



# SUPPORT DE COURS

## TABLE DES MATIERES

<b>L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>5</b>
Démarrer Excel .....	5
Quitter Excel .....	5
Le zoom.....	5
L'écran Excel .....	6
<b>LA GESTION DES DOCUMENTS</b> .....	<b>7</b>
Enregistrer un document .....	7
Créer un nouveau document .....	8
Fermer un document.....	8
Ouvrir un document existant .....	8
<b>LA SAISIE</b> .....	<b>9</b>
Saisie de nombres, de texte, d'une date ou d'une heure.....	9
Saisie de nombres décimaux ou contenant des zéros significatifs .....	9
Annuler des erreurs .....	9
Modifier du contenu de cellules .....	9
Recopier des données à partir des cellules adjacentes.....	10
Copier des données dans une ligne ou une colonne .....	10
Remplir une série de nombres, de dates ou d'autres éléments .....	10
<b>LA MISE EN FORME</b> .....	<b>12</b>
Insertion de lignes / colonnes .....	12
Suppression de cellules, de lignes ou de colonnes .....	12
Copie de mises en forme d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une autre .....	12
Changement de police ou de taille de police .....	12
Changement de la couleur du texte .....	13
Application de l'attribut gras, italique ou souligné au texte sélectionné.....	13
Affichage de plusieurs lignes de texte dans une cellule .....	13
Changement de la largeur de colonne .....	14
Changement de la hauteur de ligne .....	14
Fusion de cellules sur plusieurs colonnes ou lignes .....	15
Partage d'une cellule fusionnée en cellules distinctes .....	15
Centrage de données ou alignement à droite ou à gauche .....	15
<b>LA MISE EN FORME DES NOMBRES</b> .....	<b>16</b>
Augmentation ou réduction du nombre de décimales affichées .....	16
Affichage des nombres sous forme de pourcentages .....	16
Ajout ou suppression d'un symbole monétaire.....	16
Affichage des dates avec barres obliques ou tirets .....	17
<b>LES FORMULES</b> .....	<b>18</b>
Créer un calcul .....	18
Fonction Somme .....	18
Références Relatives et Absolues .....	18
<b>LES BORDURES</b> .....	<b>20</b>
Application de bordures à des cellules .....	20
Suppression des bordures .....	20
Ombrage de cellules avec des couleurs unies.....	21
Suppression de l'ombrage.....	21
<b>LA GESTION DES FEUILLES</b> .....	<b>22</b>
Sélectionner plusieurs feuilles .....	22
Dissocier les feuilles .....	22
Renommer l'onglet d'une feuille .....	22
Ajouter une nouvelle feuille .....	22
Déplacer une feuille .....	22
Supprimer une feuille .....	22
Protéger une feuille .....	23
Récupérer une donnée provenant d'une autre feuille (liaison) .....	24
<b>LA MISE EN PAGE</b> .....	<b>25</b>
Changer les marges .....	25
Changer l'orientation de la feuille .....	25

Créer un saut de page .....	25
Ajuster/gérer les sauts de pages .....	25
Centrer un tableau dans la page .....	26
Répéter les titres lors de l'impression.....	27
Créer des en têtes et pieds de page.....	27
Insérer des numéros de page.....	28
<b>LES GRAPHIQUES .....</b>	<b>29</b>
Créer un graphique.....	29
Supprimer un graphique .....	29
Modifier le type de graphique.....	29
Autres modifications relatives aux graphiques .....	29
<b>L'IMPRESSION.....</b>	<b>31</b>
Imprimer .....	31
Imprimer plusieurs exemplaires.....	31
Définir une zone d'impression.....	32
Aperçu avant impression .....	32
<b>LA PERSONNALISATION D'EXCEL .....</b>	<b>33</b>
Ajouter des icônes sur la barre d'accès rapide .....	33
Placer la barre d'accès rapide en dessous du Ruban.....	33
Afficher ou masquer le Ruban .....	34
<b>BASE DE DONNEES .....</b>	<b>35</b>
Trier des données .....	35
Rechercher une donnée .....	35
Les filtres automatiques.....	36
Activer les filtres automatiques .....	36
Filtrer une information .....	36
Réafficher toutes les fiches suite à un filtre .....	37
Filtrer des fiches suivant plusieurs critères .....	37
Filtres numériques .....	37
Les filtres avancés.....	38
Précisions sur la zone de critères .....	39
<b>LES SOUS TOTAUX.....</b>	<b>40</b>
Créer des sous-totaux.....	40
Utiliser le plan.....	41
Supprimer les sous totaux.....	41
<b>TABLEAU CROISE DYNAMIQUE.....</b>	<b>42</b>
Création.....	42
Modification d'une fonction.....	43
Modification du tableau .....	43
Masquer / afficher des éléments .....	44
Mise à jour du tableau croisé dynamique.....	44
<b>FORMULES SIMPLES.....</b>	<b>45</b>
ADDITION / SOUSTRACTION / MULTIPLICATION / DIVISION .....	45
<b>FONCTIONS SIMPLES.....</b>	<b>46</b>
SOMME.....	46
MOYENNE.....	46
MAX .....	47
MIN.....	48
SI .....	49
SI IMBRIQUES.....	50
<b>FONCTIONS DE DATE .....</b>	<b>51</b>
AUJOURDHUI.....	51
JOUR .....	51
MOIS.....	51
ANNEE .....	52
MAINTENANT .....	52
<b>FONCTIONS AVANCEES .....</b>	<b>53</b>
SOMME.SI.....	53
ESTVIDE ESTNUM ESTTEXTE .....	53
ET / OU .....	54

NBVAL.....	55
NB.SI .....	55
GAUCHE.....	56
DROITE.....	56
RECHERCHEV .....	57
Fonctions supplémentaires .....	57
UTILISATION DES NOMS .....	58
<b>LES SCENARIOS.....</b>	<b>59</b>
LA VALEUR CIBLE .....	59
LE SOLVEUR.....	60

# L'ENVIRONNEMENT

## Démarrer Excel

Pour démarrer , cliquez sur :  -  Excel 2007

*Si vous utilisez fréquemment EXCEL, il est conseillé de créer sur le bureau un "raccourci" permettant d'accéder rapidement au logiciel.*

## Quitter Excel

Pour quitter EXCEL, cliquez sur la case de fermeture  située en haut à droite de la fenêtre.

Si vous avez un document à l'écran qui n'a pas été sauvegardé, un message d'alerte apparaît



Cliquez sur **OUI** pour enregistrer votre document

Cliquez sur **NON** pour ne pas enregistrer votre document

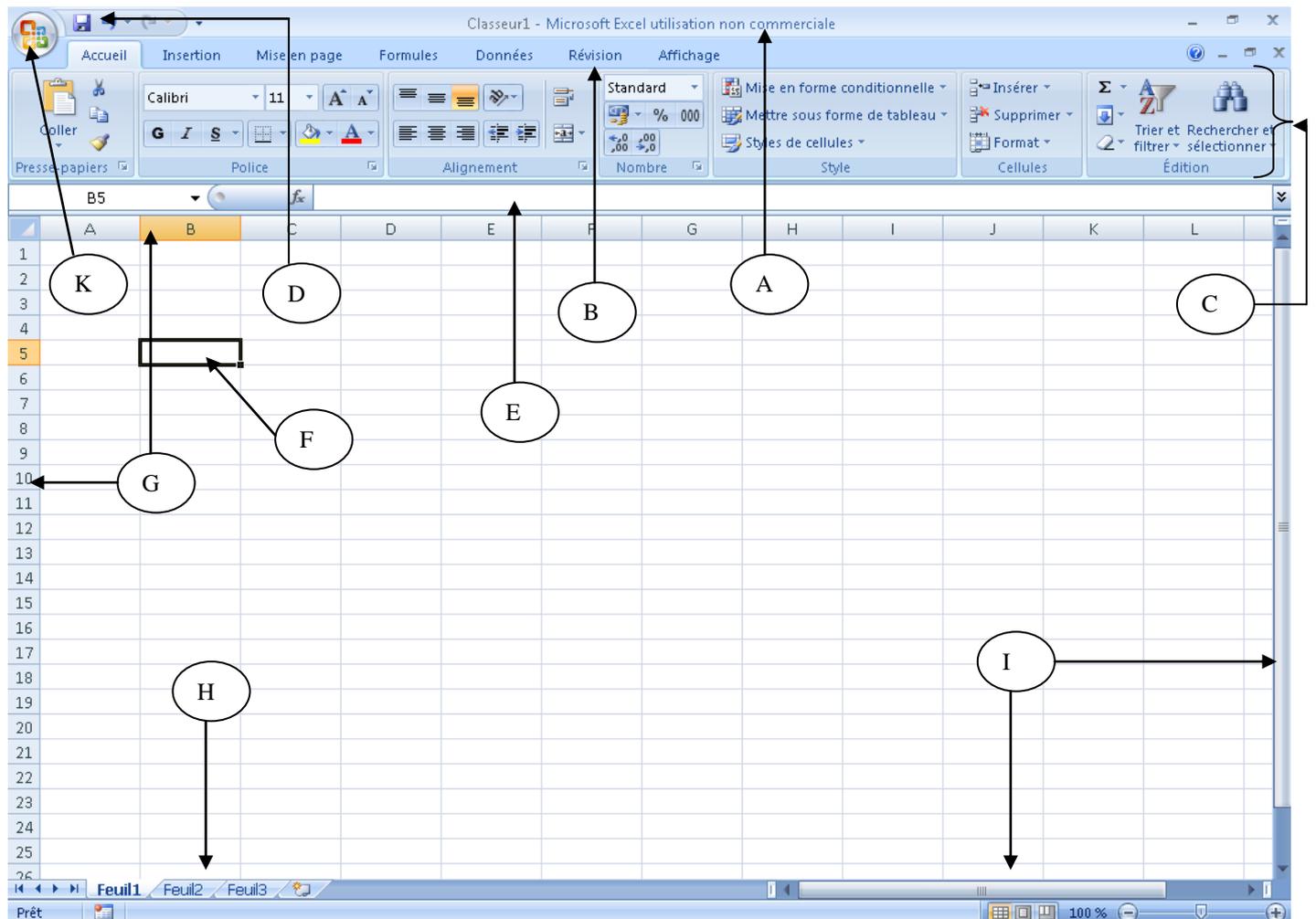
Cliquez sur **ANNULER** pour interrompre la procédure de fermeture et revenir à l'écran EXCEL.

## Le zoom

Quel que soit le mode d'affichage de la feuille, vous avez la possibilité d'agrandir ou de rétrécir la taille à l'écran.

Ajustez votre zoom en bas à droite de l'écran : 

## L'écran Excel

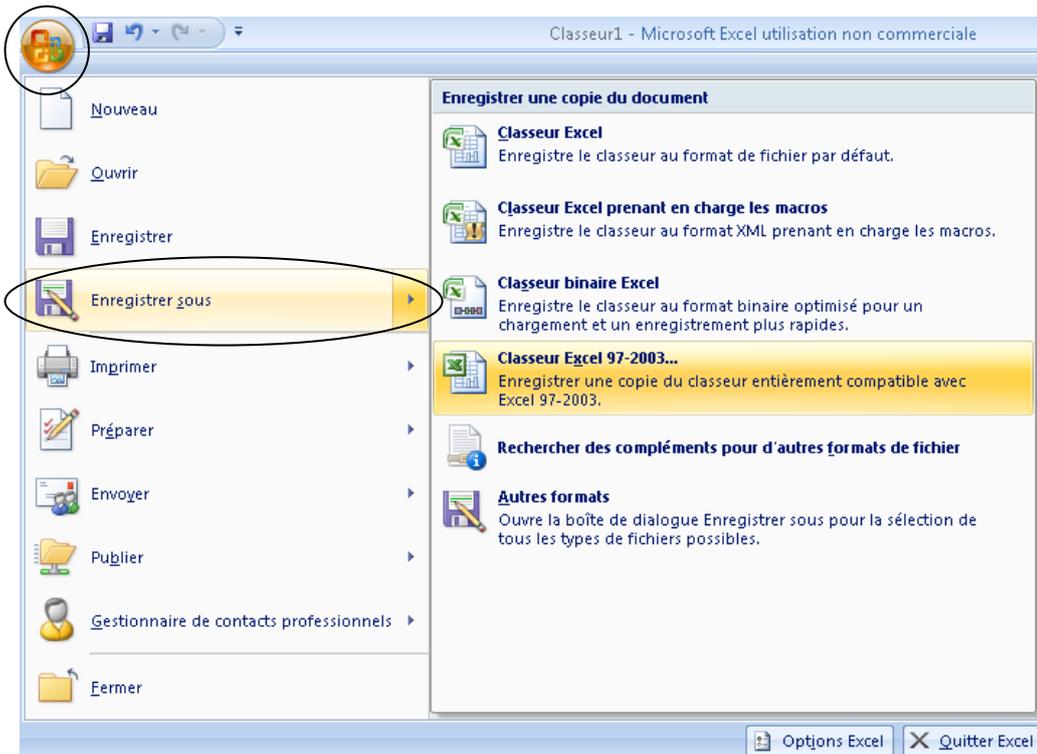


- A. **La barre de titre.** Elle affiche le nom du document actif.
- B. **Le menu ou onglets.** Il contient les différents boutons d'outils pour l'utilisation d'excel.
- C. **Le Ruban.** Elle permet d'exécuter les tâches. Les boutons sont fonction de chaque menu
- D. **La barre d'accès rapide.** Elle contient les boutons dont on se sert le plus souvent. Elle est personnalisable.
- E. **La barre des formules.** Elle affiche la syntaxe d'une formule
- F. **La cellule active.** Une cellule est "une case", résultant de l'intersection d'une ligne et d'une colonne. La cellule active, encadrée en noir, permet la saisie de texte, chiffres ou formules. La référence de la cellule active est mentionnée à l'extrême gauche de la barre des formules.
- G. **En-têtes de lignes et de colonnes.**
- H. **Les onglets de feuilles.** La feuille active est celle apparaissant en blanc.
- I. **Les barres de défilements.** Elles permettent le déplacement rapide du texte
- J. **La barre d'état.** Elle donne des informations sur la position du point d'insertion (curseur) et l'environnement de travail.
- K. **Le bouton Office :** Contient les menus d'enregistrement, d'ouverture, d'impression...

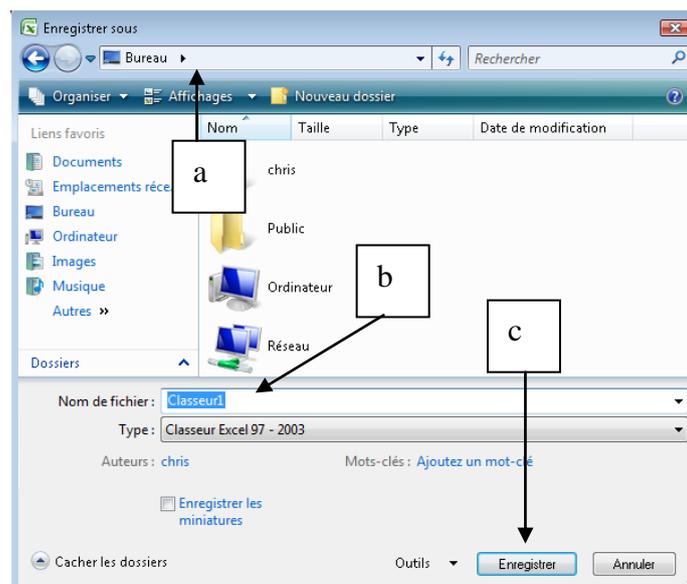
# LA GESTION DES DOCUMENTS

## Enregistrer un document

Lorsque vous enregistrez un document pour la première fois, vous devez lui spécifier un nom, ainsi que le dossier de destination. Par défaut, le dossier de destination sera *documents*.



1. Cliquez sur le **bouton Office**
2. Cliquez sur **Enregistrer sous**
3. Cliquez sur **Classeur Excel** (version 2007) ou **Classeur 97-2003** pour les versions antérieures



- a. indiquez si besoin, le dossier de destination de votre document
- b. donnez un nom à votre fichier
- c. cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour valider vos opérations.

Pour enregistrer les modifications d'un document ayant déjà été enregistré (et comportant donc un nom),

Cliquez sur  de la barre d'accès rapide

**Remarque :** l'ancien fichier sauvegardé est écrasé par le nouveau fichier.

### Créer un nouveau document

Pour créer un nouveau document, cliquez sur le bouton office  puis sur

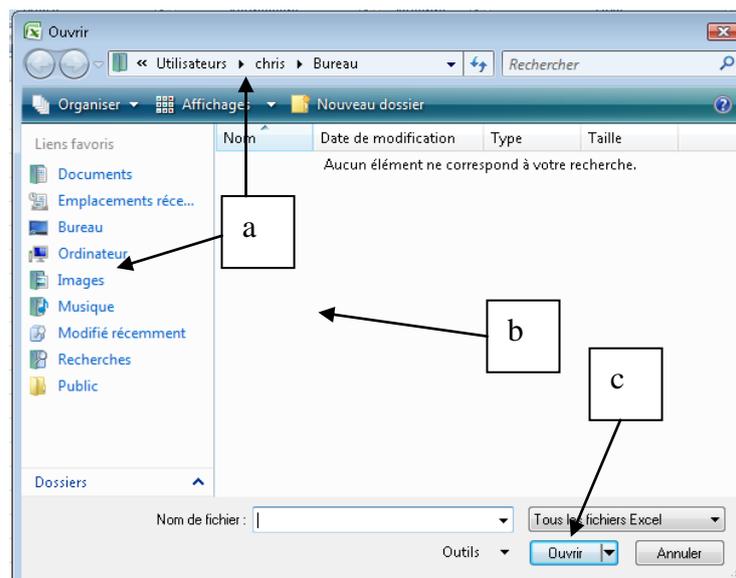


### Fermer un document

Pour fermer un document, cliquez sur la case de fermeture  située en haut à droite de la fenêtre.

