
Initiation à Excel

QU'EST CE ?

- Excel est un logiciel dit « tableur » (fichier .xls ou « classeur »)
- Il fait aussi parti de la suite MS Office.
- Il permet de manipuler des « feuilles de calcul » c'est à dire des tableaux de « cellules » comportant des données et des formules (calculs) sur ces données
- Le résultat de ces formules est aussi affiché pour servir de données à d'autres formules etc.
- Excel est très utilisé en comptabilité mais aussi pour les emplois du temps, les factures, en tant que mini SGBD (nous verrons Access plus tard).
- Un grand nombre de fonctionnalité de Word (sur la présentation des feuilles de calculs) sont présentes :
 - ▶ enregistrer, ouvrir, imprimer (aperçu avant impression)
 - ▶ police d'écriture, couleur, format
 - ▶ copier/couper/coller
 - ▶ alignement des textes, format des cellules
 - ▶ etc.

MOTIVATIONS

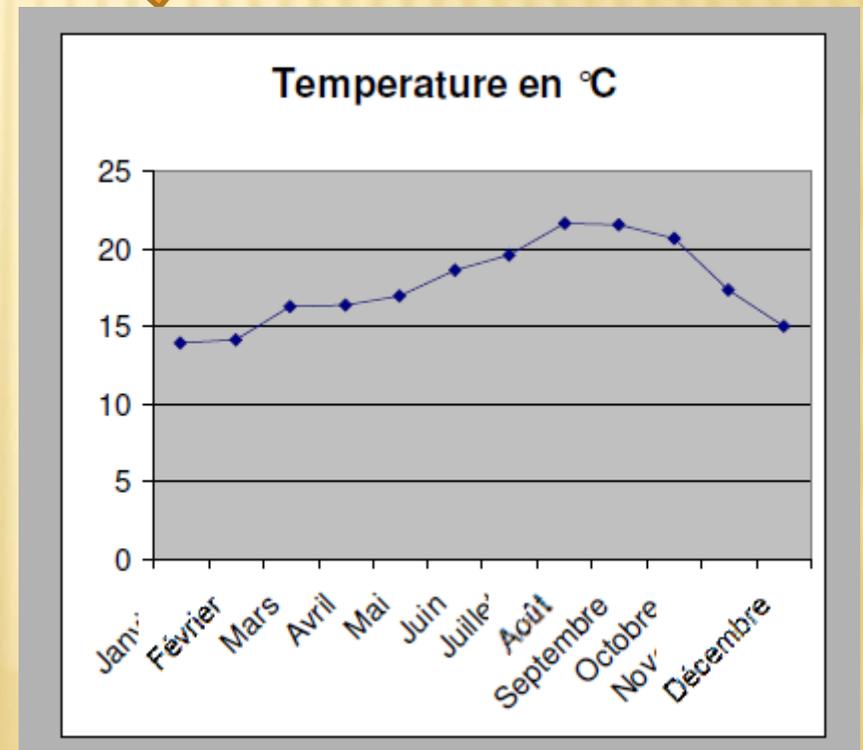
- Gestion de données numériques sous forme de tableaux et par extension :
 - ▶ données textuelles,
 - ▶ horaires,
 - ▶ dates, ...
- Liaison entre les données
 - ▶ Calcul automatique de résultats en fonction de données
 - ▶ Mise à jour automatique à chaque changement des données de base
- Nombreuses fonctions mathématiques, statistiques, de recherche sur les données
- Représentation des données numériques sous forme graphique

EXEMPLE



Mois	T°C	T°K
Janvier	10	283,15
Février	14,2	287,35
Mars	16,3	289,45
Avril	16,4	289,55
Mai	17	290,15
Juin	18,7	291,85
Juillet	19,6	292,75
Août	21,7	294,85
Septembre	21,6	294,75
Octobre	20,7	293,85
Novembre	17,4	290,55
Décembre	15	288,15

