du texte au bord droit de cellule.

**Fusionner et centrer** : les cellules sélectionnées.



## 5.4 Mettre en forme les caractères

# Utiliser la boîte de dialogue Format de cellule



## Options de l'onglet Nombre

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Nombre** pour appliquer un format numérique spécifique aux valeurs numériques entrées dans les cellules de la feuille de calcul.
- **Catégorie** Cliquez sur une option du champ **Catégorie**, puis sélectionnez les options de votre choix pour spécifier un format de nombre.
- Le champ **Exemple** vous montre un aperçu du résultat de cette option de mise en forme sur les cellules sélectionnées. Cliquez sur **Personnalisé** pour créer vos propres formats de numéros, tels que des références d'articles, par exemple.
- Cliquez sur **Général** pour revenir à un format de nombre qui n'est pas spécifique.

## Options de l'onglet Nombre

- **Nombre** : affichage avec deux décimales.
- **Monétaire** : affiche deux décimales, le séparateur des milliers et le symbole monétaire.
- **Comptabilité** : nombre aligné à un caractère du bord droit, valeur nulle remplacée par un tiret, signe moins aligné à gauche.
- **Date** : vous avez la possibilité de choisir le format de la date, date courte (jj/mm/aa), ou date longue (avec le jour de la semaine ou le mois en toutes lettres).
- **Heure** : format hh :mm :ss, activé automatiquement dès que vous saisissez une donnée comme 12.00 ou 12.12.00.
- **Pourcentage** : affiche le nombre sous forme de pourcentage avec deux décimales.

## Options de l'onglet Nombre

- **Fraction** : affiche un nombre décimal avec sa partie entière suivie d'une partie décimale sous forme de fraction.
- **Scientifique** : affiche en notation exponentielle, appliqué automatiquement dès que vous saisissez une donnée.
- **Texte** : interprète le contenu comme du texte, même s'il s'agit d'une saisie numérique.
- **Spécial** : vous pouvez choisir de taper le code postal ou le numéro de sécurité sociale directement.
- **Personnalisée** : cliquez sur un format existant et personnalisez-le.

## Options de l'onglet Alignement

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Alignement** pour modifier l'alignement du contenu de la cellule, le positionner et modifier son sens de lecture.

### ▷ Alignement du texte

- **Horizontal** Sélectionnez une des options de la liste **Horizontal** pour modifier l'alignement horizontal du contenu de la cellule. Par défaut, Microsoft Excel aligne le texte de gauche à droite, aligne les nombres et centre les valeurs logiques et les valeurs d'erreur. L'alignement horizontal par défaut est **Vertical** Sélectionnez une des options de la liste **Vertical** pour modifier l'alignement vertical du contenu de la cellule.

## Options de l'onglet Alignement

Par défaut, Excel aligne le texte verticalement sur le bord inférieur de la cellule. L'alignement vertical par défaut est **Général**.

- **Retrait** Met en retrait le contenu de la cellule à partir de n'importe quel bord de celle-ci, en fonction de votre choix sous **Horizontal** et **Vertical**. Chaque incrément de la zone **Retrait** équivaut à une largeur d'un caractère.
- **Orientation** Activez une des options de la zone **Orientation** pour modifier l'orientation du texte dans les cellules sélectionnées. Les options de rotation sont parfois indisponibles en raison de vos choix d'options d'alignement.

## Options de l'onglet Alignement

- **Degrés** Définit le niveau de rotation du texte dans la cellule sélectionnée. Tapez un nombre positif dans la zone **Degrés** pour faire pivoter le texte sélectionné du coin inférieur gauche au coin supérieur droit de la cellule. Tapez un nombre négatif pour faire pivoter le texte du coin supérieur gauche au coin inférieur droit de la cellule sélectionnée.

### ▷ Contrôle du texte

- **Renvoyer à la ligne automatiquement** Insère des renvois à la ligne pour permettre à une cellule de contenir plusieurs lignes. Le nombre de renvois dépend de la largeur de la colonne et de la longueur du contenu de la cellule.



## Options de l'onglet Alignement

- **Ajuster** Réduit la taille de la police de caractères de manière à ce que toutes les données d'une cellule sélectionnée rentrent dans la colonne. La taille des caractères est automatiquement ajustée lorsque vous modifiez la largeur de colonne. La taille définie pour la police ne change pas.
- **Fusionner les cellules** Combine deux ou plusieurs cellules en une seule cellule. Une cellule fusionnée est référencée par la cellule du coin supérieur gauche de la plage initialement sélectionnée.

## Options de l'onglet Alignement

### ▷ De droite à gauche

- **Orientation du texte** Sélectionnez une option dans la zone **Orientation du texte** pour indiquer le sens de la lecture et l'alignement. Le paramètre par défaut est **Contexte**. Cependant, vous pouvez choisir **De gauche à droite** ou **Droite à gauche**.

## Options de l'onglet Police

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Police** pour modifier la police, le style de la police, la taille de la police et les autres effets de police.
- **Police** Sélectionnez le type de police que vous voulez utiliser pour le texte des cellules sélectionnées. **Calibri** est la police par défaut.
- **Style de police** Sélectionnez le style de police que vous voulez utiliser pour le texte des cellules sélectionnées. **Normal** est le style de police par défaut.
- **Taille** Sélectionnez la taille de la police que vous voulez utiliser pour le texte des cellules sélectionnées. Vous pouvez taper un nombre compris entre 1 et 1638. La taille de police par défaut est 11.

## Options de l'onglet Police

- **Souligné** Sélectionnez le type de soulignement que vous voulez utiliser pour le texte des cellules sélectionnées. Le paramètre par défaut est **Aucun**.
- **Couleur** Sélectionnez la couleur que vous voulez utiliser pour le texte des cellules sélectionnées. La couleur par défaut est **Automatique**.
- **Police normale** Activez la case à cocher **Police normale** pour rétablir la police, le style de police, la taille de police et tous les effets du style **Normal** (par défaut).
- **Effets** Permet de sélectionner l'un des effets de mise en forme suivants.