### Ouvrir un document existant

Pour ouvrir un document existant, cliquez sur le bouton office  puis sur



- si besoin, changez le dossier de provenance de votre fichier
- cliquez sur votre fichier qui apparaît dans cette zone
- cliquez sur le bouton ouvrir

**Saisie de nombres, de texte, d'une date ou d'une heure**

1. Cliquez sur la cellule dans laquelle vous voulez saisir des données.
2. Saisissez les données et appuyez sur ENTRÉE ou sur TAB.  
Utilisez le caractère "/" (barre oblique) ou le trait d'union pour séparer les éléments d'une date ; par exemple, saisissez **9/5/2002** ou **5-Sept-2002**.

**Saisie de nombres décimaux ou contenant des zéros significatifs**

Utilisez cette procédure pour saisir beaucoup de chiffres ayant un nombre de positions décimales fixe ou pour entrer de grands nombres ayant le même nombre de zéros significatifs.

1. Dans le menu **Outils**, cliquez sur **Options**, puis sur l'onglet **Modification**.
2. Activez la case à cocher **Décimale fixe**.
3. Dans la zone **Nombre**, tapez le nombre de positions décimales que vous voulez voir apparaître à droite du séparateur décimal.

Pour ajouter des zéros automatiquement lorsque vous saisissez des grands entiers, tapez un nombre négatif pour préciser le nombre de zéros souhaité. Par exemple, pour que Microsoft Excel insère automatiquement 283 000 lorsque vous saisissez 283, tapez **-3** dans la zone **Nombre**.

En fonction des chiffres que vous entrez Microsoft Excel insère un séparateur décimal à la position indiquée ou ajoute le nombre de zéros souhaité. Les données saisies avant le paramétrage de l'option **Décimale fixe** ne sont pas affectées.

Au terme de la saisie d'une série de nombres avec des positions décimales ou des zéros, désactivez la case à cocher **Décimale fixe**.

**Conseil** Le fait de saisir manuellement un séparateur décimal a pour effet d'ignorer temporairement la valeur de l'option **Décimale fixe**.

**Annuler des erreurs**

Cliquez sur le bouton **Annuler**  de la barre d'accès rapide.

**Modifier du contenu de cellules**

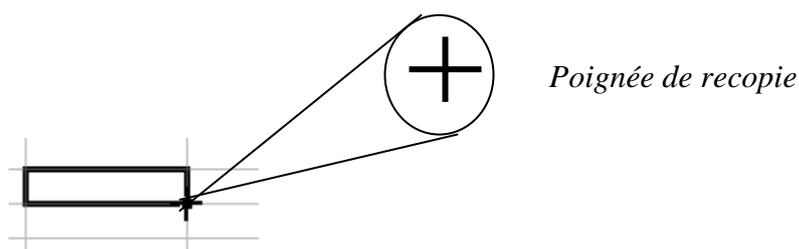
1. Double-cliquez sur la cellule contenant les données à modifier
2. Effectuez les modifications nécessaires dans le contenu des cellules
3. Pour valider vos modifications, appuyez sur **ENTRÉE**.

Pour annuler vos modifications, appuyez sur **ÉCHAP**.

### Conseils

- Pour activer ou désactiver directement la modification dans les cellules, cliquez sur **Options** dans le menu **Outils**, cliquez sur l'onglet **Modifier**, puis activez ou désactivez la case à cocher **Modification directe**.
- Pour ajouter rapidement à la fin du contenu de la cellule, sélectionnez celle-ci, puis appuyez sur **F2**.

### Recopier des données à partir des cellules adjacentes



### Copier des données dans une ligne ou une colonne

1. Approchez la souris sur le bord de votre cellule. Celle-ci se transforme en une flèche blanche
2. Maintenez la touche CTRL du clavier enfoncée et faites glisser votre cellule dans une autre cellule

### Remplir une série de nombres, de dates ou d'autres éléments

Si une sélection renferme un nombre, une date ou une période, vous pouvez développer la série. Le tableau suivant présente quelques exemples de séries définies par les sélections initiales. Les éléments séparés par des virgules se trouvent dans des cellules adjacentes.

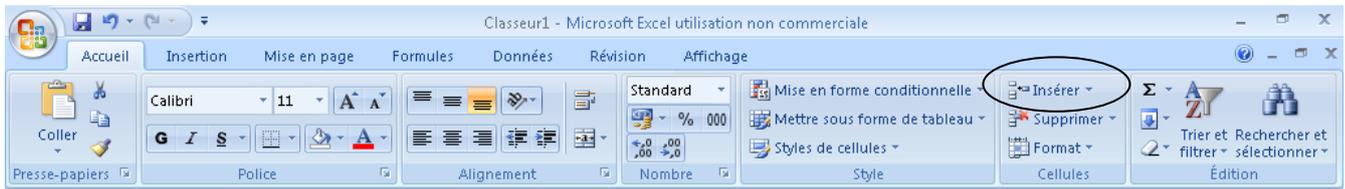
Sélection initiale	Série développée
1, 2, 3	4, 5, 6
9:00	10:00, 11:00, 12:00
Lun	Mar, mer, jeu
Lundi	Mardi, mercredi, jeudi
Janv	Févr, mars, avr
Janv, avr	Juil, oct, janv
Janv-99, avr-99	Juil-99, oct-99, janv-00

15-Janv, 15-avr	15-juil, 15-oct
1999, 2000	2001, 2002, 2003
1-janv, 1-mars	1-mai, 1-juil, 1-sept,...
Trim3	Trim4, trim1, trim2,...
Produit 1, arriérés de commande	Produit 2, arriérés de commande, Produit 3, arriérés de commande,...
texte1, texteA	texte2, texteA, texte3, texteA,...
1 <sup>ère</sup> période	2 <sup>e</sup> période, 3 <sup>e</sup> période,...
Produit 1	Produit 2, Produit 3,...

# LA MISE EN FORME

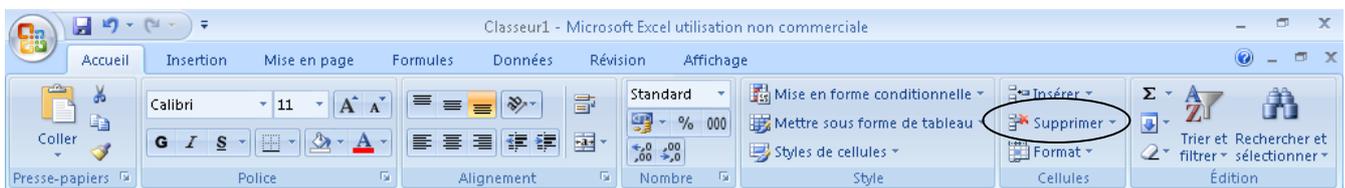
## Insertion de lignes / colonnes

### Ruban Accueil



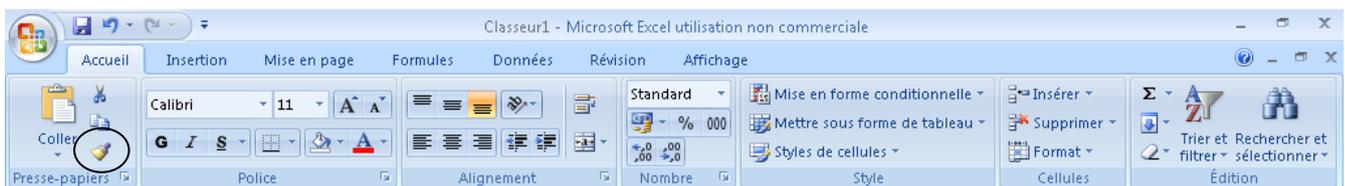
## Suppression de cellules, de lignes ou de colonnes

### Ruban Accueil



## Copie de mises en forme d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une autre

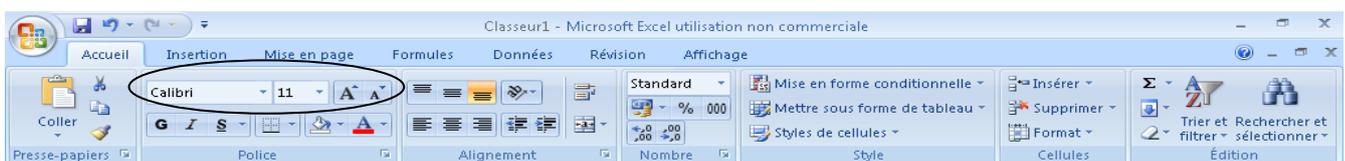
### Ruban Accueil



1. Sélectionnez une cellule ou une plage dotée de la mise en forme que vous souhaitez copier.
2. Cliquez sur .
3. Sélectionnez la cellule ou la plage dans laquelle vous souhaitez copier la mise en forme.

## Changement de police ou de taille de police

### Ruban Accueil



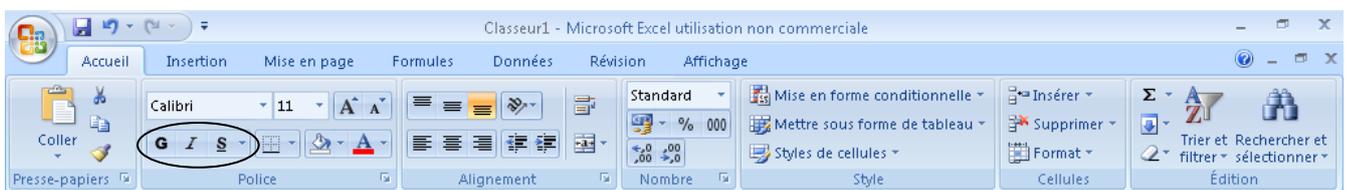
Changement de la couleur du texte

Ruban Accueil



Application de l'attribut gras, italique ou souligné au texte sélectionné

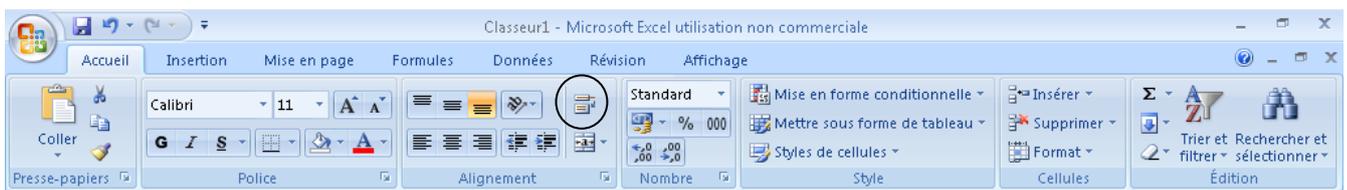
Ruban Accueil



Pour mettre le texte en	Cliquez sur
Gras	<b>G</b>
Italique	<i>I</i>
Souligné	<u>S</u>

Affichage de plusieurs lignes de texte dans une cellule

Ruban Accueil



**Renvoyer à la ligne automatiquement**

1	Microsoft E:
2	
	Microsoft
1	Excel
2	

Rend tout le contenu d'une cellule visible dans une cellule, en l'affichant sur plusieurs lignes.

### Changement de la largeur de colonne

- Faites glisser la bordure située à droite de la colonne jusqu'à ce que vous obteniez la largeur de colonne souhaitée.

Faites glisser  
pour redimensionner

	A	B	C
1			
2			
3			

La largeur de colonne affichée correspond au nombre moyen de chiffres compris entre 0 et 9 de la police standard pouvant être contenus dans une cellule.

### Conseils

- Adaptation au contenu** Pour que la largeur de la colonne s'adapte automatiquement au contenu, double-cliquez sur la bordure droite de l'en-tête de la colonne. Pour faire de même pour toutes les colonnes de la feuille de calcul, cliquez sur le bouton **Sélectionner tout**, puis double-cliquez sur la bordure droite d'un en-tête.
- Modification de plusieurs colonnes** Pour changer la largeur de plusieurs colonnes, sélectionnez-les. Faites glisser la bordure droite de l'en-tête d'une des colonnes sélectionnées.

### Changement de la hauteur de ligne

- Faites glisser la bordure inférieure de l'en-tête de ligne jusqu'à ce que vous obteniez la hauteur de ligne souhaitée.

	A	B	C
1			
2			
3			

Faites glisser  
pour redimensionner

### Conseils

- Adaptation au contenu** Pour que la hauteur de ligne soit ajustée en fonction du contenu, double-cliquez sur la bordure inférieure de l'en-tête de ligne.
- Modification de plusieurs lignes** Pour changer la hauteur de plusieurs lignes, sélectionnez ces lignes, puis faites glisser la bordure inférieure d'un en-tête de ligne sélectionné.

**Fusion de cellules sur plusieurs colonnes ou lignes**

Microsoft Excel place uniquement les données situées dans le coin supérieur gauche de la plage sélectionnée dans la cellule fusionnée qui en résulte. Pour que toutes les données de la plage soient placées dans la cellule fusionnée, copiez les données dans la cellule située dans le coin supérieur gauche de la plage.

**Ruban Accueil**



**Partage d'une cellule fusionnée en cellules distinctes**

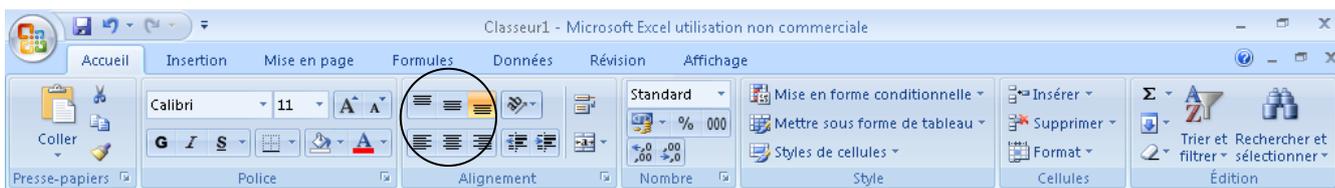
**Ruban Accueil**



**Centrage de données ou alignement à droite ou à gauche**

Dans les cellules auxquelles le format Général par défaut est appliqué, les données texte sont alignées à gauche, tandis que les nombres, les dates et les heures sont alignés à droite. Le type de données n'est pas affecté si vous changez l'alignement.

**Ruban Accueil**

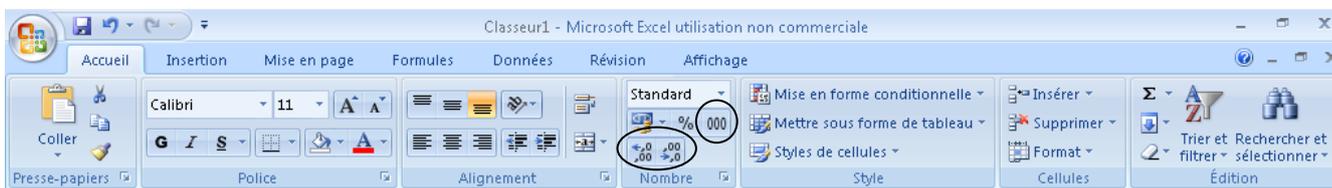


Pour aligner le texte	Cliquez sur
à gauche	
au centre	
à droite	

# LA MISE EN FORME DES NOMBRES

Augmentation ou réduction du nombre de décimales affichées

## Ruban Accueil



Pour afficher automatiquement 2 chiffres derrière la virgule décimale, et séparer le chiffre des milliers de celui des centaines cliquez sur **Séparateur de milliers** 000.

Affichage des nombres sous forme de pourcentages

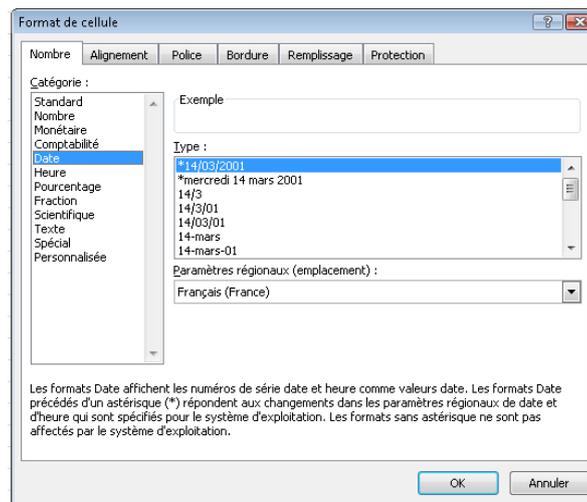
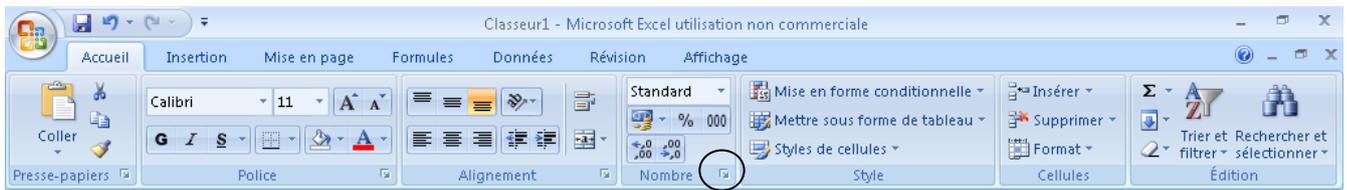
## Ruban Accueil



Ajout ou suppression d'un symbole monétaire

## Ruban Accueil



**Affichage des dates avec barres obliques ou tirets****Ruban Accueil**

## LES FORMULES

### Créer un calcul

1. Placez vous dans la cellule qui devra contenir le résultat
2. Tapez =
3. Cliquez sur la première cellule de l'opération
4. Tapez un signe opératoire ( + - \* / )
5. Cliquez sur la seconde cellule de l'opération
6. Répétez les étapes 4 et 3 autant de fois que nécessaire
7. Appuyez sur **ENTREE**

### Exemple :

=B2+B3+B4      additionne les cellules B2 B3 B4  
=C5 / 6.55957    divise la cellule C5 par le décimal 6,55957  
=A5\*19,6%      multiplie la cellule A5 par le taux 19,6

### Fonction Somme

Lors d'une grande addition du type B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9 (par exemple), il est possible d'utiliser la fonction Somme. Celle-ci aura pour effet d'additionner les cellules B2 à B9

1. Placez vous dans la cellule qui devra contenir le résultat
2. Cliquez sur le bouton **Somme automatique**  $\Sigma$
3. Si Excel ne vous propose pas les cellules attendues, sélectionnez vos cellules à additionner
4. Appuyez sur **ENTREE**

**Il existe beaucoup d'autres fonctions telles que SOMME. Pour plus d'information, reportez vous au chapitre FORMULES ET FONCTIONS**

### Références Relatives et Absolues

Lors de la recopie d'une formule à l'aide de la poignée de recopie, Excel adapte votre formule aux nouvelles lignes/colonnes.

