

Microsoft Excel

Document d'auto-formation

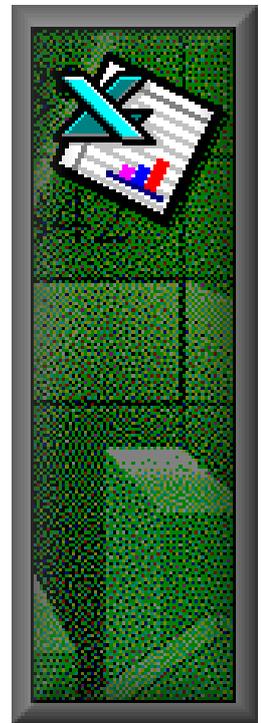


Table des matières

1. Identification des composantes de la fenêtre d'Excel	5
1.1. Barre de titre.....	5
1.2. Barre des menus.....	6
1.3. Barres d'outils.....	6
1.4. Zone d'adresse (zone nom).....	6
1.5. Zone d'entrée de données (barre de formule).....	6
1.6. En-tête de colonnes.....	6
1.7. En-tête de lignes.....	7
1.8. La cellule.....	7
1.9. Barres de défilement.....	7
1.10. Barre d'état.....	7
1.11. Sélecteur de feuilles (onglets de feuille).....	7
1.12. L'aide et le Compagnon Office 	7
1.13. Aide dans une boîte de dialogue.....	8
1.14. Les menus contextuels.....	8
1.15. Les pointeurs.....	9
2. La gestion des documents	9
2.1. L'ouverture, l'enregistrement et la fermeture d'un document (classeur).....	9
2.1.1. Ouverture d'un document (classeur).....	9
2.1.2. Enregistrement d'un document (classeur).....	10
2.1.3. Fermeture d'un document (classeur).....	11
3. Création et manipulation d'un tableau, saisie des données	11
3.1. Création d'un classeur.....	11
3.2. Saisir des nombres, du texte, une date ou une heure.....	11
3.3. Mise en forme élémentaire des nombres.....	13
3.4. Saisir une formule.....	14
3.5. Saisir automatiquement des entrées identiques dans une colonne.....	14
3.6. Saisie de nombres décimaux ou contenant des zéros significatifs.....	15
3.7. Insertion automatique de données en fonction des cellules adjacentes.....	15
3.7.1. Copie de données dans une ligne ou une colonne.....	16
3.7.2. Remplissage d'une série de nombres, de dates ou d'autres éléments.....	16
3.8. Annulation d'une entrée.....	17
4. Références de cellule et de plage	17

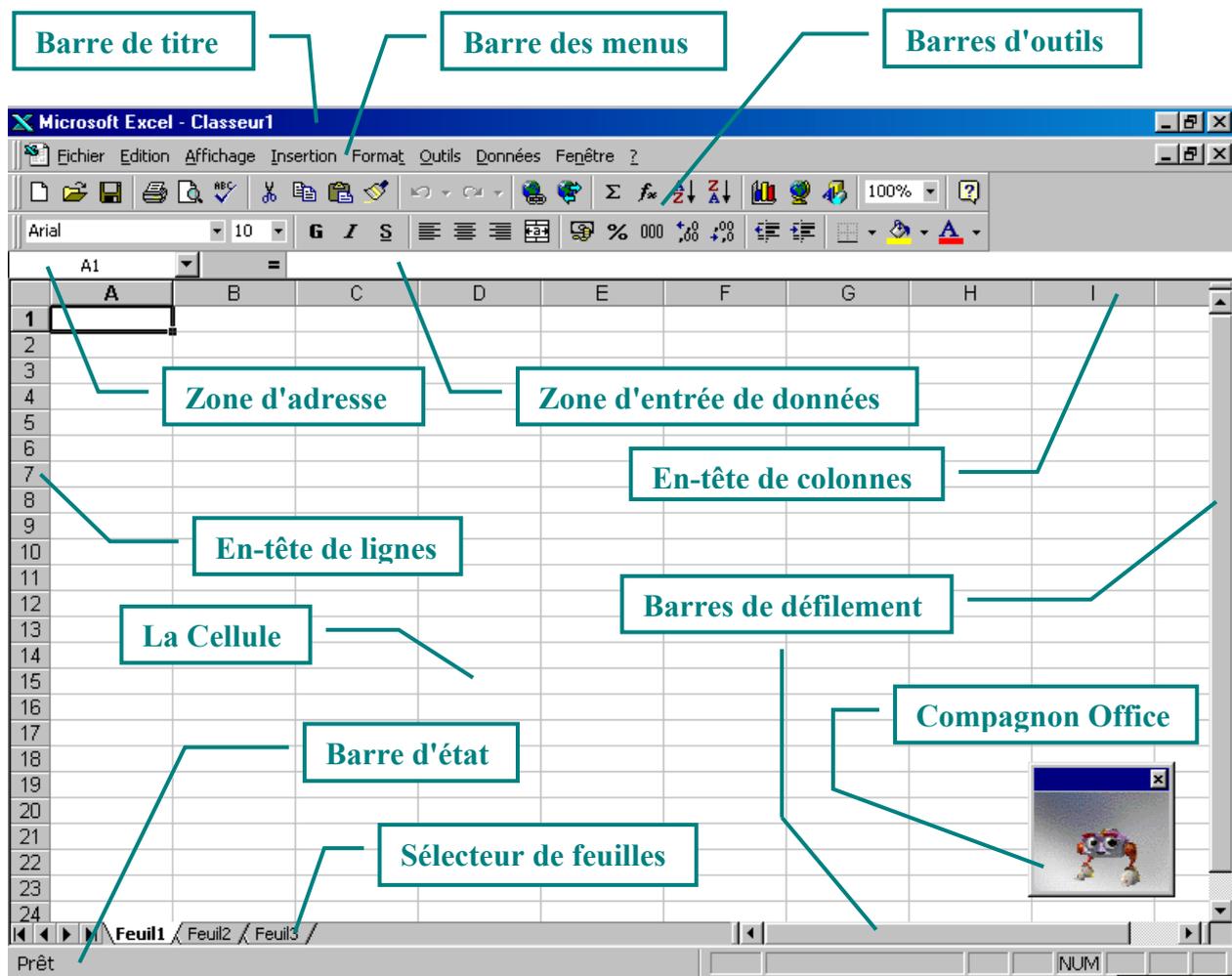
4.1.	<i>Différence entre les références relatives et les références absolues</i>	18
4.2.	<i>Étiquettes et noms dans les formules</i>	18
4.3.	<i>Utilisation de plusieurs étiquettes dans des formules</i>	19
5.	Modification des données d'un classeur	20
5.1.	<i>Modification du contenu de cellules</i>	20
5.2.	<i>Effacement ou suppression de cellules, de lignes ou de colonnes</i>	21
5.2.1.	Effacement du contenu, des formats ou des commentaires dans des cellules.....	21
5.2.2.	Suppression de cellules, de lignes ou de colonnes.....	21
5.3.	<i>Annulation d'erreurs</i>	21
5.4.	<i>Insertion, copie et déplacement de données</i>	22
5.4.1.	Déplacement ou copie de caractères au sein d'une cellule.....	22
5.4.2.	Déplacement ou copie d'une partie du contenu d'une cellule dans une autre cellule.....	23
5.4.3.	Déplacement ou copie de cellules entières.....	23
5.4.4.	Copie de données dans une ligne ou une colonne.....	24
5.4.5.	Copie d'une sélection à plusieurs emplacements.....	24
5.4.6.	Insertion de cellules déplacées ou copiées entre des cellules existantes.....	25
6.	Les formules	25
6.1.	<i>Syntaxe d'une formule</i>	25
6.2.	<i>Références de cellules</i>	27
6.3.	<i>Fonctions de feuille de calcul</i>	28
6.3.1.	La fonction SOMME.....	28
6.3.2.	La fonction MOYENNE.....	29
6.3.3.	La fonction NB.....	30
6.3.4.	La fonction MAX.....	30
6.3.5.	La fonction MIN.....	31
6.3.6.	La fonction SI.....	32
6.3.7.	La fonction PUISSANCE.....	33
6.3.8.	La fonction ENT.....	33
6.3.9.	La fonction MOD.....	34
6.3.10.	La fonction PI.....	34
6.3.11.	La fonction RACINE.....	34
6.3.12.	La fonction ABS.....	35
7.	Les graphiques	35
7.1.	<i>Création d'un graphique</i> 	35
7.2.	<i>Création d'un graphique à partir de sélections non adjacentes</i>	36
7.3.	<i>Création d'un graphique par défaut en une seule étape</i>	36
7.4.	<i>Assistant graphique</i> 	37
7.4.1.	Le choix du type de graphique.....	37
7.4.1.1.	En histogramme.....	37
7.4.1.2.	En barres.....	38
7.4.1.3.	En courbes.....	39
7.4.1.4.	En secteurs.....	39
7.4.1.5.	En nuages de points (XY).....	39
7.4.2.	Les données sources du graphique; l'onglet <i>Plage de données</i>	40

7.4.2.1. Plage de données.....	40
7.4.2.2. Précision sur les données	41
7.4.3. Les données sources du graphique; l'onglet Série.....	41
7.4.3.1. Nom	41
7.4.3.2. Valeurs.....	42
7.4.3.3. Étiquettes des abscisses (X).....	42
7.4.4. L'emplacement du graphique	42
8. Tri d'une liste.....	43
8.1. Ordres de tri par défaut.....	44
8.2. Tri de lignes dans l'ordre croissant en fonction du contenu d'une colonne	44
8.3. Tri de lignes dans l'ordre décroissant en fonction du contenu d'une colonne.....	44
8.4. Tri de lignes en fonction du contenu de deux colonnes ou plus	44
8.5. Tri de colonnes en fonction du contenu des lignes.....	45
8.6. Tri de mois, de jours de la semaine ou de listes personnalisées	45
8.7. La fenêtre de tri.....	46

Introduction à Microsoft Excel 97

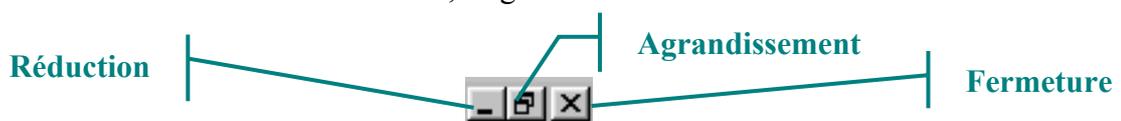
1. Identification des composantes de la fenêtre d'Excel

La fenêtre d'Excel est construite de la même façon que toutes les autres fenêtres de Windows. On y trouve certains éléments identiques comme les barres de titre, de menus, de tâches et de défilement. Les autres zones sont propres au logiciel Excel. Voyons le rôle de chaque zone de cette fenêtre.



1.1. Barre de titre

Elle indique le nom du logiciel ainsi que le nom du fichier. Si aucun fichier n'a été créé ou s'il n'a pas encore été enregistré (sauvegardé, nommé), elle indiquera **Classeur1**. Cette barre contient aussi les boutons de réduction, d'agrandissement et de fermeture de Windows.