## Options de l'onglet Police

- **Barré** Activez cette case à cocher pour afficher le texte des cellules sélectionnées en barré.
- **Exposant** Activez cette case à cocher pour afficher le texte des cellules sélectionnées en exposant.
- **Indice** Activez cette case à cocher pour afficher le texte des cellules sélectionnées en indice.
- **Aperçu** Permet d'afficher un exemple du texte affiché avec les options de mise en forme que vous sélectionnez.

## Options de l'onglet Bordure

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Bordure** pour appliquer une bordure autour des cellules sélectionnées dans le style et la couleur de votre choix.
- **Trait** Sélectionnez une option de la zone **Style** pour spécifier l'épaisseur et le style de trait d'une bordure. Si vous voulez modifier le style de trait d'une bordure existante, sélectionnez l'option de votre choix, puis cliquez sur la bordure à laquelle vous souhaitez appliquer ce nouveau style dans le modèle **Bordure**.
- **Présélections** Sélectionnez une option de bordure prédéfinie pour appliquer des bordures aux cellules sélectionnées ou supprimer les bordures existantes.

## Options de l'onglet Bordure

- **Couleur** Sélectionnez une couleur dans la liste pour modifier la couleur des cellules sélectionnées.
- **Bordure** Sélectionnez un style de trait dans la zone **Style**, puis cliquez sur les boutons sous **Présélections** ou **Bordure** pour appliquer des bordures aux cellules sélectionnées. Pour supprimer toutes les bordures, cliquez sur le bouton **Aucune**. Vous pouvez également cliquer sur des zones de la zone de texte pour ajouter ou supprimer des bordures.

## Options de l'onglet Motifs

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Motifs** pour remplir les cellules sélectionnées avec des couleurs, des motifs et des effets de remplissage spéciaux.
- **Couleur d'arrière-plan** Sélectionnez la couleur d'arrière-plan à appliquer aux cellules sélectionnées dans cette zone.
- **Motifs et textures** Sélectionnez ce bouton pour appliquer un dégradé, une texture et un fichier image aux cellules sélectionnées.



## Options de l'onglet Motifs

- **Autres couleurs** Sélectionnez ce bouton pour ajouter des couleurs qui ne sont pas disponibles dans la palette de couleurs.
- **Couleur de motif** Sélectionnez une couleur de premier plan dans le champ **Couleur de motif** pour créer un motif utilisant deux couleurs.
- **Style de motif** Sélectionnez un motif dans le champ **Style de motif** pour mettre en forme les cellules sélectionnées dans un motif basé sur les couleurs sélectionnées dans les champs **Couleur d'arrière-plan** et **Couleur de motif**.

## Options de l'onglet Protection

- Utilisez les options situées sous l'onglet **Protection** pour verrouiller ou masquer des cellules avant de protéger une feuille de calcul.
- **Verrouillé** Protège les cellules sélectionnées contre toute modification, tout déplacement, tout redimensionnement et toute suppression. Le verrouillage des cellules n'est effectif que lorsque la feuille est protégée.
- **Masqué** Masque la formule d'une cellule de manière à ce qu'elle n'apparaisse pas dans la barre de formule lorsque la cellule est sélectionnée. Cette option, même activée, n'est effective que si la feuille est protégée.

## Options de l'onglet Protection

- Après avoir verrouillé et masqué les données dans des cellules sélectionnées, procédez comme suit pour protéger la feuille de calcul :
- Dans le groupe **Modifications** de l'onglet **Révision**, cliquez sur **Protéger la feuille**.
- Vérifiez que la case à cocher **Protéger la feuille et le contenu des cellules verrouillées** est activée.
- Dans la zone **Autoriser tous les utilisateurs de cette feuille à**, sélectionnez les activités que les utilisateurs peuvent effectuer dans une feuille protégée contenant des cellules verrouillées.

## 5.5 Options de l'onglet Police

# Insérer des lignes et des colonnes dans une feuille de calcul

1. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - Pour insérer une ligne unique, sélectionnez une ligne ou une cellule dans la ligne située au-dessus de celle que vous souhaitez insérer. Par exemple, pour insérer une nouvelle ligne au-dessus de la ligne 5, cliquez sur une cellule de la ligne 5.
  - Pour insérer plusieurs lignes, sélectionnez les lignes situées au-dessus de celles que vous souhaitez insérer. Vous devez sélectionner un nombre de lignes identique à celui des lignes à insérer. Par exemple, pour insérer trois nouvelles lignes, vous devez sélectionner trois lignes.
  - Pour insérer des lignes non adjacentes, maintenez la touche Ctrl enfoncée pendant la sélection des lignes non adjacentes.
2. Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Cellules**, cliquez sur la flèche en regard de **Insérer**, puis sur **Insérer des lignes dans la feuille**.



Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur les cellules sélectionnées, puis cliquer sur **Insérer** dans le menu contextuel.

## 5.5 Options de l'onglet Police

# Masquer une ligne ou une colonne

1. Sélectionnez les lignes ou les colonnes que vous souhaitez masquer.
2. Dans le groupe **Cellule** de l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Format**.



3. Effectuez l'une des opérations suivantes :
  - Sous **Visibilité**, pointez vers **Masquer et afficher**, puis cliquez sur **Masquer les lignes** ou **Masquer les colonnes**.
  - Sous **Taille de la cellule**, cliquez sur **Hauteur** ou **Largeur**, puis tapez 0 dans la zone **Hauteur de ligne** ou **Largeur de colonne**.

## 5.5 Options de l'onglet Police

## Afficher une ligne ou une colonne masquée

1. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - Pour afficher les lignes masquées, sélectionnez les lignes directement supérieure et inférieure des lignes à afficher.
  - Pour afficher les colonnes masquées, sélectionnez les colonnes adjacentes des colonnes à afficher
2. Dans le groupe **Cellule** de l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Format**.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - Sous Visibilité, pointez vers Masquer et afficher, puis cliquez sur Afficher les lignes ou Afficher les colonnes.
  - Sous Taille de la cellule, cliquez sur Hauteur ou Largeur, puis tapez la valeur désirée dans la zone Hauteur de ligne ou Largeur de colonne

# Supprimer des cellules, des lignes ou des colonnes

Sélectionnez les cellules, les lignes ou les colonnes à supprimer. Dans le groupe **Cellules** de l'onglet **Accueil**, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour supprimer les cellules sélectionnées, cliquez sur la flèche située en regard de l'option **Supprimer**, puis cliquez sur **Supprimer les cellules**.
- Pour supprimer les lignes sélectionnées, cliquez sur la flèche située en regard de l'option **Supprimer**, puis cliquez sur **Supprimer des lignes dans la feuille**.
- Pour supprimer les colonnes sélectionnées, cliquez sur la flèche située en regard de l'option **Supprimer** puis cliquez sur **Supprimer des colonnes dans la feuille**.

