

Tableur

Plan

- **Tableur? Fonctionnalité d'un tableur?**
- **Exemples de tableur**
- **Principe de base d'un tableur (organisation)**
 - **Feuille de calcul, Cellule , Formule**
 - **Référence à une cellule (Absolue, Relative, Mixte),
Références à une plage de cellule**
- **Fonctions d'un tableur**
- **Exemples (Excel)**

Qu'est ce qu'un tableur?

- Un tableur
 - On l'appelle aussi *chiffrier électronique*,
 - En anglais : spreadsheet
 - est une Application informatique permettant de saisir et de manipuler des données (texte, nombre, date,...)

3

Fonctionnalité d'un tableur?

- Saisie de données
 - saisie directe des données,
 - importation de données depuis d'autres sources (bases de données,...)
- Traitement de données
 - stockage des données,
 - calculs (scientifiques, financiers, statistiques, ...),
 - ...
- Présentation des résultats
 - utilisation d'un grapheur :
Secteur, Histogramme, Courbe,..

4

Exemple de Tableurs

- Il existe de nombreux tableurs développés par les grands éditeurs. Les principaux tableurs sont :
 - Microsoft Excel, de la suite *Microsoft Office*
 - *Sun StarOffice Calc*, de la suite *StarOffice*
 - *OpenCalc*, de la suite *OpenOffice*
 - *KSpread* de la suite libre *KOffice* sous *Linux*
 - ...

5

Principes de base d'un tableur (Organisation)

- Un tableur utilise une feuille de calcul sur laquelle on peut saisir des données et faire du calcul (traitements), etc..
- Une feuille de calcul est une table qui se compose d'un grand nombre de cellules (ou champs).
- Un classeur est un ensemble de feuille de calcul

6

Notion de cellule

- A chaque cellule est associée:
 - Référence (Adresse)
 - Contenu
 - une donnée : texte (chaîne de caractère : mot ou phrase), un nombre (entier ou réel), une date, valeur booléenne (VRAI=1 ou FAUX=0), ...
 - une formule
 - Format : (police, style, alignement, couleur, etc...)

7

Notion de Référence

- Chaque élément de la feuille de calcul (ligne, colonne, cellule) est désigné par une *référence*.

The diagram shows a grid representing a spreadsheet. The columns are labeled A through F, and the rows are numbered 1 through 15. Cell C7 is highlighted in grey. An arrow points from the label 'C7' to this cell. Another arrow points from the top of the grid to the C column header, and a third arrow points from the left side to the 7 row header.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

- La référence permet d'identifier précisément et sans ambiguïté un élément de la feuille de calcul.
 - les lignes portent des numéros comme 1,2,3...,65536
 - les colonnes portent des lettres A, B, C, ..., Z,AA, AB, ..., IV (256)
 - les cellules sont référencées par A1, B6, D3,... (4194304 cellules)

8

Notion de Formule

- Les formules sont des expressions qui sont évaluées par le tableur et retournent un résultat.
- Par exemple, la formule =10*(B2-C3) sera évaluée avec les valeurs dans les cellules B2 et C3.
 - Une formule commence par le symbole « = »
 - Les formules sont construites avec des expressions arithmétiques et/ou des fonctions

9

Références aux cellules

- Dans une formule, il y a trois façons de référencer une cellule :
 - Une référence relative
 - Une référence absolue
 - Une référence mixte
- Dans une formule, on peut référencer aussi plusieurs cellules qu'on appelle Plage de cellules.

