

Université Henri Poincaré (NANCY 1)
Institut Universitaire de Technologie Henri Poincaré de Longwy
Département Génie Thermique et Énergie

Excel 2000

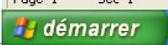
1	DECOUVRIR L'ENVIRONNEMENT	1
1.1	DEMARRER.....	1
1.2	ECRAN DE EXCEL	1
1.2.1	<i>Fenêtre de l'application</i>	1
1.2.2	<i>Fenêtre du classeur</i>	2
1.3	LES BOITES DE DIALOGUE	2
1.4	BARRE D'OUTILS	3
1.5	BARRE D'OUTILS STANDARD.....	3
1.6	BARRE D'OUTIL MISE EN FORME.....	3
1.7	BARRE D'OUTIL DESSIN	4
1.8	MENU CONTEXTUEL	4
1.9	ANNULER OU RETABLIR LES DERNIERES ACTIONS	4
1.10	ZOOMER LA ZONE DE TRAVAIL	4
1.11	UTILISER L' AIDE (COMPAGNON OFFICE)	5
1.12	QUITTER EXCEL	5
2	GERER LES DOCUMENTS	5
2.1	CREER UN NOUVEAU DOCUMENT.....	5
2.2	OUVRIR UN DOCUMENT	5
2.3	ACTIVER UN DES DOCUMENTS OUVERTS.....	6
2.4	ENREGISTREMENT D'UN NOUVEAU DOCUMENT	6
2.5	ENREGISTREMENT D'UN DOCUMENT EXISTANT.....	7
2.6	FERMER UN DOCUMENT	7
3	GERER LES DONNEES.....	7
3.1	SAISIR LES DONNEES (NOMBRE OU ALPHANUMERIQUE)	7
3.2	SAISIE DES DONNEES EN LIGNES	7
3.3	SAISIR DES DONNEES EN COLONNES	7
3.4	SAISIR DES DONNEES SUR PLUSIEURS LIGNES DANS LA MEME CELLULE.....	8
3.5	SAISIR UN CONTENU IDENTIQUE DANS PLUSIEURS CELLULES.....	8
3.6	CREER UNE SUITE LOGIQUE OU ARITHMETIQUE	8
3.7	SELECTIONNER DES CELLULES	8
3.7.1	<i>adjacente</i>	8
3.7.2	<i>non adjacente</i>	8
3.8	ANNOTER DES CELLULES.....	8
3.9	MODIFIER LE CONTENU D'UNE CELLULE	9
3.10	EFFACER LE CONTENU DE CELLULES (CHOISIR CE QUE L'ON VEUT EFFACER).....	9
3.11	REPLACER LE CONTENU D'UNE CELLULE	9
3.12	DEPLACER DES CELLULES	9
3.13	COPIER DES CELLULES	9
3.14	UTILISER LE COLLAGE SPECIAL	10
3.15	UTILISER LA BARRE D'OUTILS PRESSE-PAPIERS	10
4	PRESENTATION DES DONNEES.	10
4.1	MODIFIER LA TAILLE DES CARACTERES	10
4.2	MODIFIER LA POLICE DES CARACTERES	11
4.3	MODIFIER LA COULEUR DES CARACTERES	11
4.4	METTRE LES CARACTERES EN GRAS, EN ITALIQUE OU LES SOULIGNES.....	11
4.5	REPRODUIRE LA MISE EN FORME	11
4.6	MODIFIER L'ORIENTATION ET L'ALIGNEMENT DU TEXTE.....	12

4.7	APPLIQUER LE FORMAT AUTOMATIQUE A UN TABLEAU	12
4.8	MODIFIER LES BORDURES	12
4.9	MODIFIER L'ALIGNEMENT DU TEXTE	13
4.10	MODIFIER LA COULEUR DES CELLULES	13
4.11	FUSIONNER LES CELLULES	14
4.12	FORMATER LES VALEURS.	14
5	IMPRESSION DES DONNEES	14
5.1	IMPRESSION / IMPRESSION PARTIELLE/IMPRESSION DE PLUSIEURS EXEMPLAIRES	14
5.2	CREER UNE ZONE D'IMPRESSION	15
5.3	APERÇU AVANT IMPRESSION MODIFICATION DES MARGES MODIFICATION DE LA LARGEUR DES COLONNES	15
5.4	CHANGER L'ORIENTATION DU PAPIER	16
5.5	INSERER UN SAUT DE PAGE GERER LES SAUTS DE PAGES	17
5.6	REPETER UN TITRE SUR CHAQUE PAGE	17
5.7	ENTETE ET PIED DE PAGE	17
6	REALISATION ET GESTION DE TABLEAUX.....	18
6.1	INSERER DES LIGNES.....	18
6.2	INSERER DES COLONNES	18
6.3	SUPPRIMER DES LIGNES / SUPPRIMER DES COLONNES	18
6.4	MODIFIER LA TAILLE DES LIGNES	18
6.5	MODIFIER LA TAILLE DES COLONNES.....	18
6.6	NOMMER UNE FEUILLE	19
6.7	DEPLACER / COPIER UNE FEUILLE	19
6.8	UTILISATION DE LA MISE EN FORME CONDITIONNELLE	19
6.9	SUPPRIMER UNE FEUILLE	20
6.10	FIGER ET LIBERER LES TITRES.....	20
6.11	ENTRER UNE FORMULE DE CALCUL	20
6.12	FAIRE LA SOMME DE PLUSIEURS CELLULES.....	20
6.13	RENDRE ABSOLUE UNE REFERENCE	21
6.14	INSERER UNE FONCTION DANS UNE FORMULE.....	21
6.15	UTILISER UNE FONCTION (LA FONCTION MOYENNE)	22
7	LES GRAPHIQUES	22
7.1	CREER UN GRAPHIQUE (HISTOGRAMME).....	22
7.2	DIFFERENTS ELEMENTS D'UN GRAPHIQUE	24
7.3	BARRE D'OUTILS GRAPHIQUE	25
7.4	SELECTIONNER LES ELEMENTS D'UN GRAPHIQUE	25
7.5	CREER UN GRAPHIQUE A PARTIR DE NUAGE DE POINTS	25
7.6	UTILISER UNE COURBE DE TENDANCE LORSQUE VOUS AVEZ UN NUAGE DE POINTS ...	27
7.7	CHANGER DE TYPE DE GRAPHIQUE.....	28
7.8	AJOUTER UNE SERIE	29
7.9	SUPPRIMER UNE SERIE	30
8	LE SOLVEUR	31
8.1	LANCER LE SOLVER	31
8.2	ROLE DU SOLVER	32
8.3	MODIFIER LES OPTIONS DU SOLVER	32
8.4	RECHERCHER LA SOLUTION D'UNE EQUATION AVEC LE SOLVER	32

9	CALCUL MATRICIEL	33
9.1	UTILISER UNE FORMULE MATRICIELLE	33
9.2	MODIFIER UNE FORMULE MATRICIELLE.....	34
9.3	RESOUDRE UN SYSTEME D'EQUATIONS A PLUSIEURS INCONNUES.....	34
9.3.1	<i>Inverser une matrice.....</i>	<i>34</i>
9.3.2	<i>Faire le produit de matrices.....</i>	<i>35</i>

1 Découvrir l'environnement

1.1 Démarrer

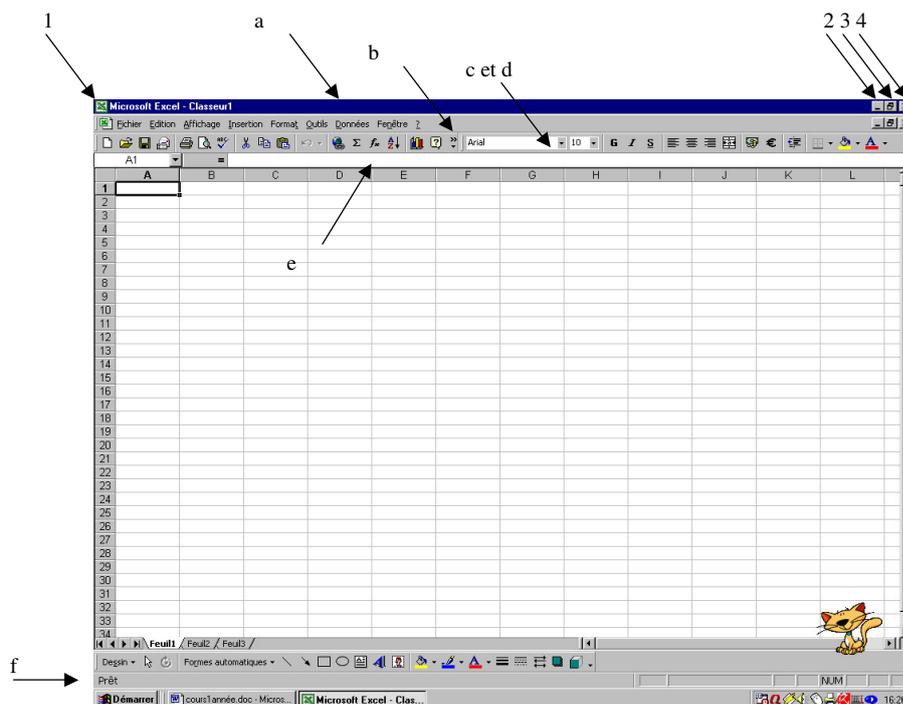
- Choisissez **Tous les programmes** dans le menu  **démarrer**. Un sous menu apparaît, cliquez sur  Microsoft Excel. L'application est lancée.
- Si vous utilisez souvent Word, créez un « raccourci » sur le bureau. Cliquez sur le  raccourci Microsoft Excel pour lancer l'application.
- Pour démarrer sur un document, activez le dossier contenant le document à ouvrir à partir de la fenêtre « Poste de travail » (ou de l'explorateur Windows) ou double



cliquez sur l'icône du document à ouvrir.  .

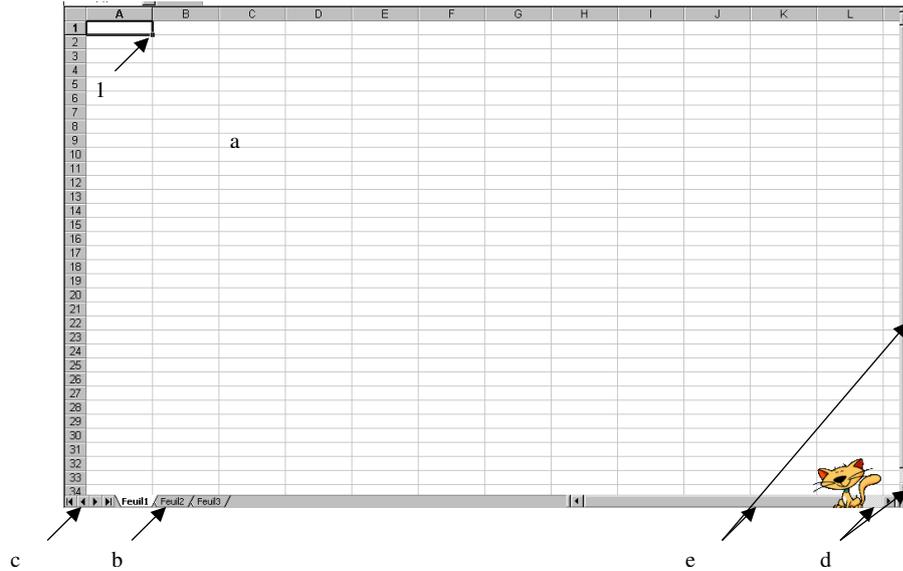
1.2 Ecran de Excel

1.2.1 Fenêtre de l'application



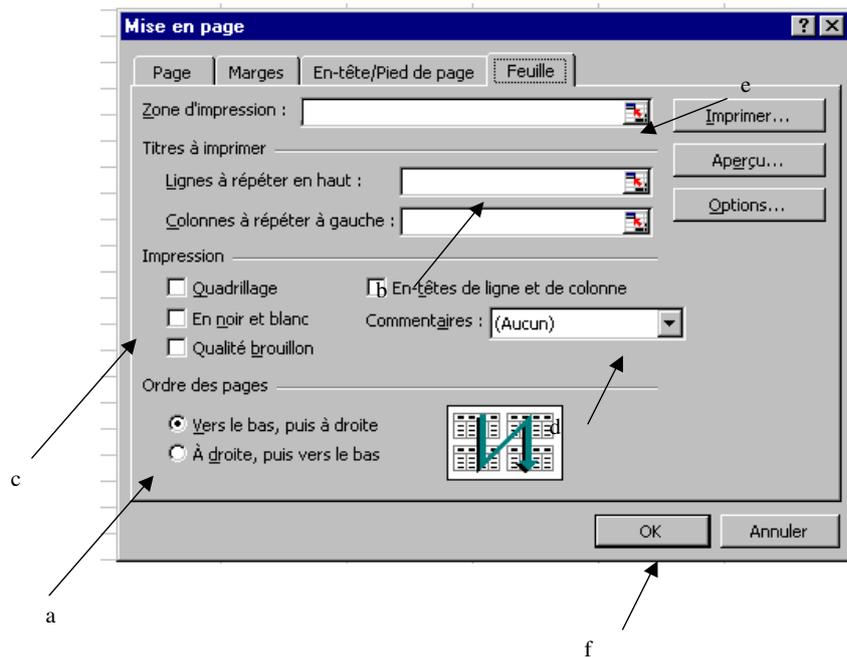
- a-barre de titre
- 1 menu système
- 2 réduction
- 3 agrandissement / réduction
- 4 fermeture
- b- barre de menus (reduc. Agrand. Ferm.)
- c et d- barre d'outils
- e- barre de formule
- f- barre d'état