Températures moyennes

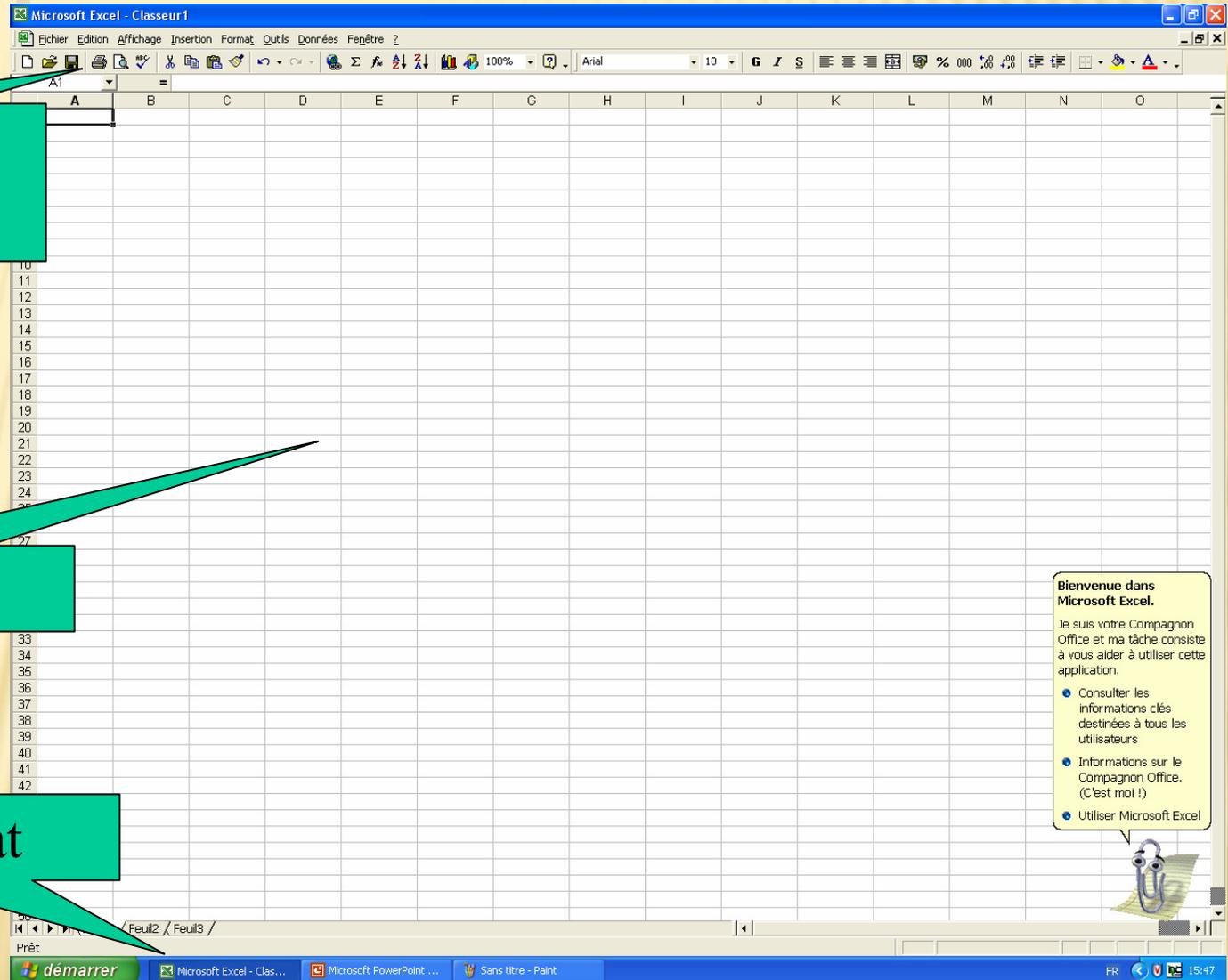


PAGE D'ACCUEIL, INTERFACE GÉNÉRALE

Barre de titre, de menus, d'outils...