10

Référence Relative



- Une référence de cellule relative ne contient pas le symbole \$
 - par exemple, B5
 - elle s'adapte en cas de recopie de la formule

11

Référence Absolue



- Une référence de cellule absolue contient deux symboles \$
 - par exemple, \$B\$5
 - elle ne s'adapte pas en cas de recopie de la formule

12

Référence Mixte



- Une référence mixte permet de désigner la ligne de manière absolue et la colonne de manière relative, ou l'inverse
 - Exemple :
 - \$A1 : Référence de colonne absolue et de ligne relative
 - A\$1 : Référence de colonne relative et de ligne absolue

13

Références à une plage de cellules



- Pour référencer plusieurs cellules adjacentes, on utilise le signe « : »
 - par exemple, B3:B5 ou A1:B3
- Pour référencer des cellules non adjacentes, on utilise le signe « ; »
 - par exemple, A1;B2;C6
- Pour référencer des cellules se trouvant dans plusieurs pages, on utilise les signes « : » et « ; »
 - par exemple, B3:B5;D3:D5

14

Les fonctions d'un tableur

- Les fonctions sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs en utilisant des valeurs appelées arguments.
- Syntaxe : **Nom_Fonction (Argument1 ; Argument2;...)**
- Les fonctions permettent d'effectuer des calculs simples et complexes
 - base de données, Date et Heure, financières, mathématiques et trigonométriques, statistiques, ...
- Par exemple :
 - **SOMME** , **MOYENNE** , **SI** , **ET** , **OU**

15

La fonction SOMME



- **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.
- **Exemple** :
 - =SOMME(3;2) → Additionne 3 et 2
 - =SOMME(A2:A4) → Additionne les nombres contenus dans les cellules A2, A3 et A4
 - =SOMME(A2:A4;15) → Additionne les nombres contenus dans cellules A2, A3, A4 et 15

16

La fonction MOYENNE ←

- **MOYENNE** : Renvoie la moyenne (arithmétique) des arguments.
- **Syntaxe** :
MOYENNE(nombre1 ; nombre2; ...)
nombre1,nombre2, ... représentent les arguments numériques dont vous voulez obtenir la moyenne.
- **Exemple** :
 - =MOYENNE(3;1;2) → Moyenne des nombres 3, 1 et 2
 - =MOYENNE(A2:A6) → Moyenne des nombres contenus dans les cellules A2, A3, A4, A5 et A6
 - =MOYENNE(A2:A6;5) → Moyenne des nombres contenus dans les cellules A2, A3, A4, A5 et A6 et du nombre 5

17

La fonction SI

- **SI** : Renvoie une valeur si la condition que vous spécifiez est Vraie et une autre valeur si cette condition est Fausse. La fonction SI est utilisé pour effectuer un test conditionnel sur des valeurs et des formules.
- **Syntaxe** :
SI(test_logique;valeur_si_vrai;valeur_si_faux)
test_logique représente toute valeur ou expression qui peut prendre la valeur VRAI ou FAUX. Par exemple, A10=100 est une expression logique ;
valeur_si_vrai est la valeur qui est renvoyée si le test logique est VRAI.
valeur_si_faux est la valeur qui est renvoyée si le test logique est FAUX.

18

La fonction SI (Exemples)

■ Exemple 1:

SI(A2=1 ; SOMME(B5:B15) ; MOYENNE(B5:B15))

Si le nombre contenu dans la cellule A2 est égal à 1 **Alors** la fonction SOMME est appliquée à la plage B5:B15 puis le résultat est renvoyé.

Sinon la fonction MOYENNE est appliquée à la plage B5:B15 puis le résultat est renvoyé.

19

La fonction SI (Exemples) ←

■ Exemple 2:

=SI(A2>18 ; "TB" ; SI(A2>14 ; "B" ; SI(A2>12 ; "AB" ; "P")))
Affecte une mention à la note obtenue

Si le nombre contenu dans la cellule A2 est > 18

Alors la mention est très bien (TB)

Sinon Si le nombre contenu dans la cellule A2 est > 16

Alors la mention est bien (B)

Sinon Si le nombre contenu dans la cellule A2 est > 14 **Alors** la mention est Assez bien (AB)

Sinon la mention est Passable (P)