1.2.2 Fenêtre du classeur



- a- zone de travail (1 cellule (active) avec poignée de recopie)
- b- onglet de feuille
- c- barre de défilement des onglets
- d- barre de défilement
- e- curseurs ou ascenseurs

1.3 les boites de dialogue



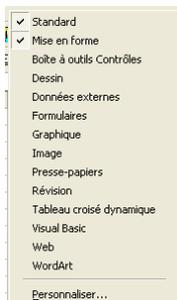
- a-bouton d'option
- b-zone de saisie
- c-cases à cocher
- d-boite à liste
- e-réduire la boîte de dialogue
- f-boutons de commande



1.4 Barre d'outils

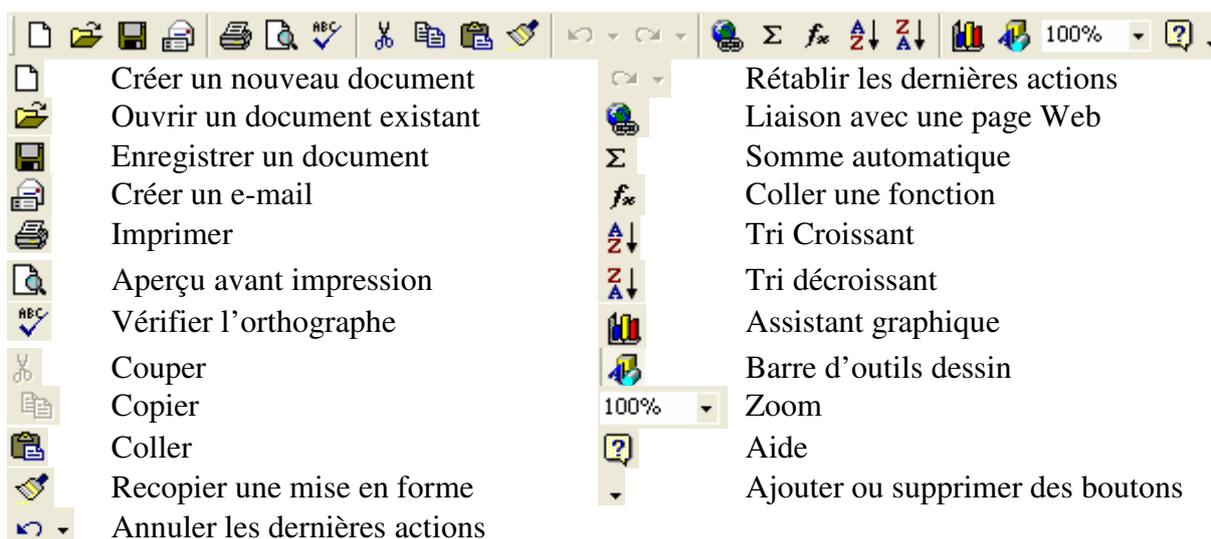
Les outils permettent d'exécuter une commande sans passer par les menus. Pour afficher ou supprimer une barre d'outils.

1. Choisissez **Barres d'outils** dans le menu déroulant **Affichage** (ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur la barre des menus).

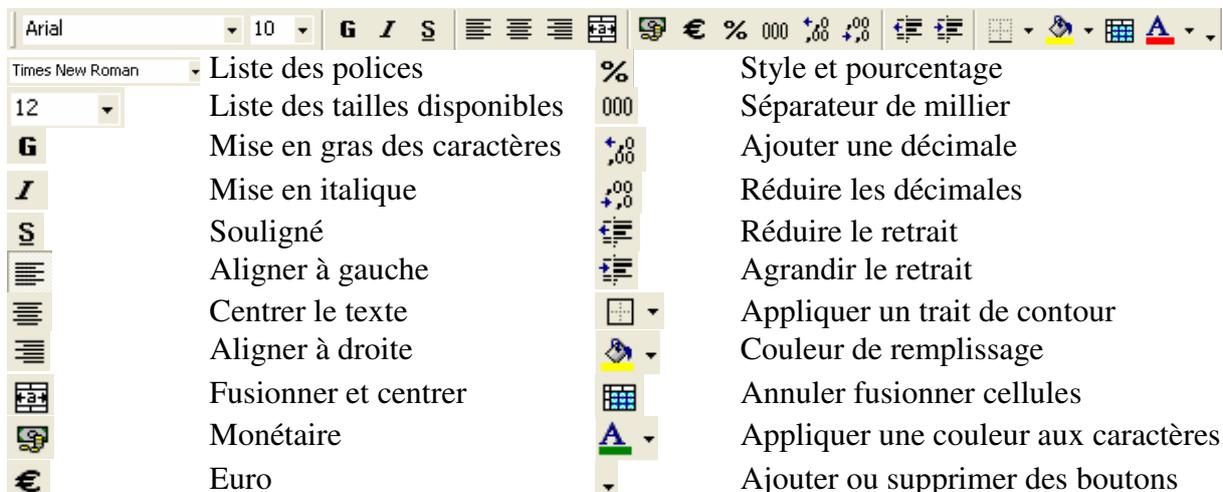


2. Décochez pour supprimer une barre d'outils affichée à l'écran, cochez pour la faire apparaître.

1.5 Barre d'outils Standard

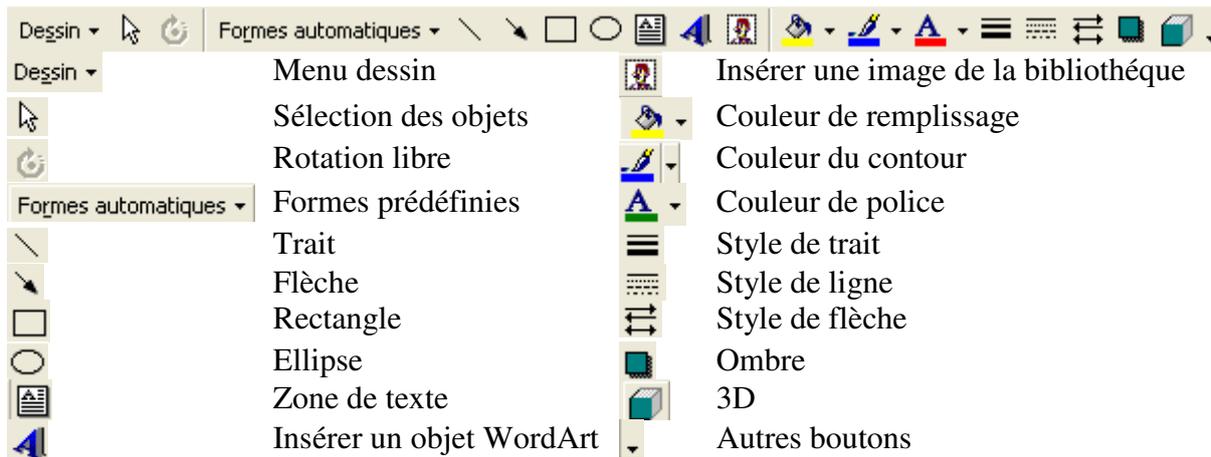


1.6 Barre d'outil Mise en Forme





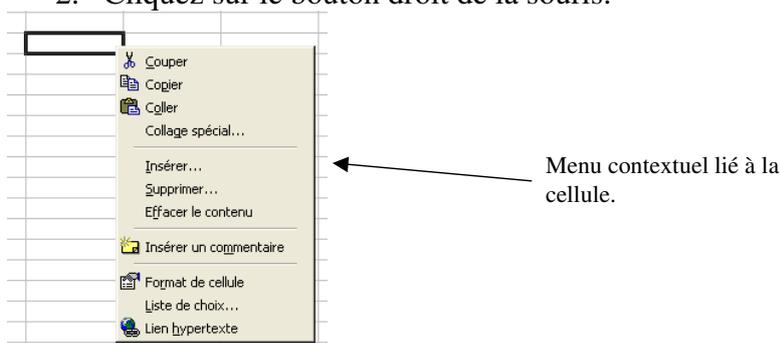
1.7 Barre d'outil Dessin



1.8 Menu contextuel

Il affiche les actions ou les options liées à l'élément sélectionné. Pour afficher le menu contextuel :

1. Sélectionnez l'élément concerné.
2. Cliquez sur le bouton droit de la souris.

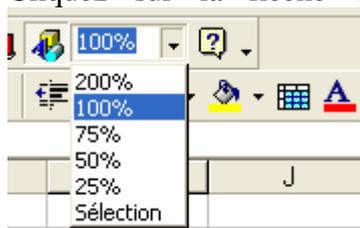


1.9 Annuler ou rétablir les dernières actions

- Pour annuler la dernière action : cliquez sur **Annuler** de la barre d'outils standard.
- Pour rétablir la dernière action annulée : cliquez sur **Rétablir** de la barre d'outils standard.

1.10 Zoomer la zone de travail

- Cliquez sur de la barre d'outils standard. Inscrivez le pourcentage de grossissement souhaité dans la fenêtre mise en surbrillance.
- Cliquez sur la flèche Le sous menu suivant apparaît à l'écran.



Sélectionnez le pourcentage de grossissement.

1.11 Utiliser l'aide (compagnon office)

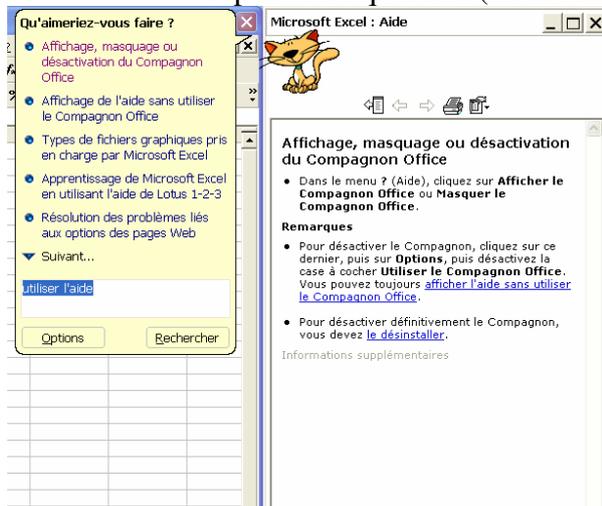
1. Cliquez sur  de la barre d'outils standard pour faire apparaître le compagnon office.



2. Si vous avez besoin d'aide cliquez sur le compagnon. Une fenêtre apparaît.



3. Tapez votre question (ou modifiez les options). Une fenêtre apparaît.



4. Cliquez sur  pour la fermer.

1.12 Quitter Excel

Pour fermer Excel :

- Cliquez sur  de la **Barre de titre**.
- Cliquez sur **Quitter** dans le menu déroulant **Fichier**.

2 Gérer les documents

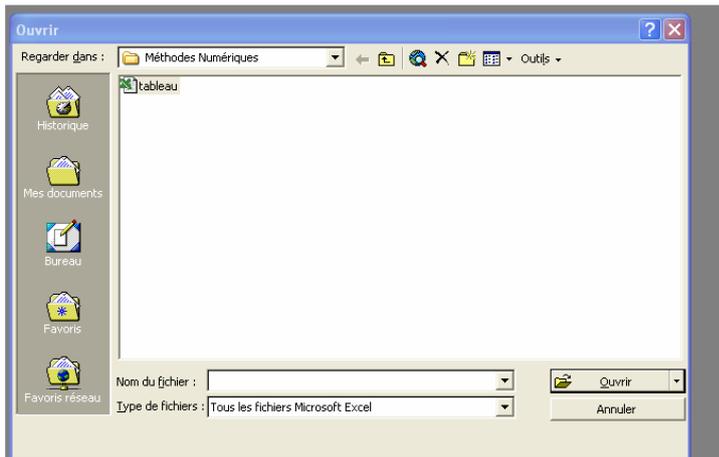
2.1 Créer un nouveau document

La procédure ci-dessous permet de créer un document vide.

Cliquez sur **Nouveau document**  dans la barre d'outils **Standard**. Une feuille vierge apparaît à l'écran.

2.2 Ouvrir un document

1. Cliquez sur **Ouvrir** de la barre d'outil **standard**. La fenêtre suivante apparaît à l'écran.

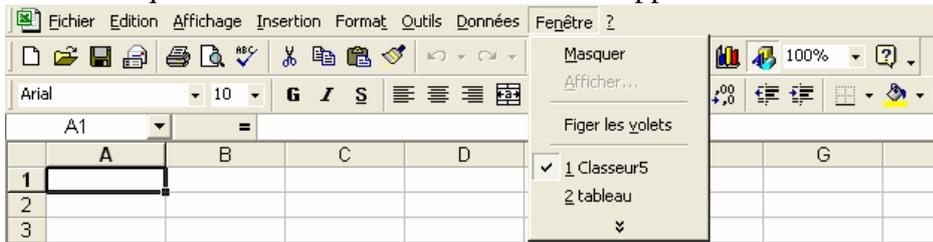


2. Sélectionnez le dossier dans lequel se trouve le document Excel que vous souhaitez utiliser dans la zone **Regarder dans** .
3. Cliquez sur le document Excel à ouvrir. Son nom apparaît dans la zone **Nom du fichier** .
4. Validez en cliquant sur **Ouvrir**.