## Modifier la largeur de colonne et la hauteur de ligne

- Sélectionnez la ou les colonnes à changer.
- Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Cellules**, cliquez sur **Format**.
- Sous **Taille de la cellule**, cliquez sur **Largeur de colonne (Hauteur de ligne)**.
- Dans la zone **Largeur de colonne (Hauteur de ligne)**, tapez la valeur voulue.

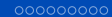


## Exercice

- Compléter le tableau suivant :

Pour faire référence à	Utilisez
La cellule de la colonne B et la ligne 3	B3
La Plage de cellules de la colonne A et des lignes 1 à 10	
La Plage de cellules de la ligne 15 et des colonnes B à E	
Toutes les cellules de la ligne 5	
Toutes les cellules des lignes 3 à 7	
Toutes les cellules de la colonne B	
Toutes les cellules des colonnes B à E	
Toutes les cellules des colonnes B à E et des lignes 1 à 10	

# 6. Les formules



# Introduction

- Le principal intérêt d'un tableur est de permettre d'automatiser des calculs, c'est-à-dire d'utiliser des cellules pour effectuer des opérations en fonction des valeurs d'autres cellules.
- Le tableur recalcule ainsi toutes les valeurs à chaque changement d'une valeur d'une cellule.
- On parle ainsi de formule pour désigner l'expression, qui une fois saisie dans une cellule, permet au tableur d'effectuer automatiquement un calcul à partir des valeurs d'autres cellules et d'afficher un résultat.

## 6.2 Présentation des formules

# Présentation des formules

Les formules sont des équations qui effectuent des calculs sur les valeurs contenues dans votre feuille de calcul. Une formule commence par un signe égal

Une formule peut contenir tout ou partie des éléments suivants : des fonctions, des références, des opérateurs et des constantes.



$$=PI() * A2 ^ 2$$

1 Fonctions : la fonction PI() renvoie la valeur pi : 3,142...

2 Références : A2 renvoie la valeur de la cellule A2.

3 Constantes : valeurs numériques ou de texte entrées directement dans une formule, par exemple 2.

4 Opérateurs : l'opérateur ^ (caret) élève un nombre à une puissance et l'opérateur \* (astérisque) le multiplie.

# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

- Il existe quatre types d'opérateurs de calcul : arithmétiques, de comparaison, de concaténation de texte et de référence.

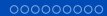
## 1. Opérateurs arithmétiques

- Pour effectuer des opérations mathématiques de base, telles que l'addition, la soustraction ou la multiplication, mais aussi combiner des nombres et produire des résultats numériques, utilisez les opérateurs arithmétiques suivants :

# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

## 1. Opérateurs arithmétiques

Opérateur arithmétique	Signification	Exemple
+ (signe plus)	Addition	3+3
– (signe moins)	Soustraction Négation	(3–1) (–1)
* (astérisque)	Multiplication	3*3
/ (barre oblique)	Division	3/3
% (signe pourcentage)	Pourcentage	20 %
^ (signe insertion)	Exposant)	$\beta^2$



# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

## 2. Opérateurs de comparaison

- Vous pouvez comparer deux valeurs avec les opérateurs ci-dessous.
- Lorsque deux valeurs sont comparées à l'aide de ces opérateurs le résultat est une valeur logique VRAI ou FAUX.



# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

## 2. Opérateurs de comparaison

Opérateur de comparaison	Signification	Exemple
= (signe égal)	Égal à	A1=B1
> (signe supérieur à)	Supérieur à	A1>B1
< (signe inférieur à)	Inférieur à	A1<B1
>= (signe supérieur ou égal à)	Supérieur ou égal à	A1>=B1
<= (signe inférieur ou égal à)	Inférieur ou égal à	A1<=B1
<> (signe différent)	Différent de	A1<>B1

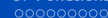


# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

## 3. Opérateur de concaténation de texte

- Utilisez le signe « & » (et commercial) pour joindre (concaténer) une ou plusieurs chaînes de texte afin d'obtenir un seul élément de texte.

Opérateur de texte	Signification	Exemple
& (et commercial)	Lie, ou concatène, deux valeurs pour produire une valeur de texte continu	"Nord"&"vent"



# Utilisation d'opérateurs de calcul dans les formules

## 4. Opérateurs de référence

Combinez des plages de cellules pour effectuer des calculs à l'aide des opérateurs suivants :

Opérateurs de référence	Signification	Exemple
: (deux-points)	Opérateur de plage qui affecte une référence à toutes les cellules comprises entre deux références, y compris les deux références.	B5:B15
, (virgule)	Opérateur d'union qui combine plusieurs références en une seule	SOMME(B5:B15,D5:D15)
(espace)	Opérateur d'intersection qui donne une référence aux cellules communes à deux références	B7:D7 C6:C8



# Ordre dans lequel Excel effectue les opérations dans les formules

- Si vous utilisez simultanément plusieurs opérateurs dans la même formule, Excel effectue les opérations dans l'ordre indiqué dans le tableau suivant.
- Si une formule contient des opérateurs de même priorité (comme c'est le cas, par exemple, pour une formule contenant un opérateur de multiplication et un opérateur de division), Excel traite les opérations de gauche à droite.



