

Microsoft Excel 2007



www.Mcours.com
Site N°1 des Cours et Exercices Email: contact@mcours.com

I. L'interface d'Excel

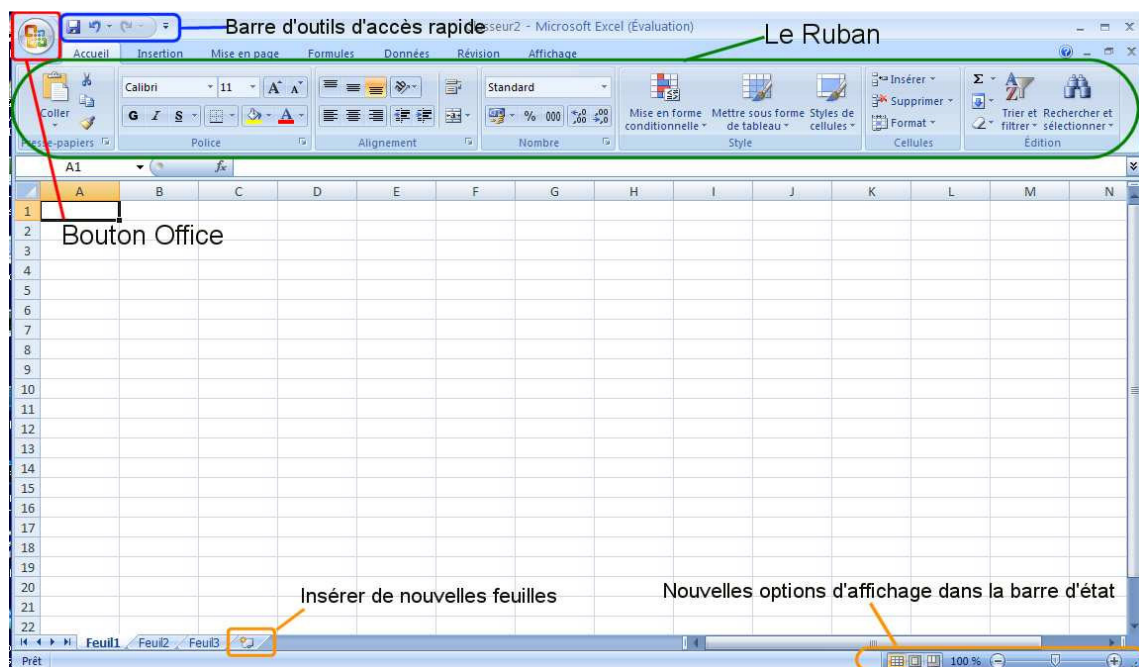
EXCEL est un tableur. Sa principale utilisation est le calcul automatique de formules. Il est utilisé dans différents domaines de la gestion informatique et financière, calculs de statistiques, ...

Excel peut être vu comme une feuille de calcul. Les colonnes sont référencées par des lettres, les lignes par des chiffres. La référence d'une cellule est reprise avec la combinaison de la colonne suivie de la ligne. La référence de la cellule en haut à droite (à l'intersection de la colonne A et de la ligne 1) est donc A1. Celle à l'intersection de la ligne 8 et de la colonne D se nomme D8. Les majuscules - minuscules n'ont aucune importance.

Pour sélectionner une cellule, il suffit de se trouver dans la cellule. Pour sélectionner une colonne, cliquez sur la référence de la colonne (A par exemple). Pour sélectionner plusieurs colonnes, cliquez sur une référence colonne et poursuivez en maintenant la touche gauche de la souris enfoncée. C'est de même pour les lignes. Pour sélectionner un groupe de cellule, maintenez la touche gauche de la souris enfoncée et bougez la souris (quelque soit le sens).

Note 1 : les cellules Excel sont référencées par leur numéro de colonne suivi de leur numéro de ligne

La figure ci-dessous illustre l'écran Microsoft Excel 2007.



Le bouton Office

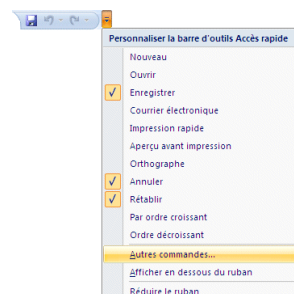
Le nouveau menu inclut le bouton Microsoft Office  qui remplace le menu Fichier. Il inclut aussi les options spécifiques à Word.

S.BENKRID

La barre d'accès rapide

La barre d'outils d'accès rapide permet d'y placer les commandes que vous utilisez le plus souvent pour qu'ils soient plus faciles d'accès. Les versions précédentes d'Excel vous permettaient de créer ces propres barres d'outils. Mais cette option n'était pas souvent utilisée. La barre d'y ajouter les commandes que vous utilisez le plus souvent.

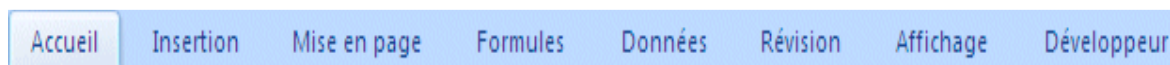
Pour ajouter ou personnaliser une commande à la barre d'accès rapide, appuyez sur la flèche pointant vers le bas situé à la fin de la barre d'outils Accès rapide.