1.2. Barre des menus

La barre des menus est une barre d'outils particulière, placée en haut de l'écran, qui contient des menus tels que **Fichier**, **Édition** et **Affichage**. La barre des menus par défaut contient des menus et des commandes permettant de manipuler des feuilles de calcul. Si vous travaillez sur une feuille graphique ou un graphique incorporé, c'est la barre de menu graphique qui est affichée. Vous pouvez personnaliser les barres des menus comme vous le faites avec les barres d'outils prédéfinies, par exemple en ajoutant ou en supprimant des boutons ou des menus.

En regard de certaines commandes de menu sont affichées des illustrations permettant d'associer facilement la commande au bouton correspondant dans la barre d'outils. Pour un meilleur accès à une commande, créez un bouton de barre d'outils associé à cette commande à l'aide de la boîte de dialogue **Personnaliser** (menu **Outils**).

1.3. Barres d'outils

Dans Microsoft Excel, les barres d'outils permettent d'accéder facilement et rapidement aux commandes de menu fréquemment utilisées. Vous pouvez notamment ajouter ou supprimer des menus et des boutons, créer des barres d'outils personnalisées, afficher, masquer ou déplacer des barres d'outils. Celles des précédentes versions de Microsoft Excel ne contenaient que des boutons. Désormais, les barres d'outils de Microsoft Excel peuvent afficher des boutons, des menus ou l'association des deux.

Les barres d'outils que vous créez ou personnalisez sont disponibles pour tous les classeurs de votre propre système. Pour être sûr qu'une barre d'outils est toujours disponible lorsque vous travaillez avec un classeur particulier, vous pouvez attacher cette barre à ce classeur.

1.4. Zone d'adresse (zone nom)

Zone située à l'extrémité gauche de la barre de formule et qui permet d'identifier la cellule, l'élément de graphique ou l'objet dessiné sélectionné. Tapez le nom dans la **Zone d'adresse**, puis appuyez sur **ENTRÉE** pour attribuer rapidement un nom à une cellule ou une plage sélectionnée. Pour vous déplacer sur une cellule précédemment nommée et la sélectionner, cliquez sur son nom dans la **Zone d'adresse**.

1.5. Zone d'entrée de données (barre de formule)

Barre située en haut de la fenêtre qui affiche la valeur constante ou la formule utilisée dans la cellule active. Pour entrer ou modifier les valeurs ou les formules, sélectionnez une cellule ou un graphique, tapez les données, puis appuyez sur **ENTRÉE**. Vous pouvez également double-cliquer sur une cellule pour y modifier directement les données.

1.6. En-tête de colonnes

Zone grise, identifiée par une lettre ou un numéro, affichée au-dessus de chaque colonne. Pour sélectionner toute une colonne, cliquez sur son en-tête. Si vous cliquez sur l'en-tête de la

colonne à l'aide du bouton droit de la souris, un menu contextuel s'affiche. Pour augmenter ou réduire la largeur d'une colonne, faites glisser la ligne de quadrillage de la colonne vers la droite de l'en-tête. Si vous utilisez le style de référence R1C1, les en-têtes de colonnes sont identifiés par des numéros, et non des lettres.

1.7. En-tête de lignes

Zone grise numérotée affichée à gauche de chaque ligne. Pour sélectionner toute une ligne, cliquez sur son en-tête. Si vous cliquez sur l'en-tête de la ligne à l'aide du bouton droit de la souris, un menu contextuel s'affiche. Pour augmenter ou réduire la hauteur d'une ligne, faites glisser la ligne du quadrillage en dessous de l'en-tête de la ligne.

1.8. La cellule

La cellule est l'unité de base de tous les chiffriers électroniques. Elle est le point de rencontre d'une colonne et d'une ligne. On y enregistre toutes les données, qu'il s'agisse de texte, de chiffres ou de formules et elle a une adresse qui est constituée de la lettre de la colonne (*le numéro de la colonne si vous utilisez le style de référence R1C1*) et du numéro de la ligne.

1.9. Barres de défilement

Barres ombrées situées à droite et en bas de la fenêtre. Pour vous déplacer à l'intérieur d'un fichier, faites glisser la case ou cliquez sur les flèches de la barre de défilement.

1.10. Barre d'état

Barre située en bas de l'écran qui affiche des informations sur la commande sélectionnée ou l'opération en cours. Le côté droit de la barre indique si les touches, telles que **VERR.MAJ**, **DEFIL** ou **VERR.NUM** sont activées. Cliquez sur **Barre d'état** dans le menu **Affichage** pour afficher ou masquer la barre d'état.

1.11. Sélecteur de feuilles (onglets de feuille)

Onglet situé en bas d'un classeur et qui affiche le nom d'une feuille. Pour activer une feuille, cliquez sur l'onglet correspondant. Pour afficher un menu contextuel, cliquez sur l'onglet à l'aide du bouton droit de la souris. Pour vous déplacer d'un onglet de feuille à l'autre, utilisez les boutons de défilement situés à gauche des onglets.

1.12. L'aide et le Compagnon Office

Le Compagnon Office peut répondre à vos questions, vous donner des conseils et afficher des rubriques d'aide relatives aux fonctions du programme Office dans lequel vous vous trouvez. Le Compagnon peut afficher les éléments suivants :



- **Conseils** - Ils expliquent comment utiliser les fonctions et les raccourcis clavier du programme de manière plus efficace. Un conseil est disponible lorsqu'une ampoule

électrique jaune apparaît dans le Compagnon ; cliquez sur l'ampoule pour afficher le conseil. Si le Compagnon n'est pas visible lorsque le conseil s'affiche, le bouton Compagnon Office affiche une ampoule électrique. Cliquez sur **Compagnon Office**



pour afficher le Compagnon, puis sur l'ampoule électrique pour afficher le conseil.

- **Aide sur les Assistants** - Elle s'affiche lorsque vous lancez un Assistant. Si vous n'avez pas besoin de l'aide, vous pouvez désactiver l'aide sur les Assistants.
- **Aide suggérée** - Elle concerne la tâche que vous êtes en train d'effectuer et apparaît avant même que vous demandiez de l'aide. Si, par exemple, vous cliquez sur le Compagnon lorsque vous apportez des modifications à un graphique, et que cette option est sélectionnée, le Compagnon affiche des rubriques d'aide relatives aux graphiques.

Le Compagnon est partagé par tous les programmes Office. Toutes les modifications effectuées au niveau des options du Compagnon, telles que les types de conseils affichés dans le Compagnon, sont prises en compte dans tous les programmes Office. Pour afficher le Compagnon après avoir affiché une rubrique d'aide, cliquez n'importe où sur la fenêtre Microsoft Excel, ou fermez la rubrique d'aide.

1.13. Aide dans une boîte de dialogue

Lorsque vous voyez une boîte de dialogue à l'écran, elle contient souvent plusieurs paramètres réglables. Si certains de ceux-ci paraissent ambigus, vous pouvez avoir recours à une aide d'Excel.

Il existe, dans la barre de titre de chaque boîte de dialogue, un bouton illustré d'un point d'interrogation. Celui-ci vous permet de demander de l'aide concernant la boîte en question.



1.14. Les menus contextuels

Certains menus sont dits contextuels car ils changent de contenu selon le contexte. Ces menus sont toujours accessibles. Pour y accéder, il suffit d'appuyer sur le **bouton droit** de la souris. Les choix offerts dépendent de la position du pointeur de la souris. Les choix offerts dépendent de la position du pointeur de la souris.

L'avantage de ces menus est qu'ils sont accessibles beaucoup plus rapidement que les autres menus. De plus, les menus contextuels n'offrent que des options qui s'appliquent à la situation. On évite donc une recherche à travers plusieurs menus pour trouver l'option désirée.

1.15. Les pointeurs

Le pointeur de la souris peut prendre différents aspect selon l'opération en cours ou sa position à l'écran. Voici une liste des apparences que peut prendre le pointeur.

Icône	Nom	Description
	Croix	Prend cette forme lorsque le pointeur se trouve dans la feuille de calcul. C'est le pointeur par défaut d'Excel.
	Plus	Prend cette forme lorsque le pointeur est sur la poignée de recopie (voir recopie au chapitre 9).
	Sablier	Indique que l'utilisateur doit patienter afin qu'Excel termine l'opération en cours.
	Flèche	Prend cette forme lorsque le pointeur se trouve à l'extérieur de la feuille de calcul. Il sert alors à choisir une option. La flèche apparaît également lorsque le pointeur se trouve contre des cellules sélectionnées (voir la fonction Déplacer au chapitre 9).
	Pointeur d'insertion	Apparaît quand le pointeur est dans la zone d'édition, ou dans la zone de texte d'une boîte de dialogue.
	Hauteur de ligne	Apparaît quand le pointeur est situé sur le trait qui sépare deux ligne de la feuille, dans les en-têtes de lignes. Il sert à changer la hauteur de la ligne.
	Largeur de colonne	Apparaît quand le pointeur est situé entre deux colonnes, dans la zone des en-têtes de colonnes. Il sert à changer la largeur de la colonne.
	Hauteur de ligne cachée	Fonctionne comme pour la hauteur de ligne, mais apparaît pour les lignes cachées seulement et permet de les remettre en place.
	Largeur de colonne cachée	Fonctionne comme pour la largeur de colonne, mais apparaît pour les colonnes cachées seulement et permet de les remettre en place.
	Aide	Apparaît après avoir utilisé le bouton d'aide Qu'est-ce que c'est? du menu d'aide d'Excel. Il permet de connaître le rôle d'une zone apparente à l'écran.

2. La gestion des documents

2.1. L'ouverture, l'enregistrement et la fermeture d'un document (classeur)

2.1.1. Ouverture d'un document (classeur)

Dans **Microsoft Excel**, vous pouvez ouvrir des classeurs qui sont stockés sur votre disque dur, votre disquette de travail ou sur des lecteurs réseau auxquels vous êtes connecté.

Pour être certain qu'un classeur ne soit pas modifié, si vous avez la permission d'enregistrer les fichiers dans lesquels le classeur est stocké, vous pouvez créer et travailler sur une copie du classeur au lieu du fichier d'origine, ou vous pouvez ouvrir le classeur en **lecture seule**, quel que soit son emplacement.

Méthode :

⇒ Ouverture d'un classeur situé sur votre disque dur ou sur le réseau

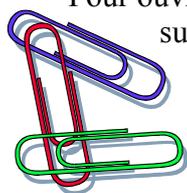
- ✓ Cliquez sur **Ouvrir** .
- ✓ Dans la zone **Regarder dans**, cliquez sur le lecteur, le dossier permettant d'accéder au classeur.
- ✓ Dans la liste des dossiers, **double-cliquez** sur les dossiers pour trouver celui qui contient le classeur recherché.

| Si vous ne le trouvez pas dans la liste des dossiers, lancez une recherche.

- ✓ **Double-cliquez** sur le classeur à ouvrir.

Remarque À l'origine, seuls les fichiers **Microsoft Excel** sont repris dans la liste de la boîte de dialogue. Pour ouvrir un autre type de fichier, cliquez sur le format souhaité dans la zone **Type de fichiers**, puis double-cliquez sur le nom de fichier dans la liste des dossiers. Vous pouvez également taper l'extension du nom de fichier dans la zone **Nom** de fichier puis cliquer sur le bouton **Rechercher**; par exemple, tapez *.wk4 pour rechercher des fichiers créés avec Lotus 1-2-3 Version 4.0.

Conseil



Pour ouvrir un fichier que vous avez utilisé récemment, cliquez sur le nom correspondant en bas du menu **Fichier**. Si la liste des derniers fichiers utilisés n'est pas affichée, cliquez sur **Options** dans le menu **Outils**, puis sur l'onglet **Général** et activez la case à cocher **Liste des derniers fichiers utilisés**.

