

Prise en main d'un tableur

TP 7 et 8

Sophie Laplace
M1105 - WIM



Introduction

- ▶ Tableur: logiciel permettant d'effectuer automatiquement des calculs sur des données stockées dans un tableau.
- ▶ Composition d'un tableur :
 - feuilles de calculs (tableaux) composées
 - de cellules (quelques milliers de cases) contenant
 - > une constante numérique
 - > ou textuelle
 - > ou une formule



Présentation des tableurs

Fonctions et utilisations

► Désignation :

- une cellule : adresse ou référence **A1**
- une plage de cellules : **A2:B5** (coordonnées de deux cellules situées dans des coins opposés du rectangle)

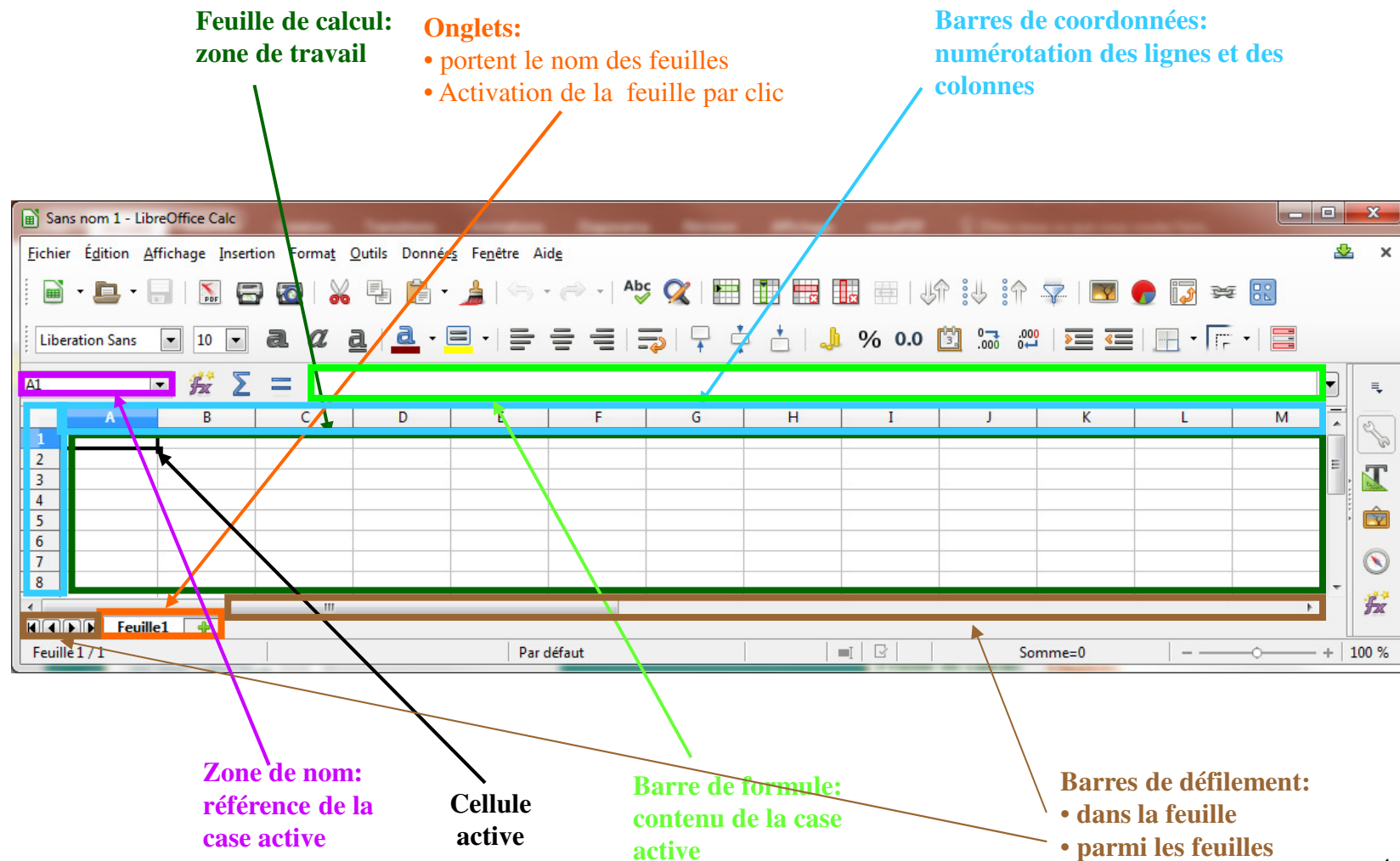
► Tableurs les plus utilisés :

- Microsoft Excel de Microsoft Office : le plus répandu
- LibreOfficeCalc de LibreOffice : gratuit donc de plus en plus utilisé