Le Ruban

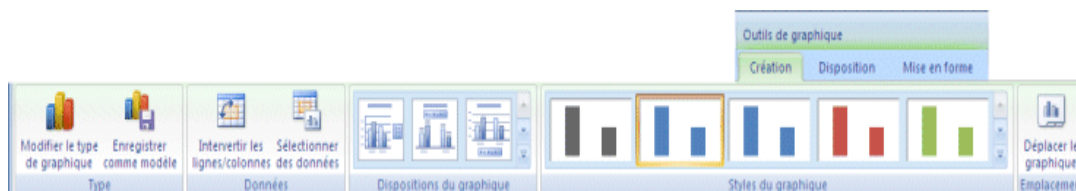
Office 2007 vient avec une nouvelle structure de menu qui prend en considération les étapes de créations d'un document. Chaque étape se retrouve possède son propre onglet qui regroupe toutes les commandes reliées. Cela prend un certains temps pour ceux qui sont habitués aux dernières versions d'Office à faire la transition au menu de la nouvelle version. Mais ceux qui ont déjà passé à travers dissent qu'ils ne voudraient pas revenir en arrière. Pour aider à la transition, Microsoft à développé des fichiers Excel avec l'emplacement des commandes sous Excel 2003 et où elles se retrouvent sous Excel 2007

Les onglets



C'est sous ces onglets que vous allez retrouver les commandes que vous allez utiliser. Il y a des regroupements de commandes similaires et des options supplémentaires sous le lanceur de boîtes de dialogue.

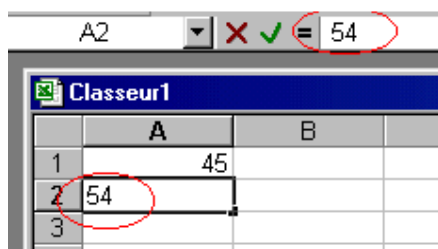
Microsoft Excel 2007 utilise des onglets pour gérer les commandes utilisés par le programme. Cependant, il faut des onglets complémentaires pour gérer les éléments qu'on peut insérer dans les classeurs tels que des images, des diagrammes, des graphiques et plusieurs autres objets.



Par exemple, il faut trois onglets complémentaires pour gérer toutes les options sur les graphiques: Création, Disposition et Mise en forme. D'autres objets que vous pouvez insérer nécessiteront un ou plusieurs onglets complémentaires.

II. Entrée des données, formules de base

Positionnez votre curseur sur la cellule A1 et tapez un nombre (ici le chiffre 45). Faites de même dans la cellule A2. Remarquez que le chiffre se met à deux place: dans la cellule et dans la barre de formule.

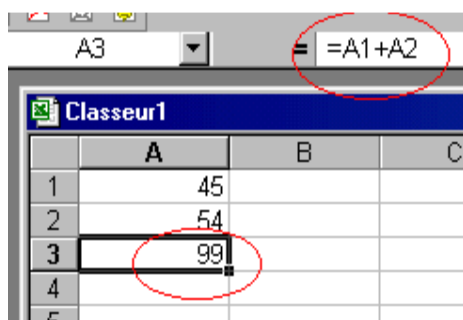


Nous souhaitons faire la somme de ces cellules et obtenir le résultat dans la cellule A3. Dans un cas général, nous utiliserions le calcul mental pour taper dans la cellule le chiffre 99. Microsoft Excel va nous faciliter la vie puisque non seulement, il va faire le calcul mais va tenir également compte des modifications dans les 2 cellules pour afficher le résultat correct.

Pour signaler à EXCEL que le contenu de la cellule est un calcul à exécuter, **le contenu de la cellule doit commencer par =**. Tapons dans A3 =A1+A2 (les références des cellules que nous souhaitons additionner). Lorsque nous acceptons la formule (par la touche <Entrée>), le résultat de l'addition apparaît automatiquement dans la cellule A3.

En repassant sur cette cellule, le résultat apparaît dans la cellule, tandis que la formule est affichée dans la barre de formule. Pour modifier la formule, il vous faut donc repasser dans la barre de formule. Un petit truc, si vous appuyez sur **la touche <F2>**, vous pouvez directement modifier le contenu de la formule dans la cellule.

Si vous modifiez le contenu de la cellule A1 ou A2, le résultat est directement affiché dans la cellule A3.



Note 2: les calculs commencent toujours par =, il ne faut pas d'espaces entre les chiffres, références de cellules. La référence de cellule peut être tapée en minuscule ou majuscule

Donc, vous pouvez mélanger des références de cellules et des chiffres sans problèmes. Ceci est valable pour les 4 opérations

+ Pour l'addition

S.BENKRID

- pour la soustraction

* pour la multiplication (la lettre X n'est pas reconnue)

/ pour la division.

Ce sont les 4 sigles du pavé numérique.


Attention aux parenthèses: Le calcul $5+6*5$ nous donnerait comme résultat $5+6=11 * 5= 55$. Malheureusement, les règles des parenthèses sont d'application. Pour l'ordinateur, la multiplication et la division sont prioritaires. Le calcul ci-dessus donnera $6*5=30 + 5 = 35$. En utilisant les **parenthèses** $= (5+6)*5$ le résultat sera effectivement 55.

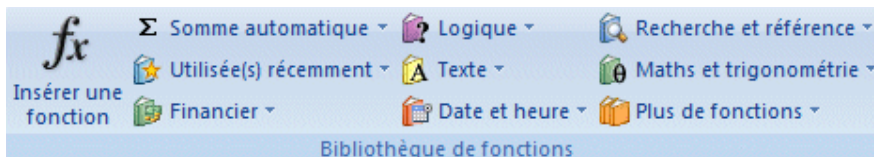
Note 3: EXCEL ne fait des calculs que sur des cellules contenant uniquement des chiffres. Le calcul $5 * "5 PC"$ donnera un message d'erreur, le contenu 5 PC est vu comme du texte.

III. Les fonctions Excel de base

Même si les calculs avec les 4 opérations sous Excel sont intéressants, l'utilisation principale du tableur reprend surtout les fonctions. Cette partie va nous permettre d'utiliser quelques fonctions Excel simples, mais surtout de pouvoir en utiliser d'autres.