2.3 Activer un des documents ouverts

Lorsque plusieurs dossiers Excel sont ouverts, Si vous souhaitez accéder à un document caché par un autre :

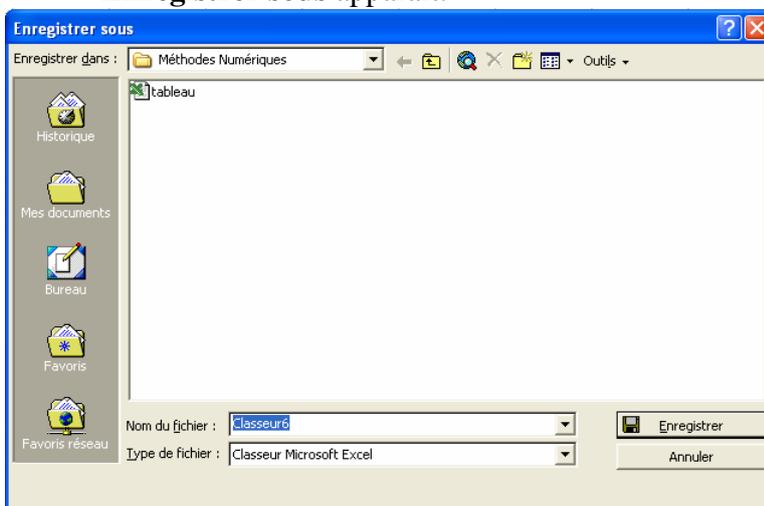
1. Cliquez sur Fenêtre. Le menu déroulant apparaît.



2. Sélectionnez le document.

2.4 Enregistrement d'un nouveau document

1. Il faut enregistrer un document pour pouvoir l'utiliser de nouveau.
2. Cliquez sur **Enregistrer** de la barre d'outil **standard**. La boîte de dialogue **Enregistrer sous** apparaît.





3. Sélectionnez le dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le nouveau document Excel. Son nom apparaît dans la zone **Enregistrer dans** .:
4. Inscrivez le nom sous lequel vous souhaitez sauvegarder le fichier dans la zone Nom du fichier .:
5. Validez en cliquant sur enregistrer.

2.5 enregistrement d'un document existant

Il faut enregistrer un document à intervalles réguliers.
Cliquez sur **Enregistrer** de la barre d'outil **standard**.

2.6 fermer un document

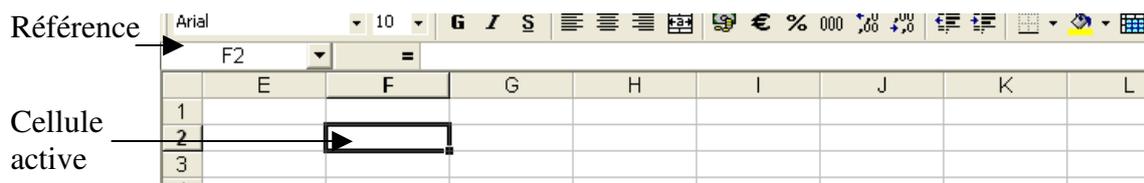
Pour fermer un document :

- Cliquez sur **Fermer** dans le menu déroulant **Fichier**.
- Cliquez sur  de la **Barre de menus**.

3 Gérer les données

3.1 saisir les données (nombre ou alphanumérique)

1. Activez la cellule d'affichage de la donnée. La référence de la cellule active apparaît à gauche de la barre de formule.

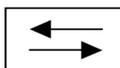


2. Saisissez la donnée (32000 caractères de texte par cellule. Pour les décimales utilisez le . ou la , selon configuration du système d'exploitation)
3. Validez la donnée en cliquant sur  .

3.2 Saisie des données en lignes

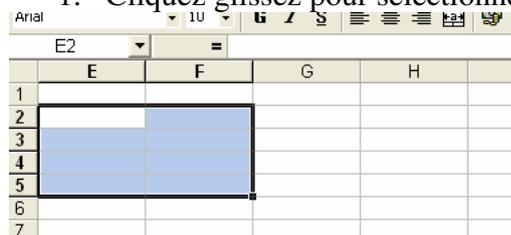
1. Cliquez glissez pour sélectionner une zone de saisie.



2. Entrez vos données en appuyant sur la touche  entre chaque saisie.

3.3 Saisir des données en colonnes

1. Cliquez glissez pour sélectionner une zone de saisie.





- Entrez vos données en appuyant sur la touche entre chaque saisie.

3.4 Saisir des données sur plusieurs lignes dans la même cellule

- Activez la cellule.
- Saisir la première ligne.
- Appuyez simultanément sur les touches et pour passer à la ligne suivante
- Saisir la seconde ligne. Etc.
- Validez

3.5 Saisir un contenu identique dans plusieurs cellules

- Sélectionnez la zone de saisie de valeur ou de texte identique.
- Entrée la valeur ou le texte.
- Appuyez simultanément sur et .

3.6 Créer une suite logique ou arithmétique

- Saisissez les deux premières valeurs de la série.
- Sélectionnez-les.
- Faites glisser la poignée de recopie jusqu'à l'obtention de la dernière valeur désirée.

3.7 sélectionner des cellules

3.7.1 adjacente

Cliquez dans la première cellule puis glissez la souris jusqu'à ce que toutes les cellules à sélectionner soient en surbrillance.

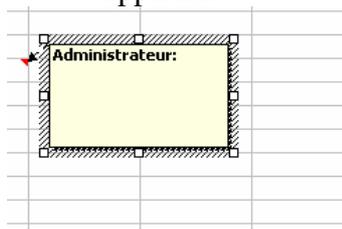
3.7.2 non adjacente

- Sélectionnez la première série de cellules (cellules adjacentes).
- Appuyez sur la touche .
- Maintenez la touche enfoncée et sélectionnez les autres séries de cellules adjacentes.

3.8 Annoter des cellules

Pour créer des commentaires :

- Sélectionnez la cellule.
- Cliquez sur commentaires dans le menu déroulant Insertion. La fenêtre suivante apparaît.



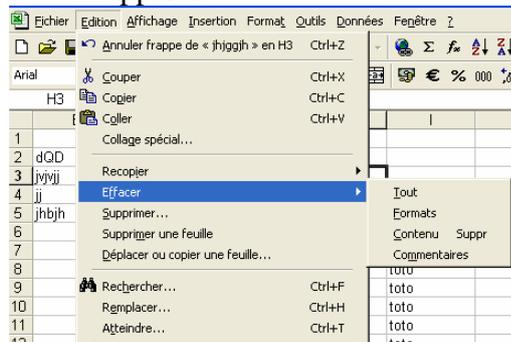
- Tapez vos commentaires
- Validez en appuyant sur la touche .

3.9 Modifier le contenu d'une cellule

1. Double cliquez sur la cellule dont le contenu est à modifier.
2. Modifiez la valeur ou le texte de la cellule.

3.10 effacer le contenu de cellules (choisir ce que l'on veut effacer)

1. Sélectionnez la ou les cellules dont vous souhaitez effacer le contenu (commentaire, valeur, format,...).
2. Placez le pointeur sur effacer dans le menu déroulant Edition. Le sous menu suivant apparaît.



3. Sélectionnez ce que vous souhaitez effacer dans la cellule ou les cellules sélectionnées.

3.11 Remplacer le contenu d'une cellule

1. Sélectionnez les cellules pour lesquelles le contenu est à remplacer si il est égal à une valeur donnée ou identique à un texte défini.
2. Cliquez sur **Remplacer** dans le menu déroulant **Edition**. La fenêtre suivante apparaît.



3. Entrez le texte ou la valeur à rechercher dans la zone **Rechercher** .:
4. Entrez le texte ou la valeur à inscrire dans **Remplacer par** .:
5. Renseignez les options.
6. Cliquez sur **Suivant**, **Remplacer** ou **Remplacer tout** suivant ce que vous souhaitez faire.

3.12 déplacer des cellules

1. Sélectionnez les cellules à déplacer.
2. Cliquez sur le bouton **Couper**  de la barre d'outils **Standard**. Le contenu des cellules est mis en mémoire dans le presse-papiers.
3. Cliquez à l'endroit où vous souhaitez placer le contenu du presse-papiers (Activez la première cellule).
4. Cliquez sur le bouton **Coller**  de la barre d'outil **Standard**.

3.13 copier des cellules

1. Sélectionnez les cellules à copier.



2. Cliquez sur le bouton **Copier**  de la barre d'outils **Standard**. La copie du contenu des cellules est mise en mémoire dans le presse-papiers.
3. Cliquez à l'endroit où vous souhaitez placer le contenu du presse-papiers (Activez la première cellule).
4. Cliquez sur le bouton **Coller**  de la barre d'outil **Standard**.

3.14 Utiliser le collage spécial

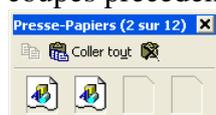
1. Sélectionnez les cellules.
2. Cliquez sur le bouton **Copier**  de la barre d'outils **Standard**. La copie du contenu des cellules est mise en mémoire dans le presse-papiers.
3. Cliquez à l'endroit où vous souhaitez copier des éléments du contenu du presse-papiers (Formats, valeurs, commentaires,...).
4. Cliquez sur **Collage spécial** du menu déroulant **Edition**. La fenêtre de dialogue suivant apparaît à l'écran.



5. Sélectionnez les options désirées.
6. Validez en cliquant sur OK ou sur Coller avec liaison.

3.15 Utiliser la barre d'outils presse-papiers

Vous pouvez afficher la barre d'outils Presse-papiers. Elle vous permet de coller des éléments coupés précédemment (jusqu'à 12 éléments)



 Copier
 Coller tout

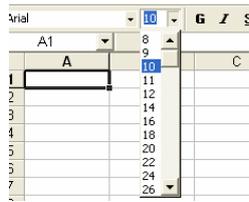
 Vider le presse-papiers
 Eléments copiés et mis dans le presse-papiers.

Pour coller un élément, cliquez sur .

4 Présentation des données.

4.1 Modifier la taille des caractères

1. Sélectionnez les cellules pour lesquelles vous souhaitez modifier la taille des caractères.
2. Sélectionnez la taille grâce à la zone  de la barre d'outils **Mise en forme**.

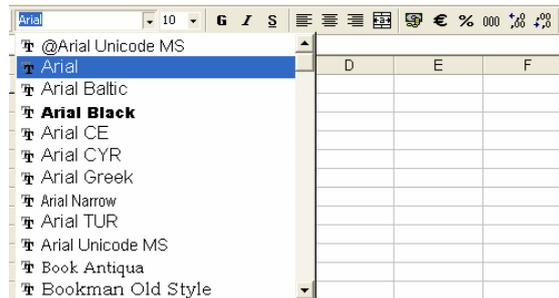


3. Cliquez sur la taille désirée.

4.2 Modifier la police des caractères

1. Sélectionnez les cellules pour lesquelles vous souhaitez modifier la police des caractères.

2. Sélectionnez la police grâce à la zone  de la barre d'outils **Mise en forme**.

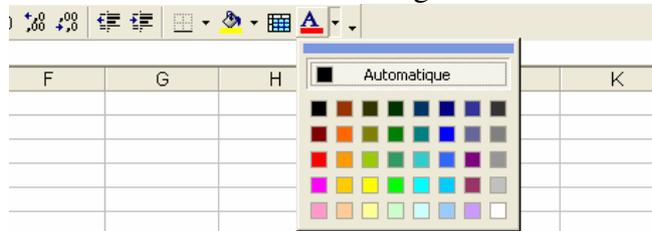


3. Cliquez sur la police désirée.

4.3 Modifier la couleur des caractères

1. Sélectionnez les cellules pour lesquelles vous souhaitez modifier la couleur des caractères.

2. Sélectionnez la couleur grâce au bouton  de la barre d'outils **Mise en forme**.



3. Cliquez sur la couleur désirée.

4.4 Mettre les caractères en gras, en italique ou les soulignés

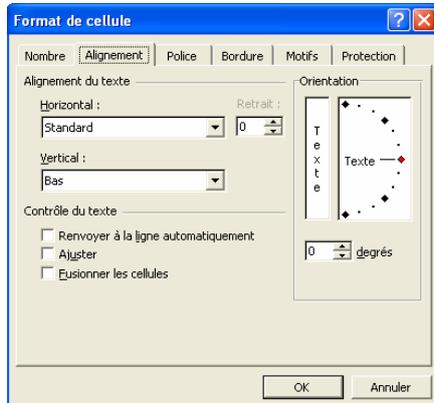
1. Sélectionnez les caractères que vous souhaitez mettre en valeur.
2. Cliquez respectivement sur **G**, **I** ou **S** suivant que vous voulez mettre en gras, en italique ou que vous vouliez souligner les caractères.

4.5 Reproduire la mise en forme

1. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez reproduire le format.
2. Cliquez sur le bouton **Reproduire la mise en forme**  de la barre d'outils **Standard**.
3. Sélectionnez les cellules que vous souhaitez mettre en forme.
4. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils **Standard**.

