

1. Bienvenue dans Excel 2007	2
2. Découverte de l'écran	2
3. Les différents onglets du Ruban	3
3.1. L'onglet Accueil	3
3.2. L'onglet Insertion	5
3.3. L'onglet Mise en page	7
3.4. L'onglet Formules	8
3.4.1. Les fonctions simples	8
3.4.2. Gestionnaire de noms	10
3.4.3. Le comportement des fonctions	11
3.4.4. Référence absolue	12
3.4.5. Référence mixte	12
3.5. L'onglet Donnée	13
3.5.1. Trier des données	13
3.5.2. Le filtre automatique	14
3.5.3. Validation des données	14

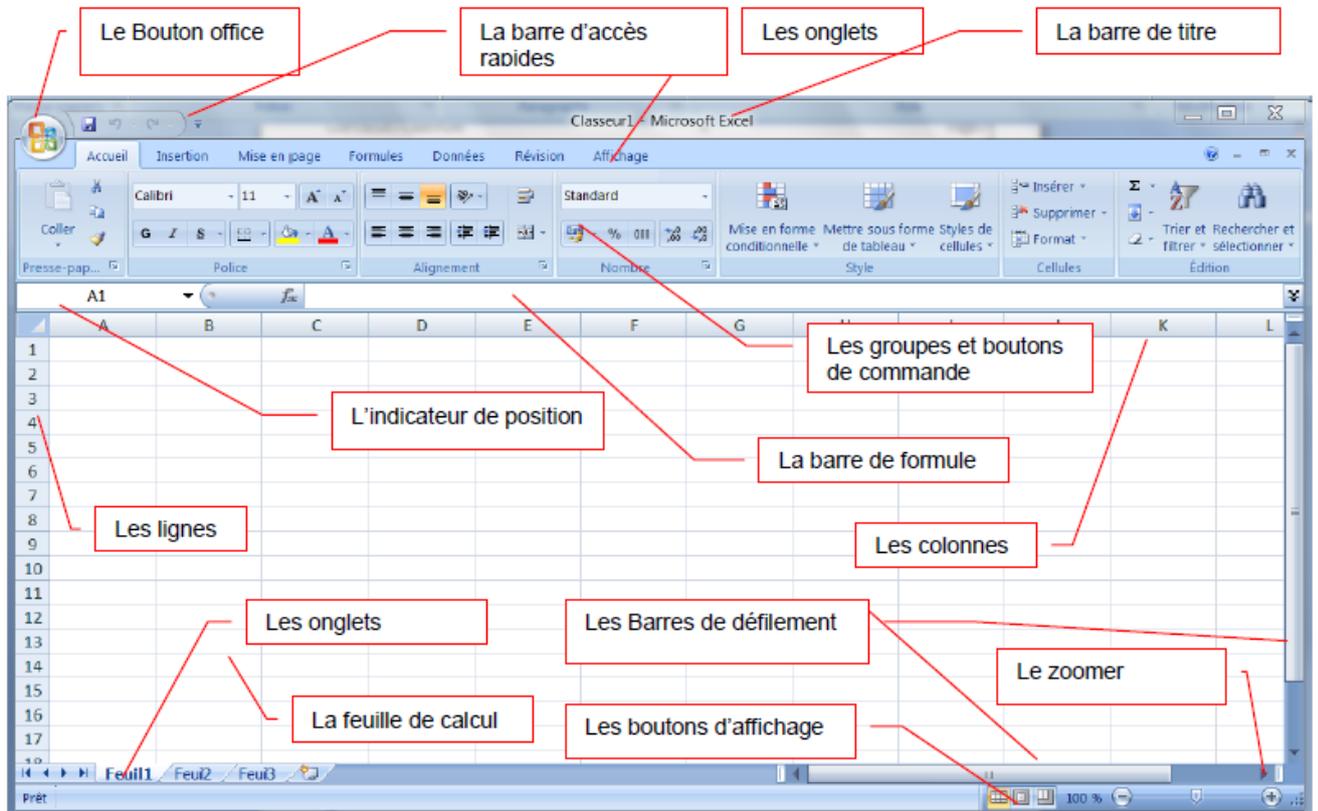
1. Bienvenue dans Excel 2007

La nouvelle interface d'Excel fait disparaître la manière de travailler avec les menus déroulants. Elle utilise à la place un *ruban* qui rassemble les *commandes* les plus utilisées dans des *groupes* prédéfinis à partir d'onglets.

On retrouve un seul menu déroulant qui regroupe les options de l'ancien menu Fichier ainsi qu'une barre d'accès rapide que l'on peut personnaliser. Beaucoup d'améliorations ont été apportées, notamment sur les styles rapides qui vous permettent de voir comment vos tableaux ou graphiques s'affichent dans une forme particulière.

2. Découverte de l'écran

EXCEL est un tableur qui va vous permettre de faire des tableaux avec des calculs automatisés, des graphiques qui les illustrent et du texte qui les commente. Un tableur se présente sous la forme de classeurs en deux dimensions : colonnes et lignes.



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

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.

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.

Quelques définitions :

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.

Une feuille de calcul est un ensemble de cellules organisées en tableau.

Une cellule est l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Une cellule active est une cellule qui apparaît en surbrillance à l'écran.