## 6.4 Ordre dans lequel Excel effectue les opérations dans les formules

# Ordre dans lequel Excel effectue les opérations dans les formules

Opérateur	Description
; (deux-points) (espace simple) , (virgule)	Opérateurs de référence
—	Négation (comme dans -1)
%	Pourcentage
^	Exposant
* et /	Multiplication et division
+ et -	Addition et soustraction
&	Concaténation de deux chaînes de texte
= <> <= >= <>	Comparaison

# Ordre dans lequel Excel effectue les opérations dans les formules

Pour changer l'ordre de calcul, mettez entre parenthèses la partie de la formule qui doit être calculée en premier. Par exemple, le résultat de la formule suivante est 11, car Microsoft Excel effectue la multiplication avant l'addition. La formule multiplie 2 par 3, puis ajoute 5 au résultat.  $=5+2*3$

En revanche, si vous modifiez la syntaxe en utilisant des parenthèses, Excel additionne 5 et 2, puis multiplie le résultat par 3 pour obtenir 21.

$$=(5+2)*3$$

Dans l'exemple ci-dessous, les parenthèses entourant la première partie de la formule obligent Excel à commencer par calculer B4+25, puis à diviser le résultat par la somme des valeurs figurant dans les cellules D5, E5 et F5.

$$=(B4+25)/SOMME(D5:F5)$$

# 7. Les références dans les formules

## Les références dans les formules

- Une référence identifie une cellule ou une plage de cellules d'une feuille de calcul et indique à Microsoft Excel où trouver les valeurs ou les données à utiliser dans une formule.
- Les références vous permettent d'utiliser dans une formule des données situées en différents endroits d'une feuille de calcul ou d'utiliser la valeur d'une cellule dans plusieurs formules.
- Vous pouvez aussi faire référence à des cellules situées dans d'autres feuilles du même classeur et à d'autres classeurs.
- Les références à des cellules contenues dans d'autres classeurs sont appelées des liaisons ou références externes.

# 1. Style de référence par défaut

- Par défaut, Excel utilise le style de référence A1 qui référence les colonnes avec des lettres (A à XFD, pour un total de 16 384 colonnes) et les lignes avec des numéros (1 à 1 048 576).
- Ces lettres et numéros sont appelés en-têtes de ligne et de colonne. Pour faire référence à une cellule, entrez la lettre de la colonne suivie du numéro de la ligne.
- Par exemple, B2 fait référence à la cellule située à l'intersection de la colonne B et de la ligne 2.



# 1. Style de référence par défaut

Pour faire référence à	Utilisez
La cellule de la colonne A et de la ligne 10	A10
La plage de cellules de la colonne A et des lignes 10 à 20	A10:A20
La plage de cellules de la ligne 15 et des colonnes B à E	B15:E15
Toutes les cellules de la ligne 5	5:5
Toutes les cellules des lignes 5 à 10	05:10:00
Toutes les cellules de la colonne H	H:H
Toutes les cellules des colonnes H à J	H:J
La plage de cellules des colonnes A à E et des lignes 10 à 20	A10:E20

## 2. Référence à une autre feuille de calcul

Dans l'exemple ci-dessous, la fonction MOYENNE calcule la valeur moyenne de la plage B1:B10 dans la feuille de calcul Marketing du même classeur.



Référence à une plage de cellules sur une autre feuille de calcul du même classeur

- 1 Fait référence à la feuille de calcul nommée Marketing
- 2 Fait référence à la plage de cellules entre B1 et B10, incluses
- 3 Sépare la référence de feuille de calcul et la référence de cellule de plage

### 3. Références relatives

Dans une formule, une référence de cellule relative, par exemple A1, est basée sur la position relative de la cellule qui contient la formule et de la cellule à laquelle la référence renvoie. Si la position de la cellule qui contient la formule change, la référence est modifiée. Si vous copiez ou remplissez la formule dans des lignes ou dans des colonnes, la référence est automatiquement adaptée en conséquence. Par défaut, les nouvelles formules utilisent des références relatives. Par exemple, si vous copiez une référence relative de la cellule B2 dans la cellule B3 ou si vous remplissez cette référence, elle est automatiquement adaptée de =A1 à =A2.

	A	B
1		
2		=A1
3		=A2

Formule copiée avec une référence relative

## 4. Références absolues

Dans une formule, une référence de cellule absolue, par exemple \$A\$1, fait toujours référence à une cellule se trouvant à un endroit spécifique. Si la position de la cellule qui contient la formule change, la référence absolue reste inchangée. Si vous copiez ou remplissez la formule dans des lignes ou dans des colonnes, la référence absolue n'est pas adaptée en conséquence. Par défaut, les nouvelles formules utilisent des références relatives qu'il peut être nécessaire de transformer en références absolues. Par exemple, si vous copiez une référence absolue de la cellule B2 dans la cellule B3 ou si vous remplissez cette référence, elle reste la même dans les deux cellules : =\$A\$1.

	A	B
1		
2		=A\$1
3		=A\$1

Formule copiée avec une référence absolue

## 5. Références mixtes

Une référence mixte comprend soit une colonne absolue et une ligne relative, soit une ligne absolue et une colonne relative. Une référence de colonne absolue s'affiche sous la forme \$A1, \$B1, etc. Une référence de ligne absolue s'affiche sous la forme A\$1, B\$1, etc. Si la position de la cellule qui contient la formule change, la référence relative est modifiée, alors que la référence absolue ne l'est pas. Si vous copiez ou remplissez la formule dans des lignes ou dans des colonnes, la référence relative est automatiquement adaptée en conséquence, alors que la référence absolue ne l'est pas. Par exemple, si vous copiez une référence mixte de la cellule A2 dans la cellule B3 ou si vous remplissez cette référence, elle est adaptée pour passer de =A\$1 à =B\$1.

	A	B	C
1			
2		=A\$1	
3			=B\$1

Formule copiée avec une référence mixte

## 6. Référence nominale

- Une référence nominale est une référence absolue. Elle présente cette particularité de ne pas utiliser les coordonnées d'une cellule, autrement dit de son nom par défaut qui est constitué du nom de la colonne et de la ligne qui définissent sa position dans la feuille. C'est une cellule renommée.
- Elle fait appel à plusieurs éléments qui lui sont spécifiques sous Excel :
- La zone de nom (à la gauche de la zone de formule) : qui permet de retrouver toutes les cellules et plages nommées.
- Le gestionnaire de noms (onglet **Formules**) : qui comme son nom l'indique permet de créer/ modifier / supprimer les noms définis. Les avantages de la référence nominale.