Présentation des tableurs

Interface de LibreOfficeCalc



Présentation des tableurs

Interface de LibreOfficeCalc

- Possibilité de scinder la feuille:
 - Menu Fenêtre puis Scinder
 - fractionnement de la feuille: voir sur l'écran des colonnes ou des lignes d'un même tableau trop éloignées pour être visibles simultanément sur l'écran


	A	B	C	S	T	U	V
1							
2							
3							
4							
5							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							



Présentation des tableurs

Interface de LibreOfficeCalc

► Déplacement dans le classeur avec le clavier:

- Tab : validation et déplacement d'une colonne vers la droite.
- Maj+Tab : validation et déplacement d'une colonne vers la gauche.
- Entrée : haut vers bas (paramétrable)
- Maj+Entrée : bas vers haut
- Utilisation des flèches du clavier numérique
- CTRL avec les touches fléchées (idem pour les colonnes): déplacement vers la première ou dernière cellule non vide de la ligne (colonne)
- CTRL +  (Origine): retour direct en A1



Présentation des tableurs

Interface de LibreOfficeCalc

► Sélection:

- toutes les cellules à droite et au-dessous d'une cellule:

CTRL + Maj et les flèches →↓

- cases [feuilles] disjointes:

CTRL puis sélection à la souris

- plage de cellules [feuilles] :

Maj avec touches fléchées

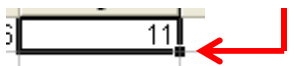
► Ancre : cellule à partir de laquelle une plage est définie



Saisie de données

Copier et déplacer les données

► Poignée de recopie :

- 
- curseur → petite croix lorsque qu'il pointe cette poignée
- Deux utilités:
 - > Recopie simple sans incrémentation
 - > Recopie incrémentée : recopie générant une liste incrémentée de valeurs
 - Incrémentation simple (1,2,3 ou lundi, mardi...)
 - Incrémentation personnalisée:
 - saisir les deux premières valeurs dans des cellules adjacentes
 - sélectionner ces deux cellules
 - recopie par la poignée de recopie (curseur indique le nbr contenu dans chaque cellule au fur et à mesure du déplacement).

Formules simples

Notation d'une référence de cellule

- ▶ Différentes notations de référence de cellule :
 - Notation de type **A1** :
 - > A pour la colonne 1 pour la ligne
 - > par défaut, A1 référence relative (définie par rapport à une autre position)
 - > Au maximum dans Calc :
 - 1 048 576 =220 lignes
 - 1024=210 colonnes
 - 1 073 741 824= 230 cellules
 - 10 000 feuilles.
 - Notation de type **L1C1** :
 - > ligne 1 colonne 1
 - > par défaut, L1C1 référence absolue (référence unique définie par la position dans la feuille de calcul)
 - Notation symbolique : affecter un nom à une cellule



Fonctions

Présentation de quelques fonctions

- ▶ Fonctions réalisant un calcul et renvoyant une valeur numérique:
 - Mathématique et trigonométrie
 - > RACINE(B2) pour la racine carrée de B2
 - > PI() : fonction sans argument pour la valeur de π
 - > COS(B2) pour le cosinus de la cellule B2
 - > ...
 - Statistiques
 - > MOYENNE(B1:B5)
 - > ECARTYPE(B1:B5) écart type de l'échantillon
 - > ...
 - Finances
 - > VPM(B1;B2 ; B3) pour calculer les remboursements périodiques d'un emprunt défini en B3 pour une durée en B2 et un taux en B1.
 - > ...



Fonctions

Présentation de quelques fonctions

- ▶ Fonctions renvoyant une valeur de type date et heure:
 - AUJOURDHUI() fonction sans argument qui va fournir la date système de l'ordinateur
 - ...
- ▶ Fonctions renvoyant une valeur de type texte.
 - MAJUSCULE(C1) renvoie le texte en C1 sous la forme de majuscules
 - NBCAR(C1) renvoie le nombre de caractères du texte contenu en C1.
 - ...
- ▶ Fonctions réalisant une opération logique (ET,OU,CPT) sur des expressions booléennes et renvoyant une valeur booléenne (VRAI ou FAUX).
 - SI(test logique ; valeur si vrai ; valeur si faux).
 - ...



Recopie de formules

Références relatives et absolues

► Références relatives:

- Configuration par défaut
- Position définie par rapport à une autre position
- Ex: B1= 2*A1, tableur interprète de calculer 2 fois la cellule juste à gauche de la cellule courante.

Les adresses relatives sont modifiées par la recopie.

► Références absolues:

- obtenue par appui sur F4: \$B\$1
- référence unique définie par la position dans la feuille de calcul

Les adresses absolues ne sont pas modifiées par la recopie.