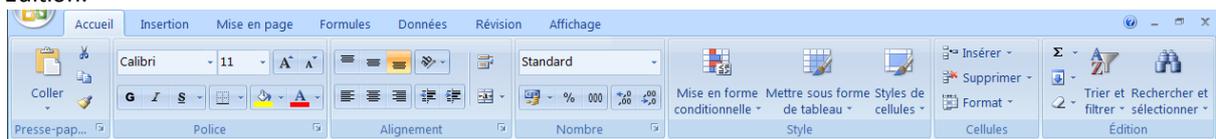
Le ruban est constitué des composants suivants :

- ❖ 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.

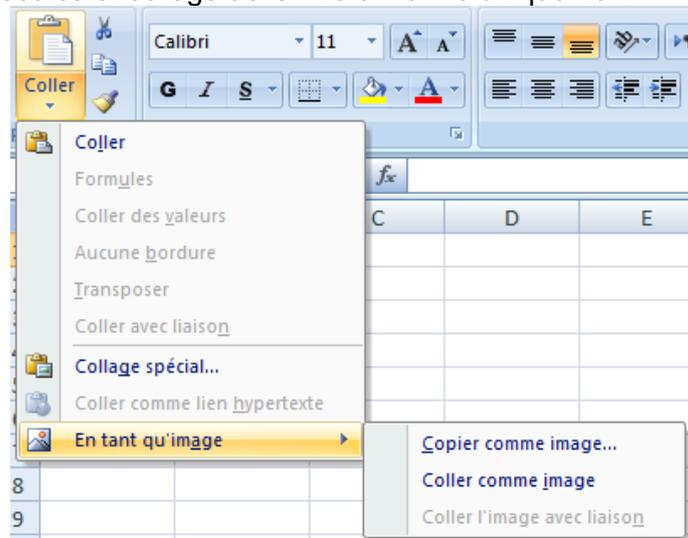
3. Les différents onglets du Ruban

3.1. L'onglet Accueil

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour créer, mettre en forme et modifier une feuille de calcul regroupés dans les groupes Presse-papiers, Police, Alignement, Nombre, Style, cellules et Edition.



- ❖ Dans le groupe Presse-papiers on peut copier (Ctrl + c), couper (Ctrl + X) et coller (Ctrl +v) en plusieurs façons exemple coller comme image, image avec ou sans liaison afin de l'utiliser dans les présentations Powerpoint, collage spécial, collage des valeurs seules et collage de la mise en forme uniquement.



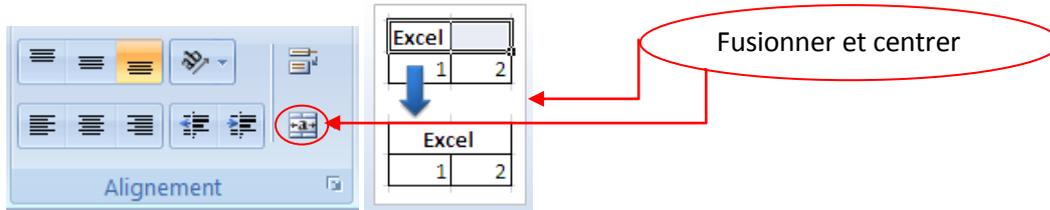
- ❖ Le groupe Alignement on peut aligner et orienter le contenu des cellules

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

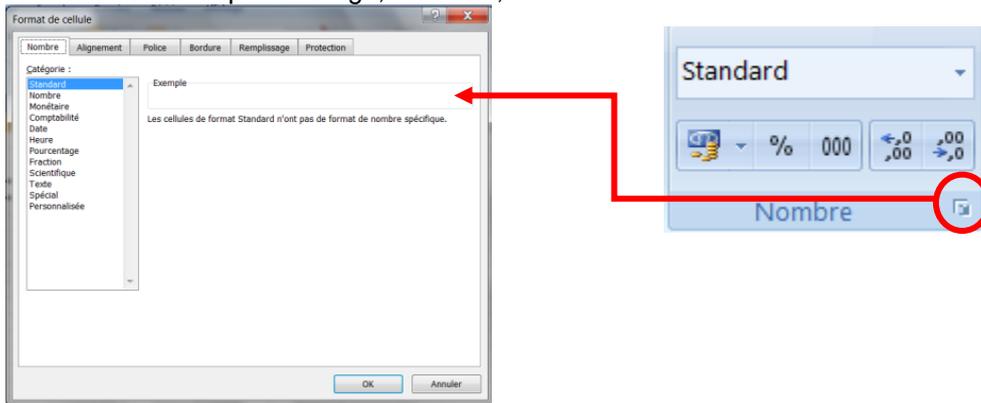
Gauche, Centré, Droite : alignement horizontal.

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.