20

La fonction ET



- **ET** : Renvoie VRAI si tous les arguments sont VRAI ; renvoie FAUX si au moins l'un des arguments est FAUX.
- **Syntaxe** :
 $ET(\text{valeur_logique1} ; \text{valeur_logique2} ; \dots)$
valeur_logique1, valeur_logique2, ... représentent les conditions que vous souhaitez tester et qui peuvent être soit VRAI, soit FAUX.
- **Exemples** :
 - $=ET(VRAI ; VRAI)$: Tous les arguments sont VRAI \rightarrow (VRAI)
 - $=ET(VRAI ; FAUX)$: Un argument est FAUX \rightarrow (FAUX)
 - $=ET(2+2=4 ; 2+3=5)$: Tous les arguments ont pour résultat VRAI \rightarrow (VRAI)
 - $=ET(1 < A2 ; A2 < 100)$: VRAI si la valeur contenue dans A2 est comprise entre 1 et 100 ; FAUX dans le cas contraire

21

La fonction OU



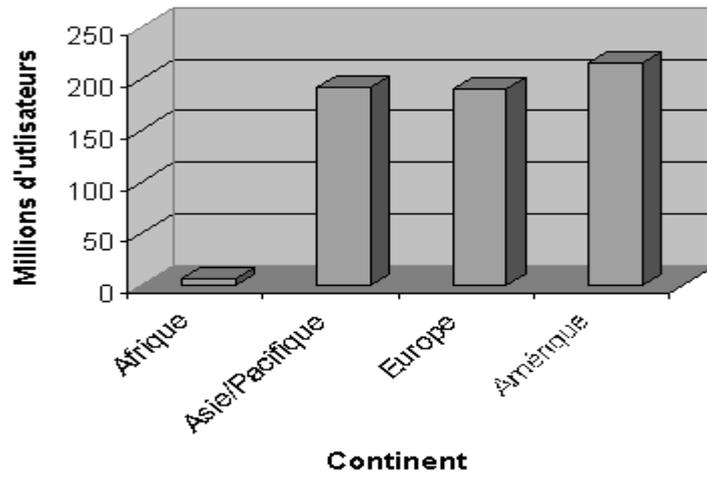
- **OU** : Renvoie la valeur VRAI si un argument est VRAI et FAUX si tous les arguments sont FAUX.
- **Syntaxe** :
 $OU(\text{valeur_logique1} ; \text{valeur_logique2} ; \dots)$
valeur_logique1, valeur_logique2, ... représentent les conditions que vous souhaitez tester et qui peuvent être soit VRAI, soit FAUX.
- **Exemples** :
 - $=OU(1+1=1 ; 2+2=5)$: Tous les arguments ont pour résultat FAUX \rightarrow (FAUX)
 - $=OU(VRAI ; FAUX ; VRAI)$: Au moins un argument est VRAI \rightarrow (VRAI)
 - $=ET(A2=4 ; A2=5)$: VRAI si la valeur contenue dans A2 est égale à 4 ou 5 ; FAUX dans le cas contraire

22

Histogramme

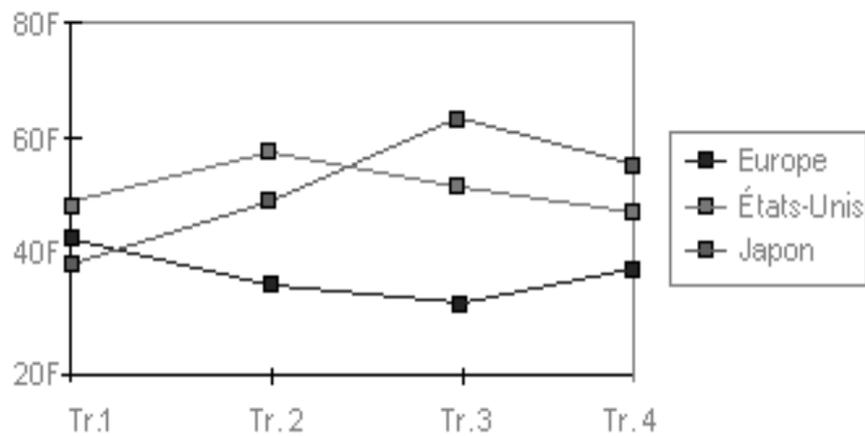


Utilisateurs de l'Internet



23

Courbe



24

Secteur



Ventes déjeuner



25