4.6 Modifier l'orientation et l'alignement du texte

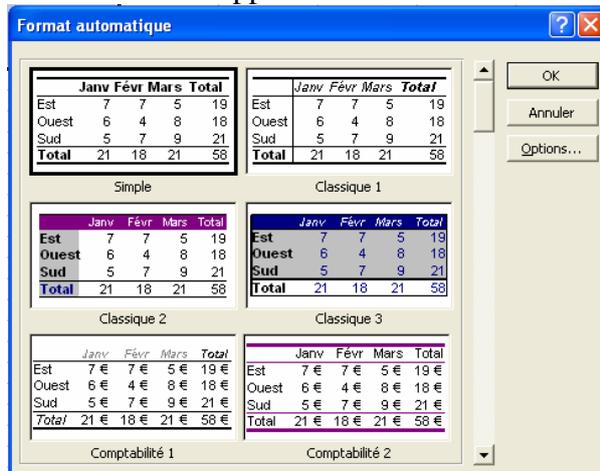
1. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez modifier l'orientation.
2. Cliquez sur **Cellule** dans le menu déroulant **Format**. La fenêtre suivante apparaît à l'écran. Sélectionnez l'onglet alignement



3. Cliquez sur le point rouge de la zone Orientation puis glissez la souris vers le haut ou le bas pour donner au texte l'orientation désirée.
4. Validez en cliquant sur OK.

4.7 Appliquer le format automatique à un tableau

1. Sélectionnez les cellules du tableau.
2. Cliquez sur **Mise en forme automatique** dans le menu déroulant **Format**. La fenêtre suivante apparaît à l'écran.



3. Cliquez sur le format que vous souhaitez appliquer à votre tableau.
4. Cliquez sur **Option** si vous désirez personnaliser le format choisi.

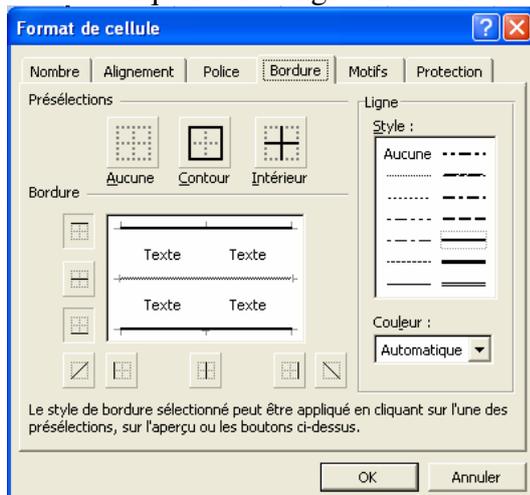


5. Validez en cliquant sur **OK**.

4.8 Modifier les bordures

1. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez modifier les bordures.
2. Sélectionnez **Cellule** dans le menu déroulant **Format**. Une fenêtre de dialogue apparaît.

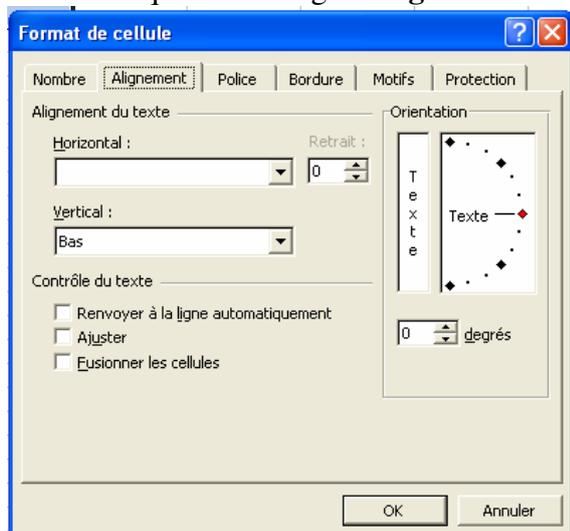
3. Cliquez sur l'onglet **Bordure**.



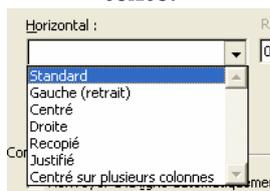
4. Choisissez le **Style** dans la zone **ligne**.
5. Choisissez la **Couleur** dans la zone **lignez**
6. Placez les bordures autour des cellules sélectionnées dans la zone **Bordure**.
7. Validez vos choix en cliquant sur OK.

4.9 Modifier l'alignement du texte

1. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez modifier la position du texte dans les cellules.
2. Sélectionnez **Cellule** dans le menu déroulant **Format**. Une fenêtre de dialogue apparaît.
3. Cliquez sur l'onglet **Alignement**.



4. Définissez la position **Horizontale** et **Verticale** du texte dans la zone **Alignement du texte**.



4.10 Modifier la couleur des cellules

1. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez modifier la couleur.

- Sélectionnez la couleur grâce au bouton  de la barre d'outils **Mise en forme**.



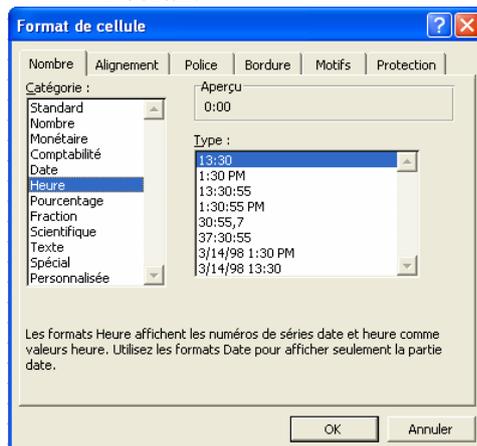
- Cliquez sur la couleur désirée.

4.11 Fusionner les cellules

- Sélectionnez les cellules que vous voulez fusionner.
- Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils **Mise en forme**.

4.12 Formater les valeurs.

- Sélectionnez les valeurs
- Cliquez sur **Cellule** dans le menu déroulant **Format**. La fenêtre ci-dessous apparaît à l'écran.

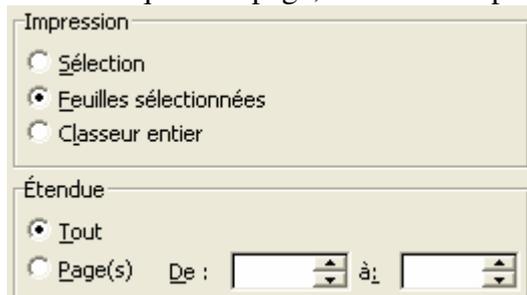


- Sélectionnez le format désiré dans la zone Catégorie puis précisez le type dans la zone de droite.
- Validez par **OK**.

5 Impression des données

5.1 Impression / impression partielle/impression de plusieurs exemplaires

- Vous pouvez imprimer tout ou partie d'un document en cliquant sur **Imprimer** dans le menu déroulant **Fichier**, puis en spécifiant la partie du document à imprimer (si vous cliquez sur page, vous devrez préciser les numéros).

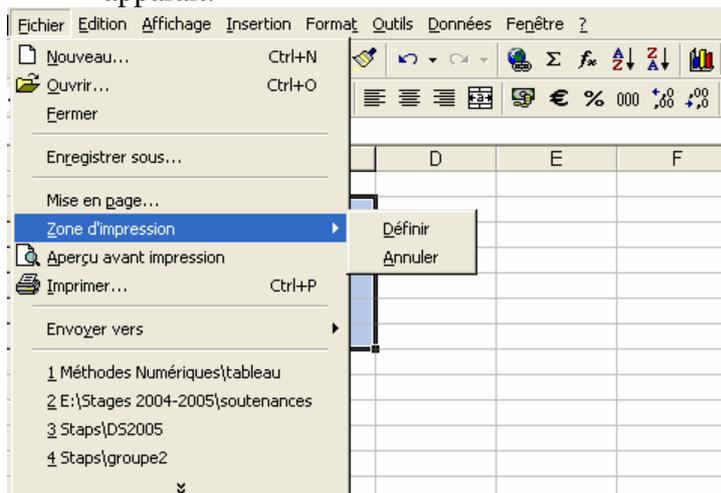


- Vous pouvez imprimer plusieurs copies ou plusieurs documents en cliquant sur **Imprimer** dans le menu déroulant **Fichier** puis en spécifiant le Nombre de copie.



5.2 Créer une zone d'impression

1. Sélectionnez la zone à imprimer.
2. Sélectionnez **Zone d'impression** dans le menu déroulant **Fichier**. Un sous menu apparaît.



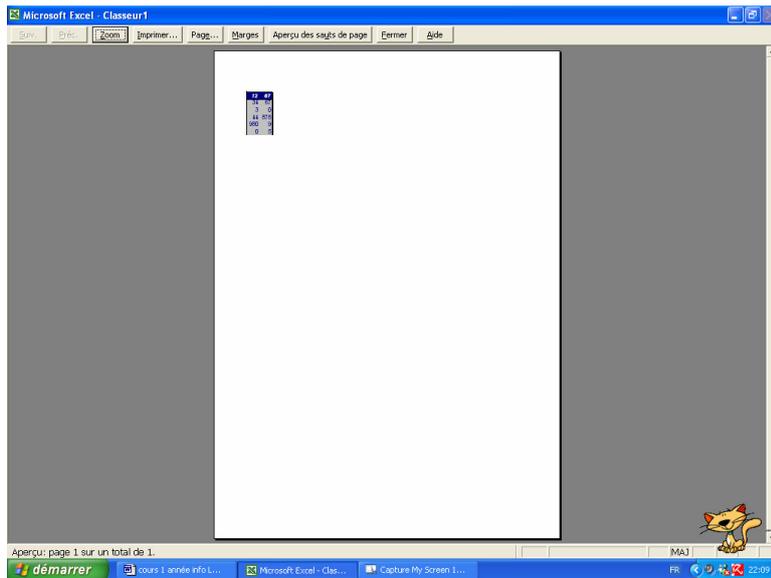
3. Cliquez sur **Définir**.
4. Un cadre apparaît autour de la zone d'impression.



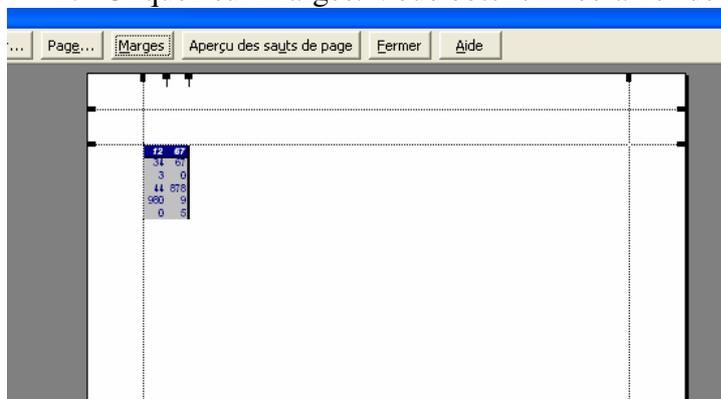
5. Pour supprimer la zone d'impression. Sélection **Zone d'impression** dans le menu déroulant **Fichier** puis cliquez sur **Annuler**.

5.3 Aperçu avant impression modification des marges modification de la largeur des colonnes

1. Cliquez sur  de la barre d'outils standard. L'écran suivant apparaît :



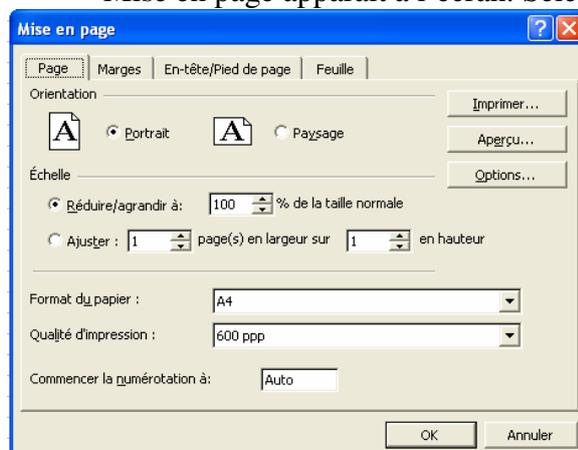
2. Cliquez sur Marges. Vous obtenez l'écran ci-dessous :



3. Des poignées apparaissent sur la feuille. En positionnant le pointeur sur l'une d'elles, vous pouvez grâce à un cliquer glissez de la souris modifier les dimensions des colonnes et des marges.

5.4 Changer l'orientation du papier

1. Cliquez sur **Mise en page** dans le menu déroulant **Fichier**. La fenêtre de dialogue Mise en page apparaît à l'écran. Sélectionnez l'onglet **Page**.



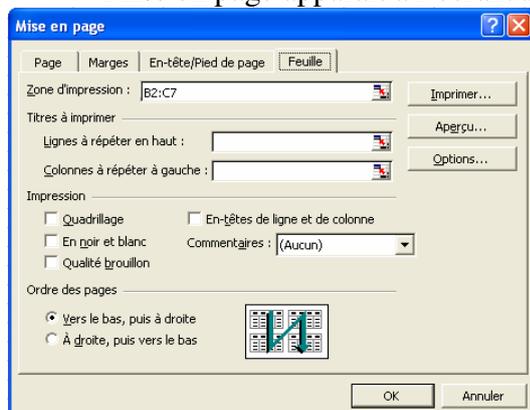
2. Sélectionnez Portrait ou Paysage.
3. Validez en cliquant sur OK.

5.5 Insérer un saut de page gérer les sauts de pages

1. Sélectionnez une cellule à l'endroit où vous souhaitez commencer une nouvelle page.
2. Cliquez sur **Saut de page** dans le menu déroulant **Insertion**. Une ligne pointillée représentant la nouvelle page apparaît à l'écran.

5.6 Répéter un titre sur chaque page

1. Cliquez sur **Mise en page** dans le menu déroulant **Fichier**. La fenêtre de dialogue Mise en page apparaît à l'écran. Sélectionnez l'onglet **Feuille**.