Par exemple, vous créez la formule =B4+C4

Lors de la recopie vers le bas, votre formule devient : =B5+C5, puis =B6+C6, puis =B7+C7 et ainsi de suite.

On dit alors que vos références sont relatives.

Si vous ne souhaitez pas qu'Excel modifie votre cellule C4, il faut placer celle-ci en référence absolue à l'aide du signe \$ ou en appuyant sur la touche **F4**.

Pour créer votre première formule, il faut alors :

1. Placez vous dans la cellule qui devra contenir le résultat
2. Tapez =
3. Cliquez sur la première cellule de l'opération
4. Tapez un signe opératoire ( + - \* / )
5. Cliquez sur la seconde cellule de l'opération
6. Appuyez sur la touche **F4** (les \$ apparaissent)
7. Appuyez sur **ENTREE**

Votre formule est alors rédigée ainsi **=B4+\$C\$4**

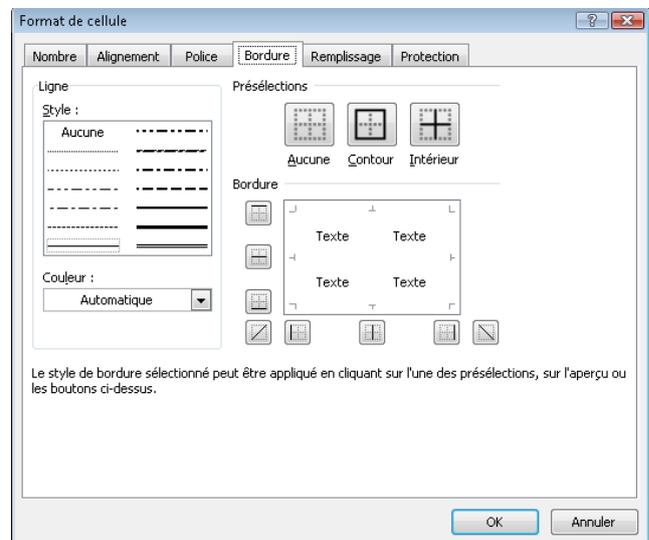
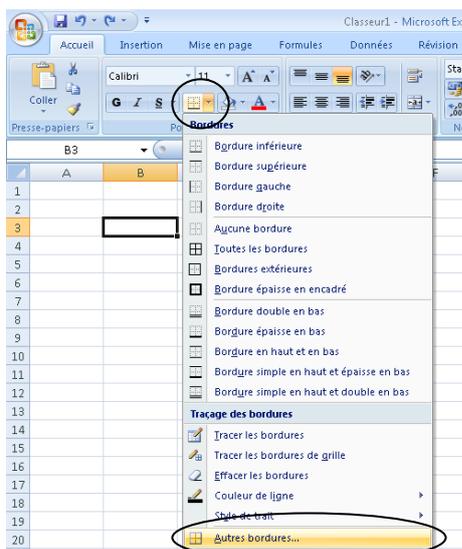
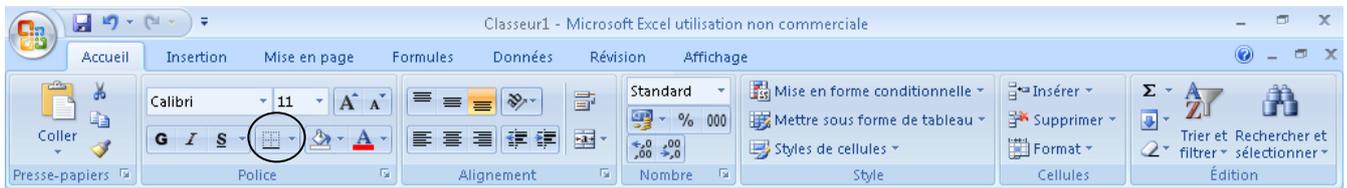
Lors de la recopie, la formule devient : **=B5+\$C\$4**, puis **=B6+\$C\$4**, puis **=B7+\$C\$4** et ainsi de suite.

On dit alors que B4 B5 B6 B7 sont des cellules relatives, tandis que \$C\$4 est une référence absolue.

# LES BORDURES

## Application de bordures à des cellules

### Ruban Accueil



## Suppression des bordures

### Ruban Accueil



Dans le Ruban **Accueil**, Cliquez sur la flèche située à droite du bouton **Bordures** , puis sur  dans la palette.

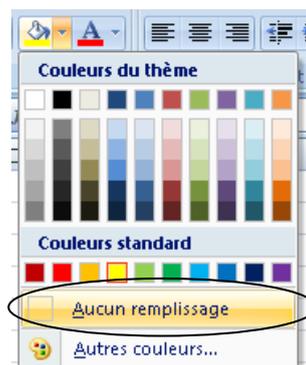
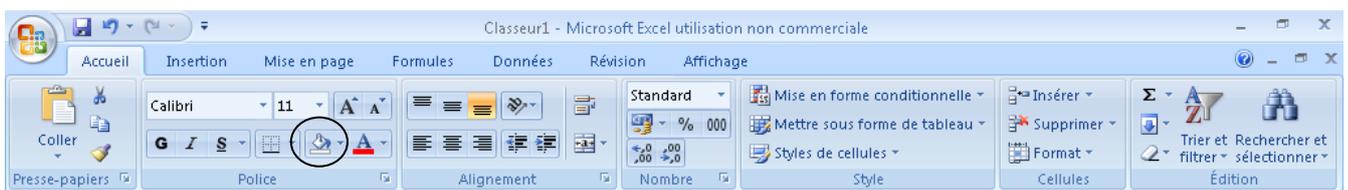
## Ombrage de cellules avec des couleurs unies

### Ruban Accueil



## Suppression de l'ombage

### Ruban Accueil



## LA GESTION DES FEUILLES

Lorsque vous souhaitez travailler sur plusieurs feuilles simultanément, il est nécessaire de sélectionner les feuilles préalablement.

### Sélectionner plusieurs feuilles

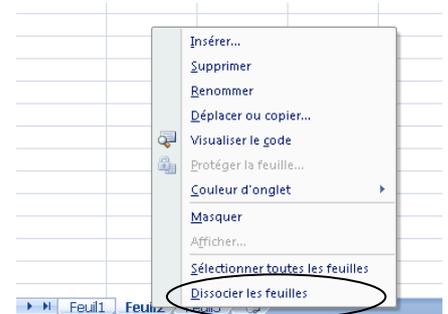
Cliquez sur chaque onglet de feuille en maintenant la touche CTRL de votre clavier enfoncé.

Pour sélectionner toutes les feuilles

1. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur un onglet de feuille
2. Cliquez sur **Sélectionner toutes les feuilles**

### Dissocier les feuilles

3. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur un onglet de feuille
4. Cliquez sur **Dissocier les feuilles**



### Renommer l'onglet d'une feuille

1. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur l'onglet de la feuille
2. Cliquez sur **Renommer**
3. Renommer votre feuille
4. Appuyez sur **ENTREE**

### Ajouter une nouvelle feuille



### Déplacer une feuille

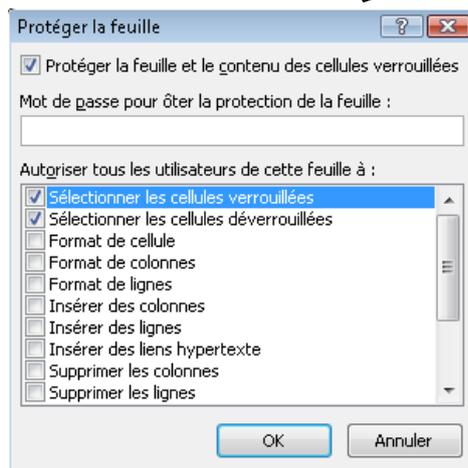
Déplacer l'onglet de la feuille en maintenant le bouton gauche de votre souris. Un petit triangle noir se déplace à l'endroit où viendra s'insérer votre feuille.

### Supprimer une feuille

1. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur un onglet de feuille
2. Cliquez sur **Supprimer**

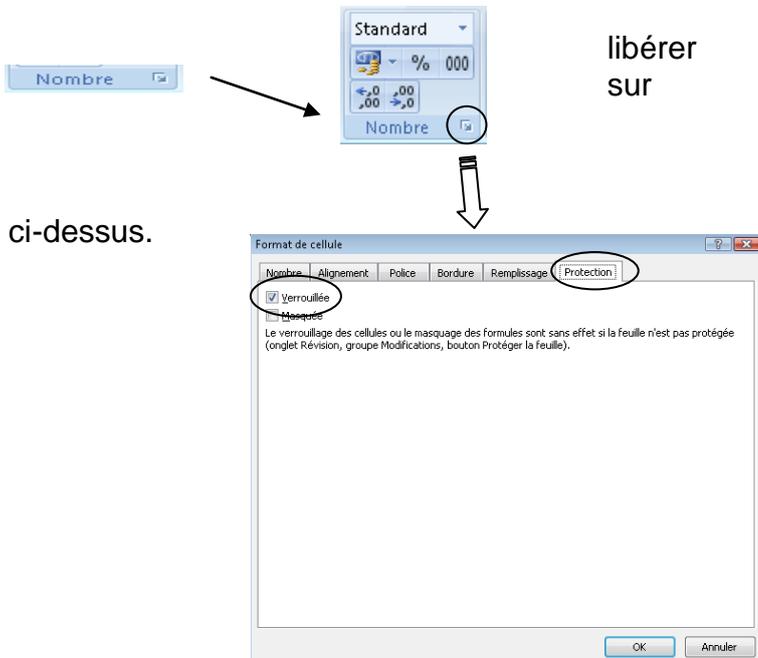
Protéger une feuille

Ruban Révision



Si vous souhaitez libérer quelques cellules contre la protection afin d'autoriser leurs modifications,

1. Sélectionner les cellules à
2. Dans le Ruban **Accueil**, cliquez
3. puis sur l'onglet **Protection**
4. Décochez la case **verrouillée**
5. Cliquez sur **OK**
6. Protégez la feuille comme indiqué ci-dessus.



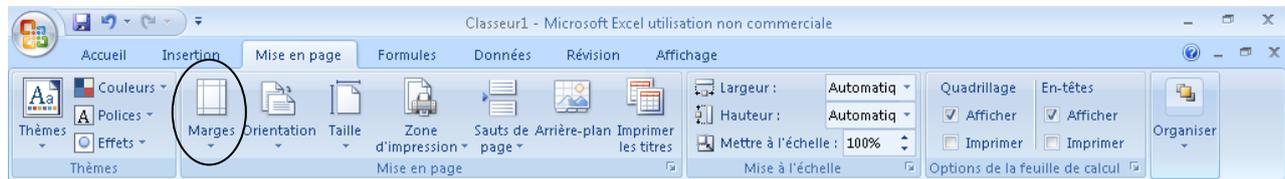
**Récupérer une donnée provenant d'une autre feuille (liaison)**

1. Placez vous sur la cellule qui contiendra le résultat
2. Tapez =
3. Placez vous sur la donnée à récupérer en changeant de feuille
4. Appuyez sur **ENTREE**

# LA MISE EN PAGE

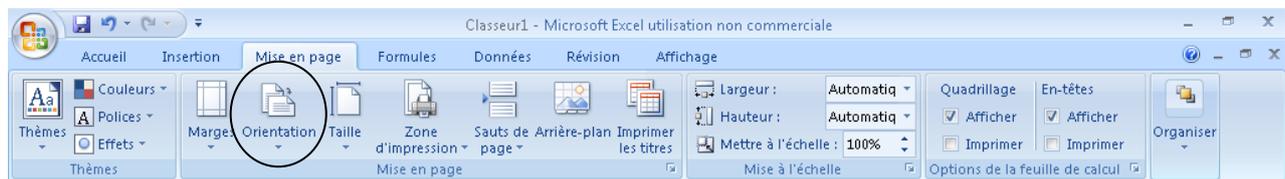
## Changer les marges

### Ruban Mise en page



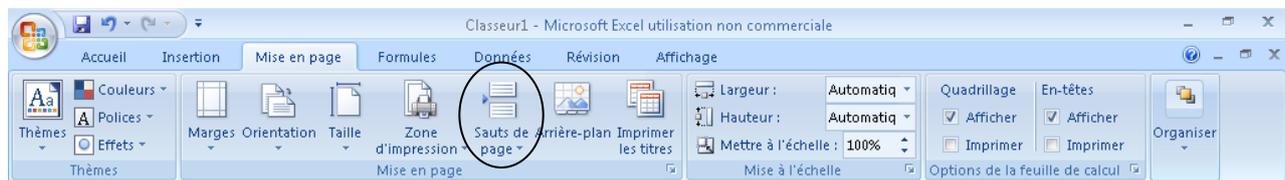
## Changer l'orientation de la feuille

### Ruban Mise en page



## Créer un saut de page

### Ruban Mise en page



## Note :

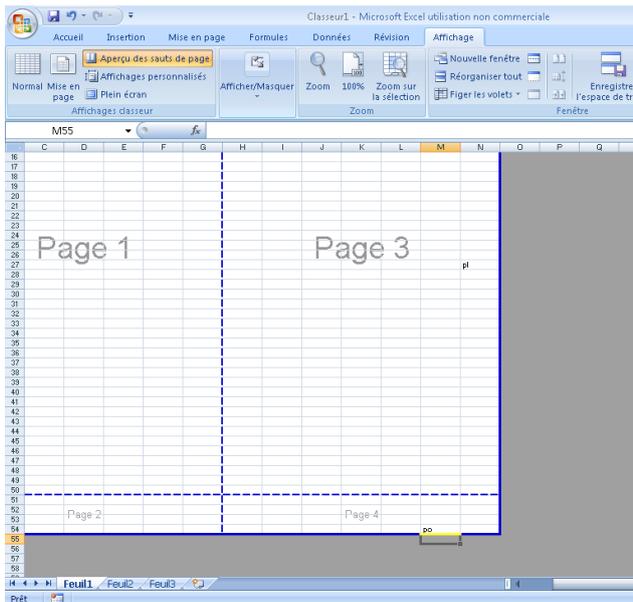
Pour créer un saut de page horizontal, sélectionnez préalablement une ligne entière.  
 Pour créer un saut de page vertical, sélectionnez préalablement une colonne entière.  
 En l'absence de sélection, Excel créera un double saut de page, horizontal et vertical

## Ajuster/gérer les sauts de pages

Si vous souhaitez que tout votre tableau s'imprime sur une seule page, ou encore, modifier l'emplacement des sauts de page...:

### Ruban Affichage





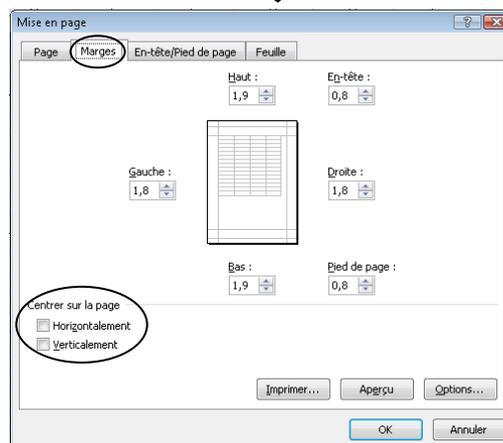
Déplacez à souhait les traits bleus. Seules les parties blanches seront imprimées.