2.1.2. Enregistrement d'un document (classeur)

Lorsque vous enregistrez un classeur pour la première fois, vous devez lui attribuer un nom de fichier et indiquer l'emplacement où vous souhaitez stocker ce fichier sur le disque dur de votre ordinateur ou à un autre emplacement. Chaque fois que vous enregistrez ce classeur, Microsoft Excel met à jour le fichier avec les dernières modifications apportées.

Pour vous assurer d'enregistrer assez fréquemment votre travail, Microsoft Excel peut l'enregistrer automatiquement à intervalles réguliers. Une autre manière d'enregistrer un travail important consiste à conserver une copie de sauvegarde d'une version antérieure du classeur.

2.1.3. Fermeture d'un document (classeur)

Méthode :

⇒ **Fermeture d'un classeur**

✓ Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Fermer**.

Pour fermer tous les classeurs ouverts sans quitter le programme, maintenez la touche **MAJ** enfoncée et cliquez sur **Fermer tout** dans le menu **Fichier**.

3. Création et manipulation d'un tableau, saisie des données

3.1. Création d'un classeur

Méthode :

⇒ **Création d'un classeur**

✓ Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Nouveau**.

✓ Pour créer un classeur vide, cliquez sur l'onglet **Général**, puis double-cliquez sur l'icône **Classeur**.

Pour créer un classeur basé sur un modèle, cliquez sur l'onglet **Solutions - Tableur** ou sur l'onglet correspondant à vos modèles personnalisés, puis double-cliquez sur le modèle correspondant au type de classeur que vous désirez créer.

3.2. Saisir des nombres, du texte, une date ou une heure

⇒ Cliquez sur la cellule dans laquelle vous voulez saisir des données.

⇒ 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 9/5/96 ou Juin-96.

Pour saisir une heure exprimée à l'aide d'une valeur comprise entre 0 et 12, ajoutez un espace après l'heure puis la lettre a ou p, comme par exemple 9:00 p. Sans cette information supplémentaire, Microsoft Excel considère qu'il s'agit d'une heure AM, c'est-à-dire ante meridiem, avant midi, par opposition à l'heure PM, c'est-à-dire post meridiem, après midi.

Conseils relatifs à la saisie de nombres

⇒ Les nombres que vous saisissez dans des cellules sont des valeurs constantes.

⇒ Pour **Microsoft Excel**, un nombre ne peut être composé que des caractères suivants :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - () , / \$ % . E e

Microsoft Excel ignore les signes plus (+) et considère la virgule comme un séparateur décimal. Toute autre combinaison de chiffres et de caractères non numériques est considérée comme du texte.

Les caractères considérés comme des chiffres sont déterminés par les options sélectionnées parmi les **Paramètres régionaux** du **Panneau de configuration**.

⇒ Pour éviter de saisir une fraction comme une date, faites-la précéder d'un 0 (zéro) ; par exemple, tapez 0 1/2.

⇒ Faites précéder les nombres négatifs d'un signe (-), ou mettez-les entre parenthèses ().

⇒ Tous les nombres sont alignés à droite dans une cellule. Pour modifier cet alignement, sélectionnez les cellules. Dans le menu **Format**, cliquez sur **Cellule**, puis sur l'onglet **Alignement**, enfin sélectionnez les options de votre choix.

⇒ Le format numérique appliqué à une cellule détermine la façon dont **Microsoft Excel** affiche un nombre dans une feuille de calcul. Si vous saisissez un nombre dans une cellule affectée du format **numérique Standard**, **Microsoft Excel** peut lui appliquer un autre format numérique. Par exemple, si vous tapez 14,73 \$, **Microsoft Excel** applique un format monétaire. Pour modifier le format numérique, sélectionnez la cellule contenant les chiffres. Dans le menu **Format**, cliquez sur **Cellule**, puis sur l'onglet **Nombre**, enfin sélectionnez une catégorie et un format.

⇒ Dans les cellules affectées du format **Standard par défaut**, **Microsoft Excel** affiche les nombres comme des entiers (par exemple 789), des fractions décimales (7,89) ou en utilisant la notation scientifique (7,89E+08) si le nombre est plus long que la cellule. Le format **Standard** affiche 11 chiffres au maximum, y compris le séparateur décimal et les caractères tels que "E" et "+." Pour utiliser des nombres de plus de 11 chiffres, vous pouvez utiliser un format numérique prédéfini (la notation exponentielle) ou un format numérique personnalisé.

⇒ Quel que soit le nombre de chiffres affichés, **Microsoft Excel** stocke les nombres avec une précision pouvant atteindre 15 chiffres significatifs. Si un nombre impose une précision supérieure, **Microsoft Excel** convertit les chiffres supplémentaires en zéros (0).

⇒ **Microsoft Excel** enregistre un nombre comme une donnée numérique même si vous utilisez la commande **Cellule** pour affecter le format **Texte** aux cellules qui contiennent

les nombres. Pour que **Microsoft Excel** interprète les nombres tels que les numéros de pièces détachées comme du texte, affectez le format **Texte** aux cellules vides puis saisissez-y les nombres. Si vous avez déjà entré ceux-ci, affectez le format **Texte** aux cellules. Cliquez sur chaque cellule, appuyez sur **F2** puis sur **ENTRÉE** pour ressaisir les données.

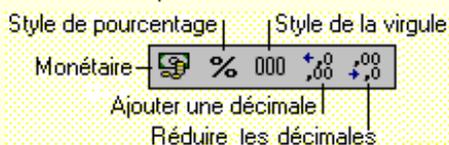
3.3. Mise en forme élémentaire des nombres

	A	B	C	D	E
1		Dépenses	4-juin-97	4-juil-97	4-août-97
2	N° compte	07584			
3		Salaires	20 234	21 003	10 000
4		Fournitures	6 070	5 421	3 000
5		Équipements	9 257	10 625	4 575
6			35 561 \$	37 049 \$	17 575 \$
7	N° compte	05343			
8		Salaires	15 000	15 236	7 500
9		Fournitures	4 000	4 123	2 000
10		Équipements	16 000	15 642	8 000
11			35 000 \$	35 001 \$	17 500 \$

Mise en forme rapide

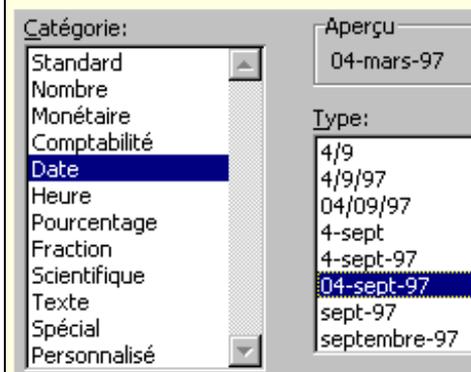
Pour modifier l'affichage des nombres, dates et heures, vous pouvez changer le format numérique des cellules sélectionnées. Les modifications apportées au format numérique n'ont aucune incidence sur les valeurs des données utilisées dans des calculs.

Pour appliquer un format numérique, utilisez les boutons de mise en forme des nombres dans la barre d'outils **Mise en forme**. Le bouton **Monétaire**, par exemple, permet d'afficher 35 561 sous la forme 35 561,00 F.



Formats prédéfinis

Pour obtenir une liste complète des formats numériques prédéfinis, cliquez dans le menu **Format** sur **Cellule**. L'onglet **Nombre** propose des formats numériques que vous ne trouvez pas dans la barre d'outils **Mise en forme**, tels que Comptabilité, Date, Heure, Fraction, Scientifique, et Texte. La catégorie Spécial contient des formats pour les codes postaux et les numéros de téléphone. Vous pouvez également personnaliser ces formats.



3.4. Saisir une formule

⇒ Cliquez sur la cellule dans laquelle vous voulez entrer la formule.

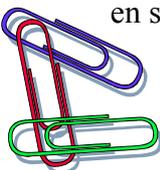
⇒ Tapez = (un signe égal).

Si vous cliquez sur **Zone de formule**  ou **Coller une fonction** , **Microsoft Excel** insère un signe égal à votre place.

⇒ Entrez la formule.

⇒ Appuyez sur **ENTRÉE**.

Conseils

- 
- ✓ Vous pouvez entrer la même formule dans une plage de cellules en sélectionnant la plage, puis en tapant la formule et enfin en appuyant sur **CTRL+ENTRÉE**.
 - ✓ Vous pouvez aussi entrer une formule dans une plage de cellules en copiant la formule se trouvant dans une autre cellule.

3.5. Saisir automatiquement des entrées identiques dans une colonne

Lorsque les premiers caractères d'une donnée que vous saisissez dans une cellule correspondent aux premiers caractères d'une donnée existant dans cette colonne, **Microsoft Excel** complète la saisie en entrant automatiquement les caractères suivants. **Microsoft Excel** ne complète que les entrées contenant du texte ou une combinaison de texte et de chiffres ; les entrées ne contenant que des chiffres, des dates ou des heures ne sont pas complétées.

⇒ Pour valider l'entrée automatiquement complétée par **Microsoft Excel**, appuyez sur **ENTRÉE**.

L'entrée complétée respecte exactement le choix des majuscules et minuscules de l'entrée existante.

⇒ Pour remplacer les caractères automatiquement insérés par **Microsoft Excel**, poursuivez votre propre saisie.

⇒ Pour supprimer les caractères automatiquement insérés par **Microsoft Excel**, appuyez sur **RETOUR ARRIÈRE**.

Vous pouvez aussi sélectionner l'entrée à saisir dans la liste des entrées existant déjà dans la colonne. Appuyez sur **ALT+BAS** pour afficher cette liste ou bien cliquez sur la cellule avec le bouton droit de la souris puis cliquez sur **Liste de choix** dans le menu contextuel.

3.6. 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.

⇒ Dans le menu **Outils**, cliquez sur **Options**, puis sur l'onglet **Modification**.

⇒ Activez la case à cocher **Décimale fixe**.

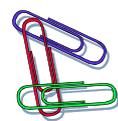
⇒ Dans la zone **Nombre**, tapez le nombre de positions décimales que vous voulez voir apparaître à droite du séparateur décimal.

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

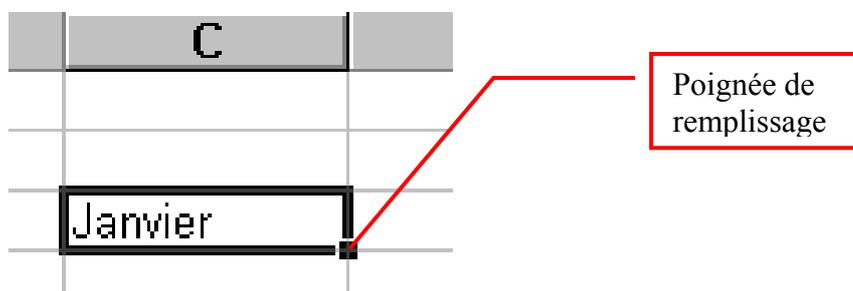


Le fait de saisir manuellement un séparateur décimal a pour effet d'ignorer temporairement la valeur de l'option **Décimale fixe**.