Recopie de formules

Références symboliques

- ▶ **Références symboliques** : référence à une cellule nommée
 - Avantage : formules de calcul plus lisibles
 - Inconvénient : nommage long à réaliser (nom unique pour tout le classeur)

Les références symboliques ne sont pas modifiées par la recopie.

- ▶ **Références mixtes: mi-absolue mi-relative**
 - lors de la recopie, blocage uniquement de la ligne ou de la colonne en les faisant précéder de \$.
 - Ex: **\$B1** pour colonne absolue (bloquée) et ligne relative

Les références mixtes sont partiellement modifiées par la recopie.



Recopie de formules

Références symboliques

► *Références externes:*

- référence relative, absolue ou mixte à une cellule d'une autre feuille et même d'un autre classeur
- préfixée par le nom de la feuille si la cellule se trouve dans une autre feuille (voire dans un autre classeur) : Feuil2 !B2
- ajout de référence externe : dans la formule, au moment de saisir la référence, sélectionner la feuille puis la cellule et éventuellement, convertir celle-ci en référence absolue ou mixte grâce à F4.



Présentation d'un tableau

Introduction

- ▶ Tableau : simple, clair et évolutif.
- ▶ Objectifs pédagogiques :
 - définir les zones (titre, données, calculs, résultats) grâce à différents formats de présentation
 - rendre ces zones immédiatement identifiables.



Présentation d'un tableau

Règles de présentation

- ▶ Trois zones distinctes dans un tableau :
 - **Zone d'identification** : en haut à gauche du tableau (visible sur le premier écran)
 - > Le nom du projet,
 - > Le nom de l'auteur,
 - > Le titre,
 - > Une explication globale sur le rôle du tableau.
 - **Zone de données** : immédiatement après l'identification, en haut du tableau,
 - **Zone de calcul** :
 - > Formules,
 - > Titres de chaque étape de calcul
 - > Commentaires
 - > Résultats finaux (mis en évidence).



Présentation d'un tableau

Règles de présentation

► Conseils de présentation (1):

- alignement des titres: clairs et explicites.
- format des plages de cellules: titres, chiffres, commentaires.
- largeur des colonnes et hauteur des lignes: chiffres, taille du tableau, l'imprimante...
- mettre en évidence les différentes zones:
 - > bordures, couleurs, arrière-plans
 - > police de caractères
 - > alignements de textes.
- mise en forme conditionnelle: résultats
- libellés clairs: étiquette, titre



Présentation d'un tableau

Règles de présentation

► Conseils de présentation (2):

- Distinguer:
 - > informations fixes: libellés, étiquettes, titres
 - > informations variables: données saisies ou calculées
- Isoler: informations évolutives lors d'une nouvelle utilisation du tableau.
- Enregistrer les tableaux sous un nom significatif

► Remarques:

- Triangle rouge en haut à droite de la cellule : présence d'un commentaire
- Fusion ne conserve que le contenu de la cellule supérieure gauche de la sélection (attention à ne pas perdre le contenu de cellules non vides)



Tris et filtres

Introduction

► Tableurs :

- Fonctions de calcul
- Fonctions de base des systèmes de gestion de bases de données (SGBD) : tris et filtres pour l'organisation et la recherche de données dans un tableau

► Objectifs pédagogiques :

- Présenter la notion de liste
- Utiliser les tris et les filtres



Tris et filtres

Bases de données et listes

► Tableur \neq SGBE mais menu DONNEES:

- **Tris :**
 - > classer les données (lignes) par ordre croissant ou décroissant d'une propriété
 - > utilisation d'une ou plusieurs clés de tri : colonne d'une liste sur laquelle porte le tri
 - > nécessité d'une relation d'ordre croissant ou décroissant
- **Filtres :**
 - > rechercher dans la liste, sélectionner ou extraire des lignes
 - > sélection : ne nécessite pas de relation d'ordre

► Si besoin, utiliser un vrai SGBD



Tris et filtres

Bases de données et listes

- ▶ Filtre \Rightarrow données cachées et non pas supprimées
- ▶ Apparition de flèches de listes déroulantes à droite de chaque en-tête de colonne: clic et affichage des différentes valeurs de la colonne, ainsi que des options de filtrage.
- ▶ Quand filtre actif:
 - en-têtes des lignes affichées en bleu
 - flèche de la colonne qui a servi de critère de sélection



Graphique

Présentation

- ▶ Tableur \neq Grapheur
- ▶ Tableur: possibilité de représentation automatique des données sous forme de graphique.
- ▶ Graphique :
 - Définition : représentation de données chiffrées, tirées d'un tableau.
 - Intérêt: vue d'ensemble sur la comparaison de ces chiffres.
 - Critères de choix du type de graphique à utiliser:
 - > données à représenter
 - > effet recherché