Pour revenir au Mode d'affichage normal, cliquez sur **Normal** du ruban Affichage



Centrer un tableau dans la page

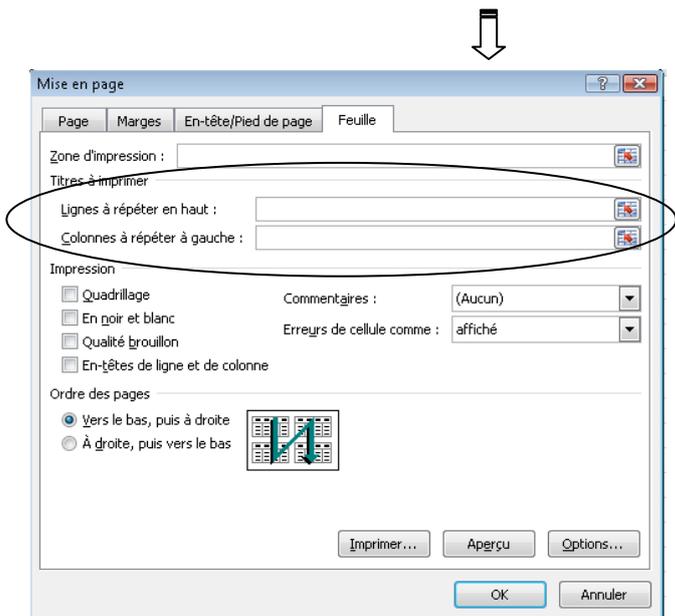
Ruban Mise en page



Répéter les titres lors de l'impression

Lorsqu'un tableau s'imprime en plusieurs pages, il est possible de répéter les titres de lignes et/ou de colonnes

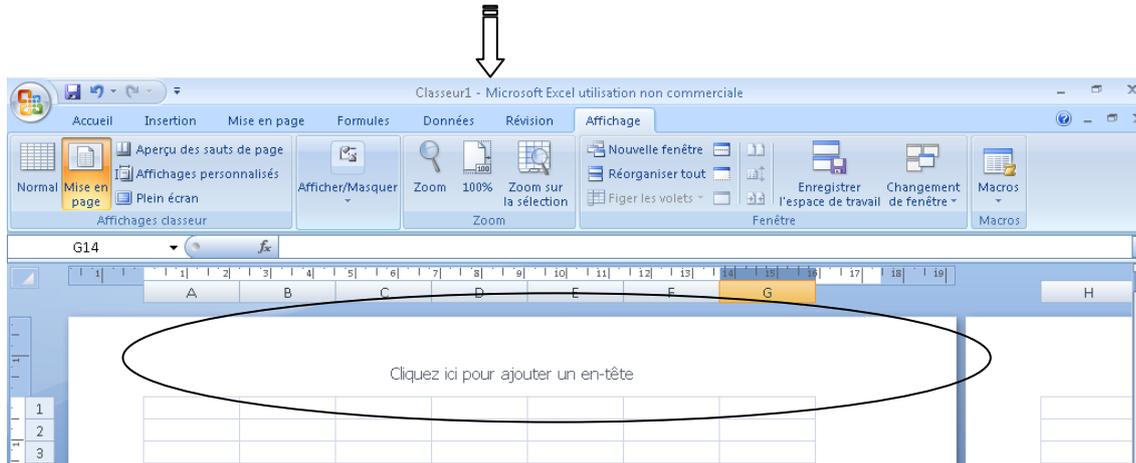
Ruban Mise en page



Cliquez dans la zone lignes ou dans la zone colonnes, puis dans votre feuille de calcul, cliquez sur la ligne/colonne à répéter lors de l'impression

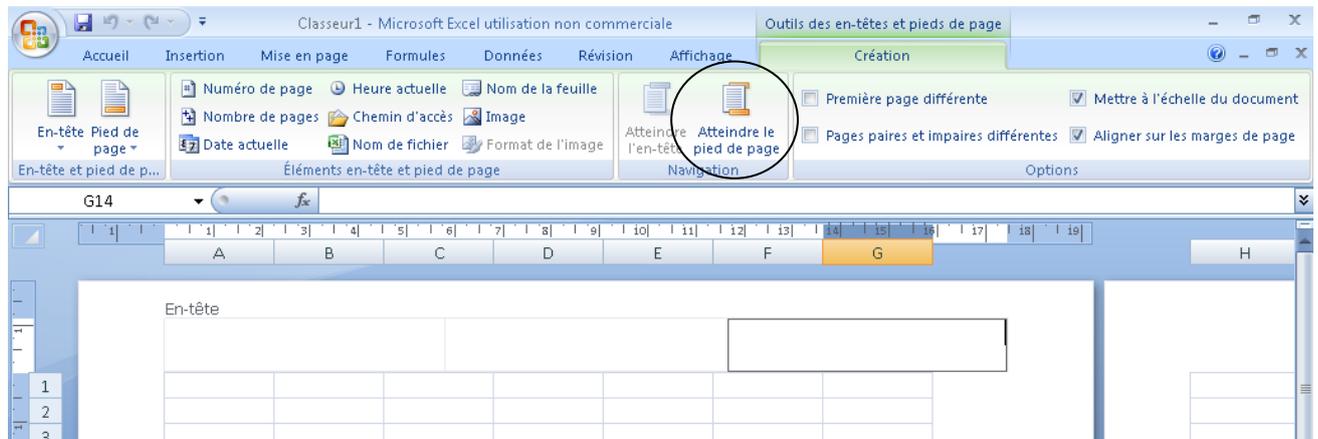
Créer des en têtes et pieds de page

Ruban Affichage



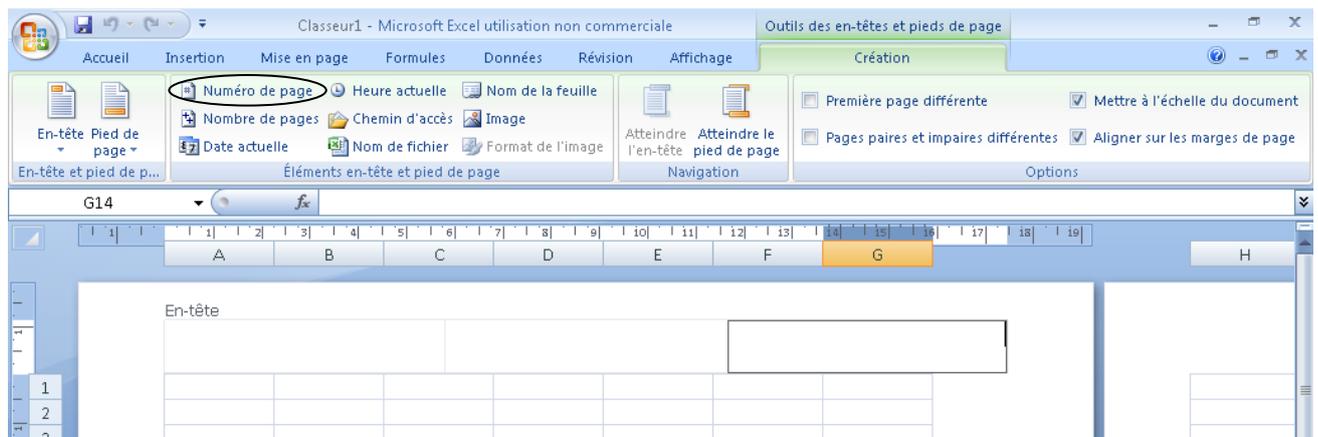
Note : pour basculer en pied de page :

Vous devez impérativement être positionné dans l'en tête de page ou dans le pied de page  
Apparaîtra alors un nouveau Ruban : **Outils des en-têtes et pieds de page – Création**



Insérer des numéros de page

Vous devez impérativement être positionné dans l'en tête de page ou dans le pied de page  
Apparaîtra alors un nouveau Ruban : **Outils des en-têtes et pieds de page – Création**



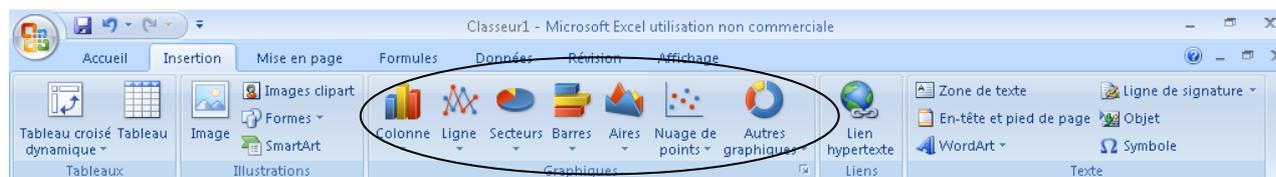
# LES GRAPHIQUES

## Créer un graphique

Sélectionnez vos données ainsi que les étiquettes de données

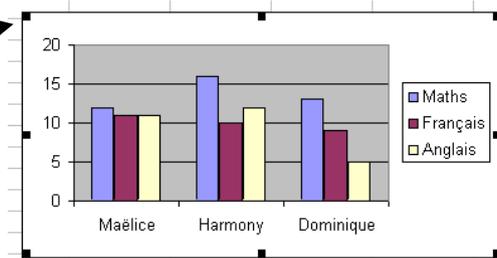
	Maths	Français	Anglais
Maëlice	12	11	11
Harmony	16	10	12
Dominique	13	9	5

## Ruban Insertion



## Supprimer un graphique

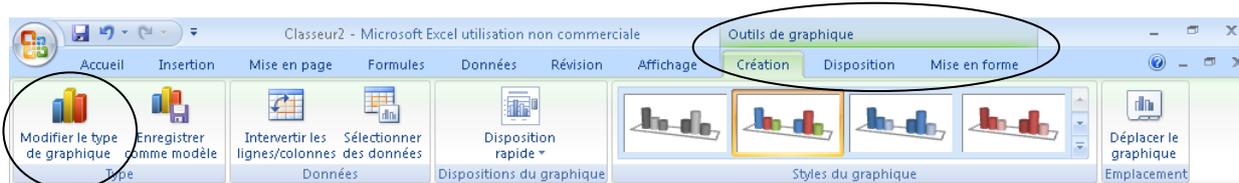
1. Cliquez dans votre graphique afin d'obtenir les poignées de redimensionnement
2. Appuyez sur la touche **Suppr** du clavier



## Modifier le type de graphique

Votre graphique doit être sélectionné (clic sur le graphique)

Apparaîtra alors un nouveau Ruban : **Outils de graphique – Création**



## Autres modifications relatives aux graphiques

Votre graphique doit être sélectionné (clic sur le graphique)

## Ajouter un titre



## Ajouter des titres sur les axes



## Déplacer/masquer/afficher la légende

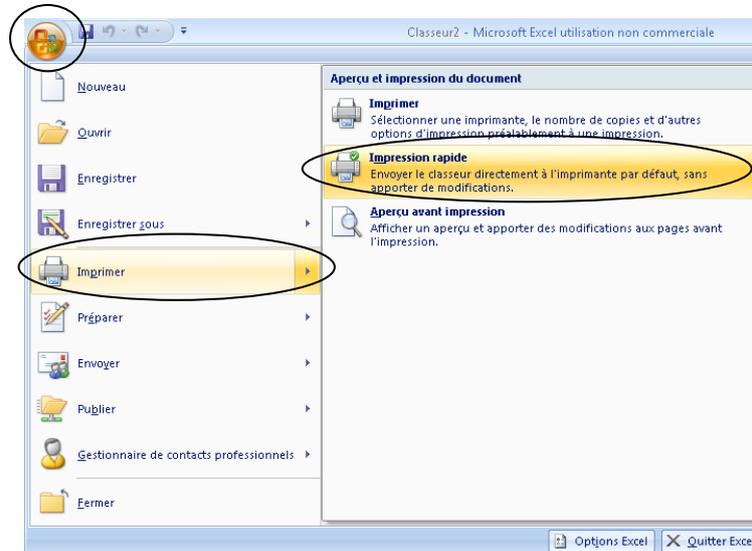


## Ajouter des étiquettes de données

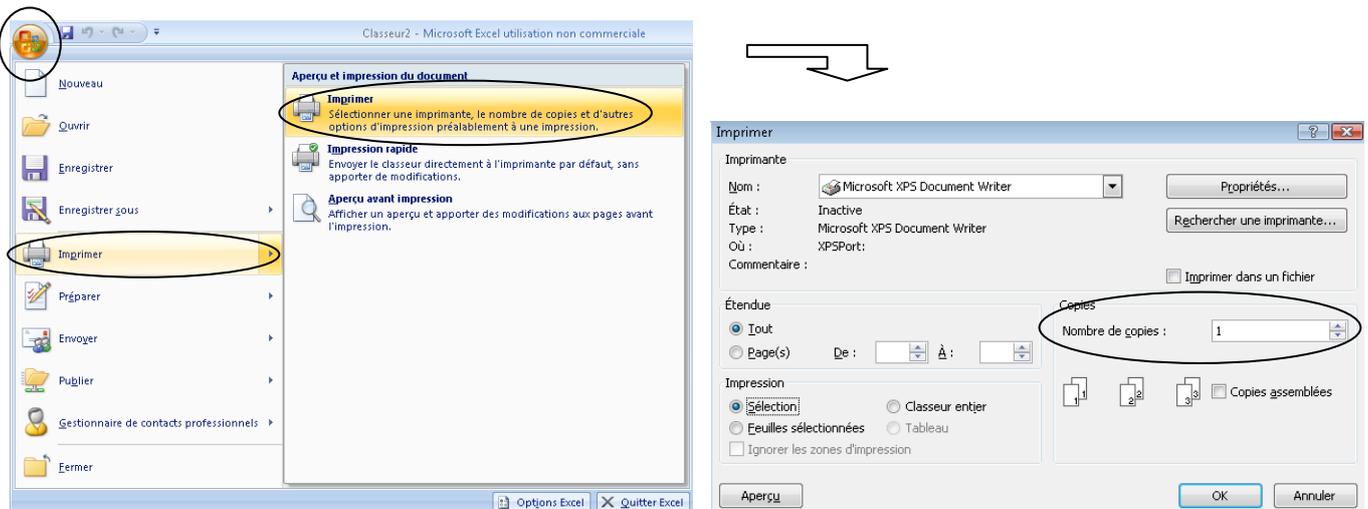


# L'IMPRESSION

## Imprimer

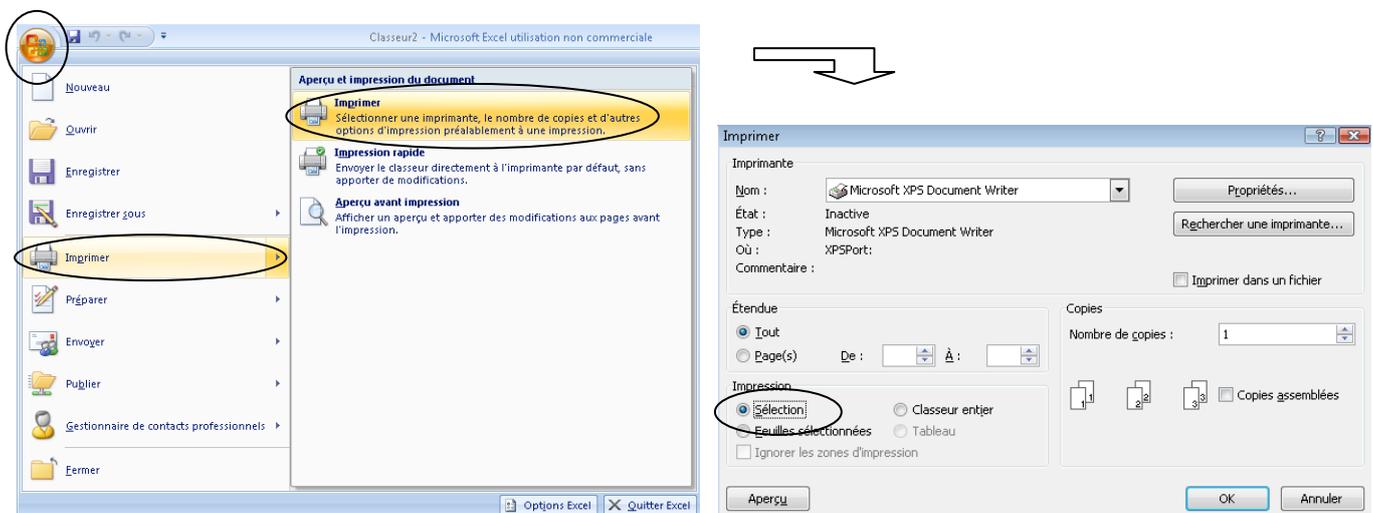


## Imprimer plusieurs exemplaires



## Définir une zone d'impression

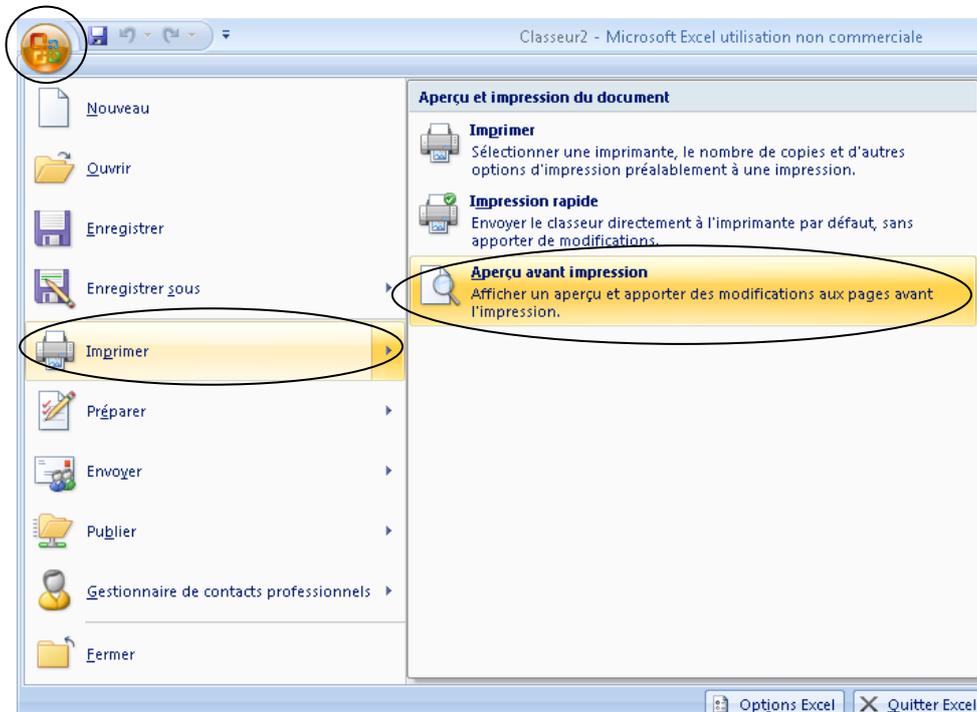
Sélectionnez ce que vous souhaitez imprimer, puis