3.7. Insertion automatique de données en fonction des cellules adjacentes

En tirant la poignée de remplissage d'une cellule, vous pouvez recopier celle-ci dans d'autres cellules de la même ligne ou de la même colonne. Si la cellule contient un chiffre, une date ou un élément chronologique que **Microsoft Excel** peut développer une série, les valeurs sont incrémentées plutôt que recopiées. Par exemple, si la cellule contient "Janvier", vous pouvez rapidement remplir les autres cellules de la ligne ou de la colonne avec "Février", "Mars", etc. Vous pouvez créer une recopie incrémentée

personnalisée pour les séries de texte fréquemment utilisées comme, par exemple, la liste des départements de vente des produits de votre société.



3.7.1. Copie de données dans une ligne ou une colonne

⇒ Sélectionnez les cellules contenant les données à copier.

⇒ Faites glisser la poignée de remplissage sur les cellules à remplir puis relâchez le bouton de la souris.

Les valeurs ou formules existant déjà dans les cellules à remplir sont remplacées.

Remarques

✓ Pour remplir rapidement la cellule active avec le contenu de la cellule située au-dessus, appuyez sur **CTRL+B**. Pour faire la même opération en recopiant la cellule de gauche, appuyez sur **CTRL+D**.

✓ Si vous faites glisser la poignée de remplissage vers le haut ou vers la gauche d'une sélection et que vous stoppez votre mouvement dans les cellules sélectionnées sans dépasser la première colonne ou la ligne du haut, vous supprimez les données de la sélection.

✓ Si des valeurs telles que des nombres ou des dates sont incrémentées et non copiées dans la plage sélectionnée, sélectionnez à nouveau les valeurs originales et maintenez la touche **CTRL** enfoncée tout en faisant glisser la poignée de remplissage.

3.7.2. Remplissage d'une série de nombres, de dates ou d'autres éléments

⇒ Sélectionnez la première cellule de la plage à remplir et tapez la valeur de départ de la série.

Pour incrémenter la série d'une valeur spécifiée, sélectionnez la cellule suivante de la plage et saisissez le deuxième élément de la série. La différence entre les deux premiers éléments détermine l'incrément de la série.

⇒ Sélectionnez la ou les cellules contenant les éléments de départ.

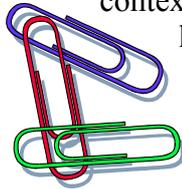
⇒ Faites glisser la poignée de remplissage sur la plage à remplir.

Pour remplir la plage en ordre croissant, faites glisser la poignée vers la bas ou vers la droite.

Pour remplir la plage en ordre décroissant, faites glisser la poignée vers le haut ou vers la gauche.

Conseil

Pour spécifier le type de série, maintenez le bouton droit de la souris enfoncé tout en faisant glisser la poignée de remplissage sur la plage à remplir. Relâchez le bouton de la souris puis cliquez sur la commande appropriée du menu contextuel. Par exemple, si la valeur de départ est la date JAN-96, cliquez sur **Incrémenter les mois** pour développer la série FEV-96, MAR-96, etc. ou cliquez sur **Incrémenter les années** pour développer la série JAN-96, JAN-97, etc.



3.8. Annulation d'une entrée

⇒ Pour annuler une entrée avant de taper sur la touche **ENTRÉE**, appuyez sur **ÉCHAP**.

Pour annuler une entrée validée, cliquez sur le bouton **Annuler**



4. Références de cellule et de plage

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

Par défaut, Microsoft Excel utilise le style de référence A1 qui étiquette les colonnes par des lettres (de A à IV, pour couvrir 256 colonnes) et les lignes par des chiffres (de 1 à 65536). Pour faire référence à une cellule, entrez la lettre de la colonne suivie du numéro de la ligne. Par exemple, D50 fait référence à la cellule située à l'intersection de la colonne D et de la ligne 50. Pour faire référence à une plage de cellules, entrez la référence de la cellule située

en haut et à gauche de la plage puis le caractère deux-points et enfin la référence de la cellule située au coin inférieur droit de la plage. Les exemples ci-dessous sont tous des références.

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

4.1. Différence entre les références relatives et les références absolues

Lorsque vous créez une formule, les références de cellules ou de plages de cellules sont généralement basées sur leur position par rapport à la cellule qui contient la formule. Dans l'exemple suivant, la cellule B6 contient la formule =A5 ; Microsoft Excel recherche la valeur située une cellule au-dessus et une cellule à gauche de la cellule B6. Il s'agit là d'une référence relative.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		

Lorsque vous copiez une référence utilisant des références relatives, les références contenues dans la formule collée sont mises à jour et font référence aux différentes cellules par rapport à la position de la formule. Dans l'exemple suivant, la formule de la cellule B6 a été copiée dans la cellule B7. La formule de la cellule B7 est devenue =A6 c'est-à-dire qu'elle fait référence à la cellule située une cellule au-dessus et une cellule à gauche de la cellule B7.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		=A6

Si vous ne voulez pas que les références soient modifiées lorsque vous copiez une formule dans une autre cellule, utilisez une référence absolue. Par exemple, si votre formule multiplie la cellule A5 par la cellule C1 (=A5*C1) et que vous la copiez dans une autre cellule, les deux références sont modifiées. Vous pouvez créer une référence absolue en plaçant le signe \$ avant les éléments de la référence qui ne doivent pas être modifiés. Par exemple, pour créer une référence absolue à la cellule C1, ajoutez les signes \$ à la formule comme indiqué ci-dessous :

=A5*\$C\$1

4.2. Étiquettes et noms dans les formules

Les feuilles de calcul comportent souvent des étiquettes placées en haut de chaque colonne et à gauche de chaque ligne qui décrivent leurs données. Vous pouvez utiliser ces étiquettes dans les formules lorsque vous voulez vous référer aux données

concernées. Vous pouvez aussi utiliser des noms significatifs autres que des étiquettes pour désigner des cellules, des plages de cellules, des formules ou des constantes.

Lorsque vous créez une formule qui fait référence aux données d'une feuille de calcul, vous pouvez utiliser les étiquettes de ligne et de colonne pour faire référence aux données. Par exemple, si un tableau contient les montants de vente dans une colonne étiquetée Ventes et une ligne pour un service étiquetée Support, vous pouvez calculer les ventes du service Support en entrant la formule =Support Ventes. L'espace entre les étiquettes est l'opérateur d'intersection, qui commande à la formule de renvoyer la valeur de la cellule située à l'intersection de la ligne étiquetée Support et de la colonne étiquetée Ventes.

Si vos données ne possèdent aucune étiquette ou si vous disposez d'informations stockées sur une feuille de calcul et que vous voulez utiliser dans d'autres feuilles de calcul du même classeur, créez un nom qui désigne la cellule ou la plage. Un nom significatif dans une formule rend l'objectif de celle-ci plus évident. Par exemple, la formule =SOMME(VentesPremierTrimestre) sera plus facile à comprendre que =SOMME(Ventes!C20:C30). Dans cet exemple, le nom VentesPremierTrimestre représente la plage C20:C30 de la feuille de calcul nommée Ventes.

Les noms sont identifiables par toutes les feuilles du classeur. Par exemple, si le nom PrévisionsDe Ventes fait référence à la plage A20:A30 de la première feuille du classeur, vous pouvez l'utiliser sur toute autre feuille du même classeur pour faire référence à la plage de la première feuille de calcul. Les noms servent aussi à représenter les formules ou les valeurs qui ne changent pas (constantes). Par exemple, utilisez le nom TaxeVentes pour désigner le montant de la taxe appliquée aux ventes (par exemple 20,6 %).

4.3. Utilisation de plusieurs étiquettes dans des formules

Lorsque les colonnes et les lignes de votre feuille de calcul contiennent des étiquettes, vous pouvez utiliser ces étiquettes pour créer des formules qui font référence aux données de la feuille de calcul. Si votre feuille de calcul contient des étiquettes de colonnes empilées, dans lesquelles une étiquette située dans une cellule est suivie par une ou plusieurs étiquettes situées en dessous, vous pouvez utiliser les étiquettes empilées dans les formules pour faire référence aux données contenues dans la feuille de calcul. Par exemple, si l'étiquette Prévision se trouve dans la cellule E5 et l'étiquette 1996 dans la cellule E6, la formule =SOMME(Prévision 1996) renvoie la valeur totale pour la colonne Prévision 1996. Si la ligne 8 contient des montants de ventes et que l'étiquette Ventes se trouve dans la cellule D8, vous pouvez faire référence au montant de ventes projeté pour 1996 à l'aide de la formule =Prévision 1996 Ventes.

Lorsque vous faites référence à des informations à l'aide d'étiquettes empilées, vous faites référence aux informations dans l'ordre dans lequel les étiquettes s'affichent, de haut en bas. Si l'étiquette 1996 se trouve dans la cellule E5 et l'étiquette Actuelle se

trouve dans la cellule E6, vous pouvez faire référence aux données actuelles pour 1996 en spécifiant 1996 Actuelle dans une formule. Par exemple, pour calculer la moyenne des données actuelles pour 1996, utilisez la formule =MOYENNE(1996 Actuelle).

Constante

Valeur de cellule ne commençant pas par le signe égal (=). Par exemple, la date 9/10/96, le nombre 210 et le texte « CA trimestriel » sont des constantes. Une formule ou une valeur résultant d'une formule n'est pas une constante.

Opérateur

Signe ou symbole qui spécifie le type de calcul (addition, soustraction ou multiplication) qui doit être effectué sur les éléments d'une formule. Il existe différents types d'opérateurs :

- ✓ Les opérateurs mathématiques, qui permettent d'effectuer des opérations mathématiques de base.
- ✓ Les opérateurs logiques, ou de comparaison, qui permettent de comparer deux valeurs et génèrent la valeur VRAI ou FAUX.
- ✓ L'opérateur texte & (le et commercial), qui permet de relier, ou de concaténer, deux morceaux de texte en une seule valeur texte.
- ✓ Les opérateurs de référence, qui permettent de générer une référence à une cellule ou une plage de cellule à partir de deux références.

5. Modification des données d'un classeur

5.1. Modification du contenu de cellules

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

5.2. Effacement ou suppression de cellules, de lignes ou de colonnes

Lorsque vous supprimez des cellules, **Microsoft Excel** les supprime de la feuille de calcul et décale les cellules voisines de façon à remplir l'espace vacant. En revanche, lorsque vous effacez des cellules, vous supprimez uniquement le contenu (formules et données), les formats et les commentaires, mais les cellules vides demeurent dans la feuille de calcul.

5.2.1. Effacement du contenu, des formats ou des commentaires dans des cellules

⇒ Sélectionnez les cellules, les lignes ou les colonnes que vous souhaitez effacer.

⇒ Dans le menu **Édition**, pointez sur **Effacer**, et selon le cas cliquez sur **Tout**, **Formats, contenu**, ou **Commentaires**.

Remarques

✓ Si vous cliquez sur une cellule et appuyez ensuite sur la touche **SUPPR** ou **RETOUR ARRIÈRE**, **Microsoft Excel** efface le contenu des cellules mais ne supprime ni les commentaires ni les formats.

5.2.2. Suppression de cellules, de lignes ou de colonnes

⇒ Sélectionnez les cellules, les lignes, ou les colonnes à supprimer.

⇒ Dans le menu **Édition**, cliquez sur **Supprimer**.

⇒ Les cellules adjacentes sont décalées pour occuper l'espace libéré.