## 6. Référence nominale

### Les avantages de la référence nominale

- Ces noms s'utilisent dans les formules et les rendent beaucoup plus lisibles : sous la forme d'un argument dans une fonction, par exemple.
- Les noms s'utilisent dans la saisie semi-automatique de la formule : qui répertorie automatiquement tous les noms valides pour nous.
- Les noms sont faciles à gérer : il existe tout un panel de commandes qui leur sont propres (définir un nom / utiliser dans une formule / le gestionnaire de noms, ...).

# 8. Les fonctions



# Introduction

- Une fonction est une formule prédéfinie permet d'exécute des calculs plus ou mois complexes. la syntaxe d'une fonction est toujours

**NomDeLaFonction(argument1 ; argument2 ; ... ;  
argumentN)**

# Introduction

- Les différents éléments d'une fonction :
- **Le nom** : Ce nom peut être en majuscules ou minuscules.
- **Les parenthèse** : Le nom d'une fonction est toujours suivi pas une parenthèse ouvrante qui le sépare des arguments. De même, toutes les fonctions doivent se terminer par une parenthèse fermante.
- **Les arguments** : Ils sont séparés par des points-virgules (;). Il peut n'y avoir qu'un seul ou aucun argument.

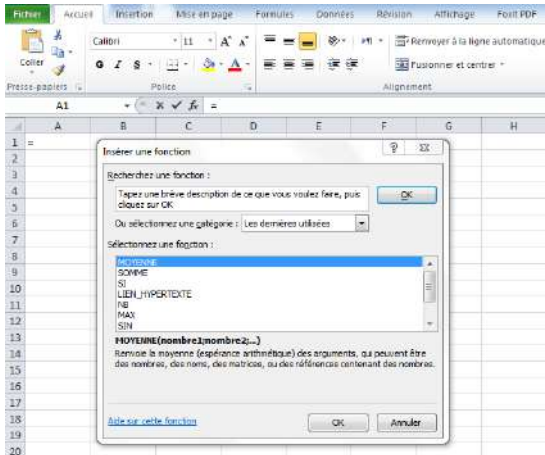
# Introduction

- Les fonctions sont des outils de calcul puissants.
- Un tableur, Excel en particulier, met à votre disposition un large éventail de fonctions.
- Seul un utilisateur professionnel connaît toutes les fonctions et ses particularités.
- Vous utiliserez avec profit l'assistant fonction qui peut être appelé par un bouton dans la barre d'outils, un bouton dans la barre d'outils quand vous êtes en mode édition de formule.

# Introduction

- Il faut savoir utiliser l'aide (accessible facilement à partir de l'assistant fonction) pour rechercher une fonction et connaître son utilisation : sa syntaxe (comment l'écrire), ses paramètres (à quoi peut-on l'appliquer), son effet, ses restrictions.

# Introduction



# 9. Fonctions logiques

# 1. La fonction SI

- La fonction **SI** renvoie une valeur si la condition que vous spécifiez est **VRAI**, et une autre valeur si cette condition est **FAUX**
- Syntaxe :  
$$=SI(\text{test\_logique}; \text{valeur\_si\_vrai}; \text{valeur\_si\_faux})$$
- Exemple :  
$$=SI(A1 \geq 10; "le module est validé"; "vous avez un rattrapage")$$



## 9. Fonctions logiques

## 1. La fonction SI

## Exemple

- Vérifier si le résultat est plus grand que A10 ou non.

SI					=SI(D2>A10;"Oui";"Non")
	A	B	C	SI(test_logique; [valeur_si_vrai]; [valeur_si_faux])	
1		Signe	Exemple	Résultat	Plus grand que A10
2	Addition	+	=A8+A9	15	=SI(D2>A10;"Oui";"Non")
3	Soustraction	-	=A8-A9	9	
4	Multiplication	*	=A8*A9	36	
5	Division	/	=A8/A9	4	
6	Puissances	^	=A8^2	144	
7			Total	208	
8	12		Moyenne	41.6	
9	3				
10	10				



## 2. La fonction SI imbriquée

- La fonction SI n'autorise que 2 réponses possibles. Lorsqu'on a un problème à résoudre avec 3 réponses possibles, il faut utiliser deux fonctions imbriquées.

- Syntaxe :

`=SI(test_logique1 ; valeur_si_vrai1 ; SI(test_logique2 ;  
valeur_si_vrai2 ; valeur_si_faux2))`

## 2. La fonction SI imbriquée

### Exemple

- Dans la colonne "Tarif", le montant doit être de 21 € pour les enfants (- de 16 ans), 26€ pour les retraité (+ 60) 32 € pour les autres.

C6	:				=SI(B6<16;enfant;SI(B6>=60;retraité;adulte))		
	A	B	C	D	E	F	G
1	Prénom	Age	Tarif				
2	Raoul	15	21.00 €				
3	Rachid	28	32.00 €				
4	Ramirès	64	26.00 €				
5	Rambo	32	32.00 €				
6	Raphaël	9	21.00 €				
7							
8							

### 3. La fonction ET

- Renvoie **VRAI** si tous les arguments ont pour résultat la valeur **VRAI**, renvoie **FAUX** si au moins l'un des arguments a pour résultat la valeur **FAUX**.
- Syntaxe :

=ET(valeur\_logique1 ; valeur\_logique2 ;  
valeur\_logique3 ; ...)

### 3. La fonction ET

## Exemple

- L'objectif ici est de vérifier si l'utilisateur est inscrit au cours A ET au cours C :

	A	B	C	D	E
	Utilisateurs	Cours 1	Cours 2	Inscription au cours A et C	
1					
2	Ahmed	A	C	VRAI	
3	Sara	B	C	FAUX	
4	Inas	A	B	FAUX	
5	Sonia	B	D	FAUX	
6	Mehdi	A	C	VRAI	
7	Noufal	C	D	FAUX	
8	Mohammed	A	C	VRAI	
9					

## 4. La fonction OU

- Renvoie la valeur **VRAI** si un argument est **VRAI** et **FAUX** si tous les arguments sont **FAUX**.