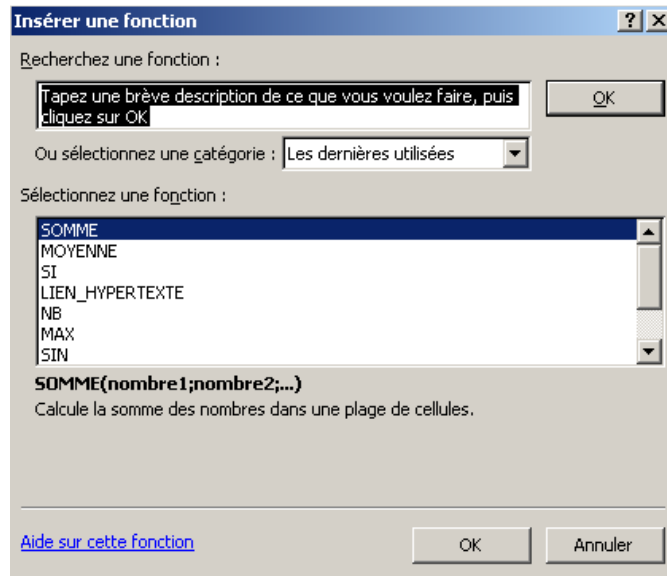
Le tableur EXCEL est utilisé par différentes professions: des mathématiciens, logisticiens, banquiers, ingénieurs, ... La liste des formules disponibles est donc importante. Le but n'est pas de les étudier toutes mais de vous permettre d'utiliser les fonctions qui vous intéressent.

Sélectionnons une cellule vide. Pour appeler la liste des fonctions, il suffit de cliquer dans la barre d'outils sur  ou d'utiliser la commande fonction dans le menu Insertion

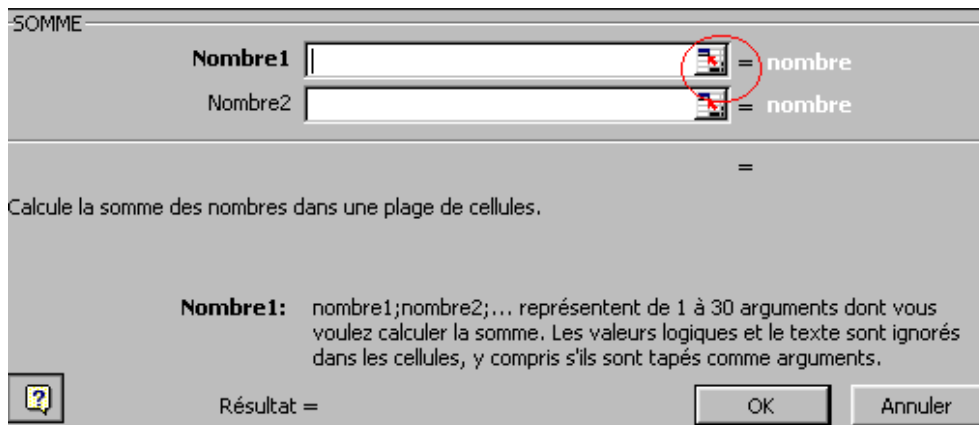


Après cette commande, la liste des fonctions possibles classées par catégorie apparaît comme ci-dessous.





La catégorie "Dernières utilisées" reprend la dizaine des dernières commandes que vous avez faites. La catégorie "toutes" reprend l'ensemble des fonctions d'Excel, les utilisées, les moins utilisées et les ... jamais utilisées. Sélectionnons la fonction somme que nous avons utilisée plus haut.

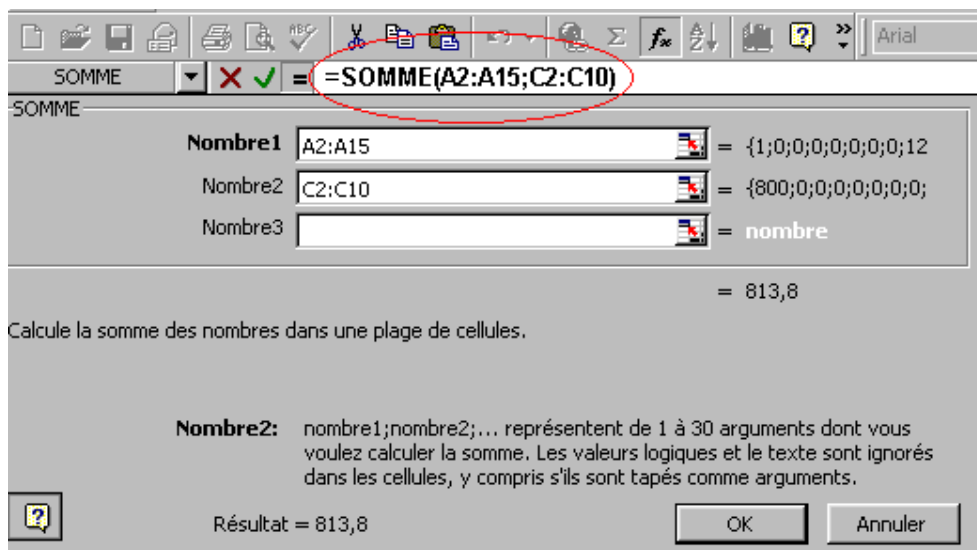


Nombre1: nombre1;nombre2 représentent de 1 à 30 arguments Chaque fonction est livrée avec une aide sur les différentes rubriques à remplir.

Pour désigner la plage de cellule dont on veut la somme, on utilise le bouton à coté de la plage "Nombre 1" demandée (cerclé en rouge). Une petite barre d'outils blanche apparaît. En sélectionnant une plage de cellule avec la souris, les références s'inscrivent automatiquement. Pour revenir à notre fenêtre précédente, il suffit de cliquer de nouveau sur le petit icône ou de taper <Entrée>.