La feuille active

La barre d'état

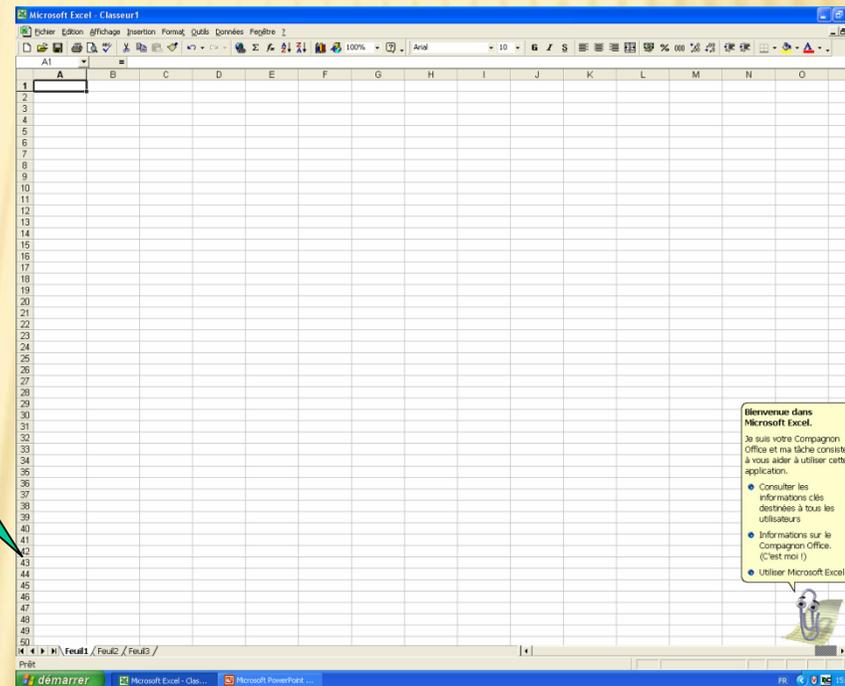


STRUCTURE D'UN DOCUMENT

- Un tableur produit des **classeurs**
- Un classeur contient des **feuilles**
- Une feuille est un tableau de cases, en **lignes** et en **colonnes**
- Une case s'appelle une **cellule**
- Une **plage de cellules** est un ensemble de cellules
- En terme de fichier, plusieurs formats :
 - ▶ .xls pour MS Excel