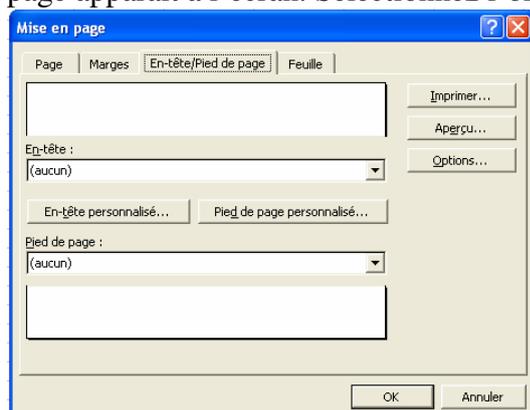


2. Cliquez sur le bouton  de la zone Ligne à répéter en haut : ou de la zone Colonnes à répéter à gauche.
3. Sélectionnez les cellules sur la feuille.
4. Cliquez sur .

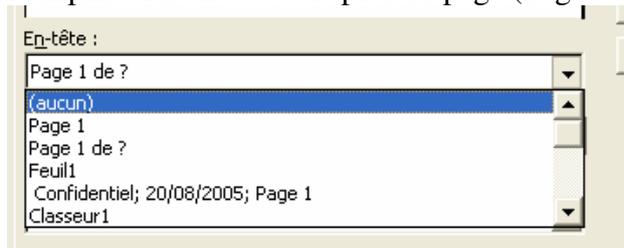
Pour supprimer le saut de page, sélectionnez une cellule située après le saut de page puis cliquez sur **Supprimer le saut de page** dans le menu déroulant **Insertion**.

5.7 entête et pied de page

Cliquez sur **Mise en page** dans le menu déroulant **Fichier**. La fenêtre de dialogue Mise en page apparaît à l'écran. Sélectionnez l'onglet **En-tête/Pied de page**



Remplissez l'en-tête et le pied de page (Pagination, etc.)



Validez en cliquant sur **OK**.

6 Réalisation et gestion de tableaux

6.1 Insérer des lignes

1. Sélectionnez une cellule de la ligne qui précède la nouvelle ligne.
2. Sélectionnez **Lignes** dans le menu déroulant **Insertion**.

6.2 Insérer des colonnes

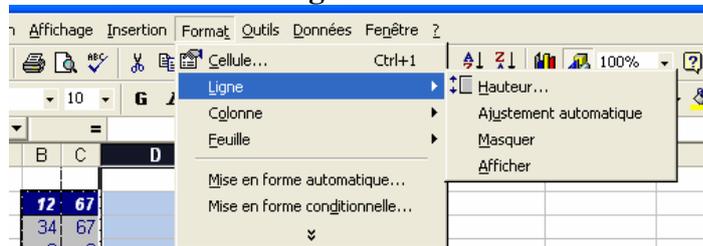
1. Sélectionnez une cellule de la colonne qui précède la nouvelle colonne.
2. Sélectionnez **Colonnes** dans le menu déroulant **Insertion**.

6.3 Supprimer des lignes / supprimer des colonnes

1. Sélectionnez les lignes ou les colonnes à supprimer.
2. Sélectionnez **Supprimer** dans le menu déroulant **Edition**.

6.4 Modifier la taille des lignes

1. Sélectionnez les lignes dont vous souhaitez modifier la taille.
2. Sélectionnez **Ligne** dans le menu déroulant **Format**.



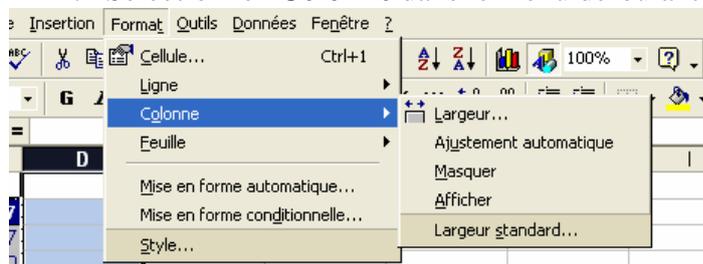
3. Sélectionnez **Hauteur** si vous voulez donner une valeur précise à la hauteur de vos lignes (nombre de points)



Ou choisissez **Ajustement automatique** si vous préférez que la hauteur de vos lignes s'adapte à la hauteur des caractères.

6.5 Modifier la taille des colonnes

1. Sélectionnez les colonnes dont vous souhaitez modifier la taille.
2. Sélectionnez **Colonne** dans le menu déroulant **Format**.



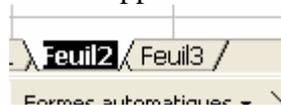
3. Sélectionnez **Largeur** si vous voulez donner une valeur précise à la largeur de vos colonnes (nombre de caractères)



Ou choisissez Ajustement automatique si vous préférez que la largeur de vos colonnes s'adapte à la longueur des chaînes de caractères.

6.6 Nommer une feuille

1. Double cliquez sur l'onglet de la feuille à laquelle vous voulez renommer. Son nom apparaît en surbrillance.



2. Tapez le nouveau nom.

6.7 Déplacer / copier une feuille

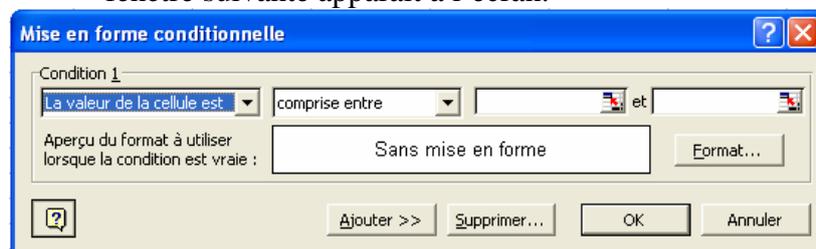
1. Cliquez sur l'onglet de la feuille que vous souhaitez copier ou déplacer.
2. Sélectionnez **Déplacer ou copier une feuille...** dans le menu déroulant **Edition**. La fenêtre ci dessous apparaît à l'écran.



3. Spécifiez dans quel classeur et avant quelle feuille vous voulez déplacer la feuille sélectionnée. Cochez la case Créer une copie si vous désirez copier la feuille.
4. Validez en cliquant sur **OK**.

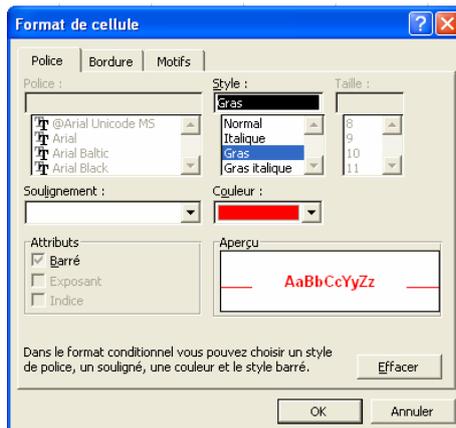
6.8 Utilisation de la mise en forme conditionnelle

1. Sélectionnez les cellules auxquelles vous souhaitez appliquer une mise en forme particulière si elles vérifient certaines conditions.
2. Cliquez sur **Mise en forme conditionnelle** dans le menu déroulant **Format**. La fenêtre suivante apparaît à l'écran.



Entrez la condition que doit vérifier le contenu de des cellules.

3. Cliquez sur **Format**. La fenêtre ci dessous s'affiche.



4. définissez le format à appliquer aux cellules vérifiant la condition
5. Validez en cliquant sur OK.

6.9 Supprimer une feuille

1. Cliquez sur l'onglet de la feuille que vous souhaitez supprimer.
2. Cliquez sur **Supprimer une feuille** dans le menu déroulant **Edition**.

6.10 Figer et libérer les titres

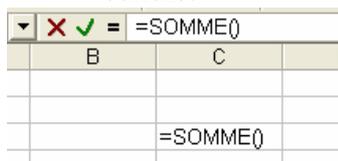
1. Sélectionnez la cellule située sous les libellés de colonnes que vous souhaitez figer et à droite des libellés de lignes que vous souhaitez figer.
2. Cliquez sur **Figer les volets** dans le menu déroulant **Fenêtre**. Pour libérer les volets, cliquez sur **Libérer les volets** dans le menu déroulant **Fenêtre**.

6.11 Entrer une formule de calcul

1. Sélectionnez la cellule dans laquelle vous souhaitez que le résultat de votre calcul apparaisse.
2. Tapez le signe =.
3. Entrez votre formule en cliquant sur les cellules dont le contenu intervient dans votre calcul et en entrant les opérateurs mathématiques ainsi que les chiffres nécessaires au clavier.
4. Validez votre formule en tapant sur la touche Entrée

6.12 Faire la somme de plusieurs cellules

1. Sélectionnez la cellule dans laquelle vous souhaitez que le résultat de votre calcul apparaisse
2. Cliquez sur le bouton Σ de la barre d'outils **Standard**. Somme() apparaît dans la cellule.



3. Sélectionnez avec la souris les cellules dont vous voulez la somme.
4. Validez votre formule en tapant sur la touche Entrée



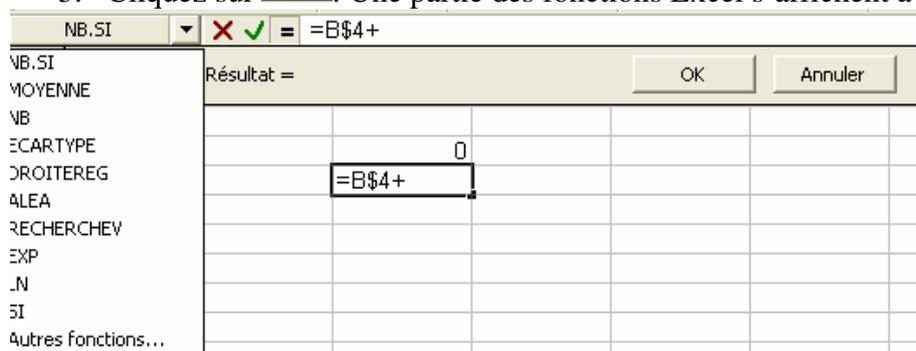
6.13 Rendre absolue une référence

Si l'on souhaite que la référence d'une cellule ne se modifie pas lors d'une recopie de la formule où elle intervient, il faut rendre sa référence absolue. Pour cela :

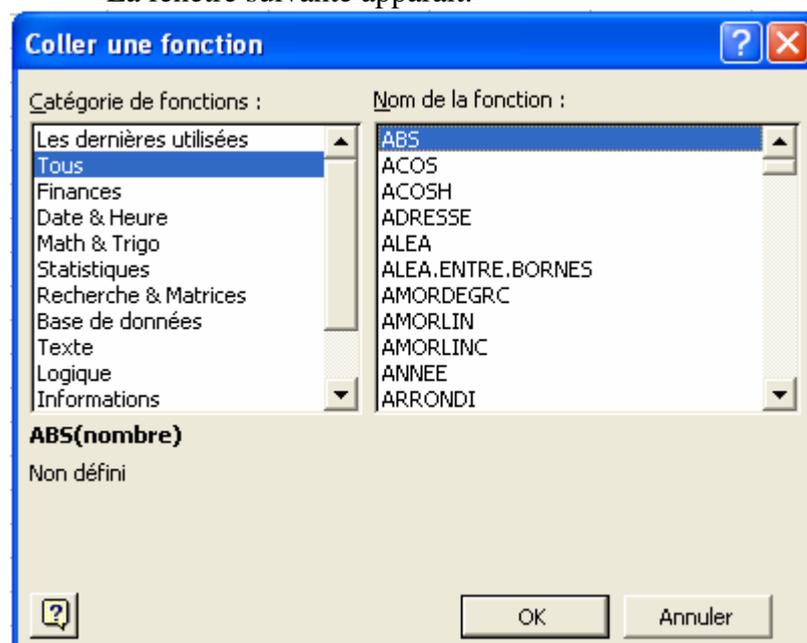
1. Sélectionnez la référence dans la formule.
2. Appuyez sur la touche F4 de votre clavier. Si vous appuyez une fois, un \$ apparaît devant la lettre correspondant à la colonne et devant le numéro correspondant à la ligne. La ligne et la colonne ne varieront pas. Si vous appuyez deux fois, un \$ apparaît seulement devant le chiffre. Seule la ligne ne variera pas. Si vous appuyez trois fois, un \$ apparaît seulement devant la lettre. Seule la colonne ne variera pas. Si vous appuyez quatre fois, aucun \$ n'est visible et la ligne et la colonne pourront varier.

6.14 Insérer une fonction dans une formule

1. Tapez votre formule.
2. Cliquez sur de la barre de formule. La palette de formule apparaît.
3. Cliquez sur . Une partie des fonctions Excel s'affichent à l'écran.



4. Cliquez sur Autres fonctions si vous souhaitez accéder à toutes les fonctions d'excel. La fenêtre suivante apparaît.



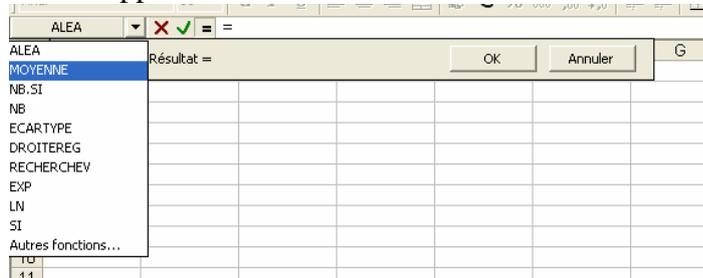
5. Choisissez la catégorie puis le nom de la fonction que vous voulez insérer dans votre formule. (Vous pouvez utiliser l'aide pour avoir des précisions en cliquant sur).



