

## Excel®

Excel® est un logiciel de type tableur. Autrement dit, il permet de réaliser :

- Des tableaux de présentation (ceci peut aussi se faire avec Word),
- Des tableaux de calcul,
- Des graphiques

Suivant l'importance, la répétitivité du travail à réaliser, on entre soi-même les données, les formules, les ordres ou on utilise des macros, c'est à dire des programmes qui feront une partie des tâches répétitives à notre place.

### A) Méthode de travail

Le travail peut toujours être réalisé de trois ou quatre façons différentes : avec les menus déroulants, les icônes, les combinaisons de touches, la souris, dans la barre de formule...

En général, il faut d'abord sélectionner l'objet (ligne, colonne, cellule, nombre...) à modifier. Excel® vous propose ensuite des choix, sous forme de texte en noir dans les menus déroulants, d'icônes en couleur..., correspondants à votre sélection. Si ces choix apparaissent en gris (texte ou icône), c'est qu'ils ne sont pas applicables à la sélection en cours.

Dans une fenêtre, un carré à cocher :

- blanc signifie que le choix correspondant n'est pas sélectionné,
- noir, qu'il est fait,
- gris, qu'il est fait pour certaines cellules dans la sélection et pas pour d'autres.

### B) Présentation des tableaux

Les tableaux se présentent sous forme d'un ensemble de colonnes, chacune référencée par une lettre, et de lignes, chacune repérée par un nombre. A l'intersection de la colonne D et de la ligne 6, se trouve la cellule D6.

	C	D	E	F
4				
5				
6				

### Modification de la largeur (hauteur) d'une colonne (d'une ligne),

1) Placer le curseur dans la marge grise, à la limite de la colonne (de la ligne) que l'on veut modifier. Une fois l'aspect du curseur modifié, faire glisser la souris pour obtenir la largeur désirée.

2) Sélectionner la colonne à modifier en cliquant sur la colonne dans la marge. Cliquer (droite). Dans la nouvelle fenêtre affichée, cliquer sur " largeur de la colonne ". Modifier la largeur affichée. Faire OK.

### Format

Sélectionner une cellule. En utilisant le menu déroulant " format ", puis " cellule ",

- puis l'onglet " nombre ", on peut imposer par exemple un nombre particulier de chiffre après la virgule au nombre dans la cellule sélectionnée

- ou l'onglet " alignement ", on peut mettre sur plusieurs lignes le texte de la cellule sélectionnée (ou fusionner plusieurs cellules sélectionnées auparavant)
- ou l'onglet " police ", on peut modifier le style d'écriture (police (arial, symbol...), l'aspect (gras, souligné...), la taille, la position (à gauche, centré...)). Ceci peut être fait directement en cliquant sur les icônes (**B** pour gras, S pour souligné...)
- ou l'onglet " bordure " (encadrement de la cellule)
- ou l'onglet " motif " (fond (couleur, rayures) de la cellule)
- ou " protection " pour rendre non modifiables certaines cellules.

### C) Calculs

Dans les cellules, on peut écrire du texte, mais aussi des nombres ou des formules. Dans ce dernier cas, il faut commencer par le signe =. Les symboles à utiliser sont :

Symbole	Exemple d'écriture	Donne	Opération à réaliser
=	=3	3	Calcul du résultat de la formule qui suit le signe
+	=3+2	5	Addition
-	=3+2-8	-3	Soustraction
*	=3*2	6	Multiplication
/	=3/5	0,6	Division
^	=3^5	243	Puissance
<b>racine</b>	= racine(16)	4	Racine
<b>moyenne</b>	=moyenne(5 ;10)	7,5	Moyenne
<b>somme</b>	=somme(2;3;10)	15	Somme
(, )	=3*(2+6)	24	Parenthèses à gauche, à droite

Faire très attention aux " priorités " ( $2*3+5 = 11$  alors que  $2*(3+5) =16$ ). Dans le doute, écrire des parenthèses supplémentaires.

On peut aussi écrire des formules utilisant des valeurs se trouvant dans d'autres cellules.

Exemple : En écrivant = 2\*C4+5 en D4, on obtient 11 puisque la cellule C4 contient la valeur 3 ( $2*3+5 =11$ ).

	C	D	E	F
4	3	11		
5				
6				

On peut aussi utiliser des fonctions, certaines évidentes, telles que somme(), sin()..., d'autres moins, soit en écrivant leur nom, soit en cliquant sur l'icône adapté, soit en cliquant sur " insertion ", puis sur " fonctions ". Au début, cette dernière méthode est préférable pour découvrir les diverses fonctions proposées par Excel® et la manière d'écrire les arguments correspondants.