5.3. Annulation d'erreurs

Pour annuler une par une les dernières opérations effectuées, cliquez sur le bouton **Annuler** . Pour annuler plusieurs opérations à la fois, cliquez sur la flèche à côté du bouton **Annuler**  et faites votre sélection dans la liste. **Microsoft Excel** annule l'action sélectionnée ainsi que toutes celles au-dessus dans la liste.

Conseil



Si vous avez annulé une opération par erreur, cliquez sur le bouton **Rétablir** .

5.4. Insertion, copie et déplacement de données

Déplacement ou copie des données contenues dans des cellules

Lorsque vous copiez une cellule en la faisant glisser, ou en cliquant sur **Couper**  ou **Copier**  et **Coller** , **Microsoft Excel** copie l'intégralité de la cellule, y compris les formules et leurs résultats, les commentaires et les formats.

Si la **zone de copie** contient des cellules masquées, celles-ci sont également copiées. Si la **zone de collage** comporte des lignes ou des colonnes masquées, il vous faudra peut-être afficher les éléments masqués de la **zone de collage** pour voir toutes les cellules copiées.

Zone de copie

Cellules que vous copiez lorsque vous souhaitez coller des données à un autre emplacement. Une fois les cellules copiées, un rectangle de sélection s'affiche autour d'elles pour indiquer qu'elles ont bien été copiées.

Lorsque vous copiez des cellules, les références aux cellules d'origine ne sont pas affectées. Microsoft Excel ajuste les références relatives des formules qui sont collées à un autre emplacement.

Zone de collage

Destination cible des données qui ont été coupées ou copiées à l'aide du Presse-papiers.

5.4.1. Déplacement ou copie de caractères au sein d'une cellule

⇒ Double-cliquez sur la cellule que vous voulez modifier.

⇒ Dans la cellule, sélectionnez les caractères à déplacer ou à copier.

⇒ Pour déplacer les caractères, cliquez sur le bouton **Couper** .

Pour copier les caractères, cliquez sur le bouton **Copier** .

⇒ Dans la cellule, cliquez à l'endroit où vous voulez coller les caractères.

⇒ Cliquez sur le bouton **Coller** .

⇒ Appuyez sur **ENTRÉE**.

5.4.2. Déplacement ou copie d'une partie du contenu d'une cellule dans une autre cellule

⇒ Double-cliquez sur la cellule contenant les données que vous voulez déplacer ou copier.

⇒ Dans la cellule, sélectionnez les caractères à déplacer ou à copier.

⇒ Pour déplacer la sélection, cliquez sur le bouton **Couper** .

Pour copier la sélection, cliquez sur le bouton **Copier** .

⇒ Double-cliquez sur la cellule vers laquelle vous souhaitez déplacer ou copier les données.

⇒ Dans la cellule, cliquez à l'endroit où vous voulez coller les données.

⇒ Cliquez sur le bouton **Coller** .

⇒ Appuyez sur **ENTRÉE**.

5.4.3. Déplacement ou copie de cellules entières

⇒ Sélectionnez les cellules que vous voulez déplacer ou copier.

⇒ Pointez sur la bordure de la sélection.



⇒ Pour déplacer les cellules, faites glisser la sélection vers la cellule supérieure gauche de la **zone de collage**. Notez que **Microsoft Excel** remplace les données existantes dans la **zone de collage**.

Pour copier les cellules, maintenez la touche **CTRL** enfoncée tout en faisant glisser la sélection.

Pour insérer les cellules entre des cellules existantes, maintenez enfoncée la touche **MAJ** (s'il s'agit d'un déplacement) ou les touches **MAJ+CTRL** (s'il s'agit d'une copie), tout en faisant glisser la sélection.

Pour faire glisser la sélection vers une autre feuille, maintenez la touche **MAJ** enfoncée et faites glisser jusqu'à l'onglet de la feuille de destination.

5.4.4. Copie de données dans une ligne ou une colonne

⇒ Sélectionnez les cellules contenant les données à copier.

⇒ Faites glisser la **poignée de remplissage** sur les cellules à remplir puis relâchez le bouton de la souris.

Les valeurs ou formules existant déjà dans les cellules à remplir sont remplacées.

Poignée de remplissage

Petit carré noir situé dans le coin de la sélection. Lorsque vous pointez sur la poignée de remplissage, le pointeur prend la forme d'une croix noire. Pour copier le contenu dans des cellules adjacentes ou remplir les cellules d'une série de dates, par exemple, faites glisser la poignée de remplissage.

Pour afficher un menu contextuel contenant les options de remplissage, maintenez le bouton droit de la souris enfoncé lorsque vous faites glisser la poignée de remplissage



5.4.5. Copie d'une sélection à plusieurs emplacements

⇒ Sélectionnez les cellules à déplacer ou à copier.

⇒ Cliquez sur le bouton **Copier** .

⇒ Tout en maintenant la touche **CTRL** enfoncée, sélectionnez la cellule supérieure gauche de chaque **zone de collage**.

⇒ Cliquez sur le bouton **Coller** .

Pour coller la même **zone de copie** sur une autre feuille de calcul, passez sur la feuille voulue et répétez les étapes 3 et 4.

5.4.6. Insertion de cellules déplacées ou copiées entre des cellules existantes

⇒ Sélectionnez les cellules contenant les données à déplacer ou copier.

⇒ Pour déplacer la sélection, cliquez sur le bouton **Couper** .

Pour copier la sélection, cliquez sur le bouton **Copier** .

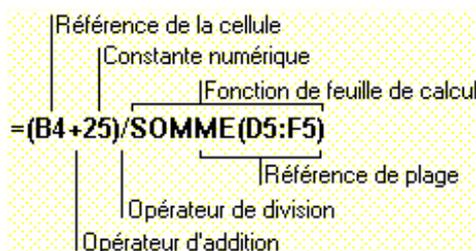
⇒ Sélectionnez la cellule supérieure gauche de la zone dans laquelle vous souhaitez insérer les cellules coupées ou copiées.

⇒ Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Cellules Coupées** ou **Cellules Copiées** selon le cas.

⇒ Cliquez sur la direction dans laquelle vous souhaitez décaler les cellules adjacentes.

6. Les formules

Une formule est une équation qui analyse les données d'une feuille de calcul. Les formules effectuent des opérations telles que l'addition, la multiplication et la comparaison de valeurs de feuilles de calcul ; elles peuvent aussi combiner des valeurs. Les formules peuvent faire référence à d'autres cellules de la même feuille de calcul, des cellules d'autres feuilles de calcul du même classeur ou des cellules de feuilles dans d'autres classeurs. L'exemple suivant ajoute 25 à la valeur de la cellule B4 puis divise le résultat par la somme des cellules D5, E5 et F5.



6.1. Syntaxe d'une formule

Les formules calculent les valeurs dans un certain ordre constituant leur syntaxe. La syntaxe d'une formule décrit la méthode de calcul. Toute formule de Microsoft Excel commence par le signe égal (=) suivi par l'objet du calcul. Par exemple, la formule suivante soustrait 1 de 5. Le résultat de la formule est ensuite affiché dans la cellule.

$$=5-1$$

Les opérateurs indiquent le type de calcul que vous voulez effectuer sur les éléments d'une formule. Microsoft Excel propose quatre types d'opérateurs de calcul différents : arithmétiques, de comparaison, de texte et de zone de référence.

- ✓ Les opérateurs arithmétiques réalisent les opérations mathématiques de base telles que l'addition, la soustraction ou la multiplication, combinent des nombres et produisent des résultats numériques.

Opérateur arithmétique	Signification	Exemple
+ (signe plus)	Addition	3+3
- (signe moins)	Soustraction	3-1
	Négation	-1
* (astérisque)	Multiplication	3*3
/ (barre oblique)	Division	3/3
% (signe pourcentage)	Pourcentage	20%
^ (signe insertion)	Exposant	3^2 (l'équivalent de 3*3)

- ✓ Les opérateurs de comparaison comparent deux valeurs puis produisent la valeur logique VRAI ou FAUX.

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

- ✓ L'opérateur de texte « & » combine une ou plusieurs valeurs de texte pour donner un seul élément de texte.

Opérateur de texte	Signification	Exemple
& (« et » commercial)	Lie ou concatène deux valeurs pour donner une valeur de texte continu.	"vers" & "eau" donne "verseau"

- ✓ Les opérateurs de référence combinent les plages de cellules pour effectuer des calculs.

Opérateur de référence	Signification	Exemple
: (deux-points)	Opérateur de plage qui affecte une référence à toutes les cellules comprises entre deux références, y compris les deux références.	B5:B15
, (virgule)	Opérateur d'union qui combine plusieurs références en une seule.	SOMME(B5:B15,D5:D15)
(espace unique)	Opérateur d'intersection qui affecte une référence à des cellules communes à deux références.	SOMME(B5:B15 A7:D7) Dans cet exemple, la cellule B7 est commune au deux plages.

6.2. Références de cellules

Une formule peut faire référence à une cellule. Si vous voulez qu'une cellule contienne la même valeur qu'une autre cellule, entrez le signe égal suivi de la référence de la cellule. La cellule contenant la formule est dite cellule dépendante car sa valeur dépend de la valeur d'une autre cellule. A chaque modification de la cellule à laquelle la formule fait référence, la cellule contenant cette formule est également modifiée. La formule suivante multiplie la valeur de la cellule B15 par 5. La formule renouvelle le calcul à chaque modification de la valeur contenue dans la cellule B15.

=B15*5

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

Par défaut, **Microsoft Excel** utilise le style de référence A1 qui étiquette les colonnes par des lettres (de A à IV, pour couvrir 256 colonnes) et les lignes par des chiffres (de 1 à 65536). Pour faire référence à une cellule, entrez la lettre de la colonne suivie du numéro de la ligne. Par exemple, D50 fait référence à la cellule située à l'intersection de la colonne D et de la ligne 50. Pour faire référence à une

plage de cellules, entrez la référence de la cellule située en haut et à gauche de la plage puis le caractère deux-points et enfin la référence de la cellule située au coin inférieur droit de la plage. Les exemples ci-dessous sont tous des références.

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

6.3. Fonctions de feuille de calcul

Microsoft Excel contient de nombreuses formules prédéfinies appelées fonctions. Celles-ci effectuent des calculs simples ou complexes. La fonction de feuille de calcul la plus connue est la fonction **SOMME**, qui permet d'additionner des plages de cellules. Bien qu'il soit possible de créer une formule qui calcule la valeur totale de quelques cellules, la fonction de feuille de calcul **SOMME** peut calculer le total de plusieurs plages de cellules.

6.3.1. La fonction **SOMME**

Additionne tous les nombres contenus dans une plage de cellules.

Syntaxe	SOMME(nombre1;nombre2;...)
nombre1, nombre2, ...	représentent les arguments dont vous voulez calculer la valeur totale ou somme (maximum de 30 arguments).

- ✓ Les nombres, les valeurs logiques et les représentations de nombres sous forme de texte directement tapés dans la liste des arguments sont pris en compte. Reportez-vous aux deux premiers exemples ci-dessous.
- ✓ Si un argument est une matrice ou une référence, seuls les nombres de cette matrice ou de cette référence sont pris en compte. Les cellules vides, les valeurs logiques, le texte ou les valeurs d'erreur contenus dans cette matrice ou cette référence sont ignorés. Reportez-vous au troisième exemple ci-dessous.
- ✓ Les arguments qui sont des valeurs d'erreur ou des chaînes de texte ne pouvant pas être converties en nombres génèrent une erreur.