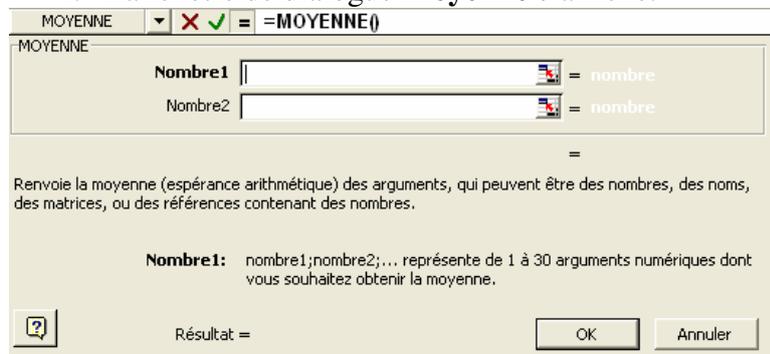
6. Validez en cliquant sur OK.

6.15 Utiliser une fonction (la fonction moyenne)

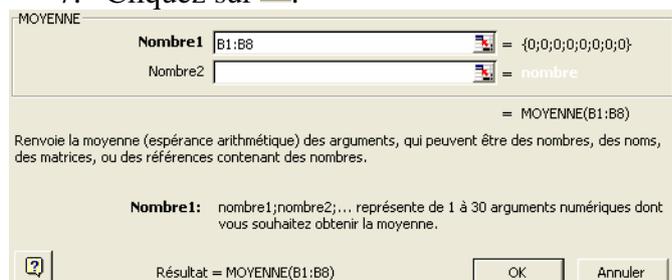
1. Cliquez sur le bouton de la **Barre de formule**.
2. Cliquez sur le bouton de la **Barre de formule**. Les dernières fonctions utilisées apparaissent à l'écran.



3. Sélectionnez la fonction **Moyenne** (si elle n'apparaît pas à l'écran sélectionnez **Autres fonctions...** puis **Moyenne**).
4. La fenêtre de dialogue **Moyenne** s'affiche.



5. Cliquez sur .
6. Sélectionnez les cellules dont vous souhaitez faire la moyenne.
7. Cliquez sur .



8. Validez en cliquant sur **OK**.

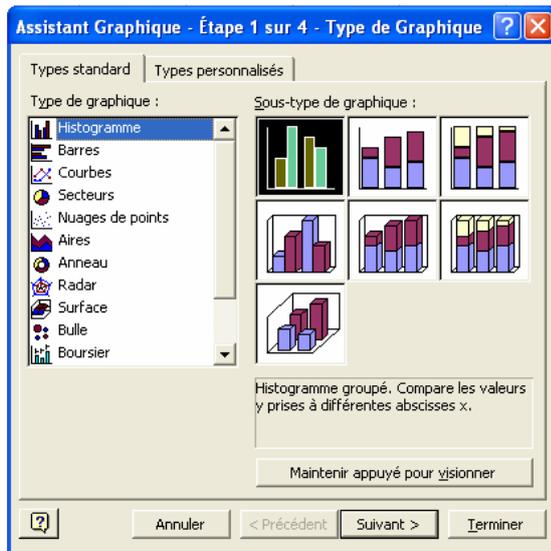
7 Les graphiques

7.1 créer un graphique (Histogramme)

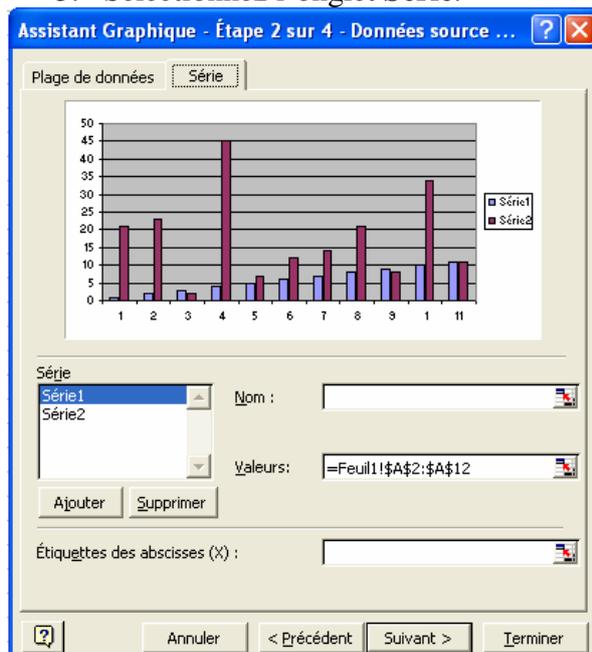
1. Sélectionnez les cellules intervenant dans la réalisation de votre graphique.

1	21
2	23
3	2
4	45
5	7
6	12
7	14
8	21
9	8
10	34
11	11

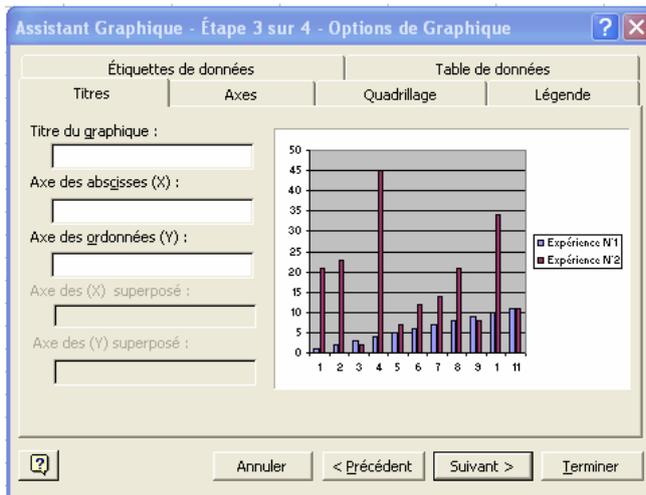
2. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils Standard. La fenêtre suivante apparaît à l'écran.



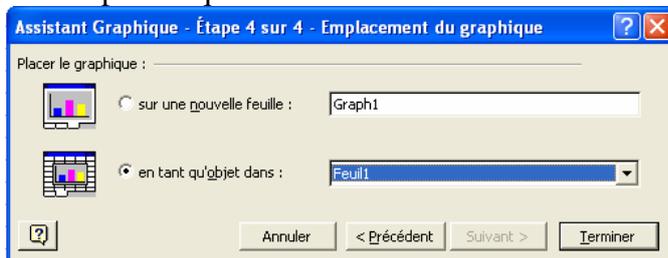
3. Sélectionnez le type de graphique grâce aux zones : **Type de Graphique** et **Sous-type de graphique**.
4. Cliquez sur **Suivant**. Une nouvelle fenêtre apparaît à l'écran.
5. Sélectionnez l'onglet **Série**.



6. Le graphique est composé de deux séries. En cliquant sur série 1 et sur série 2, les cellules composant les séries apparaissent dans la zone **Valeurs** :. Vous pouvez donner un nom aux série en renseignant la zone **Nom** :. Vous pouvez également sur cette fenêtre ajouter ou supprimer des séries.
7. Cliquez sur **suivant**>.La fenêtre de dialogue **Options de Graphiques** s'affiche.

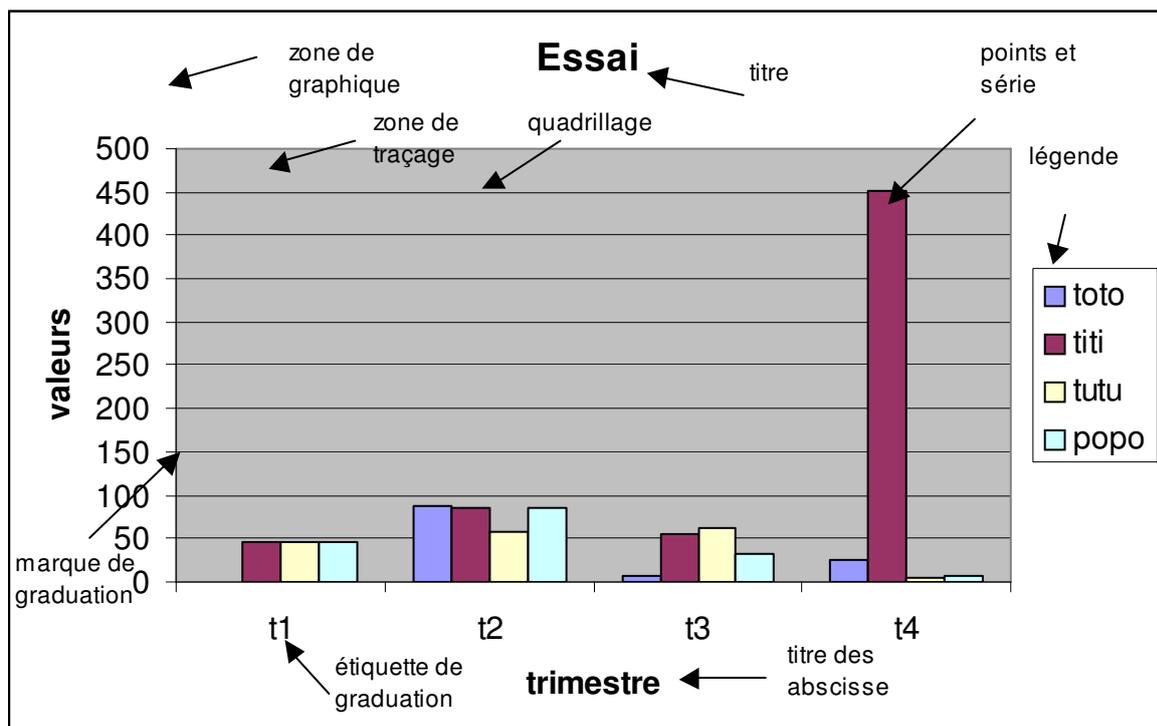


8. Utilisez les onglets pour mettre en forme les différents éléments de votre graphique puis cliquez sur **Suivant** :. Une dernière fenêtre apparaît à l'écran.



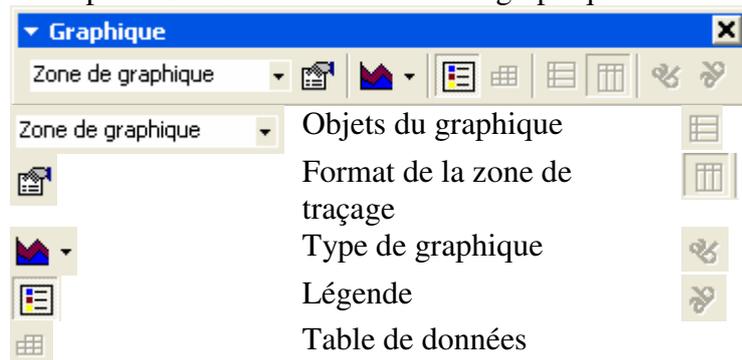
9. Sélection **sur une nouvelle feuille** : si vous souhaitez Excel ouvre une nouvelle feuille dans votre classeur pour y mettre votre graphique. Sélectionnez **en tant qu'objet dans** : si vous souhaitez que le graphique apparaisse en tant qu'objet Excel dans une feuille de calculs existante.
10. Validez en cliquant sur **Terminer**.

7.2 Différents éléments d'un graphique



7.3 Barre d'outils Graphique

Vous pouvez utiliser la barre d'outils graphique.



Par lignes

Par colonnes

Plier le texte vers le bas

Plier le texte vers le haut

7.4 sélectionner les éléments d'un graphique

Pour sélectionner :

- La **zone graphique**, cliquez sur le graphisme
- La **zone de traçage**, cliquez sur la zone en dehors d'un élément.
- Une **série**, cliquez sur l'une des marques de données de la série.
- Un **point**, cliquez sur l'une des marques de donnée de la série contenant le point puis cliquez la marque de donnée du point.
- Le **quadrillage**, cliquez sur l'une des droites du quadrillage.
- La **légende**, cliquez sur la légende.
- Le **titre du graphique, des ordonnées ou des abscisses**, cliquez sur le titre concerné.

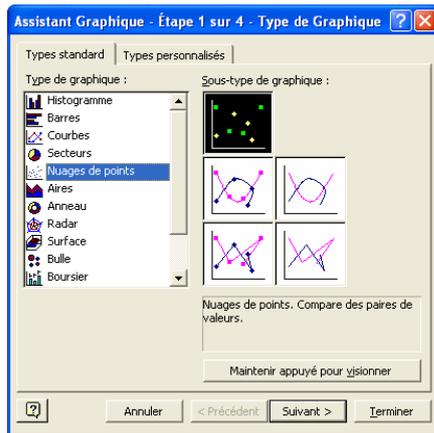
Ou utiliser de la barre d'outils **Graphique**.

7.5 Créer un graphique à partir de Nuage de points

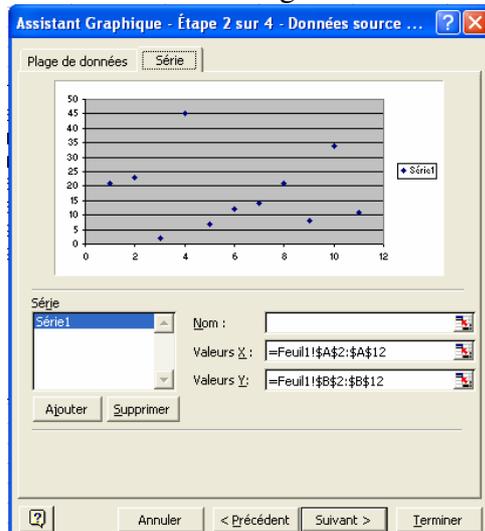
1. Sélectionnez les cellules intervenant dans la réalisation de votre graphique.