Ou

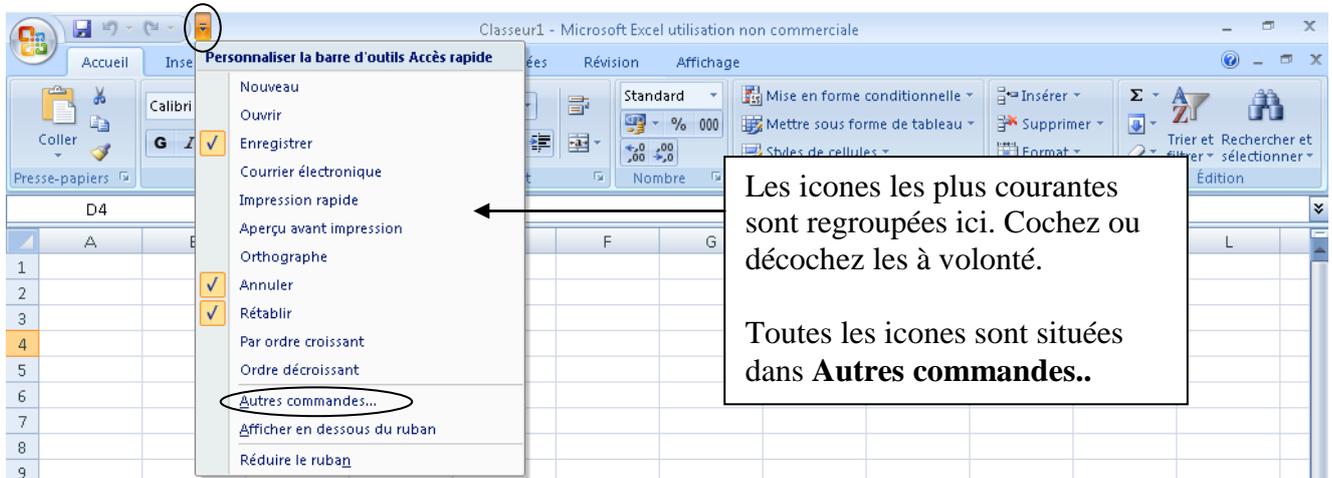
Gérez la mise en page depuis l'aperçu des sauts de pages (voir Mise en page)

## Aperçu avant impression

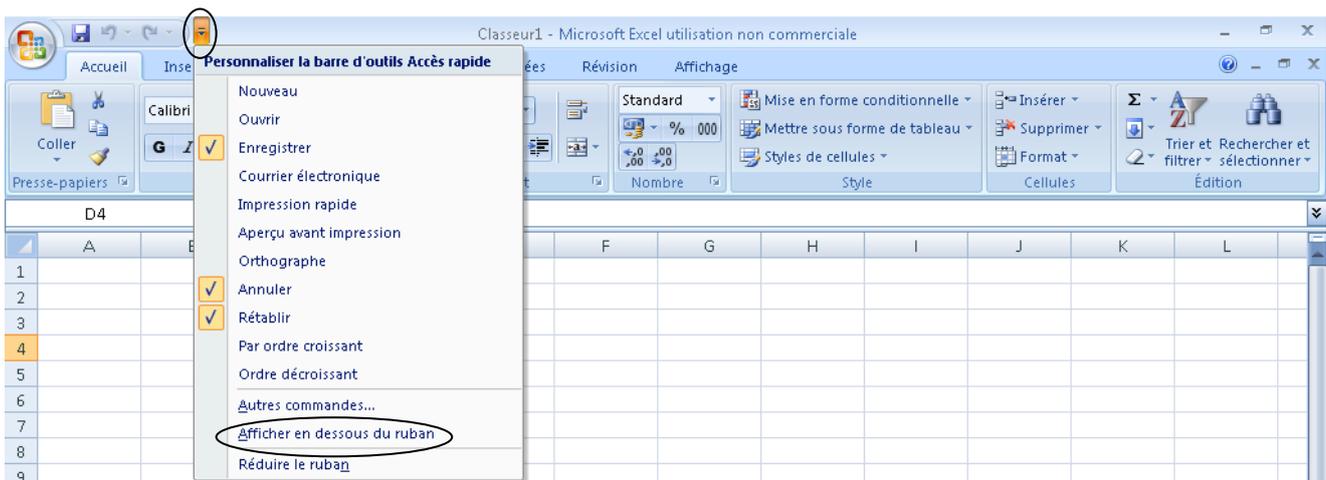


# LA PERSONNALISATION D'EXCEL

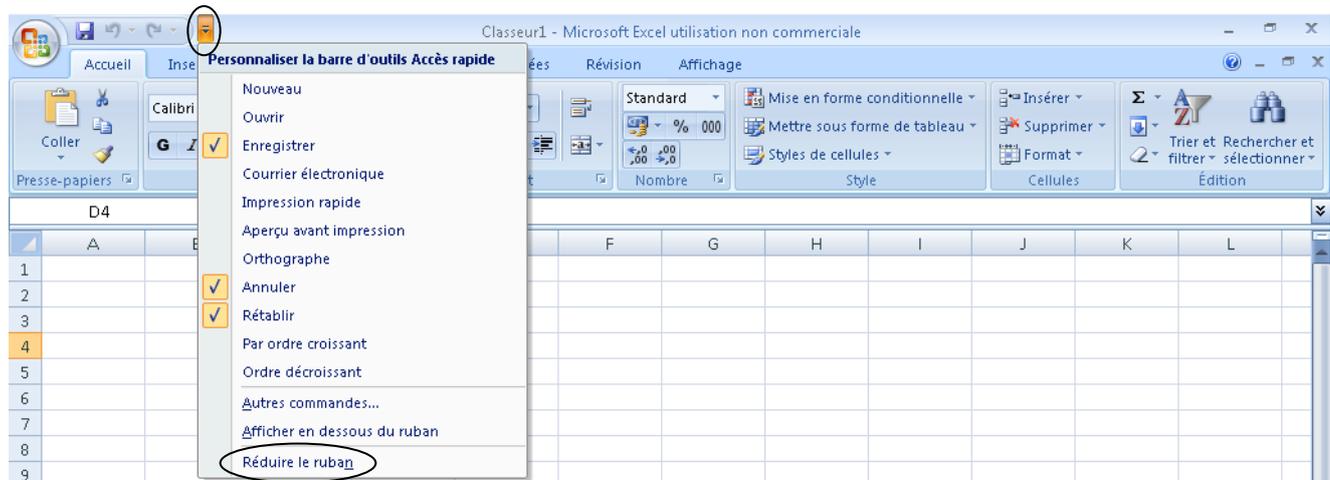
## Ajouter des icônes sur la barre d'accès rapide



## Placer la barre d'accès rapide en dessous du Ruban



## Afficher ou masquer le Ruban



# BASE DE DONNEES

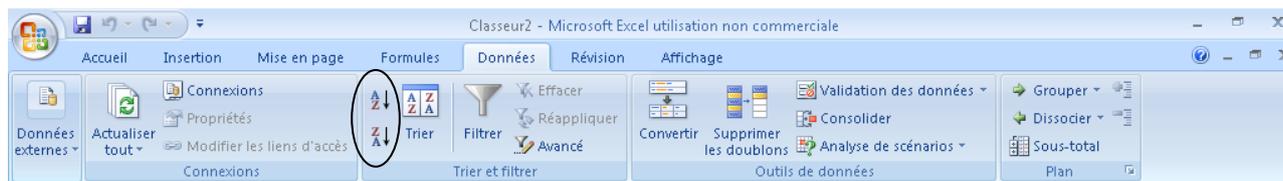
Une base de données sous Excel est un tableau sous forme de liste. Cette liste doit comporter des en têtes de colonnes. Il ne doit pas y avoir de ligne blanche.

	A	B	C	D	E	F
1	Equipe	Commerciaux	Région	Dates	Ventes	
2	Beaudu	10	Centre	10/01/96	100 833,00 €	
3	Roger	10	Ouest	10/01/96	104 167,00 €	
4	Dupont	11	Nord	10/01/96	152 500,00 €	
5	Fouchard	7	Sud	10/01/96	83 333,00 €	
6	Schmidt	9	Est	10/01/96	93 750,00 €	
7	Beaudu	10	Ouest	17/01/96	10 400,00 €	
8	Beaudu	10	Centre	17/01/96	80 837,00 €	
9	Roger	10	Ouest	17/01/96	93 764,00 €	
10	Fouchard	7	Centre	17/01/96	20 000,00 €	
11	Fouchard	7	Sud	17/01/96	83 337,00 €	
12	Schmidt	9	Est	17/01/96	46 875,00 €	
13	Dupont	10	Nord	24/01/69	122 500,00 €	
14	Dupont	11	Nord	24/01/69	100 000,00 €	
15	Dupont	11	Est	24/01/69	46 875,00 €	
16	Beaudu	10	Est	24/01/69	46 875,00 €	
17						

## Trier des données

Placez vous dans une des données de la colonne à trier

### Ruban Insertion



**Attention !** Si vous sélectionnez un champ (une colonne) avant de trier, vous risquez de ne trier que ce champ.

## Rechercher une donnée

### Ruban Accueil

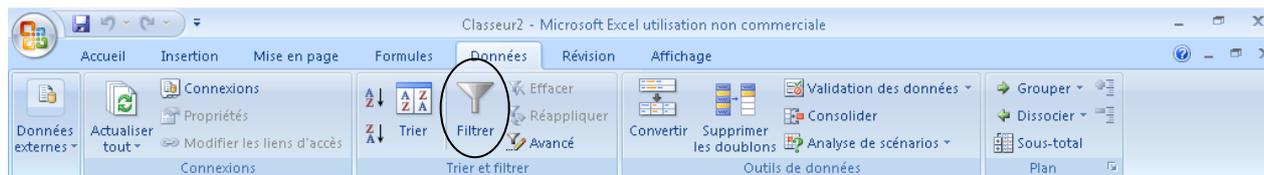


## Les filtres automatiques

Les filtres automatiques servent à afficher toutes les fiches répondant à un critère précis.

## Activer les filtres automatiques

### Ruban Données



Lorsque les filtres sont activés, un petit triangle noir apparaît pour chaque en-tête de champ

	A	B	C	D	E	F
1	Equipe	Commercial	Région	Dates	Ventes	
2	Beaudu	10	Centre	10/01/96	100 833,00 €	
3	Roger	10	Ouest	10/01/96	104 167,00 €	
4	Dupont	11	Nord	10/01/96	152 500,00 €	
5	Fouchard	7	Sud	10/01/96	83 333,00 €	
6	Schmidt	9	Est	10/01/96	93 750,00 €	
7	Beaudu	10	Ouest	17/01/96	10 400,00 €	
8	Beaudu	10	Centre	17/01/96	80 837,00 €	
9	Roger	10	Ouest	17/01/96	93 764,00 €	
10	Fouchard	7	Centre	17/01/96	20 000,00 €	
11	Fouchard	7	Sud	17/01/96	83 337,00 €	
12	Schmidt	9	Est	17/01/96	46 875,00 €	
13	Dupont	10	Nord	24/01/69	122 500,00 €	
14	Dupont	11	Nord	24/01/69	100 000,00 €	
15	Dupont	11	Est	24/01/69	46 875,00 €	
16	Beaudu	10	Est	24/01/69	46 875,00 €	

## Filtrer une information

1. Cliquez sur le triangle noir du champ à filtrer
2. Cochez l'information à filtrer

**Exemple :** Dans notre base, nous souhaitons afficher toutes les fiches de la région Centre.

### Manipulation :

	A	B	C	D	E	F
1	Equipe	Commercial	Région	Dates	Ventes	
2	Beaudu	10	(Tous)	10/01/96	100 833,00 €	
3	Roger	10	(10 premiers...)	10/01/96	104 167,00 €	
4	Dupont	11	(Personnalisé...)	10/01/96	152 500,00 €	
5	Fouchard	7	Centre	10/01/96	83 333,00 €	
6	Schmidt	9	Est	10/01/96	93 750,00 €	
7	Beaudu	10	Nord	17/01/96	10 400,00 €	
8	Beaudu	10	Ouest	17/01/96	80 837,00 €	
9	Roger	10	Centre	17/01/96	93 764,00 €	
10	Fouchard	7	Ouest	17/01/96	20 000,00 €	
11	Fouchard	7	Centre	17/01/96	83 337,00 €	
12	Schmidt	9	Sud	17/01/96	46 875,00 €	
13	Dupont	10	Est	24/01/69	122 500,00 €	
14	Dupont	11	Nord	24/01/69	100 000,00 €	
15	Dupont	11	Est	24/01/69	46 875,00 €	
16	Beaudu	10	Est	24/01/69	46 875,00 €	
17						

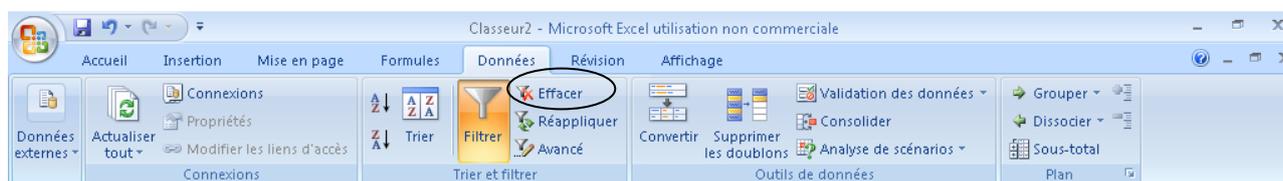
Résultat :

	A	B	C	D	E
1	Equipe	Commercial	Région	Dates	Ventes
2	Beaudu	10	Centre	10/01/96	100 833,00 €
8	Beaudu	10	Centre	17/01/96	80 837,00 €
10	Fouchard	7	Centre	17/01/96	20 000,00 €
17					

Note : Lorsqu'un champ a été filtré, son petit triangle devient bleu. IL en va de même pour le numéro de ligne des fiches affichées.

Réafficher toutes les fiches suite à un filtre

### Ruban Données



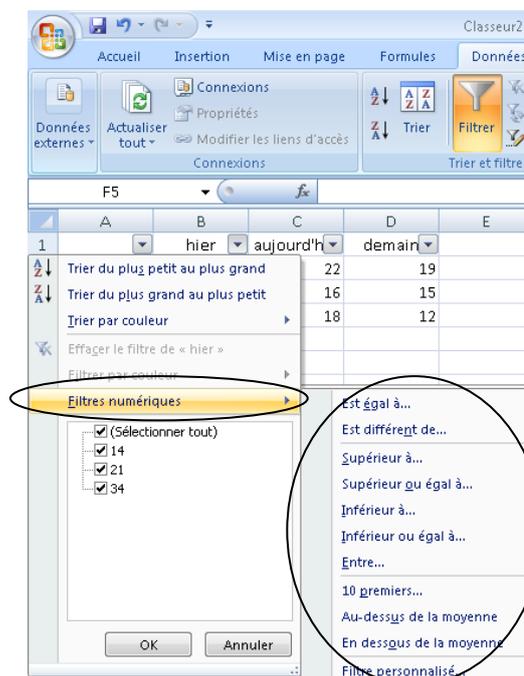
Filtrer des fiches suivant plusieurs critères

1. Effectuez un premier filtre
2. Puis effectuez le second filtre
3. Et ainsi de suite selon le nombre de critères

Note : L'ordre des filtres n'a aucune importance.

Filtres numériques

Cliquez sur le triangle noir du champ à filtrer puis

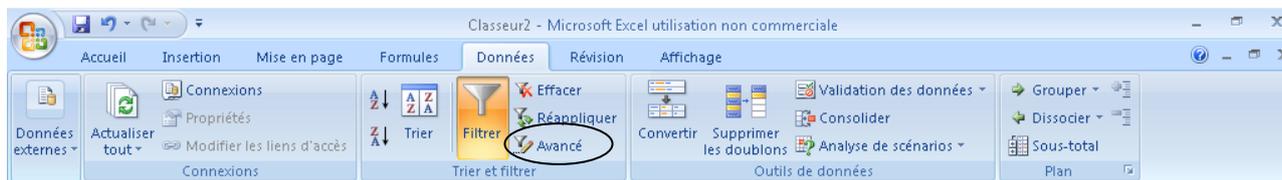


Les filtres avancés

1. Préparez la zone de *critère*
2. Préparez la zone de *destination* où seront extraites les informations désirées.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Equipe</b>	<b>Commerciaux</b>	<b>Région</b>	<b>Dates</b>	<b>Ventes</b>		Région Nord		
2	Beaudu	10	Centre	10/01/96	100 833,00 €				
3	Roger	10	Ouest	10/01/96	104 167,00 €				
4	Dupont	11	Nord	10/01/96	152 500,00 €				
5	Fouchard	7	Sud	10/01/96	83 333,00 €				
6	Schmidt	9	Est	10/01/96	93 750,00 €				
7	Beaudu	10	Ouest	17/01/96	10 400,00 €				
8	Beaudu	10	Centre	17/01/96	80 837,00 €				
9	Roger	10	Ouest	17/01/96	93 764,00 €				
10	Fouchard	7	Centre	17/01/96	20 000,00 €				
11	Fouchard	7	Sud	17/01/96	83 337,00 €				
12	Schmidt	9	Est	17/01/96	46 875,00 €				
13	Dupont	10	Nord	24/01/69	122 500,00 €				
14	Dupont	11	Nord	24/01/69	100 000,00 €				
15	Dupont	11	Est	24/01/69	46 875,00 €				
16	Beaudu	10	Est	24/01/69	46 875,00 €				
17									

Ruban Données



En principe, la zone **Plages** est remplie automatiquement par Excel qui détecte votre base. Si ce n'est pas le cas, sélectionnez la totalité de la base

Cliquez dans le champ **Zone de critères**, puis sélectionnez la zone de critère précédemment préparée

Cochez la case Copier vers un autre emplacement, cliquez dans la zone Copier dans puis sélectionnez la zone de destination précédemment préparée.