Exemples

- ✓ SOMME(3; 2) égale 5
- ✓ SOMME("3"; 2; VRAI) égale 6 parce que les valeurs de texte sont converties en nombres et la valeur logique VRAI est convertie en 1.
- ✓ Contrairement à l'exemple précédent, si A1 contient "3" et B1 contient VRAI :
- ✓ SOMME(A1; B1; 2) égale 2 parce que les références aux valeurs non numériques dans les références prises pour arguments ne sont pas converties.
- ✓ Si les cellules A2:E2 contiennent 5, 15, 30, 40 et 50 :
- ✓ SOMME(A2:C2) égale 50
- ✓ SOMME(B2:E2; 15) égale 150

6.3.2. La fonction MOYENNE

Renvoie la moyenne (arithmétique) des arguments.

Syntaxe

MOYENNE(nombre1;nombre2;...)

nombre1, nombre2, ... représentent les arguments numériques dont vous voulez obtenir la moyenne (maximum de 30 arguments).

- ✓ Les arguments doivent être soit des nombres, soit des noms, des matrices ou des références contenant des nombres.
- ✓ Si une matrice ou une référence tapée comme argument contient du texte, des valeurs logiques ou des cellules vides, ces valeurs ne sont pas prises en compte. En revanche, les cellules contenant la valeur zéro sont prises en compte.
- ✓ Lors du calcul de la moyenne de cellules, il convient de garder à l'esprit la différence qui existe entre les cellules vides et celles contenant la valeur zéro. Ce point est particulièrement important si vous avez désactivé la case à cocher Valeurs zéro sous l'onglet Affichage (commande Options, menu Outils). Les cellules vides ne sont pas comptées, alors que celles qui contiennent la valeur zéro le sont.

Exemples

- ✓ Si A1:A5 est nommée Scores et contient les nombres 10, 7, 9, 27 et 2 :
- ✓ MOYENNE(A1:A5) égale 11
- ✓ MOYENNE(Scores) égale 11
- ✓ MOYENNE(A1:A5; 5) égale 10
- ✓ MOYENNE(A1:A5) égale SOMME(A1:A5)/NB(A1:A5) égale 11
- ✓ Si C1:C3 est nommée AutresScores et contient les nombres 4, 18 et 7 :
- ✓ MOYENNE(Scores; AutresScores) égale 10,5

6.3.3. La fonction NB

Détermine le nombre de cellules contenant des nombres et les nombres compris dans la liste des arguments. Utilisez NB pour obtenir le nombre d'entrées numériques d'une plage ou d'une matrice de nombres.

Syntaxe

NB(valeur1;valeur2;...)

valeur1,valeur2, ... représentent les arguments qui peuvent contenir ou référer à différents types de données, mais seuls les nombres sont comptés (maximum de 30 arguments).

- ✓ Les arguments qui correspondent à des nombres, à des dates ou à la représentation textuelle de nombres sont comptés. Ceux qui correspondent à des valeurs d'erreur ou à du texte ne pouvant pas être traduit en nombres ne sont pas pris en compte.
- ✓ Si un argument est une matrice ou une référence, seuls les nombres et les dates de cette matrice ou de cette référence sont comptés. Les cellules vides, les valeurs logiques, le texte ou les valeurs d'erreur contenus dans cette matrice ou référence ne sont pas pris en compte. Si vous devez calculer des valeurs logiques, du texte ou des valeurs d'erreur, utilisez la fonction NBVAL.

Exemples

Dans l'exemple suivant :

- ✓ NB(A1:A7) égale 3
- ✓ NB(A4:A7) égale 2
- ✓ NB(A1:A7; 2) égale 4
- ✓ NB(A1;A6) égale 0

	A
1	Ventes
2	12/8/90
3	
4	19
5	22.24
6	VRAI
7	#DIV/0!

6.3.4. La fonction MAX

Renvoie le plus grand nombre d'une série de valeurs.

Syntaxe

MAX(nombre1;nombre2;...)

nombre1,nombre2,... représentent les nombres parmi lesquels vous souhaitez trouver la valeur la plus grande (maximum de 30 nombres).

- ✓ Les arguments peuvent être des nombres, des cellules vides, des valeurs logiques ou des nombres représentés sous forme de texte. Les arguments qui sont des valeurs d'erreur ou du texte qui ne peut être traduit en nombres génèrent des erreurs.
- ✓ Si un argument est une matrice ou une référence, seuls les nombres et valeurs d'erreur de cette matrice ou de cette référence sont considérés. La fonction MAX renvoie la première valeur d'erreur rencontrée dans la matrice ou la référence. Les cellules vides, les valeurs logiques ou le texte contenus dans la matrice ou la référence ne sont pas pris en compte. Si les valeurs logiques et le texte doivent être pris en compte, utilisez la fonction MAXA au lieu de la fonction MAX.
- ✓ Si les arguments ne contiennent pas de nombre, la fonction MAX renvoie 0 (zéro).

Exemples

Si A1:A5 contient les nombres 10, 7, 9, 27 et 2 :

- ✓ MAX(A1:A5) égale 27
- ✓ MAX(A1:A5,30) égale 30

6.3.5. La fonction MIN

Renvoie le plus petit nombre de la série de valeurs.

Syntaxe

MIN(nombre1;nombre2; ...)

nombre1, nombre2,... représentent les nombres parmi lesquels vous souhaitez trouver la valeur minimale (maximum de 30 nombres).

- ✓ Les arguments peuvent être des nombres, des cellules vides, des valeurs logiques ou des nombres représentés sous forme de texte. Les arguments qui sont des valeurs d'erreur ou du texte ne pouvant pas être converti en nombres génèrent des erreurs.
- ✓ Si un argument est une matrice ou une référence, seuls les nombres et valeurs d'erreur de cette matrice ou de cette référence sont pris en compte. Les cellules vides, les valeurs logiques ou le texte contenus dans la matrice ou la référence sont ignorés. Si les valeurs logiques et le texte doivent être pris en compte, utilisez la fonction MINA à la place.
- ✓ Si les arguments ne contiennent aucun nombre, MIN renvoie la valeur 0.

Exemples

Si A1:A5 contient les nombres 10, 7, 9, 27 et 2 :

- ✓ MIN(A1:A5) égale 2
- ✓ MIN(A1:A5; 0) égale 0

6.3.6. La fonction SI

Renvoie une valeur si la condition que vous spécifiez est VRAI et une autre valeur si cette valeur est FAUX.

Utilisez la fonction SI pour effectuer un test conditionnel sur des valeurs et des formules.

Syntaxe

SI(test_logique;valeur_si_vrai;valeur_si_faux)

test_logique est toute valeur ou expression dont le résultat peut être VRAI ou FAUX.

valeur_si_vrai est la valeur qui est renvoyée si le test logique est VRAI. Si l'argument **test_logique** est VRAI et que l'argument **valeur_si_vrai** est omis, la fonction renvoie la valeur VRAI. L'argument **valeur_si_vrai** peut être une autre formule.

valeur_si_faux est la valeur qui est renvoyée si le test logique est FAUX. Si l'argument **test_logique** est FAUX et que l'argument **valeur_si_faux** est omis, la fonction renvoie la valeur FAUX. L'argument **valeur_si_faux** peut être une autre formule.

- ✓ Il est possible d'imbriquer jusqu'à sept fonctions SI comme arguments **valeur_si_vrai** et **valeur_si_faux** pour élaborer des tests plus complexes. Reportez-vous au dernier des exemples suivants.
- ✓ Lorsque les arguments **valeur_si_vrai** et **valeur_si_faux** sont évalués, la fonction SI renvoie la valeur transmise par l'exécution de ces instructions.
- ✓ Si l'un des arguments de la fonction SI est une matrice, chaque élément de la matrice est évalué lorsque l'instruction SI est exécutée. Si certains des arguments **valeur_si_vrai** et **valeur_si_faux** sont des fonctions exécutant une action, toutes ces actions sont exécutées.

Exemples

⇒ Dans l'exemple suivant, si la valeur contenue dans la cellule A10 est 100, l'argument test_logique est VRAI et la valeur totale de la plage B5:B15 est calculée. Sinon, l'argument test_logique est FAUX et du texte vide ("") est renvoyé, laissant vide la cellule qui contient la fonction SI.

- ✓ SI(A10=100;SOMME(B5:B15);"")

⇒ Supposons qu'une feuille de calcul contienne un état des dépenses réelles et prévues.

	A	B	C	D	E
1		Dépenses réelles	Dépenses prévues		Analyse
2	Janvier	1 500,00 \$	900,00 \$		Dépassement budget
3	Février	500,00 \$	900,00 \$		OK
4	Mars	500,00 \$	925,00 \$		OK

E2 =SI(B2>C2;"Dépassement budget";"OK")

Vous pouvez écrire une formule qui vérifie *si* vos dépenses sont supérieures au budget établi pour un mois donné et affiche un message à l'aide des formules suivantes :

- ✓ SI(B2>C2;"Dépassement budget";"OK") égale "Dépassement budget"
- ✓ SI(B3>C3;"Dépassement budget";"OK") égale "OK"
- ✓ SI(B4>C4;"Dépassement budget";"OK") égale "OK"

6.3.7. La fonction PUISSANCE

Renvoie la valeur du nombre élevé à une puissance.

Syntaxe

PUISSANCE(nombre;puissance)

nombre représente le nombre de base, un nombre réel quelconque.
puissance représente l'exposant auquel le nombre de base est élevé.

- ✓ PUISSANCE(5;2) égale 25

Remarque

L'opérateur « ^ » peut être utilisé à la place de la fonction PUISSANCE pour indiquer la puissance à laquelle le nombre de base doit être élevé, par exemple 5^2.

6.3.8. La fonction ENT

Arrondit un nombre à l'entier immédiatement inférieur.

Syntaxe

ENT(nombre)

nombre représente le nombre réel que vous souhaitez arrondir au nombre entier immédiatement inférieur.

Exemples

- ✓ ENT(8,9) égale 8
- ✓ ENT(-8,9) égale -9
- ✓ La formule suivante renvoie la partie décimale d'un nombre réel positif dans la cellule A1 :
A1-ENT(A1)

6.3.9. La fonction MOD

Renvoie le reste de la division de l'argument nombre par l'argument diviseur. Le résultat est du même signe que diviseur.

Syntaxe

MOD(nombre;diviseur)

nombre représente le nombre à diviser pour obtenir le reste.

diviseur représente le nombre par lequel vous souhaitez diviser le nombre. Si diviseur est égal à 0, MOD renvoie la valeur d'erreur #DIV/0!

- ✓ La fonction MOD peut aussi s'exprimer en utilisant la fonction ENT :
 $MOD(n; d) = n - d * ENT(n/d)$

Exemples

- ✓ MOD(3; 2) égale 1
- ✓ MOD(-3; 2) égale 1
- ✓ MOD(3; -2) égale -1
- ✓ MOD(-3; -2) égale -1

6.3.10. La fonction PI

Renvoie la valeur 3,14159265358979, la constante mathématique **pi**, avec une précision de 14 décimales.

Syntaxe

PI()

Exemples

- ✓ PI()/2 égale 1,57079...

6.3.11. La fonction RACINE

Donne la racine carrée d'un nombre.

Syntaxe

RACINE(nombre)

Nombre représente le nombre dont vous voulez obtenir la racine carrée. Si nombre est négatif, la fonction RACINE renvoie la valeur d'erreur #NOMBRE!.