DOCUMENT STANDARD

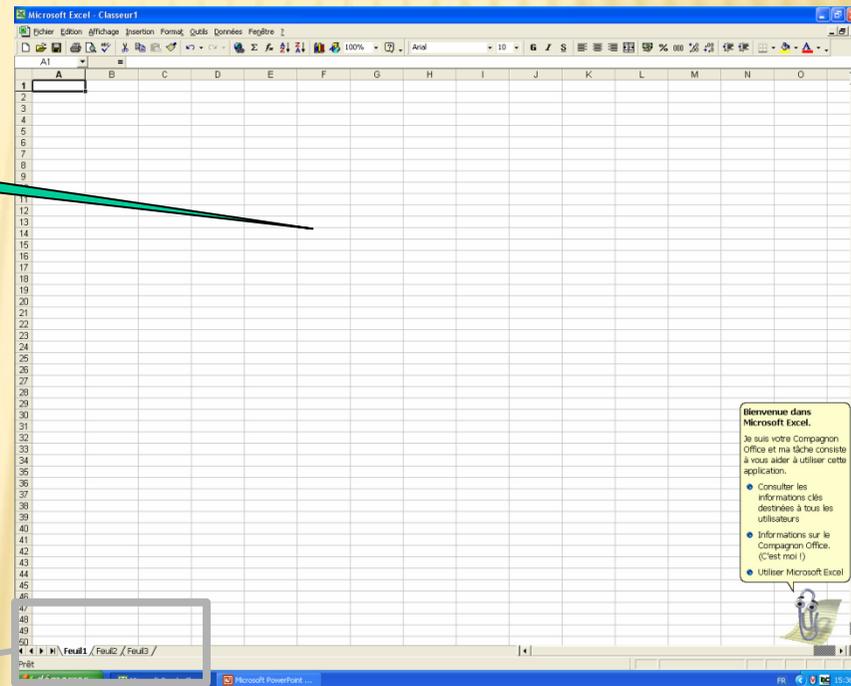
Un classeur ouvert



DOCUMENT STANDARD

Une feuille

Ce classeur contient
3 feuilles



LES FEUILLES

- On peut rajouter, supprimer, renommer des feuilles
- Pour insérer : menu « insertion » option « feuille »
- Ou clic droit sur les noms des feuilles puis choisir « insérer »
- Avec ce clic droit, on peut aussi « supprimer » une feuille ou la « renommer » pour lui donner un nom explicite (fortement recommandé)
- Avec le clic gauche (qu'on laisse appuyé), on peut aussi modifier l'ordre des feuilles en modifiant leur ordre (déplacer les feuilles)
- Notez que l'on peut se déplacer entre les feuilles avec les flèches sur la gauche



BARRE DE CELLULE

The image shows a portion of an Excel spreadsheet with the following structure:

	A	B	C
1			
2		28164	
3			

The formula bar above the grid shows the active cell address **B2** and the formula **=2347*12**.

Four callouts provide the following information:

- Coordonnées de la cellule active**: Points to the address **B2** in the formula bar.
- Contenu de la cellule active**: Points to the formula **=2347*12** in the formula bar.
- Résultat visible du contenu de la cellule active**: Points to the value **28164** displayed in the active cell B2.
- Cadre noir indiquant la cellule active**: Points to the black border around the active cell B2 in the grid.