Précisions sur la zone de critères

Filtre des équipes Beaudu et Dupont

G
<b>Equipe</b>
Beaudu
Dupont

Filtre des équipes Beaudu de la région centre

G	H
<b>Equipe</b>	<b>Région</b>
Beaudu	centre

Filtre de la région centre pour le 17/01/96 et de la région est pour le 24/01/96

F	G	H
	<b>Région</b>	<b>Dates</b>
	centre	17/01/96
	Est	24/01/96

Filtre des ventes comprises entre 60 000 et 90 000

G	H
<b>Ventes</b>	<b>Ventes</b>
>60000	<100000

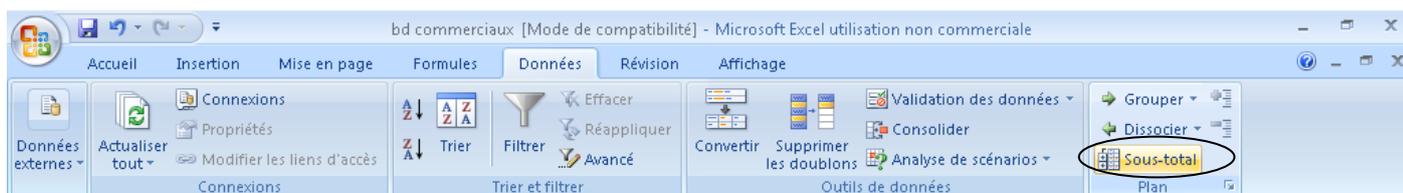
# LES SOUS TOTAUX

## Créer des sous-totaux

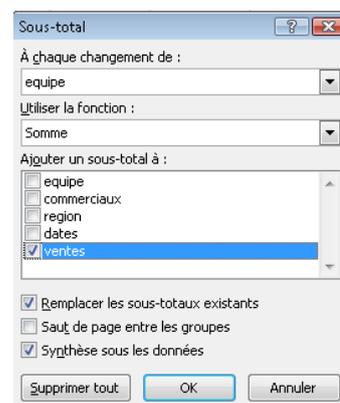
Dans notre base de données, nous souhaitons réaliser la somme des ventes par équipe

1. Triez la colonne équipe
- 2.

### Ruban Données



3. Dans la zone **A chaque changement de**, choisissez l'entête souhaitée (ici équipe)
4. Dans la zone **Utiliser la fonction**, choisissez la fonction souhaitée (ici somme)
5. Dans la zone **Ajouter un sous-total à**, cochez la colonne pour laquelle vous souhaitez un total (ici ventes)
6. Cliquez sur **OK** pour faire apparaître le résultat



	A	B	C	D	E
	equipe	commerciaux	region	dates	ventes
2	BEAUDU	10	CENTRE	10/01/1996	100 833.00 €
3	BEAUDU	10	OUEST	17/01/1996	10 400.00 €
4	BEAUDU	10	CENTRE	17/01/1996	80 837.00 €
5	BEAUDU	10	EST	24/01/1996	46 875.00 €
6	<b>Somme BEAUDU</b>				238 945.00 €
7	DUPONT	11	NORD	10/01/1996	152 500.00 €
8	DUPONT	11	NORD	17/01/1996	122 500.00 €
9	DUPONT	11	NORD	24/01/1996	100 000.00 €
10	DUPONT	11	EST	24/01/1996	46 875.00 €
11	<b>Somme DUPONT</b>				421 875.00 €
12	FOUCHARD	7	SUD	10/01/1996	83 333.00 €
13	FOUCHARD	7	CENTRE	17/01/1996	20 000.00 €
14	FOUCHARD	7	SUD	17/01/1996	83 337.00 €
15	<b>Somme FOUCHARD</b>				186 670.00 €
16	ROGER	10	OUEST	10/01/1996	104 167.00 €
17	ROGER	10	OUEST	17/01/1996	93 764.00 €
18	<b>Somme ROGER</b>				197 931.00 €
19	SCHMIDT	9	EST	10/01/1996	93 750.00 €
20	SCHMIDT	9	EST	17/01/1996	46 875.00 €
21	<b>Somme SCHMIDT</b>				140 625.00 €
22	<b>Total</b>				1 186 046.00 €

**Utiliser le plan**

Le plan permet d'afficher une partie seulement du résultat des sous-totaux

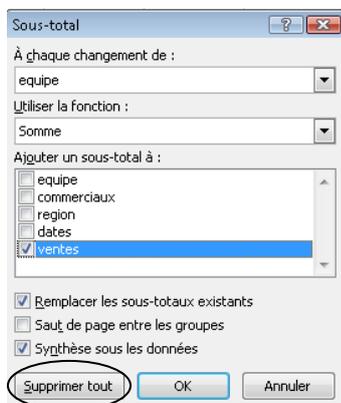
Cliquez sur 2 pour n'afficher que les sommes

	A	B	C	D	E
1	<b>equipe</b>	<b>commerciaux</b>	<b>region</b>	<b>dates</b>	<b>ventes</b>
6	<b>Somme BEAUDU</b>				238 945.00 €
11	<b>Somme DUPONT</b>				421 875.00 €
15	<b>Somme FOUCHARD</b>				186 670.00 €
18	<b>Somme ROGER</b>				197 931.00 €
21	<b>Somme SCHMIDT</b>				140 625.00 €
22	<b>Total</b>				1 186 046.00 €

Cliquez sur le plus de Dupont pour afficher le détail de Dupont

	A	B	C	D	E
1	<b>equipe</b>	<b>commerciaux</b>	<b>region</b>	<b>dates</b>	<b>ventes</b>
6	<b>Somme BEAUDU</b>				238 945.00 €
7	DUPONT	11	NORD	10/01/1996	152 500.00 €
8	DUPONT	11	NORD	17/01/1996	122 500.00 €
9	DUPONT	11	NORD	24/01/1996	100 000.00 €
10	DUPONT	11	EST	24/01/1996	46 875.00 €
11	<b>Somme DUPONT</b>				421 875.00 €
15	<b>Somme FOUCHARD</b>				186 670.00 €
18	<b>Somme ROGER</b>				197 931.00 €
21	<b>Somme SCHMIDT</b>				140 625.00 €
22	<b>Total</b>				1 186 046.00 €

**Supprimer les sous totaux**



# TABLEAU CROISE DYNAMIQUE

## Création

Placez vous dans une cellule non vide de la base puis

### Ruban Données



**Détection de la base de données :** Sélectionnez 'Tableau/Plage' et indiquez la plage de données (ex: Feuil1!\$A\$1:\$E\$16).

**Emplacement du rapport :** Sélectionnez 'Nouvelle feuille de calcul' et indiquez l'emplacement.

**Liste de champs de tableau croisé dynamique :** Sélectionnez les champs à inclure dans le rapport :

- Equipe
- commerciaux
- region
- dates
- ventes

**Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :**

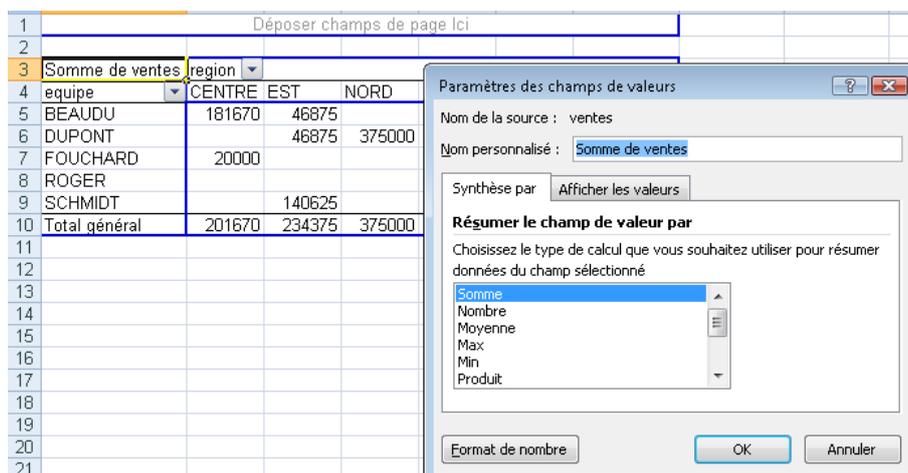
- Filtre du rapport
- Étiquettes de colonnes
- Étiquettes de lignes
- Valeurs

**Tableau final :**

2						
3	Somme de ventes	region				
4	equipe	CENTRE	EST	NORD	OUEST	SUD
5	BEAUDU	181670	46875		10400	238945
6	DUPONT		46875	375000		421875
7	FOUCHARD	20000				186670
8	ROGER				197931	197931
9	SCHMIDT		140625			140625
10	Total général	201670	234375	375000	208331	166670
11						

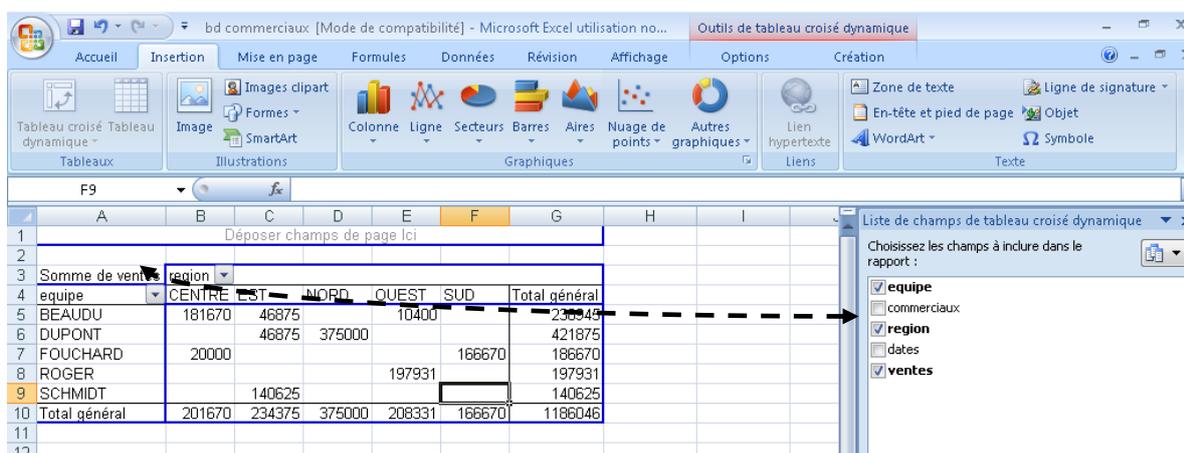
**Modification d'une fonction**

Lors de la création, Excel exécute automatiquement une **Somme** ou la fonction **NB**, en fonction de l'étiquette placée dans **Déposer Données Ici**. Pour obtenir une autre fonction, double cliquez sur le nom de la fonction situé en haut à gauche du tableau croisé dynamique. (dans l'exemple : Somme ventes). Choisissez alors votre fonction et cliquez sur **OK**.



**Modification du tableau**

A tout moment, il est possible de retirer ou d'ajouter des étiquettes du tableau croisé dynamique. Pour ce faire, faites glisser l'étiquette du tableau vers la barre d'outils (pour retirer)...



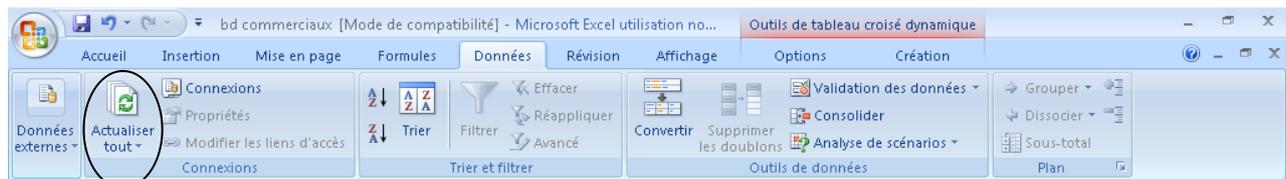
**Masquer / afficher des éléments**

1. Cliquez le triangle de l'étiquette
2. Cochez / décochez les étiquettes souhaitées
3. Cliquez sur **OK**

2							
3	Somme de ventes	region					
4	equipe	CENTRE EST	NORD	OUEST	SUD	Total général	
5	BEAUDU	181670	46875		10400		238945
6	DUPONT		46875	375000			421875
7	FOUCHARD	20000				166670	186670
8	ROGER				197931		197931
9	SCHMIDT		140625				140625
10	Total général	201670	234375	375000	208331	166670	1186046
11							

**Mise à jour du tableau croisé dynamique**

En cas de modification de votre base de données, le tableau croisé dynamique ne se mettra à jour que sur ordre.

**Ruban Données**

## FORMULES SIMPLES

### ADDITION / SOUSTRACTION / MULTIPLICATION / DIVISION

1. Placez vous dans la cellule qui doit contenir le résultat
2. Taper le signe =
3. Cliquez sur le premier nombre de votre opération
4. Taper votre signe opératoire ( + - \* / )
5. Cliquez sur le second nombre de votre opération
6. Répétez les étapes 4 et 5 autant de fois que vous le souhaitez
7. Appuyez sur la touche **Entrée** pour obtenir le résultat

	A	B	C	D
1		PRIX HT	TVA	PRIX TTC
2	Moniteur			
3	Sony 15 pouces	2 900,00		
4	Sony 17 pouces	5 100,00		
5	Sony 20 pouces	8 120,00		

Pour calculer le montant de la TVA la cellule C3 devra être :

$$=B3*19,6\%$$

	A	B	C	D
1		PRIX HT	TVA	PRIX TTC
2	Moniteur			
3	Sony 15 pouces	2 900,00	568,40	
4	Sony 17 pouces	5 100,00	999,60	
5	Sony 20 pouces	8 120,00	1 591,52	

Pour calculer le prix TTC la cellule D3 devra être :

$$=B3+C3$$

## FONCTIONS SIMPLES

### SOMME

La fonction **SOMME** permet d'additionner une plage de cellules.

**Syntaxe** : **=SOMME(plage de cellules)**

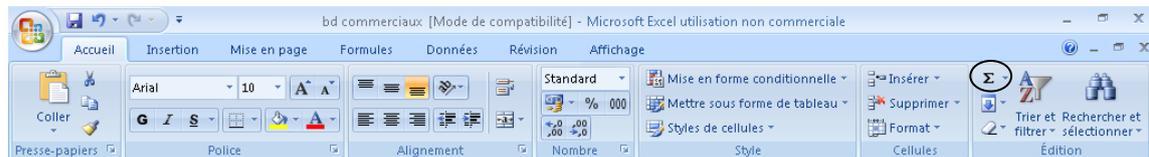
	A	B	C	D
1		PRIX HT	TVA	PRIX TTC
2	Moniteur			
3	Sony 15 pouces	2 900,00	568,40	3 468,40
4	Sony 17 pouces	5 100,00	999,60	6 099,60
5	Sony 20 pouces	8 120,00	1 591,52	9 711,52
6	Sony 21 pouces	9 300,00	1 822,80	11 122,80
7	Ecran plat	12 000,00	2 352,00	14 352,00
8	<b>TOTAL</b>			

Pour calculer la somme de la colonne B la cellule B8 devra être :  
**=SOMME(B3:B7)**

Note : La formule aurait pu être :  
**=B3+B4+B5+B6+B7**

La fonction SOMME étant courante, vous pouvez cliquer sur

### Ruban Accueil



### MOYENNE

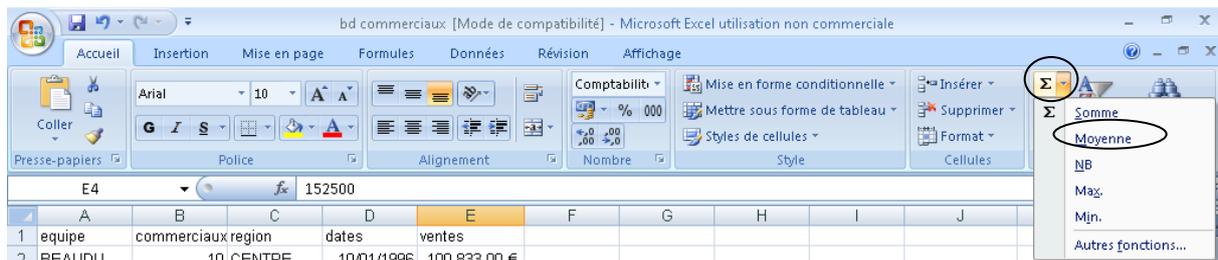
La fonction **MOYENNE** permet d'effectuer une moyenne sur la plage de cellules sélectionnées.

**Syntaxe** : **=MOYENNE(plage de cellules)**

	A	B	C	D
1	Date	BARLOM	DONICAR	GUILLEMOT
2	02-janv	200,00	125,30	
3	03-janv		124,30	526,30
4	04-janv	521,00		
5	05-janv	563,20		541,00
6	06-janv		214,90	
7	07-janv		152,00	
8	08-janv			
9	<b>Moyenne</b>			

Pour obtenir la moyenne de la colonne B dans la cellule B9, la formule devra être :  
**=MOYENNE(B2:B8)**

## Ruban Accueil



## MAX

La fonction **MAX** permet d'afficher la plus grande valeur de la plage de cellules sélectionnées.