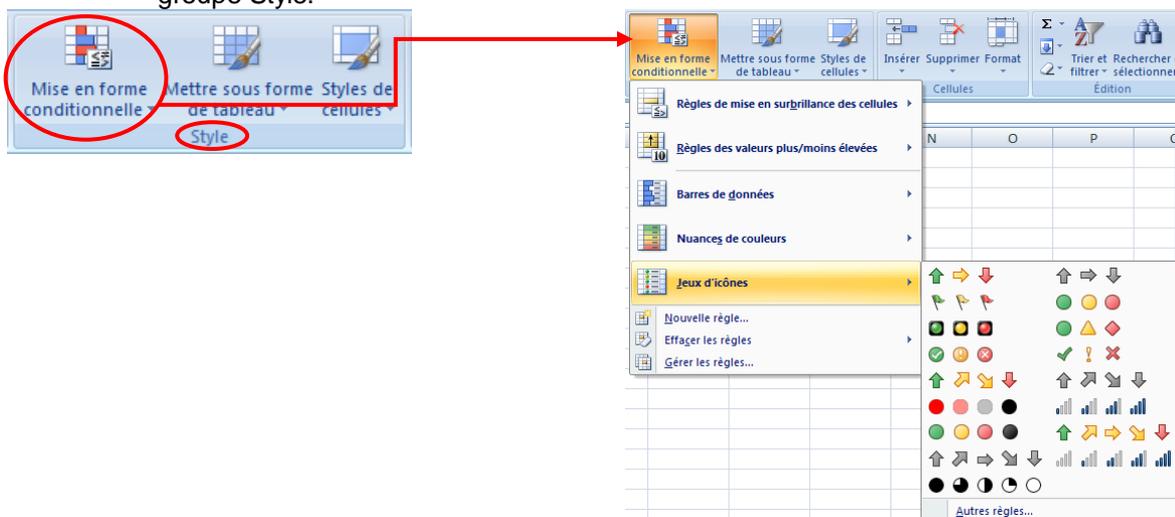
- ❖ Le groupe nombre: permet de choisir l'affichage des valeurs dans une cellule, par exemple, sous la forme d'un pourcentage, une date, une devise ou une heure.



- ❖ Le groupe style: permet la mise en forme des tableaux, des cellules et la mise en forme conditionnelle qui nous aide à explorer et analyser des données, à détecter des problèmes critiques et à identifier des modèles et des tendances.

La mise en forme conditionnelle vous facilite la mise en évidence des cellules ou des plages de cellules qui présentent un intérêt, en soulignant les valeurs inhabituelles et en permettant de visualiser les données à l'aide de barres de données, de nuances de couleurs et de jeux d'icônes.

- Sélectionnez une plage de cellules, et cliquez sur Mise en forme conditionnelle du groupe Style.



Mise en forme Jeux d'icônes

- Sélectionnez une plage de cellules.
- Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Styles**, cliquez sur la flèche en regard de **Mise en forme conditionnelle**, puis sur **Jeux d'icônes**
- Pointez votre pointeur sur le groupe d'icône désiré exemple ; les Drapeaux

La moyenne ≥ 15 le drapeau est vert

La moyenne < 15 et ≥ 10 le drapeau est jaune

La moyenne < 10 le drapeau est rouge

	A	B	C	D	E
1	NOM	PRENOM	NOTE 1	NOTE 2	MOYENNE
2	A	a	15	16	15,5
3	B	b	12	11	11,5
4	C	c	10	7	8,5
5	D	d	13	16	14,5

3.2. L'onglet Insertion

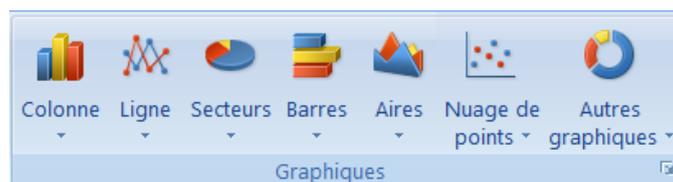
Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour insérer des dessins, tableaux, graphiques, en-têtes et pied de pages, etc..., regroupés dans les groupes Tableaux, Illustrations, Graphiques, Liens et texte.



Les graphiques

Les graphiques sont utilisés pour afficher des séries de données numériques sous forme graphique afin d'appréhender plus facilement d'importantes quantités de données et les relations entre différentes séries de données.

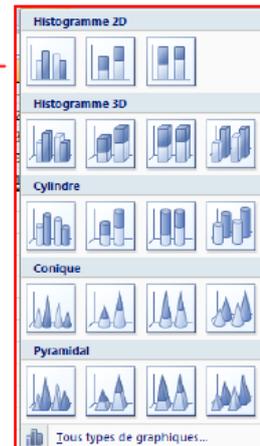
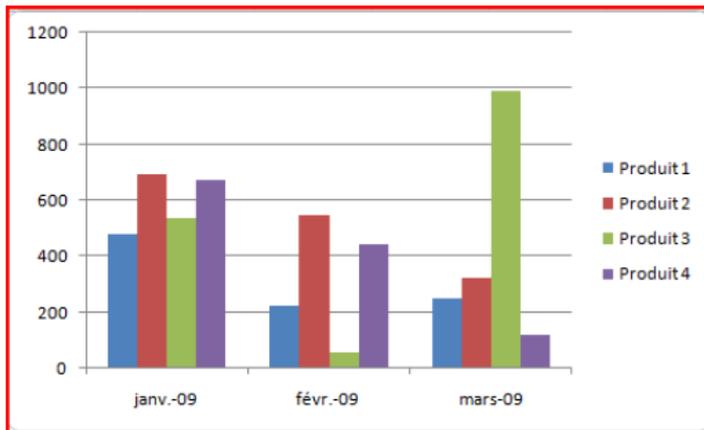
Pour créer un graphique dans Excel, il faut commencer par entrer les données dans une feuille de calcul et ensuite tracer ces données dans un graphique : plusieurs formes de graphiques sont disponibles dans le groupe Graphiques de l'onglet Insertion.