	A
1	Quantité
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	12
11	
12	
13	
14	
15	

Remarquez que les 2 références extrêmes de cette zone sont notées A2:A15. Le : signale à Excel que vous souhaitez toute la plage. Faisons de même mais en regard de Nombre2. La formule (affichée au-dessus) devient =SOMME(A2:A15;C2:C10)



Note 4: Les " : " signalent à Excel que la plage reprend toutes les cellules entre les 2 références désignées. Par contre, le signe " ; " découpe des zones distinctes.

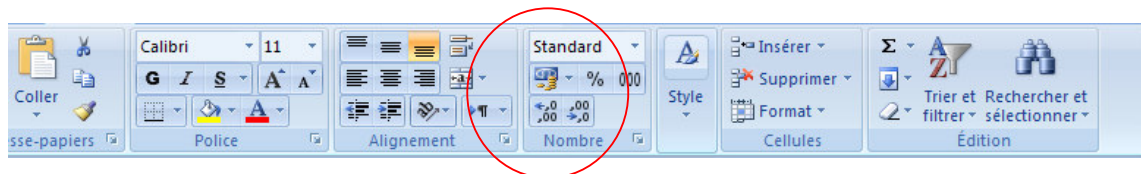
Le résultat ci-dessus reprendra donc la somme des cellules comprises entre A2 et A15 + la somme des cellules reprises entre les cellules C2 et C10.

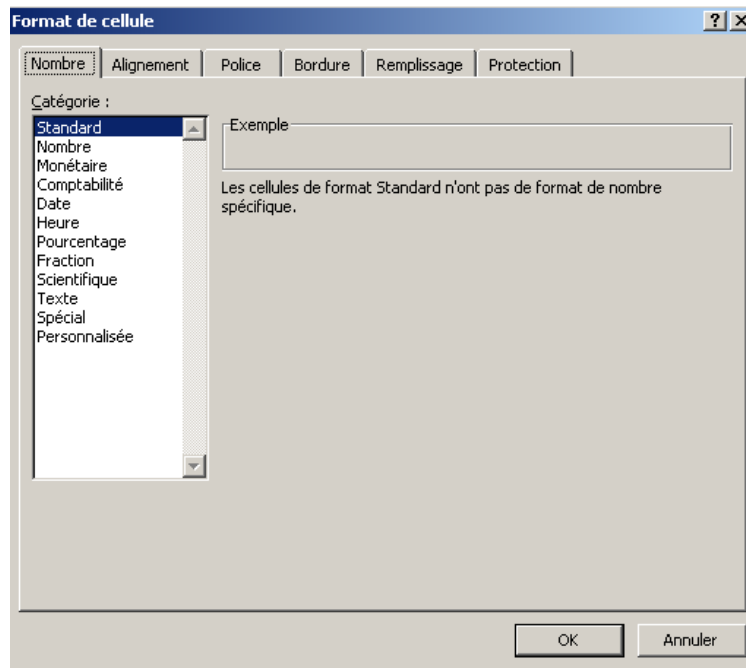
Les fonctions Max, Min, Moyenne, Mode s'utilisent de la même méthode.

IV. Mise en forme des cellules

IV.1 Format des cellules

L'ensemble des mises en forme de cellule se trouve dans la commande Nombre du menu ACCUEIL

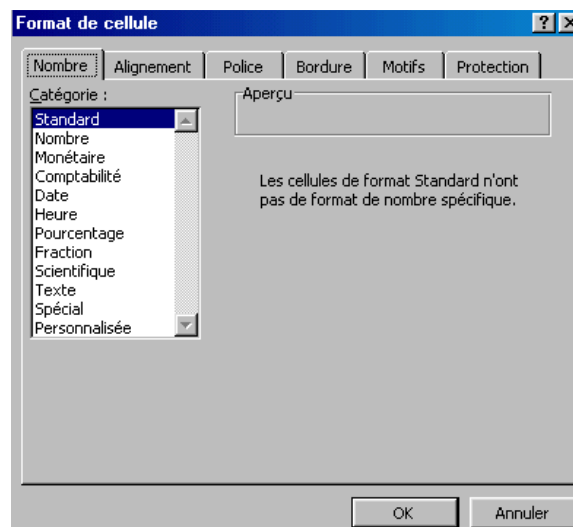




- **Nombre** reprend le format du contenu des cellules sélectionnées
- **Alignement** reprend le format "paragraphe" des cellules
- **Police** reprend la police, couleurs, ... du contenu de la cellule
- **Bordure** reprend les encadrements des cellules sélectionnées
- **Motifs** reprend les fonds des cellules (couleurs et dessins)
- **Protection** permet d'empêcher la modification de cellules

IV.2. Le format Nombre

Plusieurs possibilités existent pour la manière qu'affiche le contenu d'une cellule.



- **STANDARD** est le format standard des cellules d'EXCEL. Le texte est aligné à gauche, les nombres alignés à droite/
- **NOMBRE** permet de modifier la présentation des nombres (texte est néanmoins accepté). Vous pouvez "formater" par ici les nombres négatifs et insérer un espace automatiquement entre les centaines et les milliers.
- **MONETAIRE** permet d'insérer le sigle € automatiquement après les chiffres. Pour que le symbole € soit utilisé par défaut, vous devez modifier le format monétaire dans les paramètres régionaux du panneau de configuration de Windows.
- **COMPTABILITE** est identique au format monétaire, seul le sigle - éventuel est mis à gauche.
- **DATE** permet des formats de jour.