- Syntaxe :

**=OU(valeur\_logique1 ; valeur\_logique2 ;  
valeur\_logique3 ; ...)**

## 4. La fonction OU

### Exemple

- L'objectif ici est de vérifier si l'utilisateur est inscrit au cours A OU au cours C :

D2    ✕    ✓    fx =OU(B2="A";C2="C")				
	A	B	C	D
	Utilisateurs	Cours 1	Cours 2	Inscription au cours A et C
1				
2	Ahmed	A	C	VRAI
3	Sara	B	C	VRAI
4	Inas	A	B	VRAI
5	Sonia	B	D	FAUX
6	Mehdi	A	C	VRAI
7	Noufal	C	D	FAUX
8	Mohammed	A	C	VRAI

## 5. La fonction NON

- La fonction **NON** inverse la valeur logique de l'argument.
- Utilisez **NON** lorsque vous souhaitez être certain qu'une valeur est différente d'une valeur spécifique

- Syntaxe :

**=NON(valeur\_logique ou bien expression logique)**

- Exemple :

**=NON(2<=4) ⇒ FAUX**

**=NON(1+1=3) ⇒ VRAI**

# 10. Les fonctions statistique



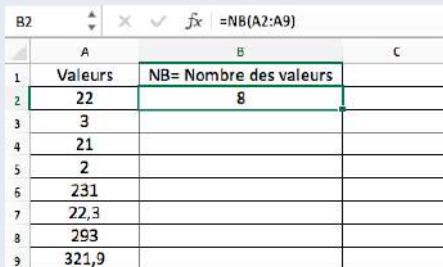




### 3. La fonction NB

- La fonction **NB** compte le nombre de cellules contenant des **nombres**.
- Syntaxe :

**NB(valeur1 ;valeur2 ;valeur3 ;...)**



The screenshot shows the Excel interface. The formula bar at the top displays the formula `=NB(A2:A9)`. Below it, a table is visible with columns A, B, and C. Column A is labeled 'Valeurs' and contains the following data: 22, 3, 21, 2, 231, 22,3, 293, and 321,9. Column B is labeled 'NB= Nombre des valeurs' and contains the value 8 in the second row, which corresponds to the first data point in column A. The other cells in column B are empty.

	A	B	C
1	Valeurs	NB= Nombre des valeurs	
2	22	8	
3	3		
4	21		
5	2		
6	231		
7	22,3		
8	293		
9	321,9		





## 6. La fonction NB.SI

- La fonction **NB.SI** compte le nombre de cellules d'une plage qui répondent à un critère spécifique.
- Syntaxe :

**NB.SI(plage ; critères)**

	A	B
1	Valeurs	"=NB.SI(A2:A10;2)"
2	14	3
3	2	"=NB.SI(A2:"A10";<0)"
4	21	1
5	2	"=NB.SI(A2:A10;">200)"
6	-231	3
7	2	"=NB.SI(A2:A10;"<>2)"
8	293	6
9	321,9	"=NB.SI(A2:A10;"<>"&A6)"
10	541	8

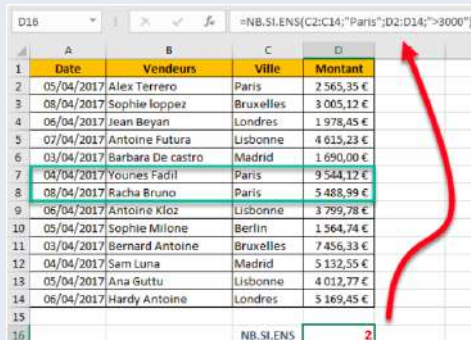
## 7. La fonction NB.SI.ENS

- La fonction **NB.SI.ENS** applique les critères aux cellules de plusieurs plages et compte le nombre de fois où tous les critères sont remplis.
- Syntaxe :  
**NB.SI.ENS(plage1 ; critère1 ; plage2 ; critère2 ; plage3 ; critère3 ; ...)**

## 7. La fonction NB.SI.ENS

### Exemple

- Combien de vendeurs ont réalisé un montant de vente plus que 3000 Euros à Paris ?



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
	Date	Vendeurs	Ville	Montant
1	05/04/2017	Alex Terrero	Paris	2 565,35 €
2	08/04/2017	Sophie Ioppez	Bruxelles	3 005,12 €
3	06/04/2017	Jean Beyan	Londres	1 978,45 €
4	07/04/2017	Antoine Futura	Lisbonne	4 615,23 €
5	03/04/2017	Barbara De castro	Madrid	1 690,00 €
6	04/04/2017	Younes Fadil	Paris	9 544,12 €
7	08/04/2017	Racha Bruno	Paris	5 488,99 €
8	06/04/2017	Antoine Kioz	Lisbonne	3 799,78 €
9	05/04/2017	Sophie Milone	Berlin	1 564,74 €
10	03/04/2017	Bernard Antoine	Bruxelles	7 456,33 €
11	04/04/2017	Sam Luna	Madrid	5 132,55 €
12	05/04/2017	Ana Guttu	Lisbonne	4 012,77 €
13	06/04/2017	Hardy Antoine	Londres	5 169,45 €
14				
15				
16			NB.SI.ENS	2




The formula bar at the top shows the formula: `=NB.SI.ENS(C2:C14;"Paris";D2:D14;>3000")`. A red arrow points from the formula bar to the result cell D16.



## 8. La fonction MOYENNE

- Renvoie la **moyenne (arithmétique)** des arguments.
- Syntaxe :

**MOYENNE(nombre1 ; nombre2 ; nombre3 ; ...)**

B2					=MOYENNE(A2:A9)
	A	B			
1	Valeurs	Moyenne arithmétique			
2	22	114,525			
3	3				
4	21				
5	2				
6	231				
7	22,3				
8	293				
9	321,9				

## 9. La fonction MOYENNE.SI

- Renvoie la **moyenne (arithmétique)** de toutes les cellules d'une plage qui répondent à un critère donnés.

- Syntaxe :

**MOYENNE.SI(plage ; critère ; plage\_moyenne)**


- **plage** : plage de cellules à calculer en fonction du critère.
- **Critère** : un nombre ou une valeur définissant les données à additionner.
- **plage\_moyenne** : la plage des données qui sera retenue pour le calcul.

## 9. La fonction MOYENNE.SI

### Exemple

- Calculer la moyenne des ventes réalisées par Alain ?