Exemples

- ✓ RACINE(16) égale 4
- ✓ RACINE(-16) égale #NOMBRE!
- ✓ RACINE(ABS(-16)) égale 4

6.3.12. La fonction ABS

Renvoie la valeur absolue d'un nombre. La valeur absolue d'un nombre est le nombre sans son signe.

Syntaxe

ABS(nombre)

Nombre représente le nombre réel dont vous voulez obtenir la valeur absolue.

Exemples

- ✓ ABS(2) égale 2
- ✓ ABS(-2) égale 2
- ✓ Si A1 contient -16 :
RACINE(ABS(A1)) égale 4

7. Les graphiques

Les données de Microsoft Excel peuvent être affichées sous forme de graphique. Les graphiques sont liés aux données de la feuille de calcul à partir de laquelle ils ont été créés, et sont automatiquement mis à jour lorsque ces données sont modifiées.

7.1. Création d'un graphique

Vous avez la possibilité de créer soit un graphique incorporé soit une feuille graphique.

⇒ Sélectionnez les cellules contenant les données que vous voulez voir apparaître dans le graphique.

Si vous voulez que les étiquettes de ligne et de colonne (les titres) soient affichées dans le graphique, vous devez inclure dans la sélection, les cellules qui les contiennent.

⇒ Cliquez sur **Assistant Graphique** .

⇒ Suivez les instructions fournies par l'**Assistant Graphique**.

7.2. Création d'un graphique à partir de sélections non adjacentes

⇒ Sélectionnez le premier groupe de cellules contenant les données que vous voulez inclure dans le graphique.

⇒ Tout en maintenant la touche **CTRL** enfoncée, sélectionnez les autres groupes de cellules à inclure.

Les sélections non adjacentes doivent être de forme rectangulaire.

	1997	1998
Japon	4,3	4,9
Corée	2,7	4,2
Chine	3,9	4,6

Les sélections non adjacentes ...

... sont considérées comme une seule plage de cellules rectangulaire

	1997	1998
Japon	4,3	4,9
Chine	3,9	4,6

⇒ Cliquez sur **Assistant Graphique** .

⇒ Suivez les instructions affichées par l'**Assistant Graphique**.

7.3. Création d'un graphique par défaut en une seule étape

Le type de graphique par défaut dans Microsoft Excel est un graphique en histogrammes, sauf si vous avez changé ce paramètre.

⇒ Pour créer une **feuille graphique** qui utilise le type de graphique par défaut, sélectionnez les données à tracer, puis appuyez sur F11.

⇒ Pour créer un **graphique incorporé** qui utilise le type de graphique par défaut, sélectionnez les données à tracer, puis cliquez sur Graphique par défaut . Si le bouton Graphique par défaut n'est pas disponible, ajoutez-le à la barre d'outils.

Feuille graphique

Feuille d'un classeur qui contient uniquement un graphique. Les feuilles graphiques sont liées à des données de feuille de calcul et sont mises à jour lorsque ces données sont modifiées.

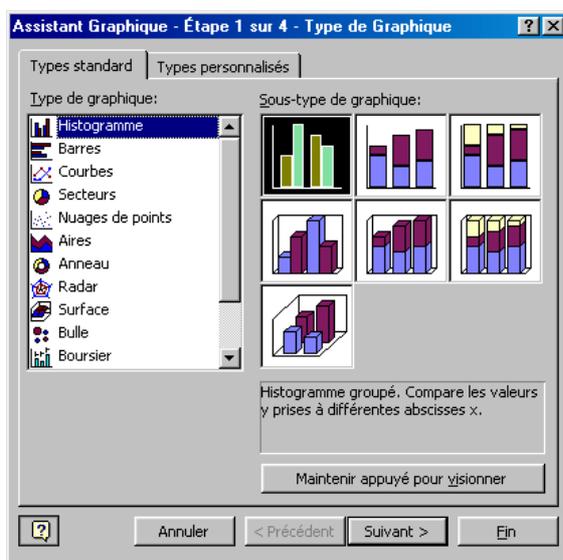
Graphique incorporé

Objet graphique placé dans une feuille de calcul et enregistré avec cette feuille lorsque le classeur est enregistré. Les graphiques incorporés sont liés à des données de feuille de calcul et sont mis à jour lorsque ces données sont modifiées.

7.4. Assistant graphique

L'assistant graphique comporte quatre étapes de création; le choix du type de graphique, les données sources du graphique, les options du graphique et l'emplacement du graphique.

7.4.1. Le choix du type de graphique

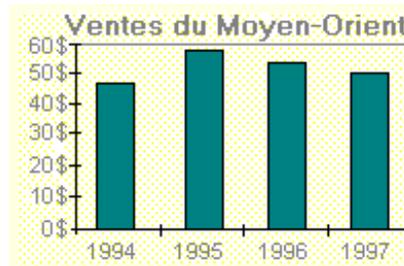


Cette étape de l'assistant permet de sélectionner le type de graphique que vous voulez créer.

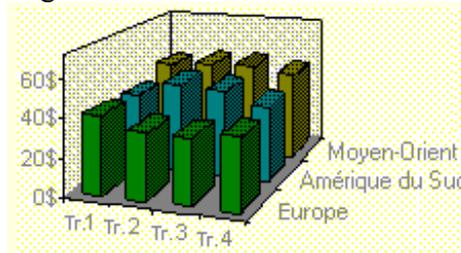
Chaque type de graphique comporte plusieurs sous-types. Pour avoir un aperçu de vos données avec le type de graphique sélectionné, cliquez sur le bouton **Maintenir appuyé pour visionner**.

7.4.1.1. En histogramme

Un graphique en histogramme représente l'évolution des données sur une période donnée ou illustre les comparaisons entre des éléments. Les catégories sont organisées horizontalement et les valeurs verticalement afin de mettre en évidence leur variation dans le temps.



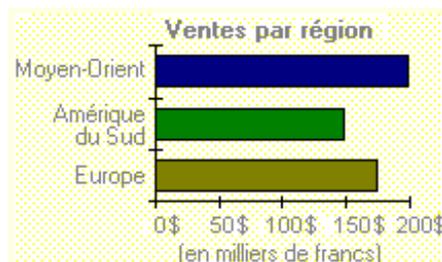
Les histogrammes empilés mettent en valeur les relations entre des éléments individuels et l'ensemble. Le graphique en histogrammes 3D compare des points de données le long de deux axes.



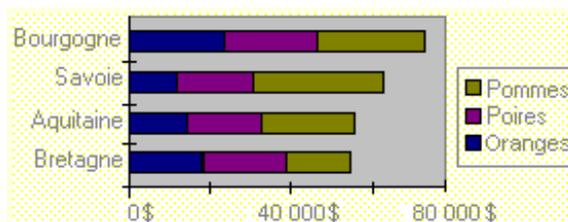
Dans ce graphique 3D, vous pouvez comparer les performances de vente en Europe sur quatre trimestres avec celle de deux autres divisions.

7.4.1.2. En barres

Un graphique en barres illustre des comparaisons entre des éléments individuels. Les catégories sont organisées verticalement et les valeurs horizontalement, afin d'attirer davantage l'attention sur les valeurs comparées que sur le facteur temps.

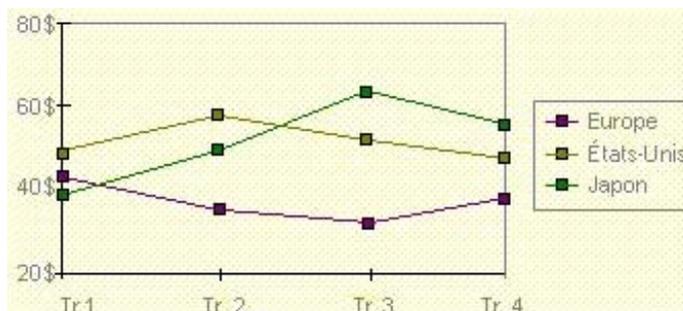


Les graphiques en barres empilées représentent la relation entre des éléments individuels et l'ensemble.



7.4.1.3. En courbes

Un graphique en courbes affiche les tendances des données à intervalles réguliers.

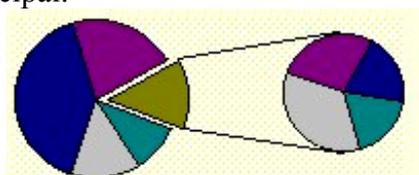


7.4.1.4. En secteurs

Un graphique en secteurs représente la taille proportionnelle des éléments qui représentent une série de données par rapport à la somme de ces éléments. Il n'affiche jamais plus d'une série de données et s'avère utile lorsque vous voulez mettre en évidence un élément particulièrement important.



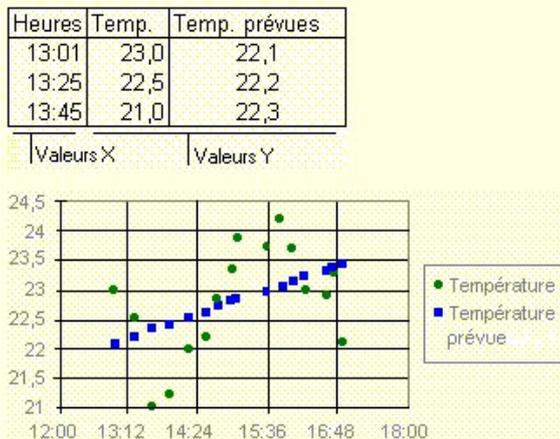
Pour que les secteurs de petite taille soient plus faciles à voir, regroupez-les sous forme d'un élément dans un graphique en secteurs, puis fractionnez cet élément en un graphique en secteurs ou en barres plus petit que vous placez à côté du graphique principal.



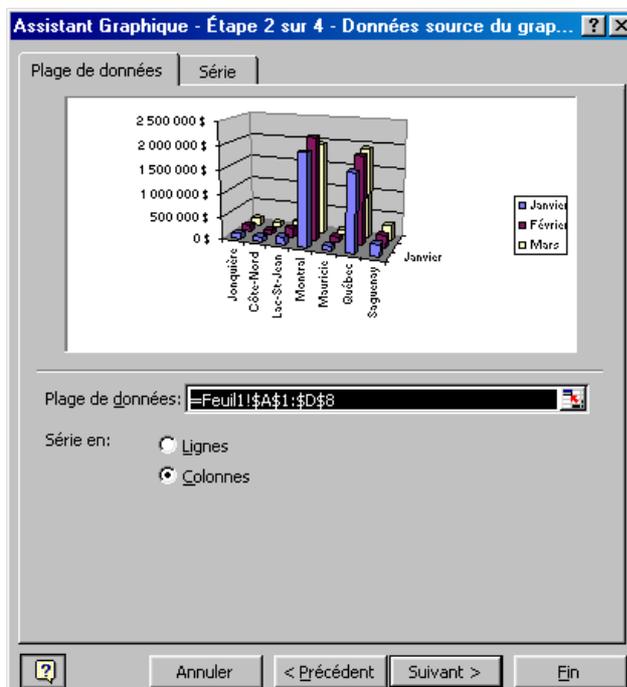
7.4.1.5. En nuages de points (XY)

Un graphique en nuages de points (XY) représente les relations entre des valeurs numériques dans plusieurs séries de données ou trace deux groupes de chiffres sous la forme d'une série de coordonnées xy. Il met en évidence des intervalles irréguliers, ou groupes de données et est couramment utilisé pour représenter des données scientifiques.