- Créez votre base de données
- Sélectionnez les cellules contenant les données que vous voulez utiliser pour votre graphique.

	A	B	C	D
1	VENTES	janv-09	févr-09	mars-09
2	Produit 1	482	223	250
3	Produit 2	695	550	322
4	Produit 3	536	59	993
5	Produit 4	675	444	120

- Cliquez sur l'**onglet Insertion** et choisissez votre graphique
- Pour notre exemple : choisissez le **graphique Colonne** et cliquez sur **Histogramme 2D**



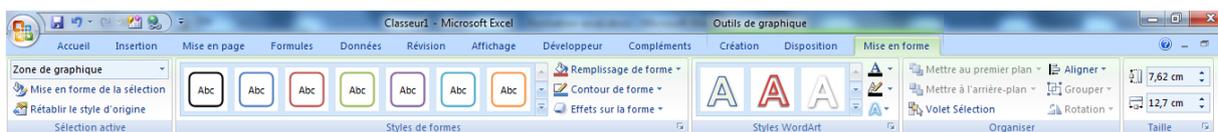
- Trois nouveaux onglets apparaissent :
 - ✓ Un onglet « création » vous permet de modifier votre graphique de l'enregistrer comme modèle ou de changer l'emplacement du graphique



- ✓ Un onglet « disposition » vous permet de modifier le titre du graphique, le titre des axes, d'afficher la légende, l'affichage des étiquettes de données ainsi que l'affichage des tables de données.

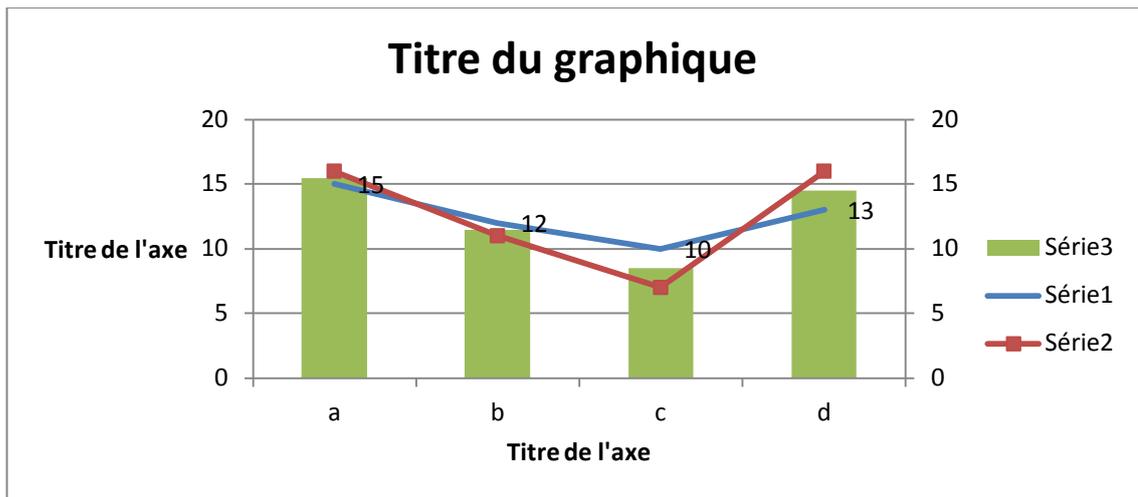


- ✓ Un onglet « mise en forme » vous permet de modifier les couleurs du graphique, les styles d'écritures.



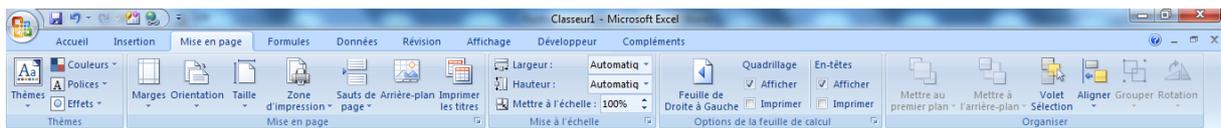
Remarque:

- ✓ On peut modifier le type de graphe à tout moment en cliquant droite sur le graphe puis choisi l'option **Modifier le type de graphique...**
- ✓ On peut modifier le type de graphe à tout moment pour une série de données en cliquant droite sur la série dans le graphique puis choisi l'option **Modifier le type de graphique série de données...**
- ✓ On peut personnaliser une série de données en cliquant droite sur le graphe puis choisi l'option **Mettre en forme une série de données...** exemple (ajouter les étiquettes, modifier la couleur, ajouter les marqueurs, utiliser cette série de données comme axe secondaire...etc.).



3.3. L'onglet Mise en page

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour mettre en page votre feuille de calcul pour l'impression regroupés dans les groupes Thèmes, Mise en page, Mise à l'échelle, Options de la feuille de calcul et Organiser.



Exemple: pour spécifier les lignes et les colonnes à reproduire sur chaque page imprimée.

	A	B	C	D	E
1	NOM	PRENOM	NOTE 1	NOTE 2	MOYENNE
2	A	a	15	16	15,5
3	B	b	12	11	11,5
4	C	c	10	7	8,5
5	D	d	13	16	14,5

3.4. L'onglet Formules

Cet onglet contient les boutons de commande utilisés pour ajouter des formules et des fonctions dans une feuille de calcul regroupés dans les groupes Bibliothèque de fonctions, Noms définis, Audit de formules et calcul.