Note 5: Lorsque vous tapez une date dans une cellule, EXCEL intègre automatiquement le format date par défaut dans la cellule. Pour utiliser ensuite cette cellule avec un autre format, il faut remodifier le format

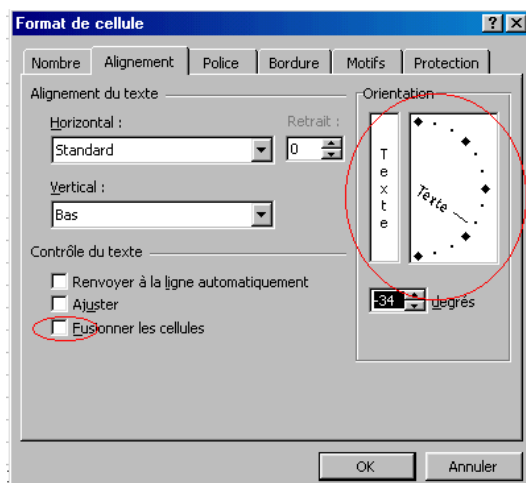
- **HEURE** permet des mises en formes d'heures, minutes et secondes.
- **POURCENTAGE** insère un format de pourcentage (/100) pour des nombre

Note 6: Lorsque vous utiliser un format de pourcentage, les calculs à partir de cette cellule utilisent également le pourcentage. Il faut donc modifier les formules en conséquence

- **TEXTE** modifie le contenu de la cellule pour que le contenu soit vu uniquement comme du texte, même si c'est un nombre.

IV.3. Alignement

L'alignement permet de modifier le sens du texte dans une cellule. Revers de la médaille, toute la hauteur de ligne est modifiée en conséquence.

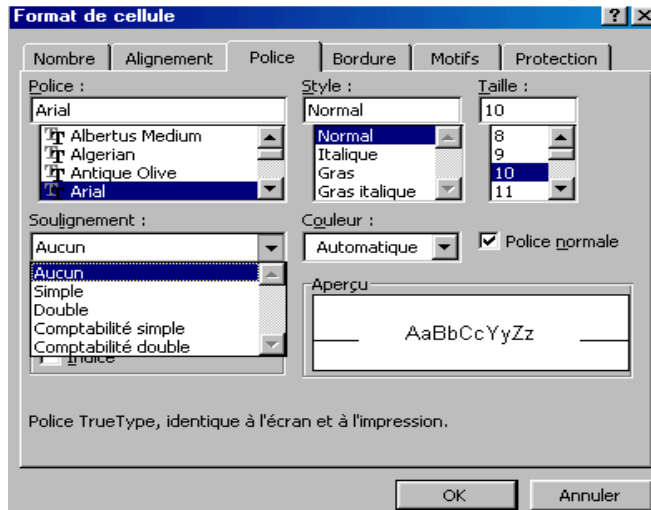


La fonction "Fusionner des cellules" permet de rassembler plusieurs cellules en une seule

IV.4. Police

Rien de bien spécial pour cette commande, à part des soulignements doubles, ... La majorité des commandes est accessible via la barre d'outils.

Il est à noter que vous ne pouvez pas utiliser 2 polices différentes dans la même cellule.

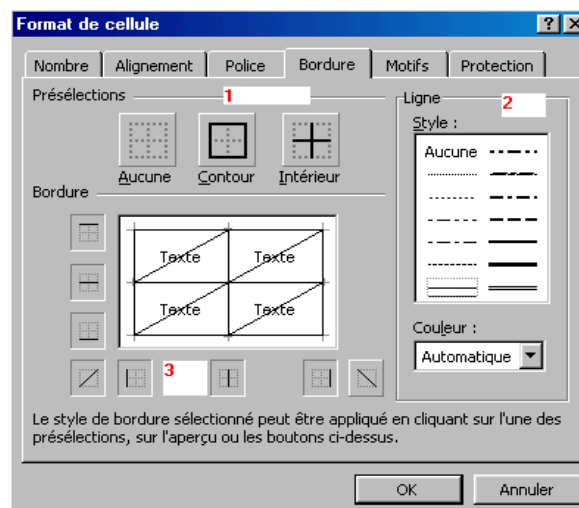


IV.5. Bordures

L'onglet bordure

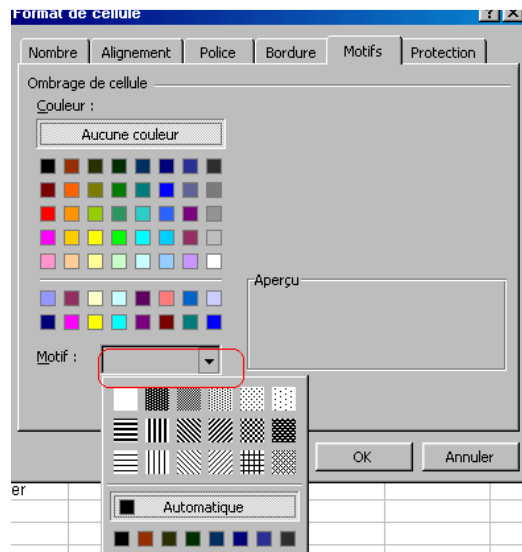
- permet de créer les bordures internes à la plage de cellules sélectionnées ou externe.
- permet de sélectionner le type de bordure (y compris les épaisseurs)
- permet d'insérer des bordures de différentes manières

Vous devez à chaque fois sélectionner en premier la taille, suivie de la couleur et seulement taper le contour ou intérieur ou directement un des bords.