Exemples : = Somme(A3:A9) signifie =A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9 et donne le résultat de cette somme, PI() représente le nombre  $\pi$ .

Il ne faut pas oublier qu'Excel® ne fait que du calcul numérique, jamais de l'algèbre :

- si la cellule C5 contient la valeur 4, = 2\*C5+3\*C5 donne 20,
- mais = 2\*a+3\*a ne donne pas 5\*a

Si la syntaxe est incorrecte, s'il y a une division par zéro..., Excel® envoie un message d'erreur et propose parfois une correction.

En double-cliquant sur une cellule contenant une formule, on voit apparaître en couleur les diverses cellules utilisées. Ceci permet de rechercher les erreurs...

Dans la mesure du possible, il faut éviter le travail répétitif, la frappe de formules semblables... Pour cela, pour gagner du temps, pour avoir des fichiers **polyvalents**, réutilisables plus tard dans des circonstances similaires, il faut essayer de bien organiser les deux ou trois premières lignes de calculs, utiliser des formules généralisables, et faire du copier-coller (soit avec le menu déroulant "édition", soit avec les icônes, soit en étirant la sélection en cliquant sur la "poignée" inférieure droite de la cellule sélectionnée, soit avec ctrl C puis ctrl V). Mais attention aux erreurs de mathématiques...

Lorsqu'on copie et qu'on colle ensuite une formule, Excel® transforme la formule en fonction du déplacement effectué. Par exemple, la formule =2\*C5 copiée en D5, puis collée en D6 donne =2\*C6. Collée en F6, elle donne = 2\*E6.

	C	D	E	F
4				
5		= 2*C5		
6		= 2*C6		= 2*E6

Ceci est parfois un avantage, d'autrefois un défaut. Si on ne veut pas autoriser cette transformation, il faut placer un \$ devant la colonne à conserver (\$C), ou devant la ligne à conserver (\$5), ou devant les deux (\$C\$5) si on veut utiliser une valeur particulière dans une cellule particulière.

Exemple 1 : utilisation de la valeur contenue dans la ligne 5, quel que soit le déplacement effectué lors du " copier-coller ",

en écrivant d'abord en D5 la formule =2*C\$5, puis en la collant en D6, puis en F6...				
	C	D	E	F
4				
5	4	= 2*C\$5	3	
6	10	= 2*C\$5	11	= 2*E\$5

on obtient				
	C	D	E	F
4				
5	4	8	3	
6	10	8	11	6

Exemple 2 : utilisation de la valeur contenue dans la colonne C, quel que soit le déplacement effectué lors du " copier-coller "

en écrivant d'abord en D5 la formule =2*\$C5, puis en la collant en D6, puis en F6...				
	C	D	E	F
4				
5	4	= 2*\$C5	3	
6	10	= 2*\$C6	11	= 2*\$C6

on obtient				
	C	D	E	F
4				
5	4	8	3	
6	10	20	11	20

## D) Graphique

Pour tracer un graphique,

- sélectionner la plage de données intéressantes en faisant glisser la souris (si la plage est composée de plusieurs blocs séparés, appuyer sur ctrl lors du passage d'un bloc au suivant),
- puis cliquer sur l'assistant graphique ou sur "insertion" puis "graphique". Choisir le type de graphique désiré...

Une fois le graphique créé, il est possible de :

- modifier sa taille en cliquant sur son bord et en faisant glisser la souris à partir d'une des poignées,
- changer la police, la taille, l'étendue de la légende en double cliquant sur elle puis en choisissant l'onglet "échelle" et en remplissant la fenêtre présentée,
- corriger des fautes dans les légendes ou dans le titre en cliquant dessus et modifiant le contenu du pavé.

## E) Impression

Pour imprimer, penser d'abord à sélectionner :

- Soit le graphique (puis icône imprimante ou "fichier" "impression"...) )
- Soit la zone de tableau intéressante (en y incluant au besoin un graphique...) (puis "fichier", "zone d'impression", "définir", (les limites de pages sont alors indiquées par des pointillés) puis icône imprimante ou "fichier", "impression"...) )

## Conclusion :

**Il y a tellement de possibilités, qu'il vaut mieux expérimenter par vous même pour progresser. Penser à utiliser l'aide placée en haut à droite.**