B9	:	X	✓	<i>fx</i>	=MOYENNE.SI(A2:A8;"Alain";B2:B8)
	A	B	C	D	E
1	<b>Vendeur</b>	<b>Vente</b>			
2	Patrick	1 500,00 €			
3	Alain	2 200,00 €			
4	Michel	1 456,00 €			
5	Michel	1 950,00 €			
6	Alain	2 100,00 €			
7	Alain	3 152,00 €			
8	Patrick	2 024,00 €			
9	<b>Moyenne.Si</b>	<b>2 484,00 €</b>			
10					



## 10. La fonction MOYENNE.SI.ENS

- Renvoie la **moyenne (arithmétique)** de toutes les cellules qui répondent à plusieurs critères.
- Syntaxe :

```
MOYENNE.SI.ENS(plage_moyenne ;  
critère_plage1 ; critère1 ; critère_plage2 ; critère2 ;  
critère_plage3 ; critère3 ; ...)
```

# 10. La fonction MOYENNE.SI.ENS

## Exemple

- Calculer la moyenne des quantités des « Montres femmes » qui se sont vendues dans plusieurs magasins et ceci entre le 23/02/2017 et le 26/02/2017 ?

Formule dans la cellule C21: `=MOYENNE.SI.ENS(C2:C31;(A2:A31)*">"&A5:(A2:A31)*"<"&A5:(B2:B31);B6)`

	A	B	C
	Date	Article	Qty
2	23/02/2017	Montre homme	12
3	23/02/2017	Montre enfant	18
4	23/02/2017	Montre enfant	17
5	23/02/2017	Montre femme	26
6	24/02/2017	Montre femme	31
7	24/02/2017	Montre femme	29
8	24/02/2017	Montre homme	18
9	24/02/2017	Montre homme	25
10	24/02/2017	Montre femme	17
11	25/02/2017	Montre enfant	22
12	25/02/2017	Montre enfant	19
13	25/02/2017	Montre femme	33
14	25/02/2017	Montre homme	39
15	26/02/2017	Montre femme	42
16	26/02/2017	Montre femme	46
17	26/02/2017	Montre homme	57
18	26/02/2017	Montre homme	28
19	26/02/2017	Montre enfant	41
20	26/02/2017	Montre enfant	50
21		Moyenne.Si.Ens	31

On a introduit trois critères dans cette formule

## 11. La fonction RANG

- Renvoie le **RANG** d'un nombre dans une liste d'arguments. Le rang d'un nombre est comparée aux autres valeurs de la liste.
- Syntaxe :

**RANG(nombre ;référence ;ordre)**

- **Nombre** : Représente le nombre dont vous voulez connaître le rang.
- **Référence** : Représente une matrice, ou une référence à une liste de nombres. Les valeurs non numériques dans référence sont ignorées.
- **Ordre** : 0 pour ordre décroissant, 1 pour ordre croissant.

# 11. La fonction RANG

## Exemple

- Classement des étudiants dans l'ordre décroissant.

C2                fx    =RANG(B2;\$B\$2:\$B\$9;0)			
	A	B	C
1	Etudiants	Valeurs	Classement
2	ETUD1	14	2
3	ETUD2	4,9	7
4	ETUD3	11,87	4
5	ETUD4	5	6
6	ETUD5	0	8
7	ETUD6	12,2	3
8	ETUD7	17	1
9	ETUD8	9,5	5

# 11. Les fonctions statistique



# 1. La fonction SOMME (dans catégorie maths)




- La fonction **SOMME** calcule la somme de ses arguments.
- syntaxe :

**SOMME(nombre1 ; nombre2 ; nombre3 ; ...)**

C2			
	A	B	C
1	Etudiants	Notre	SOMME
2	ETUD1	14	74,47
3	ETUD2	4,9	
4	ETUD3	11,87	
5	ETUD4	5	
6	ETUD5	0	
7	ETUD6	12,2	
8	ETUD7	17	
9	ETUD8	9,5	

# 1. La fonction SOMME (dans catégorie maths)

## Exemple

C3				=SOMME(B2:B9;D2:D9)
	A	B	C	D
1	Etudiants	Notre	SOMME	Classement
2	ETUD1	14	74,47	2
3	ETUD2	4,9	110,47	7
4	ETUD3	11,87		4
5	ETUD4	5		6
6	ETUD5	0		8
7	ETUD6	12,2		3
8	ETUD7	17		1
9	ETUD8	9,5		5

## 2. La fonction SOMME.SI

- Cette fonction est basée sur la même principe que la fonction **NB.SI**. Mais, au lieu de compter le nombre de fois qu'un élément est présent dans une liste, ici on calcule la somme d'une plage correspondant à un critère.
- syntaxe :  

$$\text{SOMME.SI}(\text{plage} ; \text{critère} ; \text{somme\_plage})$$
- **Plage** : la plage correspond à l'endroit ou on cherche le critère.
- **Critère** : le critère recherche.
- **Somme\_plage** : la plage des données qui sera retenue pour le calcul.

## 2. La fonction SOMME.SI

### Exemple

- Calcule le prix des unités pour l'article LG.
- Calcule le nombre des articles pour l'article SAMSUNG.

	A	B	C	D
	Article	Prix à l'unité	Nb articles	SOMME.SI
1				
2	SAMSUNG	3500	30	SOMME.SI(A2:A8;"LG";B2:B8)
3	LG	4500	100	13500
4	PHILIPS	3300	20	SOMME.SI(A2:A8;"SAMSUNG";C2:C8)
5	SAMSUNG	3500	200	230
6	PHILIPS	3300	30	
7	LG	4500	50	
8	LG	4500	34	

### 3. La fonction SOMME.SI.ENS

- La fonction **SOMME.SI.ENS** permet de calculer la somme des valeurs d'une plage qui répond à plusieurs critères.
- syntaxe :

**SOMME.SI.ENS(somme\_plage ; plage\_critère1 ;  
critère1 ; plage\_critère2 ; critère2 ; plage\_critère3 ;  
critère3 ; ...)**

### 3. La fonction SOMME.SI.ENS

#### Remarque

- L'ordre des arguments est différent entre **SOMME.SI.ENS** et **SOMME.SI**.
- En particulier, l'argument **somme\_plage** est le premier argument dans **SOMME.SI.ENS**, mais le troisième dans **SOMME.SI**.