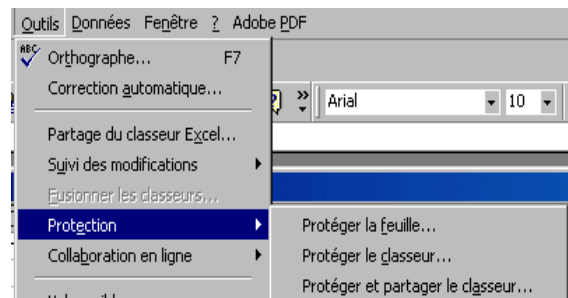
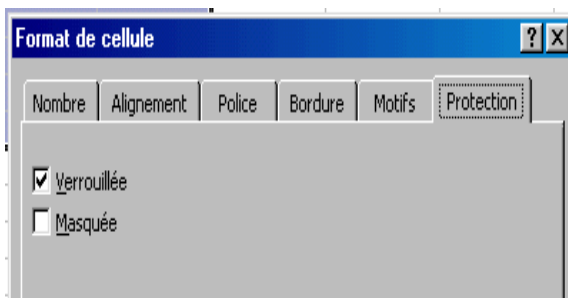
IV.6. Motifs

Sélection de la couleur de fond de la plage de cellules sélectionnées ou même motifs suivant les couleurs en dessous. Pour une impression lisible, seules quelques couleurs claires peuvent être utilisées si la cellule contient du texte.



IV.7. Protection

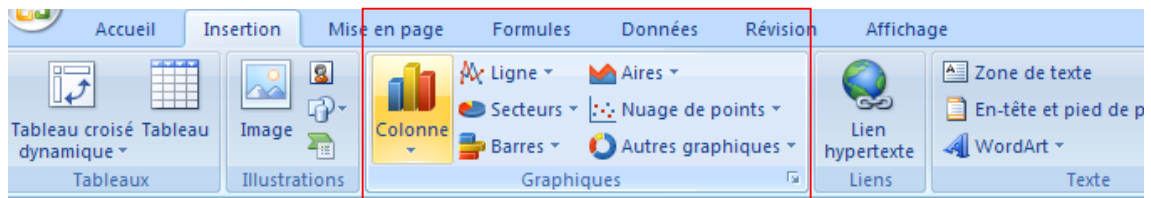
La protection des cellules est un peu spéciale. Elle s'utilise avec la fonction protection du menu OUTILS. Lorsque vous protégez la feuille, toutes les cellules dont la case verrouillée est cochée ne pourront être modifiées. Par contre, si une cellule verrouillée contient une formule, le résultat sera quand même affiché si vous modifiez les cellules de départ de cette formule. Nous utiliserons cette fonction pour protéger les formules dans l'exercice ci-dessous



V. Graphique Excel

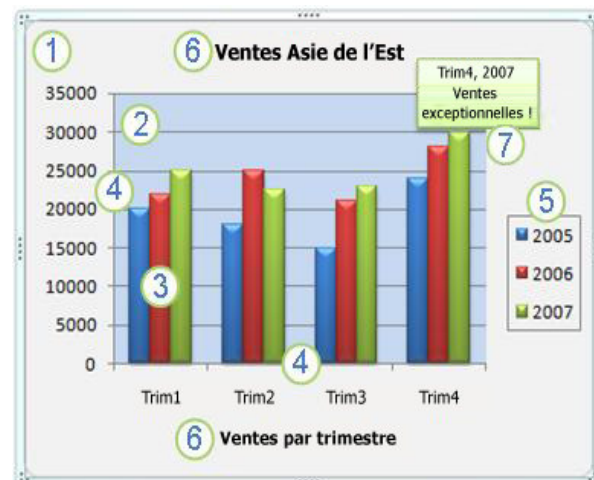
Les graphiques sont utilisés pour afficher des séries de données numériques sous forme graphique afin d'appréhender plus facilement d'importantes quantités de données et les relations entre différentes séries de données.

Pour créer un graphique dans Excel, vous commencez par entrer les données numériques pour le graphique dans une feuille de calcul. Vous pouvez ensuite tracer ces données dans un graphique en sélectionnant le type de graphique que vous voulez utiliser sur le ruban Office Fluent (onglet **Insérer**, groupe **Graphiques**).



Un graphique comporte de nombreux éléments. Certains d'entre eux sont affichés par défaut, d'autres peuvent être ajoutés en fonction des besoins. Vous pouvez modifier l'affichage des éléments d'un graphique en les déplaçant sur d'autres emplacements dans le graphique, en les redimensionnant ou en modifiant la mise en forme. Vous pouvez également supprimer les éléments de graphique que vous ne souhaitez pas afficher.

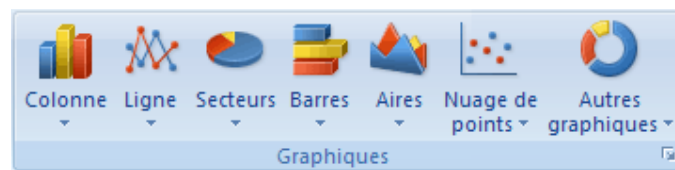
- 1- L'aire graphique du graphique.
- 2- L'aire de traçage du graphique.
- 3- Les points de données des séries de données tracées dans le graphique.
- 4- Les axes horizontaux (catégorie) et verticaux (valeur) le long desquels les données sont tracées dans le graphique.
- 5- La légende du graphique.
- 6- Un titre de graphique et d'axes que vous pouvez utiliser dans le graphique.
- 7- Une étiquette de données que vous pouvez utiliser pour identifier les détails d'un point de données dans une série de données.



Pour créer un graphique, il suffit de suivre les étapes suivantes

- 1- Sélectionnez les cellules contenant les données que vous voulez utiliser pour votre graphique.
- 2- Dans le groupe **Graphique** de l'onglet **Insertion**, effectuez l'une des opérations suivantes :

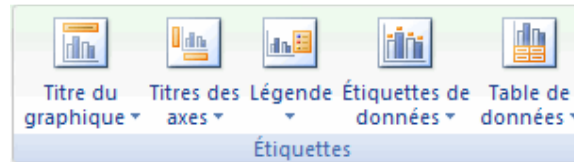
- Cliquez sur un type de graphique, puis sur le sous-type de graphique que vous souhaitez utiliser.
- Pour afficher tous les types de graphiques disponibles, cliquez sur un type de graphique, puis sur **Tous types de graphiques** pour afficher la boîte de dialogue **Insérer un graphique**, cliquez ensuite sur les flèches pour parcourir les types et sous-types de graphiques disponibles, puis sur celui de votre choix.