1				
2	1	21	16	
3	2	23	34	
4	3	2	23	
5	4	45	22	
6	5	7	51	
7	6	12	24	
8	7	14	32	
9	8	21	11	
10	9	8	43	
11	10	34	23	
12	11	11	20	

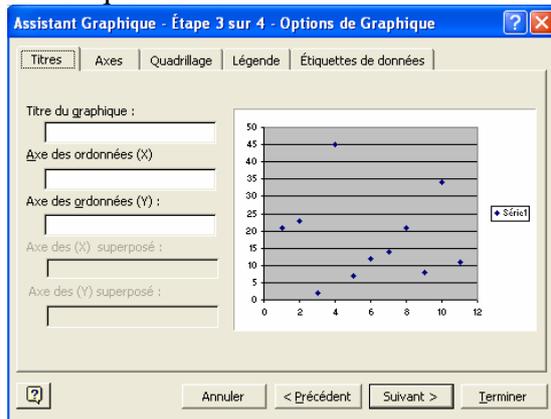
2. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils Standard. La fenêtre de dialogue Type de graphique apparaît à l'écran.
3. Sélectionnez **Nuage de points** dans la zone **Type de graphique** : puis sélectionnez  dans la zone **Sous-type de graphique** .:



4. Cliquez sur **Suivant**>. La fenêtre de dialogue **Données source...** apparaît à l'écran.
5. Sélectionnez l'onglet **Série**.



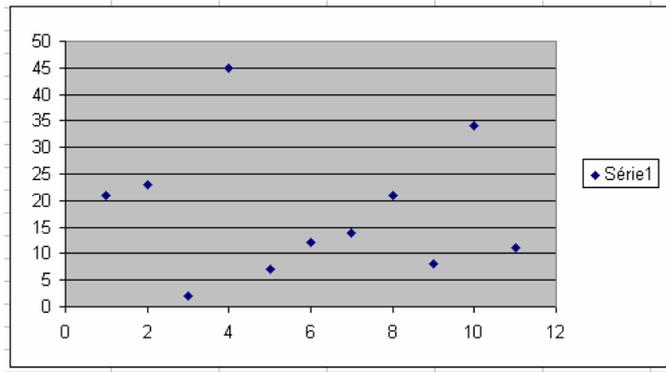
6. Cliquez sur **Suivant**>. La fenêtre de dialogue **Options de Graphiques** s'affiche.



7. Utilisez les onglets pour mettre en forme les différents éléments de votre graphique puis cliquez sur **Suivant**> :. Une dernière fenêtre apparaît à l'écran.



8. Sélectionnez sur une nouvelle feuille : ou en tant qu'objet dans :.
9. Validez en cliquant sur **Terminer**. Le diagramme suivant apparaît.

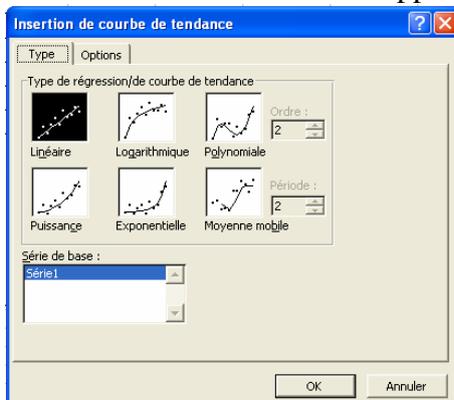


7.6 Utiliser une courbe de tendance lorsque vous avez un nuage de points

1. Sélectionnez les points dont vous voulez la courbe de tendance en cliquant sur un point.



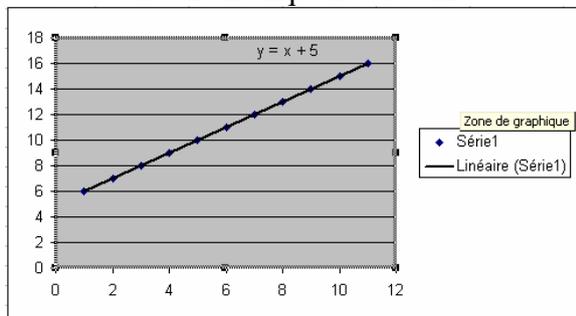
2. Sélectionnez **Ajouter une courbe de tendance...** dans le menu déroulant **Graphique**. La fenêtre ci-dessous apparaît.



3. Sélectionnez le type de régression que vous désirez appliquer.
4. Sélectionnez l'onglet **Option**. La fenêtre ci-dessous apparaît.

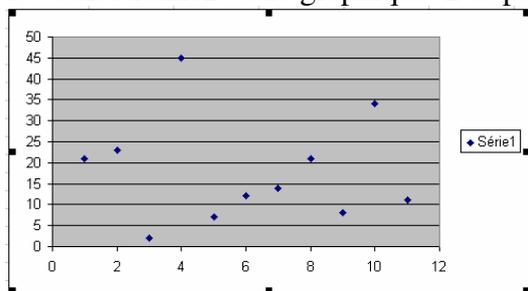


5. Sélectionnez les options désirées (cochez Afficher l'équation sur le graphique si vous désirez connaître l'équation de la courbe de tendance.
6. Validez en cliquant sur **OK**.

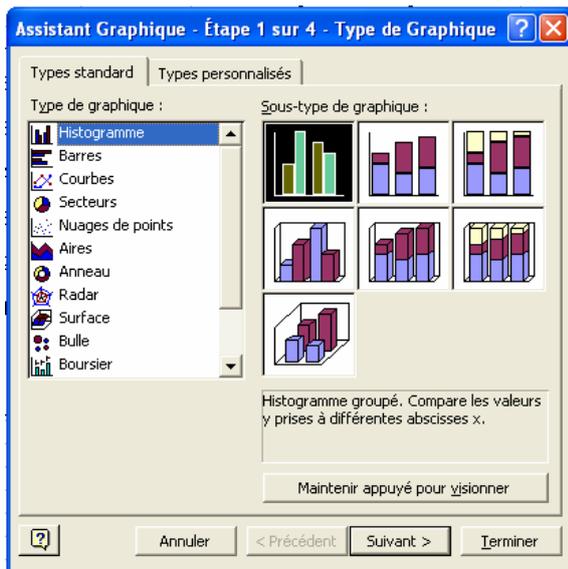


7.7 changer de type de graphique

1. Sélectionnez votre graphique. Des poignées apparaissent.



2. Cliquez sur le bouton de la barre d'outils Standard. La fenêtre de dialogue Type de graphique apparaît à l'écran.



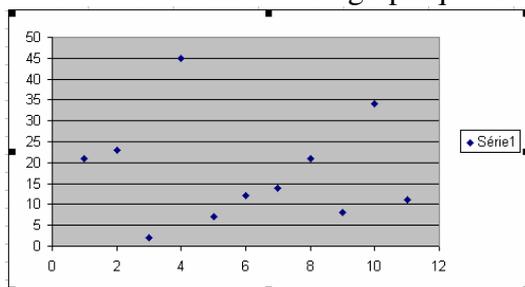
3. Sélectionnez le nouveau type de graphique grâce aux zones : **Type de Graphique** et **Sous-type de graphique**.

4. Cliquez sur **Terminer** pour valider votre sélection.

Vous pouvez également utiliser le bouton  de la barre d'outils **Graphique**.

7.8 Ajouter une série

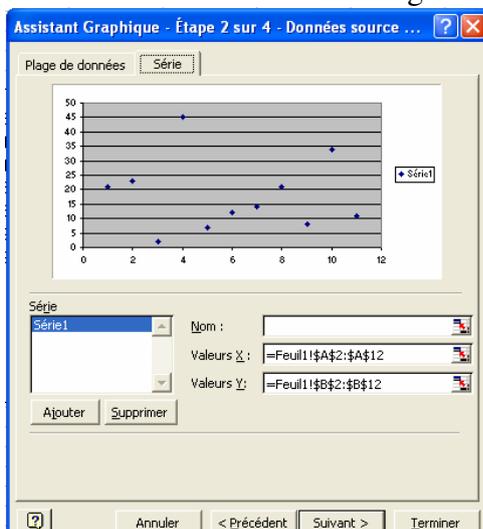
1. Sélectionnez votre graphique. Des poignées apparaissent.



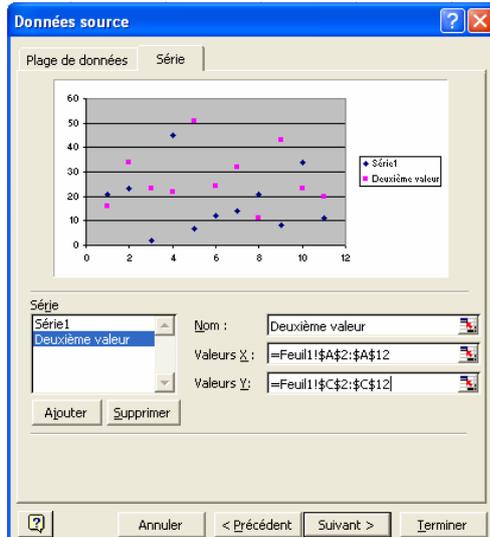
2. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils Standard. La fenêtre de dialogue Type de graphique apparaît à l'écran.

3. Cliquez sur **Suivant>**.

4. Dans la fenêtre de dialogue **Données source...**, sélectionnez l'onglet **Série**.



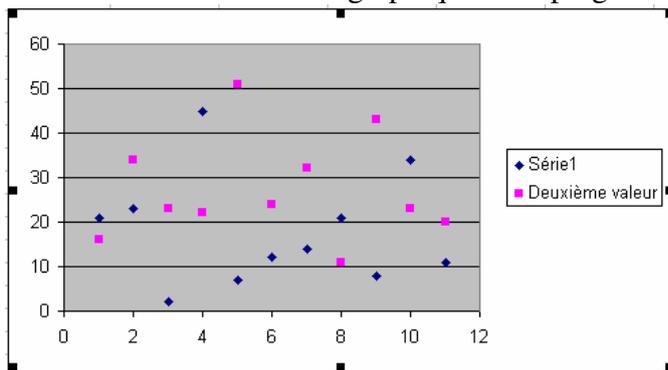
5. Cliquez sur le bouton **Ajouter** de la zone **Série**. Entrez le nom de la nouvelle série. Sélectionnez les cellules correspondant aux abscisses dans la zone **Valeurs X** :. Sélectionnez les cellules correspondant aux ordonnées dans la zone **Valeurs Y** :.



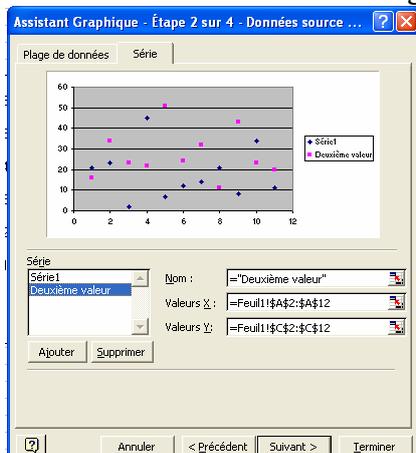
6. Cliquez sur terminer.

7.9 Supprimer une série

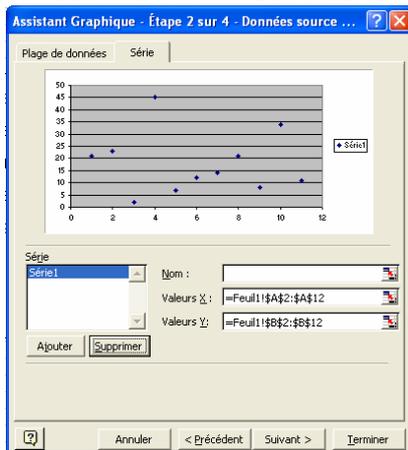
7. Sélectionnez votre graphique. Des poignées apparaissent.



8. Cliquez sur le bouton de la barre d'outils Standard. La fenêtre de dialogue Type de graphique apparaît à l'écran.
9. Cliquez sur **Suivant>**.
10. Dans la fenêtre de dialogue **Données source...**, sélectionnez l'onglet **Série**.