3.4.1. Les fonctions simples

Le tableur étant un logiciel basé sur des tableaux de chiffres, il permet de réaliser des calculs. Une formule est un ensemble de données saisies dans une cellule. Elle sert à effectuer un calcul ou une analyse des données dans la feuille de calcul.

- ✓ **Remarque** : une formule de calcul dans Excel commence toujours par le signe = (égal). Vous pouvez ensuite effectuer toutes les opérations courantes en combinant les noms de cellules (A1, B3, C4,...) et les nombres. (=A1*12).

Les opérateurs arithmétiques selon la priorité

Pour créer un calcul, il vous faut utiliser les opérateurs suivants :

^	puissance
()	les parenthèses
*	multiplication
/	division
+	addition
-	Soustraction

La notion de référence

Excel est capable d'utiliser des références dans les calculs. Une référence est le nom de la cellule, à savoir la lettre de la colonne plus le chiffre de la ligne et se trouve à gauche de la barre de formule

	A	B	C	D
1	produits	quantité (kg)	prix unitaire	total
2	pommes	4	2,5	6,5
3	bananes	2	1	3
4			montant total	9,5

La référence est la cellule dans laquelle doit s'afficher le résultat, dans notre exemple la D4
Exemple : pour additionner le montant total, tapez la formule suivante : = SOMME(D2+D3)

- Validez par la touche **Entrée** ou par le bouton **Valider**.

Remarque:

On peut écrire la fonction sous trois façons.

❖ La Somme

- ✓ =(A1+B1+C1+D1) la somme de continu des quatre cellules A1, B1, C1, et D1
- ✓ =SOMME(A1;D1) la somme de continu des deux cellules A1 et D1
- ✓ =SOMME(A1:D1) la somme de continu de tout les cellules de A1 à D1 (A1, B1, C1 ,D1)

❖ **La Moyenne**

- ✓ $= (A1+B1+C1+D1)/4$ la moyenne de continu des quatre cellules A1, B1, C1, et D1 que se soit vide ou contient des chiffres.
- ✓ $=MOYENNE(A1;D1)$ la moyenne de continu des deux cellules A1 et D1 mais la fonction moyenne calcule la moyenne que des cellules non vide sur leur nombre
- ✓ $=MOYENNE(A1:D1)$ la moyenne de continu de tout les cellules de A1 à D1 (A1, B1, C1 ,D1) mais la fonction moyenne calcule la moyenne que des cellules non vide sur leur nombre

❖ **Le Maximum**

- ✓ $=MAX(A1;D1)$ le maximum entre le continu des deux cellules A1 et D1.
- ✓ $=MAX(A1:D1)$ le maximum entre le continu de tout les cellules de A1 à D1 (A1, B1, C1 ,D1)

❖ **Le Minimum**

- ✓ $=MIN(A1;D1)$ le minimum entre le continu des deux cellules A1 et D1.
- ✓ $=MIN(A1:D1)$ le minimum entre le continu de tout les cellules de A1 à D1 (A1, B1, C1 ,D1)

❖ **Le Nombre**

- ✓ $=NB(A1:D1)$ le nombre de cellule non vide de tout les cellules de A1 à D1 (A1, B1, C1 ,D1)

❖ **La Fonction Si**

- ✓ $=SI(test_logique;valeur_si_vrai;valeur_si_faux)$

test_logique représente toute valeur ou expression qui peut prendre la valeur VRAI ou FAUX. Par exemple, $A10=100$ est une expression logique ; si la valeur contenue dans la cellule A10 est égale à 100, le résultat de l'expression est VRAI. Dans le cas contraire, le résultat est FAUX.

	A	B	C	D	E	F
1	NOM	PRENOM	NOTE 1	NOTE 2	MOYENNE	OBS
2	A	a	15	16	15,5	Admis
3	B	b	12	11	11,5	Admis
4	C	c	10	7	8,5	Ajourné
5	D	d	13	16	14,5	Admis

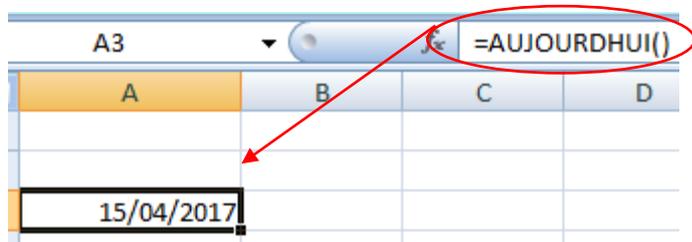
❖ **La Fonction Maintenant**

La fonction **MAINTENANT** est utile pour afficher la date et l'heure actuelles dans une feuille de calcul ou pour calculer une valeur en fonction de la date et de l'heure actuelles et que cette valeur soit mise à jour chaque fois que vous ouvrez la feuille de calcul.