- Par défaut, le graphique est placé sur la feuille de calcul en tant que graphique incorporé. Si vous désirez le placer dans une feuille de graphique distincte, vous pouvez changer son emplacement en procédant comme suit :
- 3- Cliquez sur le graphique incorporé pour le sélectionner. Les **Outils de graphique** s'affichent et les onglets **Création**, **Disposition** et **Mise en forme** sont ajoutés.
 - Dans l'onglet **Créer**, groupe **Emplacement**, cliquez sur **Déplacer le graphique**.
 - Sous **Emplacement**, exécutez l'une des actions suivantes :
 - Pour afficher le graphique dans une feuille de graphique, cliquez sur **Nouvelle feuille**.
 - Pour afficher le graphique en tant que graphique incorporé dans une feuille de calcul, cliquez sur **Objet dans**, puis cliquez sur une feuille de calcul dans la zone **Objet dans**.
 - 4- Excel attribue automatiquement un nom au graphique, tel que **Graphique1** s'il s'agit du premier graphique que vous créez sur la feuille de calcul. Pour modifier le nom du graphique, procédez comme suit :
 - Cliquez sur le graphique.
 - Sous l'onglet **Disposition**, dans le groupe **Propriétés**, cliquez sur la zone de texte **Nom du graphique**.
 - Entrez un nouveau nom.
 - Appuyez sur Entrée.

Pour ajouter un titre au graphique il faut :

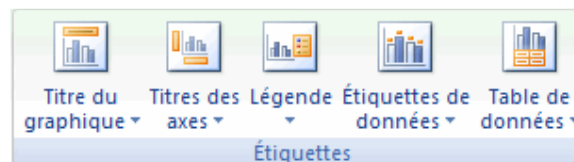
- 1- Cliquez sur le graphique auquel vous souhaitez ajouter un titre.
- 2- Les **Outils de graphique** s'affichent et les onglets **Création**, **Disposition** et **Mise en forme** sont ajoutés.
- 3- Sous l'onglet Disposition, cliquez sur Titre du graphique dans le groupe Éléments de graphique.



- 4- Cliquez sur Titre de graphique superposé centré ou Au-dessus du graphique.
- 5- Dans la zone de texte **Titre du graphique** qui s'affiche dans le graphique, tapez le texte souhaité.
- 6- Pour procéder à la mise en forme du texte, sélectionnez-le, puis cliquez sur les options de mise en forme souhaitées dans la **mini barre d'outils**.

Pour ajouter des titres d'axe

- 1- Cliquez sur le graphique dans lequel vous souhaitez ajouter des titres aux axes.
- 2- Les **Outils de graphique** s'affichent et les onglets **Création**, **Disposition** et **Mise en forme** sont ajoutés.
- 3- Sous l'onglet Disposition, cliquez sur Titres des axes dans le groupe Éléments de graphique.



4- Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour ajouter un titre à l'axe horizontal (axe des catégories) principal, cliquez sur **Titre de l'axe horizontal principal** et sélectionnez l'option de votre choix.
- Pour ajouter un titre à l'axe vertical principal (valeur), cliquez sur **Titre de l'axe vertical principal**, puis sur l'option de votre choix.

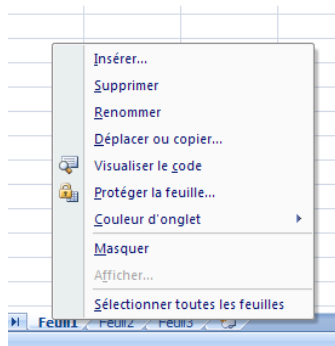
VI. Feuille et classeur

Un classeur Excel est la dénomination du fichier Excel en lui-même. Chaque classeur peut inclure plusieurs feuilles. Lorsque vous démarrez un nouveau classeur, EXCEL crée automatiquement un certain nombre de feuilles variables suivant les options du menu outils. Chaque feuille Excel est individuelle. Néanmoins, vous pouvez transférer des données d'une feuille à l'autre. De même, Excel offre la possibilité de récupérer des données d'un classeur à l'autre. C'est l'objet de ce chapitre de la formation.

La gestion des feuilles Excel est reprise dans différents menus. Pour la facilité, nous allons utiliser le menu contextuel.

Pour passer d'une feuille à l'autre, cliquez simplement sur la feuille.

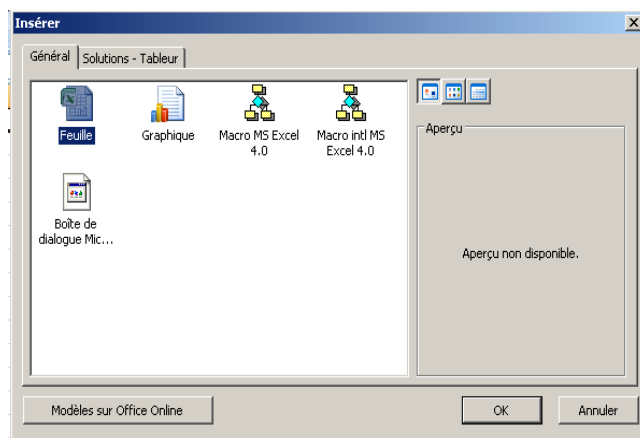
Cliquez avec la touche droite de la souris sur une des feuilles en bas de l'écran. Un menu contextuel spécifique est affiché.



Ce menu permet :

1- Insérer une feuille

Cette commande permet d'insérer une nouvelle feuille, à gauche de la feuille sélectionnée. D'autres possibilités sont également proposées, mais dans ce cours, nous nous limiterons aux feuilles. Excel incrémente automatiquement le nom de la feuille en feuil4, ...