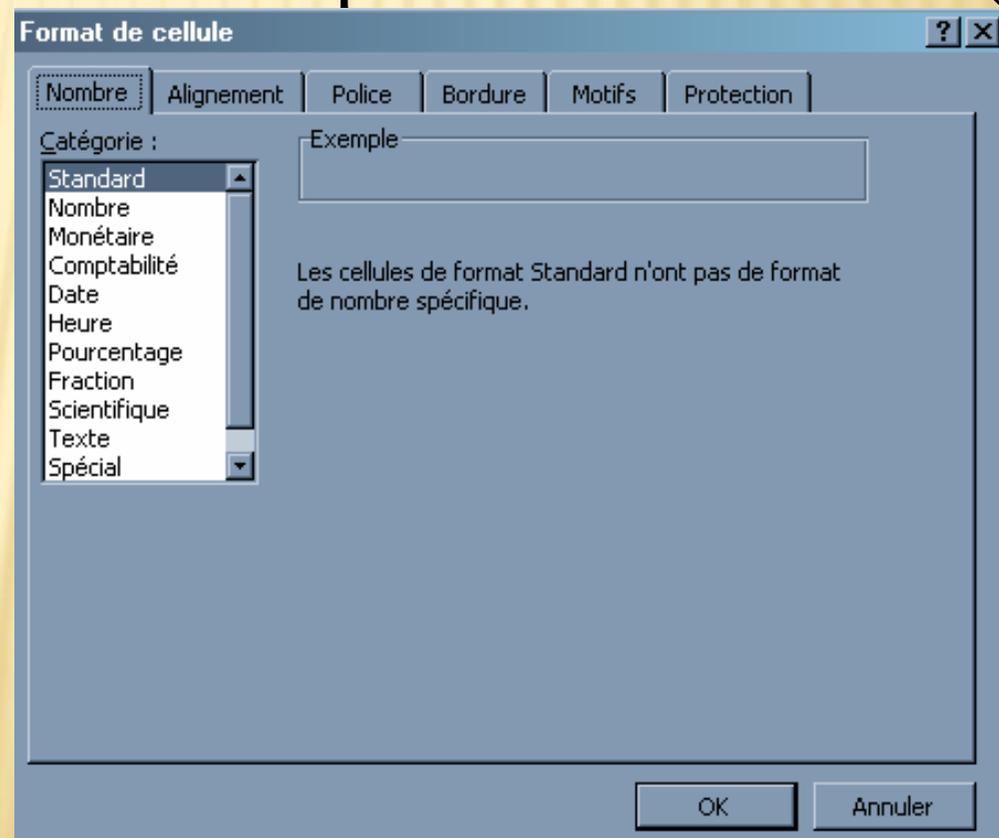
ENTRER DES DONNÉES

- Cela se fait soit en cliquant sur la cellule puis en tapant au clavier
- On peut aussi insérer des données par copier/coller soit dans une seule cellule soit dans plusieurs cellules si le texte copier comporte plusieurs lignes (touche entrée)
- On peut aussi insérer une donnée pour une cellule avec la « boîte d'entrée » en dessous des menus.
- Important : cette boîte comporte la donnée enregistrer dans la cellule alors que le tableau comporte les données affichée c'est-à-dire modifiées suivant les options d'affichage (tailles, formules de calculs, police d'écriture, format de la cellule etc.)
- Nous reviendront dessus d'ici peu

A1		Coucou		
	A	B	C	D
1	Coucou			

FORMAT DES CELLULES (1)

- Outre la mise en forme des cellules (police, taille, etc.) il est possible de moduler le format d'affichage de celles-ci
- Pour cela menu « format » option « cellules » (ou raccourci CTRL-1)

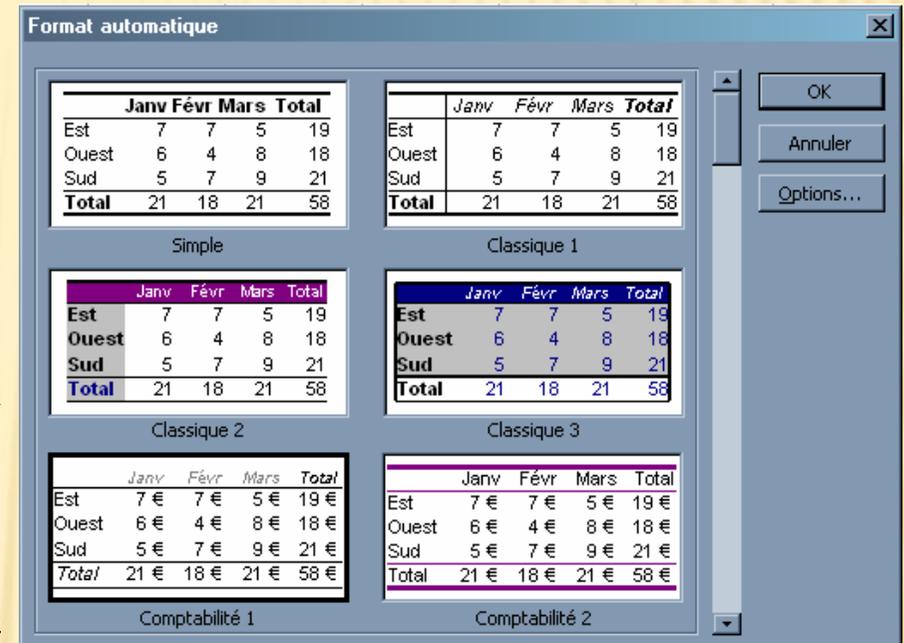


MISE EN FORME DES LIGNES ET COLONNES

- On peut
 - ▶ Modifier la hauteur des lignes
 - ▶ Modifier la largeur des colonnes
- Comment ?
 - ▶ Faire glisser la frontière entre deux lignes ou deux colonnes, à gauche/droite ou en haut/bas
 - ▶ Double cliquer sur une frontière pour adapter la largeur/hauteur au contenu

OPTIONS

- Pour plusieurs cellules, on peut choisir des formats préétablis dans le menu « format » option « mise en forme automatique »
- Trier des données (ou une colonne ou une ligne ou un sous-ensemble sélectionné) dans le menu « Données » option « Trier »



LES FORMULES

POURQUOI ?