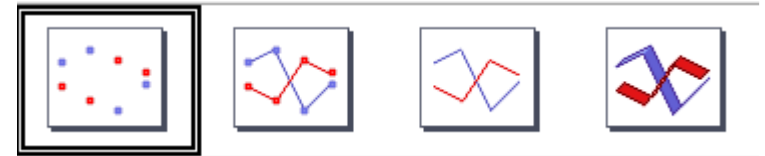


Graphique

Principaux types de graphiques

► Lignes :

- Tendances des données à intervalles régulier



► Zone :

- Amplitude d'un changement sur une période données
- Relation entre différentes parties et l'ensemble

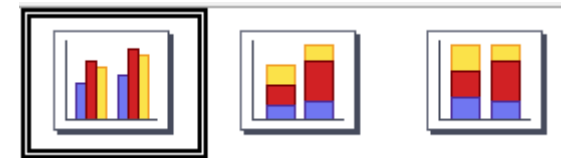


Graphique

Principaux types de graphiques

► Colonne :

- évolution des données pour une période donnée
- comparaison entre des éléments



► Barre:

- comparaison entre des éléments individuels



Graphique

Principaux types de graphiques

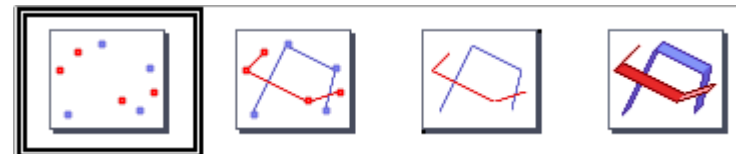
► Secteurs:

taille proportionnelle des éléments qui représentent une série de données par rapport à la somme



► Nuages points:

- relations entre des valeurs numériques dans plusieurs séries
- Trace deux groupes de chiffres: une série de coordonnées xy
- Utilisés pour les données scientifiques

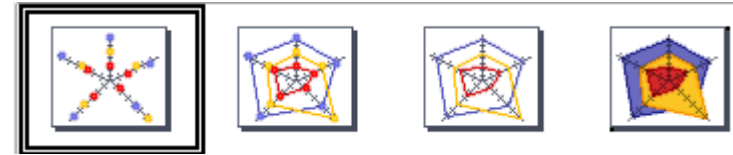


Graphique

Principaux types de graphiques

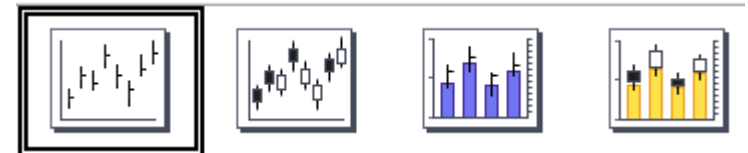
► Radar:

compare les valeurs globales
d'un certain nombre de séries



► Boursier:

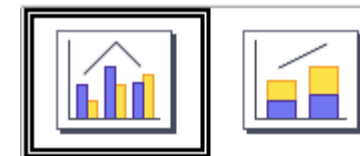
max/min/clôture (cours de la
bourse, données scientifiques)



► Bulles



► Colonnes et lignes...



Réaliser un graphique

Principes

► Définir préalablement:

- nature des données
- objectif du graphique
- type de graphique permettant d'obtenir les interprétations souhaitées des données
- abscisse des points
- données en ligne ou en colonne
- Combien de courbes sur le même graphique ?
- ordonnées
 - > de la 1ère courbe ? (1ère série de données)
 - > de la 2ème courbe ? (2ème série de données)
- ...



Réaliser un graphique

Etapes de la réalisation

1. Sélection des données qui doivent être représentées sous forme de graphique
 - Inclusion éventuelle des libellés de ligne
 - Inclusion éventuelle des libellés de colonne.
2. Appel de l'assistant graphique INSERTION → DIAGRAMME ou icône :
 1. choix du type de graphique
 2. définition des données sources du graphique (abscisse, ordonnées, en ligne, en colonne)
 3. options du graphique : titres, légendes, quadrillage, etc.,
 4. choix de l'emplacement du graphique:
 1. sur la feuille de calcul
 2. sur une feuille graphique séparée.



Synthèse

Objectifs du graphique	Type de graphique
Comparaison sur plusieurs séries de données	<i>Diagrammes en bâtons</i>
Montrer une évolution dans le temps	<i>Diagrammes en courbes (lignes) ou aires (zones)</i>
Etablir une relation entre deux variables	<i>Nuages de points XY</i>
Comparer des éléments faisant partie d'un tout	<i>Graphique en secteur</i>



Barème

Mise en forme (zonage, bon usage des couleurs, en-tête, bordure)	1
Formule/Fonction	1
Utilisation pertinente des références absolues et relatives	1
<i>Copies ou fichiers sources identiques</i>	<i>0 au tableau</i>
<i>Identiques aux exercices du TP</i>	<i>0 au tableau</i>