2- Supprimer une feuille

Cette commande ne pose pas de problème particulier, elle supprime la feuille en cours: son contenu est définitivement supprimé.

S.BENKRID

3- Renommer.

Pour la gestion de votre classeur, un nom distinct pour chaque feuille est préférable. Cette fonction permet de donner un nouveau nom pour la feuille sélectionnée. Le nom doit être unique pour le classeur.

Une autre possibilité est de double cliquer sur le nom de la feuille.

4- Déplacer ou copier une feuille

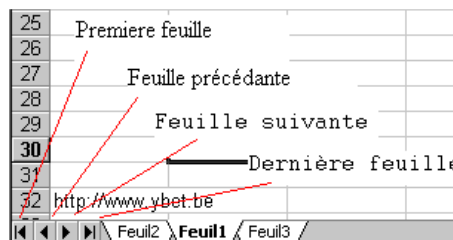
Même si la commande du menu contextuel peut être utilisée, il est plus facile de sélectionner la feuille et de la déplacer de à gauche ou à droite en maintenant la souris enfoncée. Un petit triangle permet de déterminer l'emplacement futur de la feuille.



L'autre possibilité (copier) est nettement plus intéressante puisque non seulement elle copie la feuille sélectionnée (cochez la petite croix), mais elle garde les données, formules et formats de celle de départ. Bref, la feuille copiée est identique à celle de départ. Il ne reste plus qu'à renommer et déplacer la nouvelle feuille avant de supprimer les données pour reprendre uniquement les formules par exemple.

5- Déplacement entre les feuilles

Si vous n'avez que quelques feuilles, vous pouvez directement cliquer sur la feuille en bas. Par contre, avec plus de feuilles Excel, vous devez d'abord vous déplacer pour visualiser la feuille souhaitée, ensuite cliquer sur la feuille.



6- Couleur d'onglet.

Cette fonction existe depuis la version XP. Elle n'est pas présente dans les versions inférieures d'Excel. Elle permet de sélectionner une couleur de fond pour l'onglet de chaque feuille.

Le nom de la feuille utilisée est soulignée dans le couleur choisie (dans l'exemple ci contre, en rouge), les onglets des feuilles non sélectionnées sont remplis par la couleur choisie.

Si vous sélectionnez plusieurs cellules en même temps (sélection avec la touche control enfoncée), c'est la seule méthode de visualiser les feuilles sélectionnées en Excel XP et 2003.



VII. Références relatives et absolues

Nous avons recopié des contenus de cellules. Automatiquement, Excel met les références des cellules dans les formules à jour. Cette méthode de travail est appelé "**référence relative**". Malheureusement, cette méthode de travail pose quelques fois différents problèmes.

Prenons un exemple, nous plaçons une somme d'argent sur un livret dans l'intention de ne retirer l'argent que dans quelques années et souhaitons connaître le montant que nous pourrions retirer au bout de ce laps de temps (capital et intérêts cumulés).

Tapons les valeurs suivantes dans notre feuille Excel.

Pour connaître le montant disponible à la fin de la deuxième année, nous devons rentrer la formule suivante en B3: = capital + intérêt, soit =B2+B2*C2. Le résultat nous donne effectivement 102 €. Pour la deuxième année, nous allons recopier la formule vers le bas.

	A	B	C
1		montant	intérêt
2		100	2%
3			

Le résultat est faux, tout simplement parce qu'Excel a adapté la formule de calcul d'intérêt vers le bas. Par exemple, la formule en B3 (soit la deuxième année) est devenue =B3+B3*C3. La formule reprend bien le capital de l'année précédente, mais le taux d'intérêt est maintenant repris en C3, soit 0. Même si une solution serait de recopier le taux d'intérêt vers le bas, nous allons utiliser une **référence absolue** dans notre fonction Excel en B3. L'utilisation de référence absolue ne modifie pas la référence de la cellule lorsque nous recopions la fonction.

	A	B	C
1		montant	intérêt
2		100	2%
3		102	
4		102	
5		102	
6		102	
7		102	
8		102	
9		102	
10		102	

Pour signaler au tableur Excel que nous souhaitons des valeurs absolues au lieu de références relatives, nous allons utiliser le caractère \$ devant la référence de la cellule dans la fonction

- **\$ devant la lettre de la cellule** (colonne) ne modifie pas la référence de la colonne si vous recopiez la fonction d'une colonne à l'autre.
- **\$ devant le numéro de la ligne** ne modifie pas le numéro de la ligne lorsque vous recopiez la fonction vers le haut ou vers le bas.
- **\$ devant la lettre de la colonne et le numéro de la ligne** ne modifie jamais la référence de la cellule quel que soit le sens pour recopier la fonction.

Dans notre cas, nous descendons chaque fois la référence de la cellule contenant le taux d'intérêt d'une ligne. La solution est donc de modifier la fonction en B3 qui devient **=B2+B2*\$C\$2**

	montant	intérêt
	100	2%
	102	
	104,04	
	106,1208	
	108,243216	
	110,40808	
	112,616242	
	114,868567	
	117,165938	

Nous verrons de nombreux exemples de cette fonctionnalité par la suite.

Dans de nombreux cas, nous devons modifier une fonction existante pour la faire passer de relatif à absolu. La solution est d'utiliser la barre de formule d'Excel pour modifier directement la fonction.

Positionnez votre curseur directement dans la barre de formule sur la référence de cellule à modifier et appuyez sur la touche F4. Excel modifie automatiquement la référence de la cellule de relatif en absolu.

Références

http://www.ybet.be/formation_excell/formation_et_trucs_excel.php

<http://office.microsoft.com/fr-fr/excel/HP012337281036.aspx>

http://www.ybet.be/formation_excell/formation_et_trucs_excel.php