- ✘ Le contenu d'une cellule peut être le résultat d'un calcul incluant le contenu d'autre(s) cellule(s)
- ✘ On utilise le =
- ✘ Les cellules utilisées dans une formule sont indiquées par leur adresse ou coordonnées

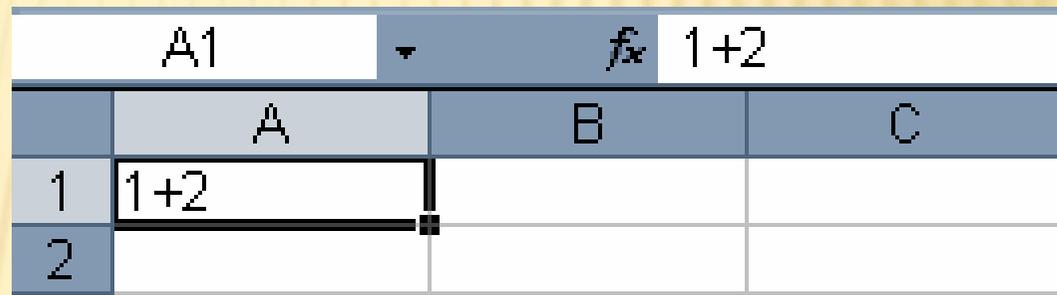
INSERTION D'UNE FORMULE

- Pour insérer une formule, il suffit de faire commencer le texte de la cellule par =
- Ensuite, tout ce qui suivra ne sera littéralement du texte (une donnée) mais un calcul
- On peut aussi insérer des formules (fonctions) en mode graphique en cliquant directement sur
- Mais celles-ci sont souvent moins « souples » que celles écrites à la main (dépend donc de ce que vous souhaitez faire)



EXEMPLE

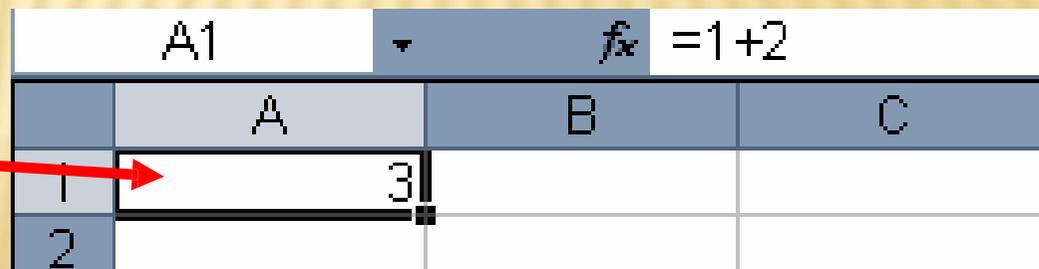
- Du texte « brute » :



	A	B	C
1	1+2		
2			

- Un calcul (formule) :

Le résultat du calcul est affiché



	A	B	C
1	3		
2			

MODE ABSOLU (1)