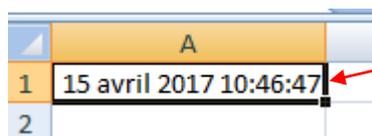
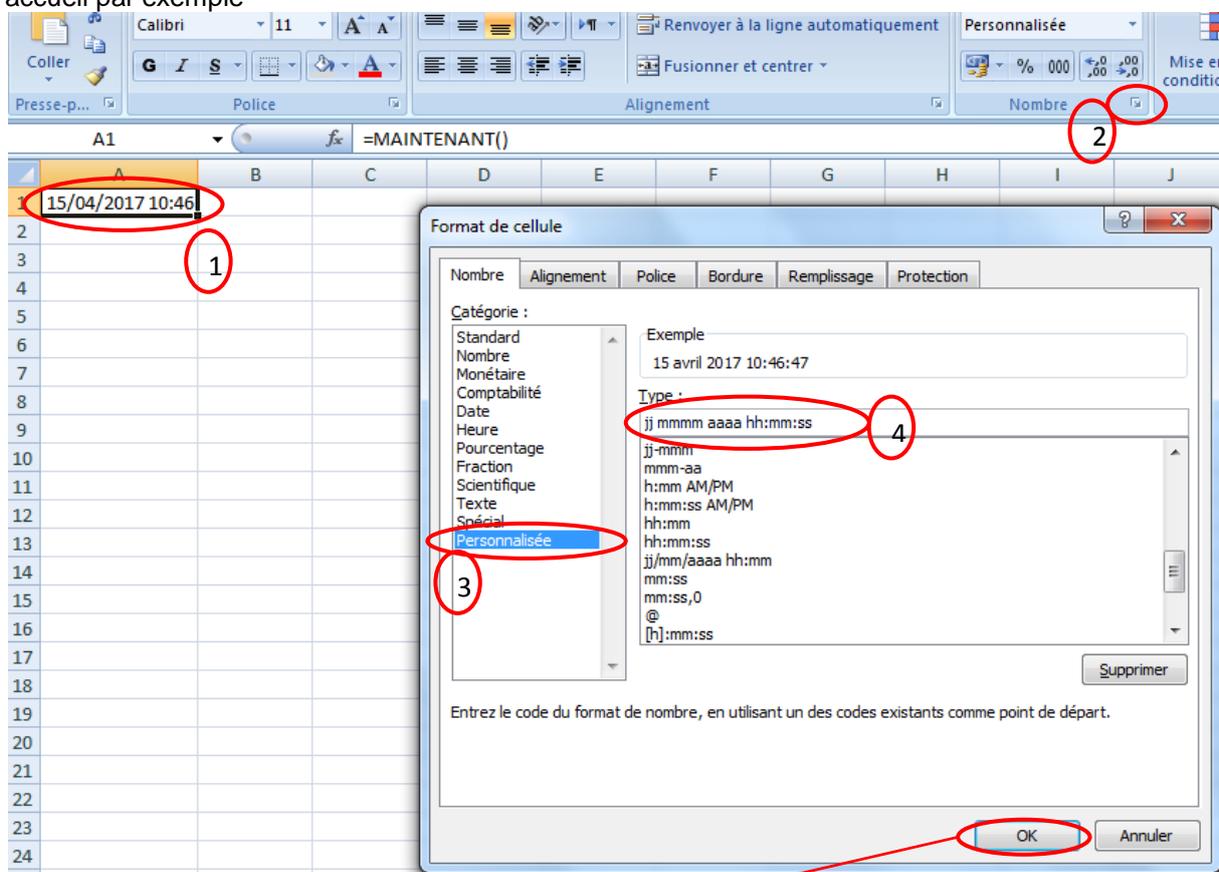
	A	B	C	D
1	15/04/2017 10:30			

❖ La Fonction Maintenant

Renvoie la date du jour



Remarque: on peut personnaliser l'affichage de la date en utilisant le groupe nombre de l'onglet accueil par exemple



3.4.2. Gestionnaire de noms

Le gestionnaire de noms permet de créer, modifier, supprimer et chercher tous les noms utilisés dans le classeur, les noms peuvent être utilisés dans les formules à la place des références des cellules.

par exemple: `=SOMME(TVA)` au lieu de `=SOMME(C2:C6)`.

Sélectionner les valeurs (cellules) qui vous voulez attribuer un nom. Dans notre cas les cellules (C2:C6) le nom est TVA

Article	MHT	TVA
A1	1000	190
A2	2000	380
A3	1500	285
A4	3600	684
A5	2350	446,5

Nouveau nom

Nom : TVA

Zone : Classeur

Commentaire :

Fait référence à : =Feuil2!\$C\$2:\$C\$6

OK Annuler

Remarque:

Maintenant on peut faire la somme
 =SOMME(TVA) au lieu de =SOMME(C2:C6)

3.4.3. Le comportement des fonctions

Les formules font référence à une autre cellule en utilisant ses coordonnées ou un nom défini par l'utilisateur.

	A	B	C
1	Nbr1	Nbr2	Somme
2	1		=A1+B1
3	5		=A2+B2
4	3		=A3+B3
5	4		=A4+B4
6	6		=A5+B5

Remarque: lorsque on fait copier et coller la formule dans une autre cellule la formule sera la somme des deux cellules qui précèdent la cellule de la formule de même ligne.

Exemple: lorsque on colle la formule =A1+B1 dans la cellule G4 la formule sera =E4+F4

	A	B	C
1	Nbr1	Nbr2	Somme
2	1		=A1+B1
3	5		=A2+B2
4	3		=A3+B3
5	4		=A4+B4
6	6		=A5+B5

	E	F	G
			=E4+F4

3.4.4. Référence absolue

Quand la référence à une cellule est absolue, il convient de le préciser sous la forme : \$colonne\$ligne.