11. Sélectionnez la série à supprimer. Cliquez sur le bouton **Supprimer** de la zone **Série**.

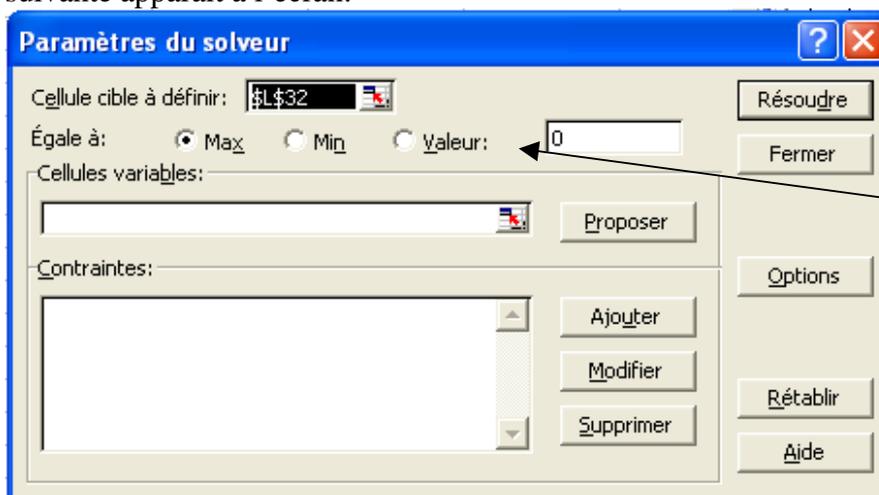


12. Cliquez sur terminer.

8 Le solveur

8.1 Lancer le Solver

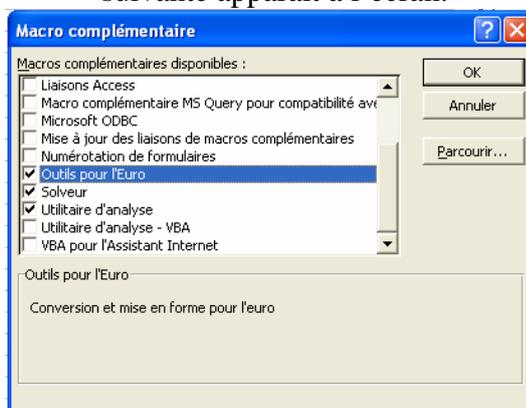
Cliquez sur **Solveur...** dans le menu déroulant **Outils**. Le Solver est lancé et la fenêtre suivante apparaît à l'écran.



Résultat Spécifié

Si Solver... n'existe pas dans le menu **Outils**, il vous faut l'installer :

1. Sélectionnez **Macros complémentaires** dans le menu déroulant **Outils**. La fenêtre suivante apparaît à l'écran.



2. Cochez la case **Solveur**.
3. Validez en cliquant sur **OK**.

8.2 Rôle du Solveur

Le Solveur permet de rechercher la valeur optimale d'une formule. La cellule dans laquelle est tapée cette formule est appelée cellule cible de votre feuille de calcul.

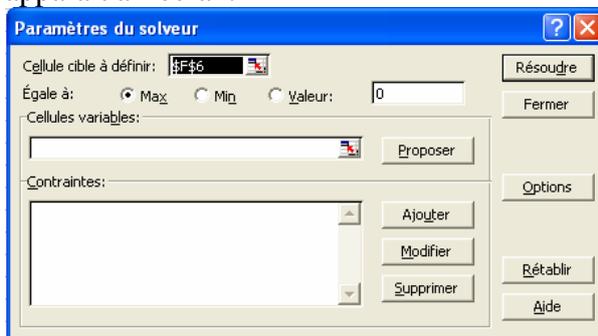
Le solveur fonctionne avec un groupe de cellules associées qui interviennent directement ou indirectement dans la formule de la cellule cible.

Le solveur modifie les valeurs des cellules associées que vous acceptez de faire varier (appelées **cellules variables**) de manière à ce que le contenu de la cellule cible soit égal au résultat spécifié.

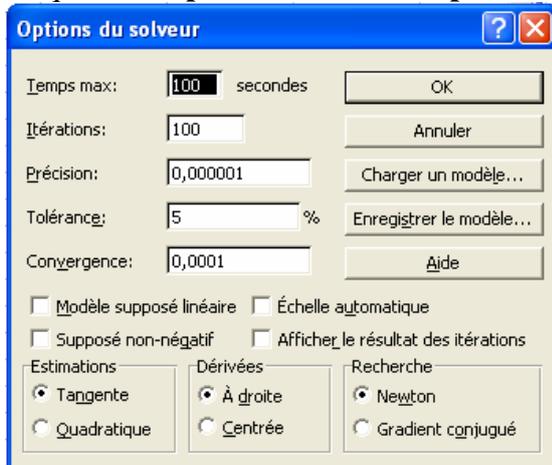
Il est possible de poser des contraintes pour limiter les valeurs susceptibles d'être acceptées comme résultats par le Solveur. Ces contraintes peuvent faire référence à des cellules qui ont une incidence sur la formule de la cellule cible.

8.3 Modifier les options du Solveur

Cliquez sur **Solveur...** dans le menu déroulant **Outils**. La fenêtre **Paramètre du solveur** apparaît à l'écran.



Cliquez sur **Options**. La fenêtre **Options du Solveur** s'affiche à l'écran.



Vous pouvez modifier :

La durée durant laquelle, le solveur itère à la recherche d'une solution.

Le nombre d'itération que le solveur réalise avant s'arrêter.

La précision avec laquelle vous souhaitez que le résultat de la formule soit proche du résultat spécifié.

Etc.

Cliquez sur Aide si vous souhaitez avoir des précisions sur les options de recherche du Solveur.

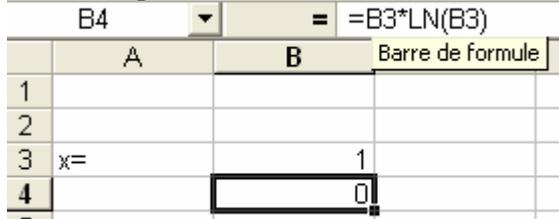
8.4 Rechercher la solution d'une équation avec le Solveur

Résoudre l'équation $x \cdot \ln(x) = 3$

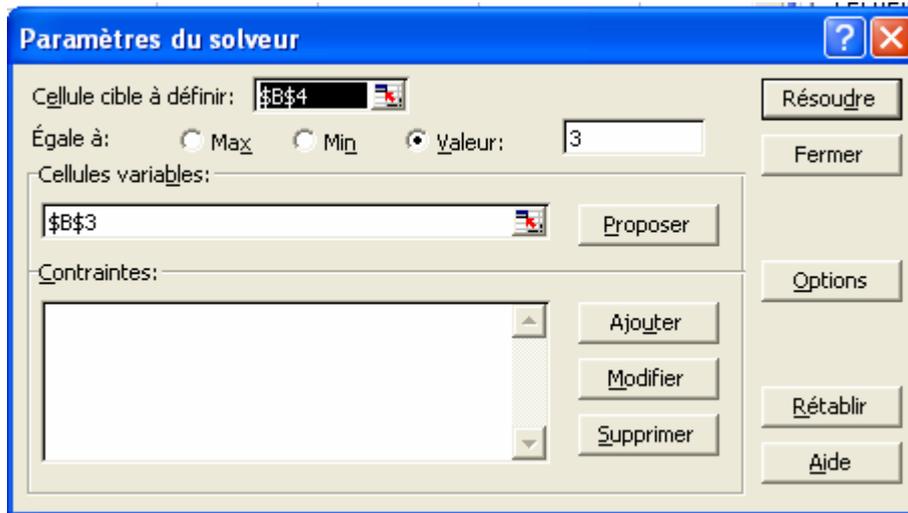
1. Choisissez une valeur de x ($x=1$).
2. Inscrivez cette valeur dans une cellule (B3)



3. Tapez la formule dans une cellule (cellule cible B4)



4. Lancez le solveur en cliquant sur **Solveur..** dans le menu **Outils**.
5. Sélectionnez B4 comme cellule cible dans la zone **Cellule cible à définir** :
6. Tapez 3 comme résultat spécifié dans la zone **Egale à** : (après avoir coché **Valeur** :)
7. Sélectionnez B3 comme cellule variable dans la zone **Cellules variables** :



8. Cliquez sur le bouton **Résoudre**.
9. Le résultat s'affiche en B3 et une boîte de dialogue apparaît à l'écran.



10. Validez en cliquant sur **OK**.

9 Calcul matriciel

Il permet de travailler par plage de cellules et donc de gagner en calculs. Une formule matricielle peut effectuer plusieurs calculs et renvoyer des résultats simples ou multiples. Les formules matricielles interviennent sur deux ensembles de valeurs ou plus appelés arguments matriciels. Chaque argument matriciel doit avoir le même nombre de lignes et de colonnes. . Le calcul matriciel est obligatoire lors de l'utilisation de certaines fonctions

9.1 Utiliser une formule matricielle

Vous créez des formules matricielles de la même façon que d'autres formules, sauf que vous devez appuyer sur CTRL+MAJ+ENTRÉE pour valider la formule. Les accolades ({ }) n'apparaissent au début et à la fin de la formule.



9.2 Modifier une formule matricielle

1. Cliquez sur une cellule de la plage matricielle.
2. Cliquez sur la barre de formule. Lorsque la barre de formule est active, les accolades ({ }) n'apparaissent pas dans la formule matricielle.
3. Modifiez la formule matricielle.
4. Appuyez sur CTRL+MAJ+ENTRÉE.

9.3 Résoudre un système d'équations à plusieurs inconnues

Par exemple :

$$\begin{cases} 2x+y=1 \\ x+y=1 \end{cases}$$

Ce système peut être mis sous la forme matricielle.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Cette représentation matricielle devient sous excel.

	A	B	C
	2	1	1
	1	1	1

9.3.1 Inverser une matrice

Pour inverser la matrice {2,1,1,1} :

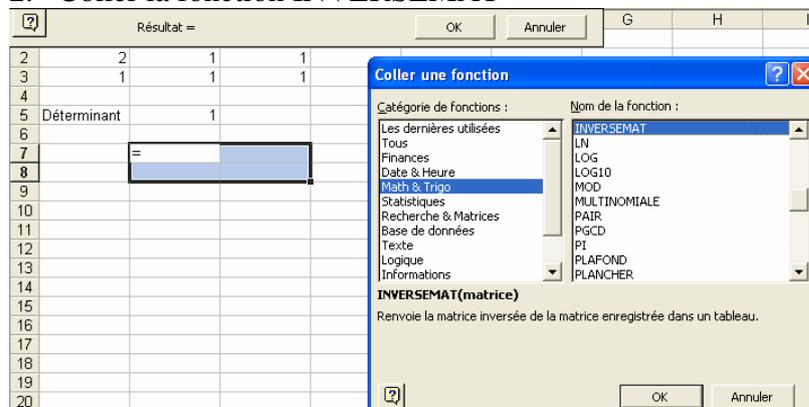
- Calculer de déterminant de la matrice à l'aide de la fonction **DETERMAT** de manière à vérifier qu'elle est inversible (déterminant non nul).
1. Sélectionnez une cellule résultat.
 2. Coller la fonction **DETERMAT**

3. Cliquez sur OK
4. Sélectionnez les cellules constituant la matrice puis validez en cliquant sur OK

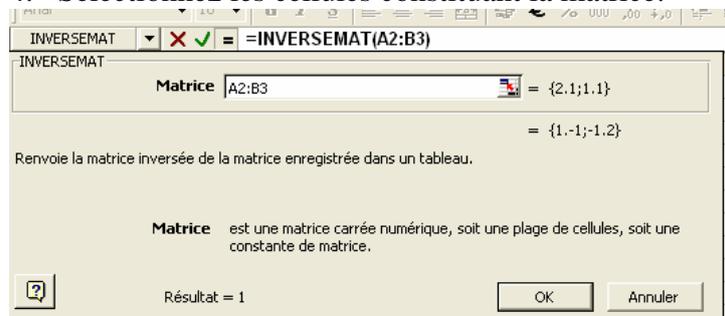


5. Vérifiez que le déterminant est non nul.
 - Inverser la matrice à l'aide de la fonction INVERSEMAT.

 1. Sélectionnez une zone de cellule de taille identique à la matrice inverse (2x2).
 2. Coller la fonction INVERSEMAT



3. Cliquez sur OK
4. Sélectionnez les cellules constituant la matrice.

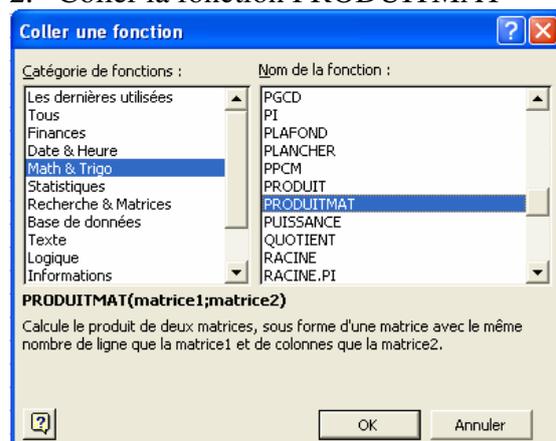


5. Appuyez sur CTRL+MAJ+ENTRÉE pour valider.

9.3.2 Faire le produit de matrices

Faire le produit de la matrice inverse et de la matrice $\{1,1\}$ à l'aide de la fonction PRODUITMAT.

1. Sélectionnez une zone de cellule de taille à permettre l'affichage des solutions (2x1).
2. Coller la fonction PRODUITMAT



3. Cliquez sur OK
4. Sélectionnez les cellules constituant la première matrice puis les cellules constituant la deuxième matrice.



PRODUITMAT = =PRODUITMAT(B7:C8;C2:C3)

PRODUITMAT

Matrice1 [B7:C8] = {1.-1;-1.2}

Matrice2 [C2:C3] = {1;1}

= {0;1}

Calcule le produit de deux matrices, sous forme d'une matrice avec le même nombre de ligne que la matrice1 et de colonnes que la matrice2.

Matrice2 est la première matrice de nombres à multiplier, et doit avoir autant de colonnes que Matrice2 a de lignes.

Résultat = 0

5. Appuyez sur CTRL+MAJ+ENTRÉE pour valider.