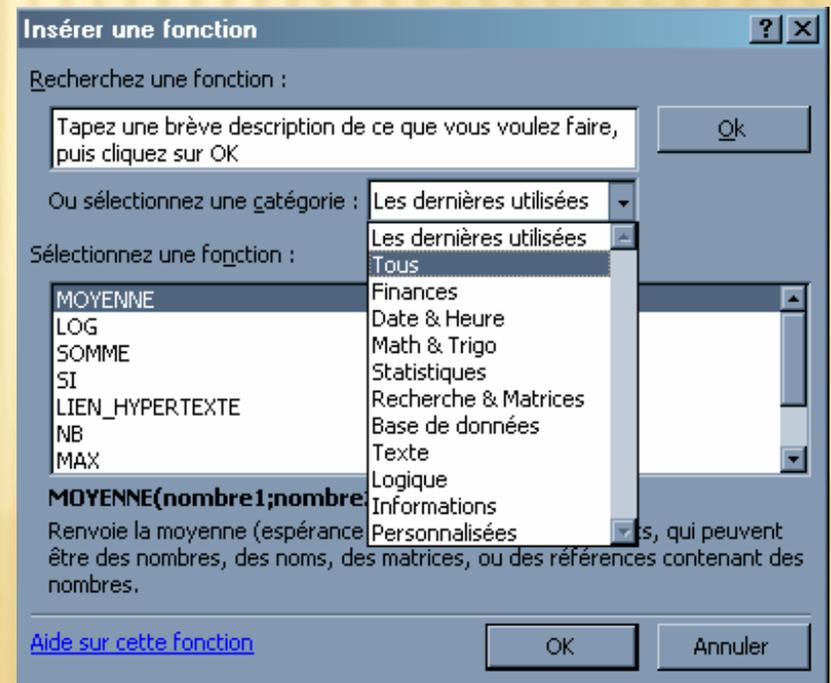
□ Que ce soit pour une colonne ou une ligne on met un \$ devant afin de préciser que l'on souhaite référencer en mode absolu

Exemple : \$A\$1

□ A ce moment là, le numéro (de colonne ou de ligne) ne changera pas si on recopie la formule dans une autre cellule

LES FORMULES DE BASE

- Il existe des dizaines de type de formule en Excel
 - ▶ MOYENNE d'entiers
 - ▶ SOMME d'entier
 - ▶ MAX (le plus grand)
 - ▶ NB (combien qu'il y a de cellules sélectionnées)
 - ▶ etc.
- A vous de les découvrir ;-)



CE QUE DIT L'AIDE...

- =SOMME(plage) : renvoie la somme des valeurs des cellules qui constituent la plage.
- =NB(plage) : renvoie le nombre de cellules contenant des valeurs numériques à l'intérieur de la plage
- =NB.SI(plage ; condition) : renvoie le nombre de cellules de la plage vérifiant la condition
- =MOYENNE(plage) : renvoie la moyenne des valeurs des cellules de la plage

SÉLECTION DE CELLULES (1)

- Quand on utilise des formules, on souhaite sélectionner une ou des cellules notamment pour une moyenne, une somme, un max etc.
- On peut sélectionner ces cellules avec la souris (clique gauche pour une cellule ou clique gauche maintenue pour une plusieurs cellules)

	C	D	E
5	9		
9	17		
8	15		
12	22		

=MOYENNE(
MOYENNE(nombre1; [nombre2]; ...)

	A	B	C	D
1	4	5	9	
2	8	9	17	
3	7	8	15	
4	10	12	22	
5				

MOYENNE X ✓ f =MOYENNE(C1:C4
NE(C1:C4 4L x 1C

LISTE DE CELLULES

- Les cellules en argument peuvent être définies par :
 - ▶ Une liste : A1;B4;C7 désigne les 3 cellules A1, B4 et C7
 - ▶ Une plage : B5:D9 désigne les 15 cellules comprises dans le rectangle de sommets B5 et D9

EXEMPLES DE FORMULES (1)

Formules (à commencer par =)