Dans ce cas, même si la cellule est recopiée, la valeur reste celle de la cellule d'origine. Le symbole \$ fige la colonne ou la ligne qui le suit.

Exemple de référence relative et de référence absolue :

	E	F	G
1	5	2	
2		=E1	
3		=\$E\$1	

- Dans la cellule E1, saisissez 5. Dans la cellule F1, saisissez 2.
- Dans la cellule F2, saisissez =E1. Il s'agit d'une référence relative. EXCEL mémorise que F2 contient la valeur de la cellule colonne précédente et ligne précédente.
- Dans la cellule F3, saisissez =\$E\$1. Il s'agit d'une référence absolue.
- Sélectionnez F2, puis étendez la copie de F2 à G2. La cellule G2 affiche la valeur 2 (valeur de la cellule F1, colonne précédente, ligne précédente). La valeur de E1 n'a donc pas été préservée.
- Sélectionnez F3, puis étendez la copie de F3 à G3. La cellule G3 affiche la valeur 5. La valeur de E1 a été cette fois préservée.

3.4.5. Référence mixte

Il est possible :

- D'indiquer une colonne fixe (\$ColonneLigne) et une ligne relative. Exemple : \$A8
- Ou vice versa (Colonne\$Ligne). Exemple : A\$8.

Ecriture du symbole \$ avec la touche F4

Pour passer de l'écriture d'un type de référence à un autre, il est pratique d'utiliser la touche **F4**.

Exemple :

Saisissez dans une cellule =A4.

Appuyez sur **F4**. La référence devient \$A\$4.

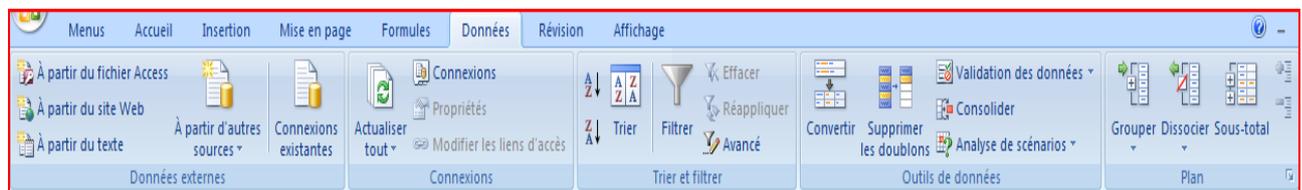
Appuyez à nouveau sur F4. On obtient A\$4. Puis \$A4. Puis A4.

Exemple: calcul de TVA

	A	B	C	D	E	F
1	ARTICLE	MHT	TVA	TTC		19%
2	A1	1000	190	1190		
3	A2	1200	228	1428		
4	A3	1400	266	1666		
5	A4	1600	304	1904		
6	A5	2000	380	2380		

3.5. L'onglet Données

Cet onglet les boutons de commande utilisés pour importer, faire des requêtes, faire un sous total des données dans une feuille de calcul, trier et filtrer des données, etc... regroupés dans les groupes Connexions, Trier et filtrer, outils de données et Plan.



3.5.1. Trier des données

Excel vous permet de trier rapidement le contenu d'une liste de données pour vous aider à retrouver rapidement ce que vous recherchez et d'organiser les données.

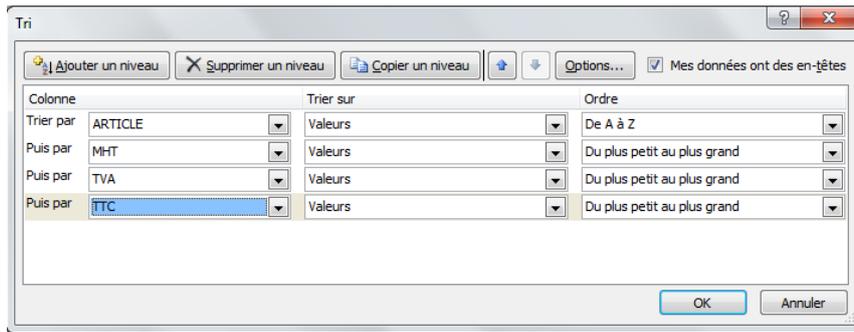
Remarque : vous trouvez la fonction trier et filtrer à deux endroits différents, dans le groupe Edition de l'onglet Accueil et dans le groupe trier et filtrer de l'onglet Données.

- Placez le pointeur sur n'importe quelle cellule de la liste de données.
- A partir de l'onglet **Données**, dans le **groupe trier et filtrer**, cliquez sur le bouton  si vous désirez un tri croissant
- et sur le bouton  si vous désirez un tri décroissant.

Vous pouvez faire plusieurs tris successifs en ordre croissant ou décroissant.

- sélectionnez l'option **Trier** 

Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, cliquez sur Ajouter un niveau
Pour le premier tri, sélectionnez le champ **MHT** - Conservez l'ordre croissant.
Pour le second tri, sélectionnez le champ **TVA** - Conservez l'ordre croissant.