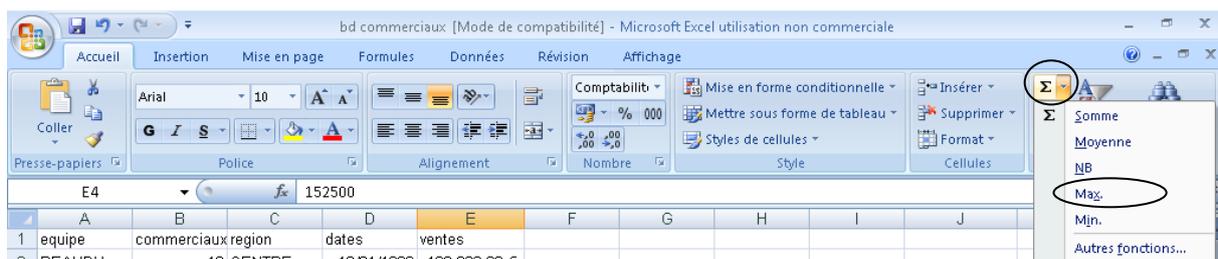
**Syntaxe** : =MAX(plage de cellules)

	A	B	C	D
1	Date	BARLOM	DONICAR	GUILLEMOT
2	02-janv	200,00	125,30	
3	03-janv		124,30	526,30
4	04-janv	521,00		
5	05-janv	563,20		541,00
6	06-janv		214,90	
7	07-janv		152,00	
8	08-janv			
9	<b>Maximum</b>			

Pour afficher la plus grande valeur de la colonne B dans la cellule B9, la formule devra être :

**=MAX(B2:B8)**

## Ruban Accueil



**MIN**

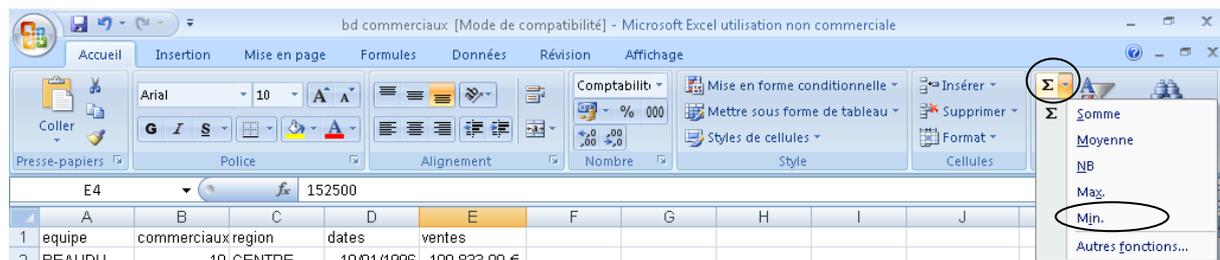
La fonction **MIN** permet d'afficher la plus petite valeur de la plage de cellules sélectionnées.

**Syntaxe** : =MIN(plage de cellules)

	A	B	C	D
1	Date	BARLOM	DONICAR	GUILLEMOT
2	02-janv	200,00	125,30	
3	03-janv		124,30	526,30
4	04-janv	521,00		
5	05-janv	563,20		541,00
6	06-janv		214,90	
7	07-janv		152,00	
8	08-janv			
9	Minimum			

Pour afficher la plus PETITE valeur de la colonne B dans la cellule B9, la formule devra être :

**=MIN(B2:B8)**

**Ruban Accueil**

**SI**

La fonction **SI** permet d'affecter deux possibilités différentes à la cellule résultat en fonction d'une condition.

**Syntaxe** : **=SI(condition;valeur\_vraie;valeur\_fausse)**

	A	B	C
1	<b>NOM</b>	<b>CA</b>	<b>COMMISSION</b>
2	BARLOM	24 100,00 €	
3	DONICAR	23 651,00 €	
4	GUILLEMOT	32 148,00 €	

Pour calculer la commission en fonction des règles de gestion, la formule devra être :

**=SI(B2<25000;B2\*3%;B2\*5%)**

Valeur\_fausse

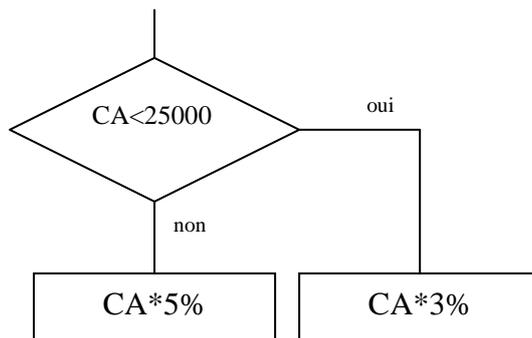
Valeur\_vraie

Condition

**Règles de gestion :**

Les représentants sont rétribués à la commission selon la règle suivante :

- 3% du CA si le CA < 25000,00 €
- 5% du CA si le CA >= 25000,00 €

**Organigramme :****Algorithme :**

**SI** CA < 25000

**ALORS** CA \* 3%

**SINON** CA \* 5%

**FIN SI**

**Note** : si les valeur\_vraie et valeur\_fausse contiennent du texte, celui-ci doit être mis entre guillemets.

**Syntaxe** : **=SI(condition; "texte 1"; "texte 2")**

**SI IMBRIQUES**

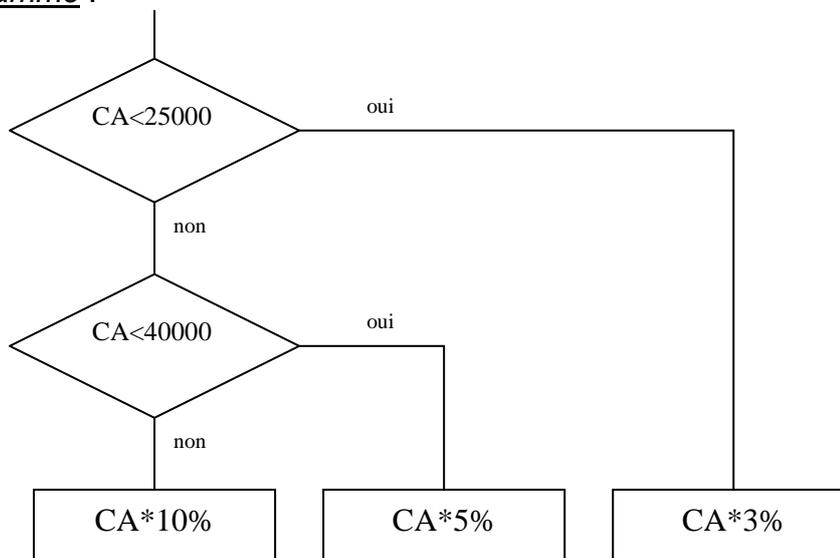
Il est possible d'imbriquer plusieurs SI dans une même formule.

**Syntaxe** : =SI(*condition*; *valeur\_vraie*; SI(*condition*; *valeur\_vraie*; *valeur\_fausse*))

Selon l'exemple précédent, les représentants sont rémunérés d'après les règles de gestion suivantes :

- 3% du CA si le CA < 25000
- 5% du CA si 25000 <= CA < 40000
- 8% du CA si le CA >= 40000

Organigramme :



Algorithme :

```

SI CA < 25000
  ALORS CA * 3%
  SINON SI CA < 40000
    ALORS CA * 5%
    SINON CA * 10%
  FIN SI
FIN SI
  
```

	A	B	C
1	<b>NOM</b>	<b>CA</b>	<b>COMMISSION</b>
2	BARLOM	24 100,00 €	
3	DONICAR	23 651,00 €	
4	GUILLEMOT	32 148,00 €	

Pour calculer la commission en fonction des règles de gestion, la formule devra être :

**=SI(B2<25000;B2\*3%;SI(B2<4000;B2\*5%;B2\*10%))**

## FONCTIONS DE DATE

### AUJOURDHUI

La fonction **AUJOURDHUI** permet de renvoyer la date du jour selon le format défini dans **Format – Cellule – Nombre – Date**.

**Syntaxe** : =AUJOURDHUI()

	A	B
1	Date du jour :	22/01/02

=AUJOURDHUI()

### JOUR

La fonction **JOUR** permet de renvoyer la valeur numérique du jour d'une cellule contenant une date.

**Syntaxe** : =JOUR(cellule)

	A	B
1	Date du jour :	08-mai-67
2		
3	jour :	8

=JOUR(B1)

### MOIS

La fonction **MOIS** permet de renvoyer la valeur numérique du mois d'une cellule contenant une date.

**Syntaxe** : =MOIS(cellule)

	A	B
1	Date du jour :	08-mai-67
2		
3	mois :	5

=MOIS(B1)

	A	B
1	Date du jour :	22-janv-02
2		
3	mois d'aujourd'hui :	1

=MOIS(AUJOURDHUI())

**ANNEE**

La fonction ANNEE permet de renvoyer la valeur numérique de l'année d'une cellule contenant une date.

**Syntaxe** : =ANNEE(*cellule*)

	A	B
1	Date du jour :	08-mai-67
2		
3	année :	1967

=ANNEE(B1)

**MAINTENANT**

La fonction **MAINTENANT** est identique à la fonction AUJOURDHUI mais permet de renvoyer, en plus de la date du jour, les minutes et les secondes au moment de l'ouverture du fichier.

**Syntaxe** : =MAINTENANT()

## FONCTIONS AVANCEES

### SOMME.SI

La fonction SOMME.SI permet de réaliser une somme incluant une condition.

**Syntaxe** : =SOMME.SI(plage de cellules ;condition)

Dans l'exemple suivant, nous souhaitons connaître le montant du Chiffre d'Affaire réalisé sur les ventes dont le montant atteint 100 000 euros au minimum.

	A	B	C	D	E
1	equipe	commerciaux	region	dates	ventes
2	BEAUDU	10	CENTRE	10/01/1996	100 833.00 €
3	ROGER	10	OUEST	10/01/1996	104 167.00 €
4	DUPONT	11	NORD	10/01/1996	152 500.00 €
5	FOUCHARD	7	SUD	10/01/1996	83 333.00 €
6	SCHMIDT	9	EST	10/01/1996	93 750.00 €
7	BEAUDU	10	OUEST	17/01/1996	10 400.00 €
8	BEAUDU	10	CENTRE	17/01/1996	80 837.00 €
9	ROGER	10	OUEST	17/01/1996	93 764.00 €
10	FOUCHARD	7	CENTRE	17/01/1996	20 000.00 €
11	FOUCHARD	7	SUD	17/01/1996	83 337.00 €
12	SCHMIDT	9	EST	17/01/1996	46 875.00 €
13	DUPONT	11	NORD	17/01/1996	122 500.00 €
14	DUPONT	11	NORD	24/01/1996	100 000.00 €
15	DUPONT	11	EST	24/01/1996	46 875.00 €
16	BEAUDU	10	EST	24/01/1996	46 875.00 €
17					
18					
19					580 000.00 €
20					
21					

=SOMME.SI(E2 :E16;">=100000")

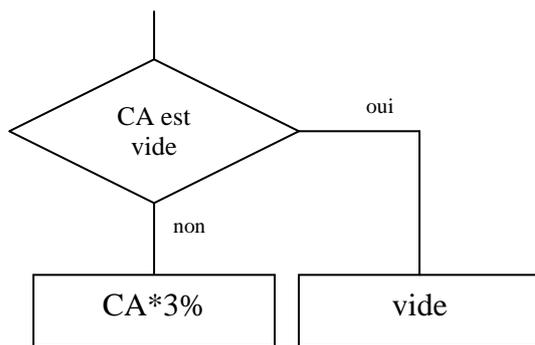
### ESTVIDE ESTNUM ESTTEXTE

La fonction ESTVIDE permet de tester une cellule pour savoir si celle-ci est vide ou non afin de renvoyer une valeur différente selon l'un ou l'autre cas.

**Syntaxe** : =SI(ESTVIDE(cellule);valeur\_vraie;valeur\_fausse)

Dans l'exemple suivant, les représentants sont commissionnés à 3% du CA. Mais la commission ne doit se calculer que si le CA est renseigné. Dans le cas contraire, la cellule de la commission doit rester vide.

Organigramme :



Algorithme :

**SI** CA est vide  
**ALORS** vide  
**SINON** CA \* 3%  
**FIN SI**

	A	B	C
1	<b>NOM</b>	<b>CA</b>	<b>COMMISSION</b>
2	BARLOM	24 100,00 €	723,00
3	DONICAR		
4	GUILLEMOT	32 148,00 €	964,44

**=SI(ESTVIDE(B2);"";B2\*3%)**

La fonction **ESTNUM** permet de savoir si une cellule contient une valeur numérique. Son fonctionnement est identique à la fonction ESTVIDE.

**Syntaxe :** =SI(ESTNUM(*cellule*);*valeur\_vraie*; *valeur\_fausse*)

La fonction **ESTTEXTE** permet de savoir si une cellule contient une valeur alphanumérique. Son fonctionnement est identique à la fonction ESTVIDE.

**Syntaxe :** =SI(ESTTEXTE(*cellule*);*valeur\_vraie*; *valeur\_fausse*)

**ET / OU**

Les fonctions **ET** et **OU** permettent d'imputer plusieurs conditions dans un même SI.

**Syntaxe :** =SI(ET(*condition1*; *condition2*; *condition3*); *valeur\_vraie*; *valeur\_fausse*)

Dans ce cas, toutes les conditions doivent être respectées pour que la valeur vraie soit exécutée. Si une seule de ces conditions n'est pas respectée, c'est la valeur fausse qui sera exécutée. Le nombre de conditions n'est pas limité.

**2<sup>ème</sup> syntaxe :** =SI(OU(*condition1*; *condition2*; *condition3*); *valeur\_vraie*; *valeur\_fausse*)

Dans ce cas, une seule de ces conditions suffit à être respectée pour que la valeur vraie soit exécutée. La valeur fausse sera exécutée si aucune de ces conditions n'est respectée. Le nombre de conditions n'est pas limité.

**NBVAL**

La fonction **NBVAL** permet de compter le nombre de cellules non vides d'une plage de cellules.

**Syntaxe** : =NBVAL(plage de cellules)

	A	B	C
1		<b>nom</b>	<b>prénom</b>
2		AUBERT	Aline
3		DUBOIN	Joël
4		SERIE	Bertrand
5		DURANT	Harmony
6		ALEX	Maëlice
7		FREUD	Stéphane
8		PAUL	Alain
9			
10			
11			
12	nombre de stagiaires :	7	

=NBVAL(B2:B11)

**NB.SI**

La fonction **NB.SI** permet de compter le nombre de cellules d'une plage de cellules répondant à un critère

**Syntaxe** : =NB.SI(plage de cellules;critère)

	A	B	C	D
1		<b>nom</b>	<b>prénom</b>	<b>Moyenne</b>
2		AUBERT	Aline	9
3		DUBOIN	Joël	12
4		SERIE	Bertrand	8
5		DURANT	Harmony	15
6		ALEX	Maëlice	15
7		FREUD	Stéphane	6
8		PAUL	Alain	9
9				
10				
11				
12	nombre de stagiaires ayant obtenu la moyenne :			3

=NB.SI(D2:D8;">=10")

*Note* : le signe mathématique  
>= oblige la présence des  
guillemets

**GAUCHE**

La fonction **GAUCHE** permet de renvoyer la partie gauche d'un texte selon le nombre de caractères souhaité.

**Syntaxe** : =GAUCHE(*cellule; nombre de caractères*)

	A	B	C
1	<b>réf</b>	<b>nom</b>	<b>prénom</b>
2	AUB	AUBERT	Aline
3	DUB	DUBOIN	Joël
4	SER	SERIE	Bertrand
5	DUR	DURANT	Harmony
6	ALE	ALEX	Maëlice
7	FRE	FREUD	Stéphane
8	PAU	PAUL	Alain

=GAUCHE(B2;3)

**DROITE**

La fonction **DROITE** permet de renvoyer la partie droite d'un texte selon le nombre de caractères souhaité.

**Syntaxe** : =DROITE(*cellule; nombre de caractères*)

	A	B	C
1	<b>réf</b>	<b>nom</b>	<b>prénom</b>
2	ERT	AUBERT	Aline
3	OIN	DUBOIN	Joël
4	RIE	SERIE	Bertrand
5	ANT	DURANT	Harmony
6	LEX	ALEX	Maëlice
7	EUD	FREUD	Stéphane
8	AUL	PAUL	Alain

=DROITE(B2;3)

## RECHERCHEV

La fonction **RECHERCHEV** permet d'afficher automatiquement le contenu d'une cellule d'une table (ou base de données) d'après une cellule référence.

**Syntaxe** : =RECHERCHEV(*cellule référence*; *nom de la table*; *n° de la colonne*; 0)

	A	B	C	D	E
1	<b>réf</b>	<b>article</b>	<b>prix unitaire</b>		
2	po	polo	11 230,00 €		
3	sc	scénic	15 244,00 €		
4	év	évasion	15 600,00 €		
5	es	espace	16 020,00 €		
6	be	berlingo	14 990,00 €		
7	pi	picasso	15 090,00 €		
8					
9					
10	<b>réf</b>	<b>libellé</b>	<b>qté</b>	<b>prix unitaire</b>	<b>montant ht</b>
11	es	espace	5	16 020,00 €	80 100,00 €
12	po	polo	1	11 230,00 €	11 230,00 €

Base de données dont le nom doit être défini dans **Insertion - Nom - Définir**  
ici : table

**=RECHERCHEV(A11;table;2;0)**

**=RECHERCHEV(A11;table;3;0)**

La valeur **0** permet de rien afficher en cas d'erreur de saisie de la cellule référence.