Les données

	A	B	C	D	E
1	1	4	7		
2	2	5	8		MOYENNE(A2:C2)
3	3	6	9		
4					
5	SOMME(A1:A3)	MAX(B1:B3)		NB(A1:C3)	
6					

6

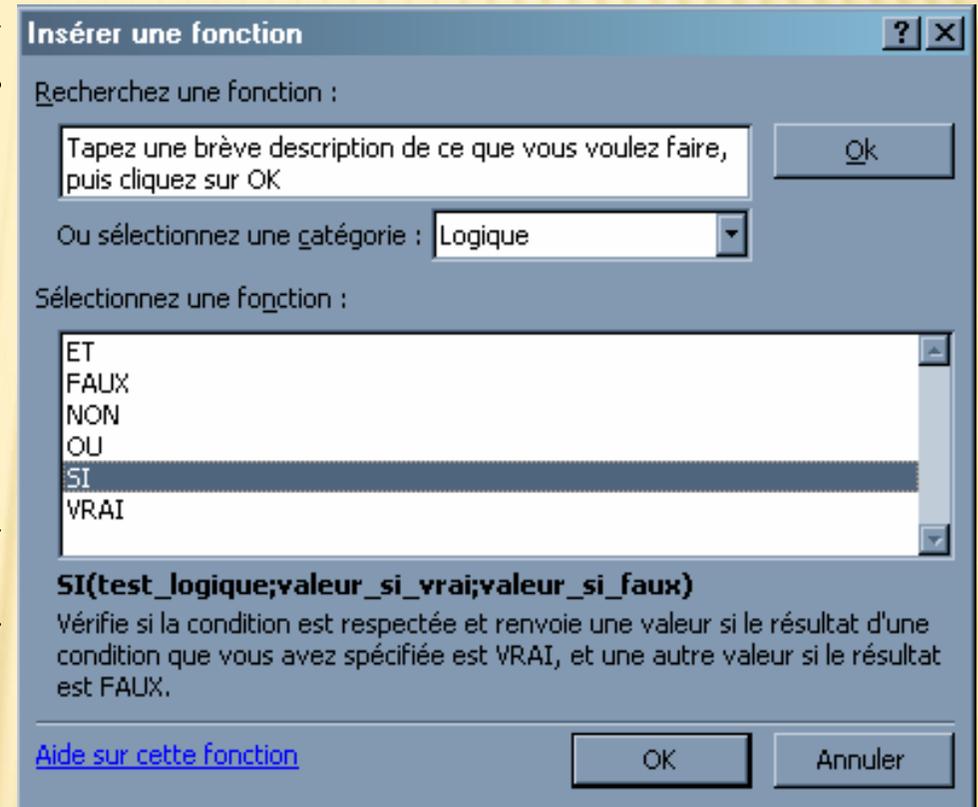
6

9

5

FORMULES LOGIQUES (1)

- Il est possible de moduler le résultat d'un calcul suivant la valeur qui a été lu
- On parle alors de « conditionnel »
- La fonction permettant de faire ce choix est la fonction « SI »
- Elle notamment en premier argument un « test logique »



FORMULES LOGIQUES (2)

- Un test logique retourne :
 - ▶ « VRAI »
 - ▶ « FAUX »
- Par exemples :
 - ▶ $1=2$ retourne « FAUX »
 - ▶ $2+2=2*2$ retourne « VRAI »
- Les tests peuvent s'imbriquer avec des opérateurs logiques :
 - ▶ « OU »
 - ▶ « ET »

FORMULES LOGIQUES (3)

- $ET(arg1;arg2;arg3;...)$ retourne VRAI si tout les args sont VRAI
- $OU(arg1;arg2;arg3;...)$ retourne VRAI si au moins l'un des args est VRAI
- Exemples :
 - ▶ $ET(2=2;3=4)$ retourne FAUX
 - ▶ $ET(1=1;2=2;3=3;4=4)$ retourne VRAI
 - ▶ $OU(1=1;3=4)$ retourne VRAI
 - ▶ $OU(2=3;4=5)$ retourne FAUX
- On peut résumer par ce que l'on appelle des tables de vérité

ET	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	FAUX
FAUX	FAUX	FAUX

OU	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI
FAUX	VRAI	FAUX