### 3. La fonction SOMME.SI.ENS

#### Exemple

- Calcule le nombre de vente de produits de couleur Rose pour le fournisseur A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Produit	Produit	Couleur	Fournisseur	Stock M-1	Achat	Vente	Stock M			
2	REF_001	Rouge à lèvres	Rouge	A	35	12	15	20	Fournisseur	A	
3	REF_002	Rouge à lèvres	Rose	A	16	1	7	24	Couleur	Rose	
4	REF_003	Rouge à lèvres	Vert	A	13	0	8	5			
5	REF_004	Rouge à lèvres	Bleu	A	35	0	8	31	Vente		26
6	REF_005	Vernis à ongle	Rouge	A	30	1	7	42			
7	REF_006	Vernis à ongle	Rose	A	22	1	11	30			
8	REF_007	Vernis à ongle	Vert	A	19	0	0	19			
9	REF_008	Vernis à ongle	Bleu	A	34	0	1	35			

# 12. Les fonctions statistique



# 1. Fonction ANNEE

- Cette fonction affiche l'année contenue dans la date.
- Syntaxe :

**=ANNEE(cellule ayant une date)**

## 2. Fonction MOIS

- Cette fonction affiche le **mois** contenu dans une date.
- Syntaxe :

**=MOIS(cellule ayant une date)**

- le résultat est toujours entre 1 et 12.

### 3. Fonction JOUR





- Cette fonction affiche le chiffre du **jour** contenu dans une date.
- Syntaxe :

**=JOUR(cellule ayant une date)**

- le résultat est toujours entre 1 et 31.

# Fonction sur les dates

## Exemple

B6	 	 	<i>fx</i>	=JOUR(A2)
		A		B
1		date		Fonction ANNEE
2		23/05/2019		2019
3				Fonction MOIS
4				5
5				Fonction JOUR
6				23

## 4. Fonction MAINTENANT

- Cette fonction renvoie la **date** et **l'heure** du système avec une mise à jour automatique.
- Syntaxe :

**=MAINTENANT()**

## 4. Fonction AUJOURDHUI

- Cette fonction renvoie la **date** du système.
- Syntaxe :

**=AUJOURDHUI()**

	A	B
1	<b>Formule</b>	<b>Description</b>
2	"=AUJOURDHUI()"	Renvoie la date du jour.
3	"=AUJOURDHUI()+5"	Renvoie la date du jour plus 5 jours.
4	"=JOUR(AUJOURDHUI())"	Renvoie la date du jour en cours du mois.
5	"=MOIS(AUJOURDHUI())"	Renvoie la date du jour en cours de l'année.

# Fonction sur les dates

## Exemple

Résultat



2014-12-29 11:15

2014-12-29

Formule



=MAINTENANT()

=AUJOURDHUI()

# 13. Les fonctions statistique



# 1. La fonction EXACT

- Compare deux chaînes de texte et renvoie la valeur **VRAI** si elles sont identiques ou la valeur **FAUX** dans le cas contraire.
- **EXACT** respecte la casse.
- Syntaxe :

**=EXACT(texte1 ;texte2)**

# 1. La fonction EXACT

## Exemple

	A	B	C	D
1	TEXTE1	TEXT2	FORMULE	RÉSULTAT
2	tva	tva	"=EXACT(A2;B2)"	VRAI
3	TVA	tva	"=EXACT(A3;B3)"	FAUX
4	TVA	TTC	"=EXACT(A4;B4)"	FAUX
5	TTc	TTc	"=EXACT(A5;B5)"	VRAI
6	CcC	ccc	"=EXACT(A6;B6)"	FAUX

## 2. La fonction DROITE

- Affiche les derniers caractères d'une cellule ayant du texte.
- Syntaxe :

**=DROITE(texte ; nombre de caractères)**

### 3. La fonction GAUCHE

- Affiche les premiers caractères que vous avez choisi du début du texte.
- Syntaxe :

**=GAUCHE(texte ; nombre de caractères)**

# Fonctions DROITE & GAUCHE

## Exemple

	A	B	C
1	TEXTE	FORMULE	RÉSULTAT
2	Mathématiques et Informatique	"=DROITE(A2;15)"	et Informatique
3	TVA	"=GAUCHE(A2;7)"	Mathéma

## 4. La fonction CONCATENER

- Cette fonction permet de regrouper le contenu de plusieurs cellules même si leur contenu est différent.
- Syntaxe :

**=CONCATENER(cellule1 ; cellule2 ; cellule3 ; ...)**

	A	B	C	D	E
1	Clé	Code	TEXTE	FORMULE	RÉSULTAT
2	Z	14252	Informatique	"=CONCATENER(A2;B2;C2)"	Z14252Informatique
3	HG	533	TVA	"=CONCATENER(A3;B3;C3)"	HG533TVA

## 5. La fonction NBCAR

- Cette fonction affiche le nombre de caractères contenu dans une cellule.
- Syntaxe :

**=NBCAR(cellule)**

	A	B	C
1	TEXTE	FORMULE	RÉSULTAT
2	Informatique	"=NBCAR(C2)"	12
3	TVA&ttc	"=NBCAR(C3)"	7
4		"=NBCAR(C4)"	0

## 6. La fonction MAJUSCULE

- Cette fonction convertit une chaîne de caractère en majuscule.
- Syntaxe :

**=MAJUSCULE(cellule)**

	A	B	C
1	TEXTE	FORMULE	RÉSULTAT
2	informatique de gestion	"=MAJUSCULE(A2)"	INFORMATIQUE DE GESTION
3	TVA&ttc	"=MAJUSCULE(A3)"	TVA&TTC



## 7. La fonction MINUSCULE

- Cette fonction convertit une chaîne de caractère en minuscule.
- Syntaxe :

**=MINUSCULE(cellule)**

	A	B	C
1	TEXTE	FORMULE	RÉSULTAT
2	INFORMATIQUE DE GESTION	"=MINUSCULE(A2)"	informatique de gestion
3	TVA&ttc	"=MINUSCULE(A3)"	tva&ttc