**Numéro de la colonne** de la base de données contenant l'information devant s'afficher.

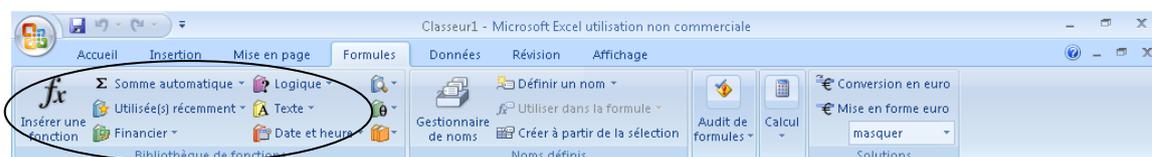
**Nom de la base de données** dans laquelle doit s'opérer la recherche.

**Cellule de référence** sur laquelle s'opère la recherche. La saisie est manuelle mais doit correspondre au contenu d'une des cellules de la première colonne de la base de données.

La cellule de référence est saisie et doit correspondre au contenu d'une des cellules de la première colonne de la base de données.

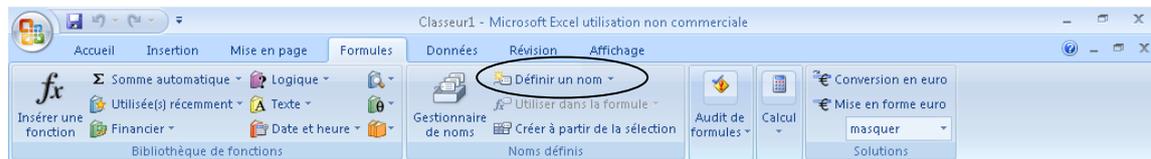
## Fonctions supplémentaires

## Ruban Formules



**UTILISATION DES NOMS****NOMMER UNE CELLULE OU UNE PLAGE DE CELLULES**

Cliquez sur la cellule ou sélectionnez la plage à nommer

**Ruban Formules****EFFECTUER UN CALCUL AVEC DES CELLULES NOMMEES**

Dans notre exemple, les cellules C2 et D2 ont été préalablement nommées respectivement **qte** et **pu**

	A	B	C	D	E	F
1	Réf	Libellé	quantité	PU	Montant HT	
2			5	6	30	
3						
4						
5						
6						
7						

**=qte\*pu**

# LES SCENARIOS

## LA VALEUR CIBLE

La valeur cible permet d'obtenir une valeur souhaitée en laissant Excel modifier une autre cellule.

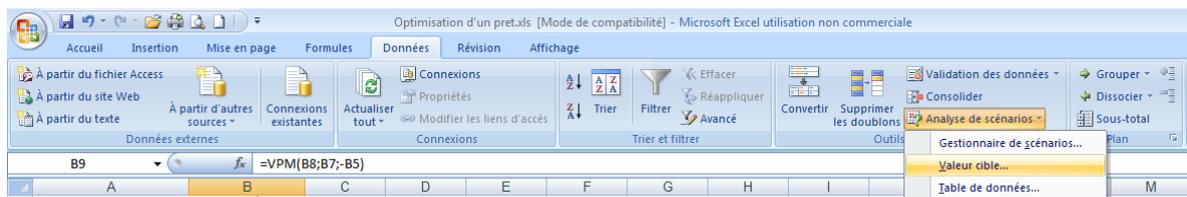
	A	B	C
1	OPTIMISATION D'UN PRÊT		
2			
3			
4	Durée	15	
5	Montant	150 000,00 €	
6	Taux annuel	5,30%	
7	Nbre d'échéances	180	
8	Taux mensuel	0,44%	
9	MONTANT ECHEANCE	1 209,76 €	
10			

Dans cet exemple de remboursement d'emprunt, nous souhaitons que l'échéance soit de 900 euros plutôt que les 1 209,76 euros actuel.

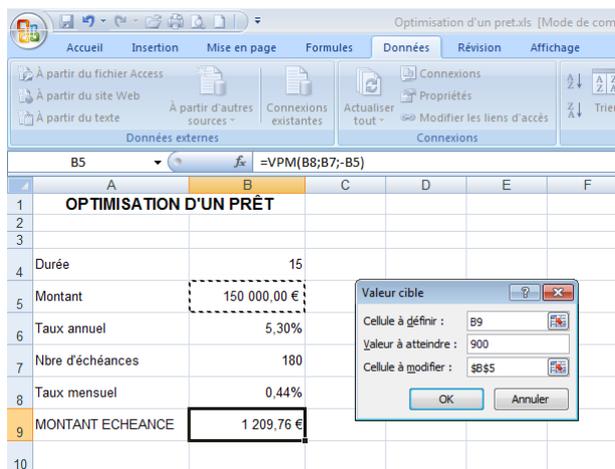
Notez que la cellule à cible contient obligatoirement une formule.

Placez vous sur la cellule cible

### Ruban Données

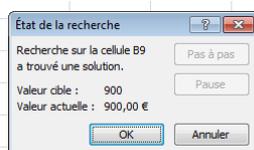


Puis **Valeur cible...**



Remplissez alors la valeur à atteindre (900 pour notre exemple)

Ainsi que la cellule à modifier (le montant à emprunter dans notre exemple).

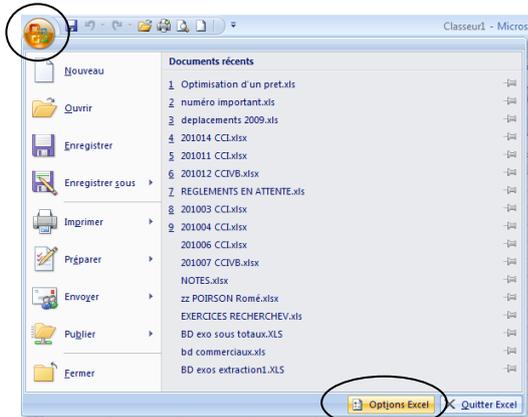


Et Excel vous propose une solution si celle-ci existe.

LE SOLVEUR

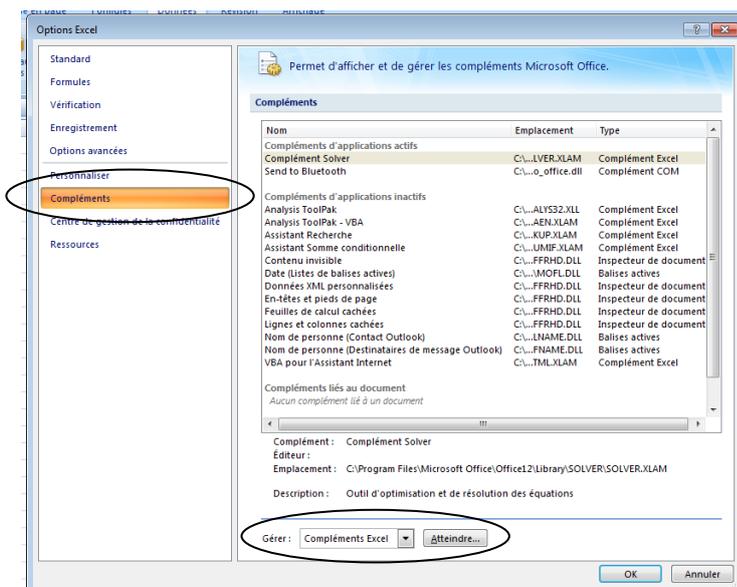
INSTALLATION

Le Solveur apparait à l'extrême droite du ruban Données. Mais il doit être installé lors de sa première utilisation.



Bouton Office

Options Excel

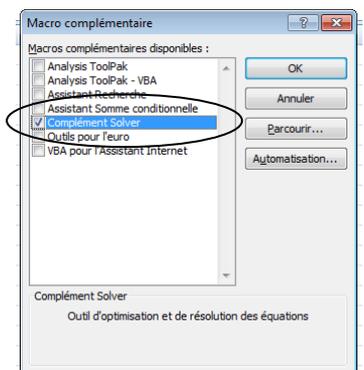


Compléments

Compléments Excel / Atteindre

Complément Solver

OK



UTILISATION

Le solveur agit comme la valeur cible, mais il est possible d'imposer plusieurs contraintes

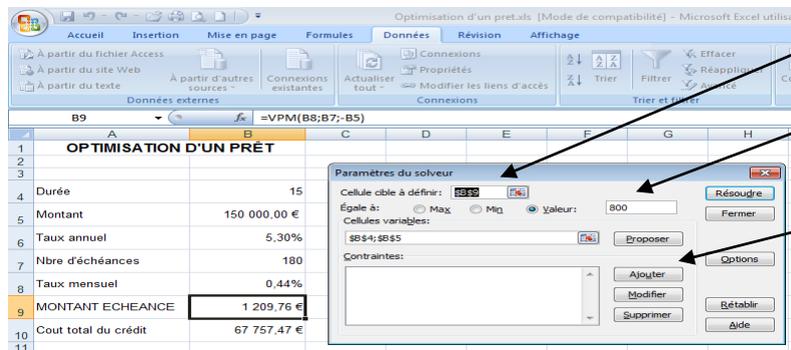
	A	B
1	OPTIMISATION D'UN PRÊT	
2		
3		
4	Durée	15
5	Montant	150 000,00 €
6	Taux annuel	5,30%
7	Nbre d'échéances	180
8	Taux mensuel	0,44%
9	MONTANT ECHEANCE	1 209,76 €
10	Coût total du crédit	67 757,47 €
11		

Dans notre premier exemple, nous souhaitons rembourser 800 euros. Mais dans un même temps, nous ne souhaitons pas emprunter moins de 130 000 euros, et ce, sur une durée qui ne devra pas excéder 25 ans. Nous laisserons à Excel, le soins de modifier la durée, le montant de l'emprunt

Cible :  
800 euros

Contraintes :  
Montant >=130000  
Durée <=25

Ruban Données



Cible à atteindre : 800

Cellules à Modifier

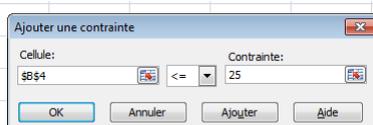
Puis ajouter les contraintes...

5	Montant	150 000,00 €
6	Taux annuel	5,30%
7	Nbre d'échéances	180
8	Taux mensuel	0,44%
9	MONTANT ECHEANCE	1 209,76 €
10	Coût total du crédit	67 757,47 €



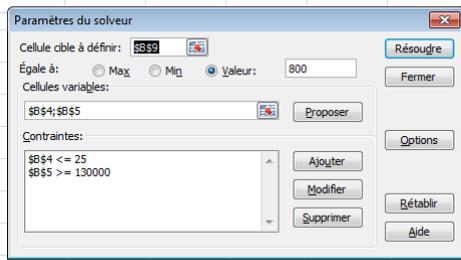
... 1ere contrainte :  
Montant >=13000  
Puis ajouter

6	Taux annuel	5,30%
7	Nbre d'échéances	180
8	Taux mensuel	0,44%
9	MONTANT ECHEANCE	1 209,76 €
10	Coût total du crédit	67 757,47 €

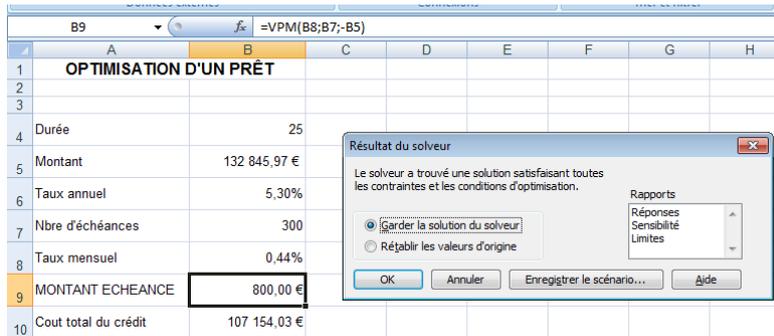


2ème contrainte :  
Durée <=30

Lorsque les contraintes sont toutes ajoutées, cliquez sur OK



Cliquez ensuite sur Résoudre pour qu'Excel recherche une solution

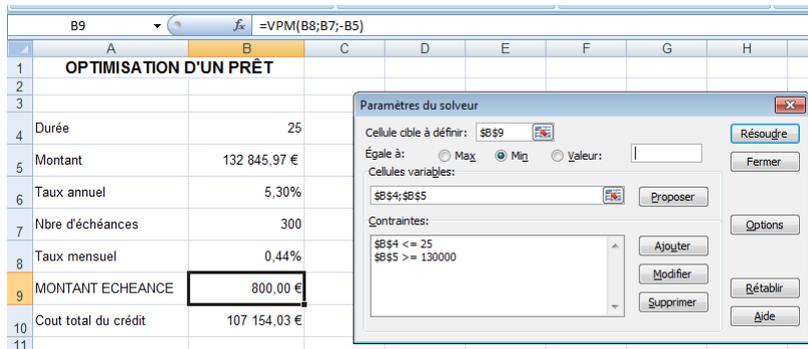


Le solveur a trouvé une solution.

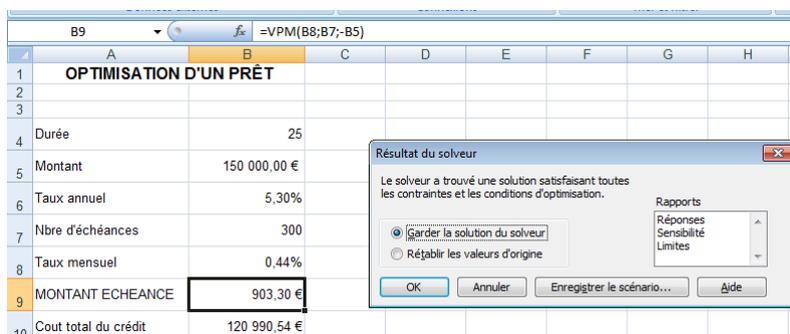
Il est possible de l'enregistrer.

C'est ce que nous faisons sous le nom de HYP1

Nous allons mettre en œuvre une seconde fois le Solveur en lui demandant cette fois, de nous trouver le remboursement le plus petit possible, avec les mêmes contraintes.



Ici, seule la cible change. Elle devient « min » au lieu d'une valeur précise.

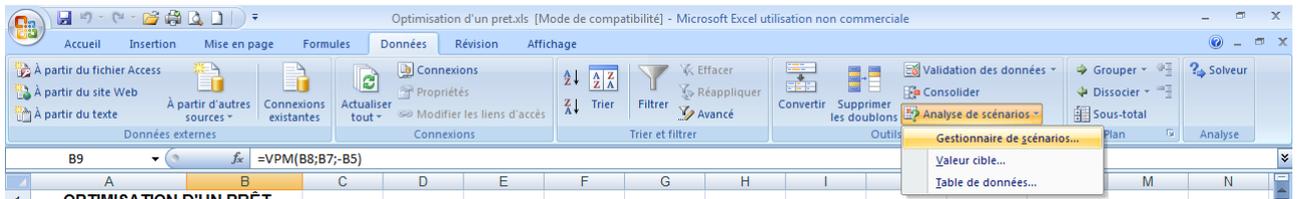


En repartant des données d'origine, le solveur a trouvé une autre solution... que nous enregistrons sous le nom de HYP2

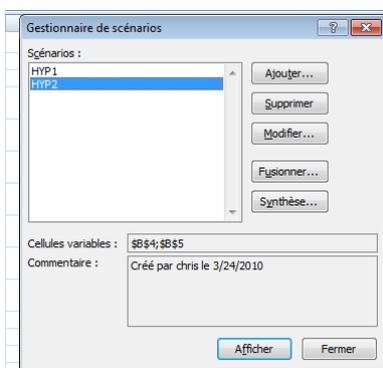
SYNTHESE

Lorsque tous les scenarios ont été réalisés, il est possible d'en faire une synthese :

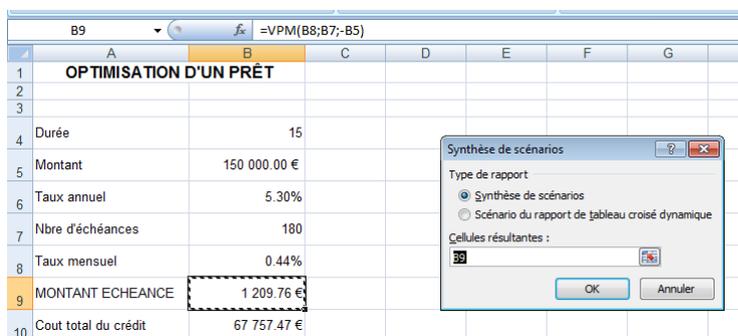
**Ruban Données**



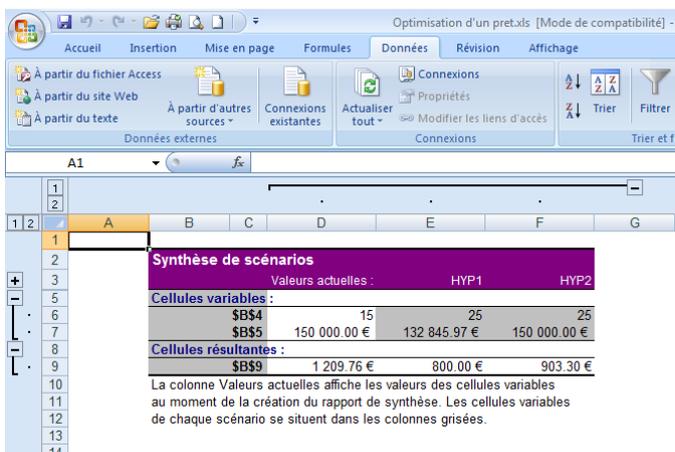
Analyse de Scenarios/ Gestionnaire de scénarios



Demandez alors directement la synthèse...



... dont la cellule résultante est B9, puisque c'est elle qui était au centre de nos préoccupations



La synthèse apparait sur une nouvelle feuille Excel.

En colonne D, nos valeurs de départ

En colonne E l'HYP1 et en colonne F, l'HYP2