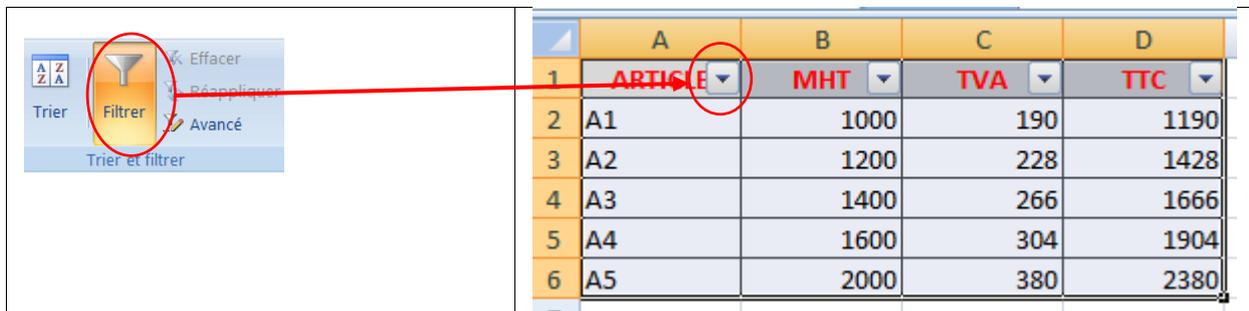


Remarque : pour les enregistrements ayant le même article, les enregistrements seront triés selon les MHT.

3.5.2. Le filtre automatique

Les données filtrées n'affichent que les lignes qui répondent aux critères que vous avez spécifiés et masquent celles que vous ne voulez pas afficher. Vous pouvez également filtrer les données dans plusieurs colonnes. Les filtres sont additifs, à savoir que chaque filtre supplémentaire est basé sur le filtre actif, ce qui réduit encore davantage le sous-ensemble de données.

- Placez le pointeur sur n'importe quelle cellule de la liste de données.
- A partir de l'onglet **Données**, dans le **groupe trier et filtrer**, cliquez sur le bouton **Filtrer**



À la première ligne de la liste de données, vous trouvez des boîtes de sélection.

- Cliquez sur la flèche à droite du nom du champ
- Décochez Sélectionnez tout
- Et sélectionnez le nom que vous désirez, **Dubois** par exemple

Pour annuler le filtre : A partir de l'onglet **Données**, cliquez sur **Filtrer**



3.5.3. Validation des données

La validation des données permet de contrôler le type de données et les valeurs que les utilisateurs entrent dans une cellule. Par exemple, vous pouvez souhaiter restreindre l'entrée des données à une certaine plage de dates, limiter les choix disponibles en utilisant une liste ou vous assurer que seuls des nombres entiers sont entrés.

Exemple: on va fixer l'âge des étudiant entre 18 et 25

1 sélectionner les cellules

2

3

Validation des données

Options Message de saisie Alerte d'erreur

Critères de validation

Autoriser : Nombre entier Ignorer si vide

Données : comprise entre 3

Minimum : 18

Maximum : 25

Appliquer ces modifications aux cellules de paramètres identiques

Effacer tout OK Annuler

Validation des données

Options Message de saisie Alerte d'erreur

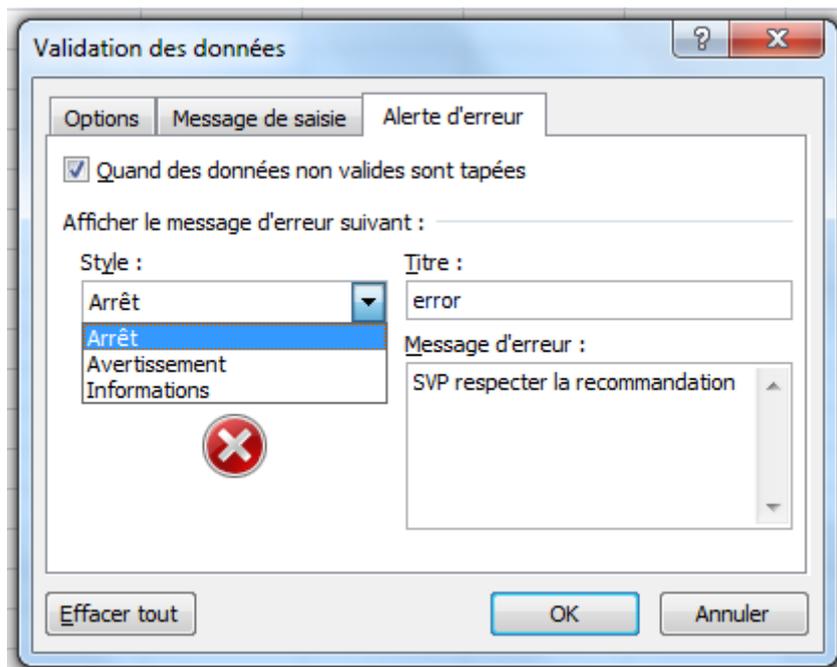
Quand la cellule est sélectionnée

Afficher le message de saisie suivant

Titre : l'âge étudiant

Message de saisie : l'âge des étudiant doit être un nombre entier positif entre 18 et 25

Effacer tout OK Annuler



	A	B	C
1	Etudiant	Age	
2	Aa		
3	Bb		
4	Cc		
5	Dd		
6	Ee		
7			
8			

l'âge étudiant
l'âge des étudiant
doit être un nombre
entier positif entre
18 et 25

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Etudiant	Age						
2	Aa	13						
3	Bb							
4	Cc							
5	Dd							
6	Ee							
7								
8								
9								

l'âge étudiant
l'âge des étudiant
doit être un nombre
entier positif entre
18 et 25