Lorsque vous organisez vos données, placez les valeurs x dans une ligne ou une colonne, puis tapez les valeurs y correspondantes dans les lignes ou les colonnes adjacentes.



7.4.2. Les données sources du graphique; l'onglet Plage de données



Cette étape de l'assistant permet de spécifier les cellules contenant les données et les étiquettes que vous utiliserez dans le graphique.

7.4.2.1. Plage de données

Plage de données:

Cliquez dans la zone Plage de données, et sélectionnez les données de votre feuille de calcul que vous souhaitez tracer. Si vous sélectionnez les données avant d'exécuter l'Assistant Graphique ou si vous changez les données source existantes, la plage est déjà affichée dans cette zone. Le bouton Réduire la boîte de dialogue situé à l'extrémité droite de cette boîte de dialogue la déplace

temporairement pour vous permettre de sélectionner les cellules dans la feuille de calcul. Lorsque vous avez terminé, cliquez à nouveau sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue dans son entier.

7.4.2.2. Précision sur les données

Série en: Lignes Colonnes

Indique que la série de données se trouve dans les lignes de la feuille de calcul.

Indique que la série de données se trouve dans les colonnes de la feuille de calcul.

7.4.3. Les données sources du graphique; l'onglet Série

Assistant Graphique - Étape 2 sur 4 - Données source du grap... ? x

Plage de données Série

Série

Janvier

Nom: =Feuil1!\$B\$1

Valeurs: =Feuil1!\$B\$2:\$B\$8

Étiquettes des abscisses (X): =Feuil1!\$A\$2:\$A\$8

Ajouter Supprimer

Annuler < Précédent Suivant > Fin

Cet onglet vous permet de modifier la série des données.

Si vous avez déjà spécifié les données du graphique dans l'onglet **Plages de données**, les plages, noms et étiquettes sont corrects.

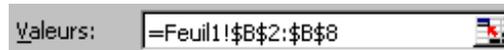
7.4.3.1. Nom

Nom: =Feuil1!\$B\$1

Affiche la référence de la cellule qui contient l'étiquette pour la série de données sélectionnée dans la zone **Série**. Vous pouvez changer le nom de la série dans la zone **Nom** sans que le texte dans votre feuille de calcul en soit affecté. Le nom que vous tapez s'affiche dans la légende pour la série sélectionnée. Si vous tapez un nom dans la zone **Nom**, ce nom n'est plus lié à une cellule de la feuille de calcul. Le bouton **Réduire la boîte de dialogue**  situé à l'extrémité droite de cette boîte de dialogue la déplace temporairement

pour vous permettre de sélectionner les cellules dans la feuille de calcul. Lorsque vous avez terminé, cliquez à nouveau sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue dans son entier.

7.4.3.2. Valeurs



Affiche la référence de la cellule qui contient les données pour la série sélectionnée dans la zone **Série**. Pour ajouter des valeurs pour la nouvelle série, cliquez dans la zone **Valeurs**, puis sélectionnez une plage ou tapez les valeurs dans les zones. Si vous tapez les valeurs dans la zone **Valeurs**, les données ne sont pas ajoutées dans la feuille de calcul. Le bouton **Réduire la boîte de dialogue**  situé à l'extrémité droite de cette boîte de dialogue la déplace temporairement pour vous permettre de sélectionner les cellules dans la feuille de calcul. Lorsque vous avez terminé, cliquez à nouveau sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue dans son entier.

7.4.3.3. Étiquettes des abscisses (X)



Indiquez une plage de cellules différente de la sélection par défaut à utiliser comme étiquettes de catégorie. Le bouton **Réduire la boîte de dialogue**  situé à l'extrémité droite de cette boîte de dialogue la déplace temporairement pour vous permettre de sélectionner la plage de cellules dans la feuille de calcul. Lorsque vous avez terminé, cliquez à nouveau sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue dans son entier.

7.4.4. L'emplacement du graphique

Cliquez sur l'option **sur une nouvelle feuille**, et tapez un nom pour la nouvelle feuille graphique dans la zone **sur une nouvelle feuille** pour placer le graphique dans une nouvelle feuille graphique.



Cliquez sur l'option **en tant qu'objet sur**, sur un nom de feuille dans la zone **en tant qu'objet sur**, puis sur **OK** pour placer le graphique en tant qu'objet incorporé dans une feuille de calcul. Faites glisser le graphique à l'emplacement souhaité dans la feuille de calcul.

8. Tri d'une liste

Vous pouvez réorganiser les lignes ou colonnes d'une liste en triant les valeurs qu'elle contient. Lors d'un tri, Microsoft Excel réorganise les lignes, les colonnes ou les cellules en utilisant l'ordre de tri que vous spécifiez. Vous pouvez trier des listes dans un ordre croissant (de 1 à 9, de A à Z) ou décroissant (de 9 à 1, de Z à A) et opérer un tri sur le contenu d'une ou plusieurs colonnes.

Par défaut, Microsoft Excel trie les listes par ordre alphabétique. Si vous devez trier les mois et les jours de la semaine dans l'ordre du calendrier et non pas dans l'ordre alphabétique, utilisez un ordre de tri personnalisé. Vous pouvez également réorganiser des listes dans un ordre spécifique en créant des ordres de tri personnalisés. Si vous avez, par exemple, une liste contenant l'entrée « Faible », « Moyen » ou « Élevé » dans une colonne, vous pouvez créer un ordre de tri qui organise d'abord les lignes contenant « Faible », puis les lignes contenant « Moyen » et enfin les lignes contenant « Élevé ».

Liste

Ensemble de lignes de feuille de calcul contenant des données similaires, tel qu'une base de données de factures ou une série de noms de clients et de numéros de téléphone. Une liste peut être utilisée comme une base de données, dans laquelle les lignes sont des enregistrements et les colonnes, des champs. La première ligne d'une liste contient des étiquettes correspondant aux colonnes.

Ordre de tri

Méthode permettant de réorganiser des données en fonction de valeurs ou de types de données. Vous pouvez trier les données alphabétiquement, numériquement ou par date. Les ordres de tri utilisent un ordre croissant (1 à 9, A à Z) ou décroissant (9 à 1, Z à A).

Ordre de tri personnalisé

Ordre de tri non numérique et non alphabétique; tel que lundi, mardi, mercredi ou bas, moyen, haut. Vous pouvez utiliser l'un des ordres de tri personnalisés de Microsoft Excel ou créer le vôtre à l'aide de l'onglet Listes pers. de la boîte de dialogue Options (menu Outils).

8.1. Ordres de tri par défaut

Microsoft Excel utilise des ordres de tri spécifiques pour organiser des données en fonction de la valeur, et non pas du format, de ces données.

Lorsque vous triez du texte, Microsoft Excel trie de gauche à droite, caractère par caractère. Ainsi, une cellule contenant par exemple le texte « A100 », sera triée après la cellule contenant l'entrée « A1 » et avant une cellule contenant l'entrée « A11 ».

Lors d'un tri dans l'ordre croissant, Microsoft Excel utilise l'ordre suivant. (Lors d'un tri dans l'ordre décroissant, cet ordre de tri est inversé, sauf pour les cellules vides qui sont toujours triées en dernier.)

8.2. Tri de lignes dans l'ordre croissant en fonction du contenu d'une colonne

Si vous avez précédemment trié une liste sur la même feuille de calcul, Microsoft Excel utilise les mêmes options de tri, sauf indication contraire de votre part.

⇒ Cliquez sur une cellule dans la colonne que vous voulez trier.

⇒ Cliquez sur le bouton Tri croissant .

8.3. Tri de lignes dans l'ordre décroissant en fonction du contenu d'une colonne

Si vous avez précédemment trié une liste sur la même feuille de calcul, Microsoft Excel utilise les mêmes options de tri, sauf indication contraire de votre part.

⇒ Cliquez sur une cellule dans la colonne que vous voulez trier.

⇒ Cliquez sur le bouton Tri décroissant .

8.4. Tri de lignes en fonction du contenu de deux colonnes ou plus

Pour obtenir des résultats optimaux, la liste que vous triez doit comporter des étiquettes de colonnes.

⇒ Cliquez sur une cellule dans la liste que vous souhaitez trier.

⇒ Dans le menu **Données**, cliquez sur **Trier**.

⇒ Dans les zones **Trier par** et **Puis par**, cliquez sur les colonnes que vous voulez trier.

Si vous voulez effectuer un tri sur plus de trois colonnes, commencez par trier la colonne la moins importante. Par exemple, si votre liste contient des informations sur les employés d'une société et que vous devez les organiser par **Service**, **Titre**, **Nom** et **Prénom**, triez la liste deux fois. La première, en cliquant sur **Nom** dans la zone **Trier par** et en triant la liste. La seconde, en cliquant sur **Service** dans la zone **Puis par**, en cliquant sur **Titre** dans la zone **Puis par**, puis en cliquant sur **Prénom** dans la seconde zone **Puis par**, et en triant la liste.

⇒ Sélectionnez toutes les autres options de tri désirées, puis cliquez sur **OK**.

Répétez les étapes 2 à 4 si nécessaire, en utilisant les colonnes par ordre croissant d'importance.

8.5. Tri de colonnes en fonction du contenu des lignes

⇒ Cliquez sur une cellule dans la liste que vous voulez trier.

⇒ Dans le menu **Données**, cliquez sur **Trier**.

⇒ Cliquez sur **Options**.

⇒ Sous **Trier**, cliquez sur **De la gauche vers la droite**, puis sur **OK**.

⇒ Dans les zones **Trier par** et **Puis par**, cliquez sur les lignes que vous voulez trier.

8.6. Tri de mois, de jours de la semaine ou de listes personnalisées

⇒ Sélectionnez une cellule ou une plage dans la liste que vous voulez trier.

⇒ Dans le menu **Données**, cliquez sur **Trier**.

⇒ Cliquez sur **Options**.

⇒ Sous **Première clé de l'ordre de tri**, cliquez sur l'ordre de tri personnalisé souhaité, puis sur **OK**.

⇒ Cliquez sur toutes les autres options de tri désirées.

8.7. La fenêtre de tri

Sélectionnez la colonne dont vous souhaitez trier les lignes. Cette colonne de tri est identifiée comme première clé de tri ou colonne de tri primaire, si vous triez une liste à plusieurs niveaux.

Trie en fonction d'une colonne supplémentaire. Un tri à plusieurs niveaux utilise la première colonne sélectionnée dans la zone **Trier par** comme première clé ou colonne de tri primaire ; toutes les autres colonnes de tri sont triées dans l'ordre après la réalisation du premier tri.



Cliquez sur **Croissant** pour placer le nombre le plus petit, la première lettre de l'alphabet ou la date la plus ancienne en premier dans la liste triée. Cliquez sur **Décroissant** pour placer le nombre le plus grand, la dernière lettre de l'alphabet ou la date la plus récente en premier dans la liste triée. Les cellules vides sont toujours triées en dernier.

Sélectionnez l'ordre de tri personnalisé souhaité :



Cliquez sur **Respecter la casse** pour trier en fonction de la casse. Cette option n'est pas disponible lorsque vous triez des éléments d'un tableau croisé dynamique.

Cliquez sur l'option **Du haut vers le bas** pour trier les lignes d'une seule colonne. Cliquez sur l'option **De la gauche vers la droite** pour trier les colonnes d'une seule ligne.

