

# Thème 4 – Feuille 1

## introduction aux feuilles de calcul (partie 1)

### 1. INTRODUCTION : STRUCTURE D'UN TABLEUR

OpenOffice possède un tableur performant qui vous offre toutes les fonctions nécessaires dans le domaine professionnel ou personnel, pour vos finances ou vos statistiques, mais aussi des fonctions primaires de base de données. Vous créerez facilement un graphique à partir des données que vous aurez saisies.

#### 1.1. Notion de classeur

On appelle classeur un document constitué d'une ou plusieurs feuilles de calcul. Chaque feuille se compose de cellules réparties en lignes et colonnes. Chaque cellule peut contenir soit une formule de calcul, soit un texte ou encore une valeur. Chaque feuille comporte un nom et est accessible directement via un onglet situé au bas de la fenêtre. L'exemple de la Figure 1 montre un classeur comportant au moins 4 feuilles respectivement nommées « PV Exam », « ListeEtud », « Coef » et « Tableau ». Le nombre maximum de feuilles d'un classeur va au-delà de 200 (il n'est limité que par la taille mémoire de l'ordinateur). Les flèches à gauche des onglets permettent respectivement de se positionner sur le premier onglet, faire défiler les onglets d'un cran vers la gauche, faire défiler les onglets d'un cran vers la droite, se positionner sur le dernier lorsque le nombre de feuille est supérieur à 4.

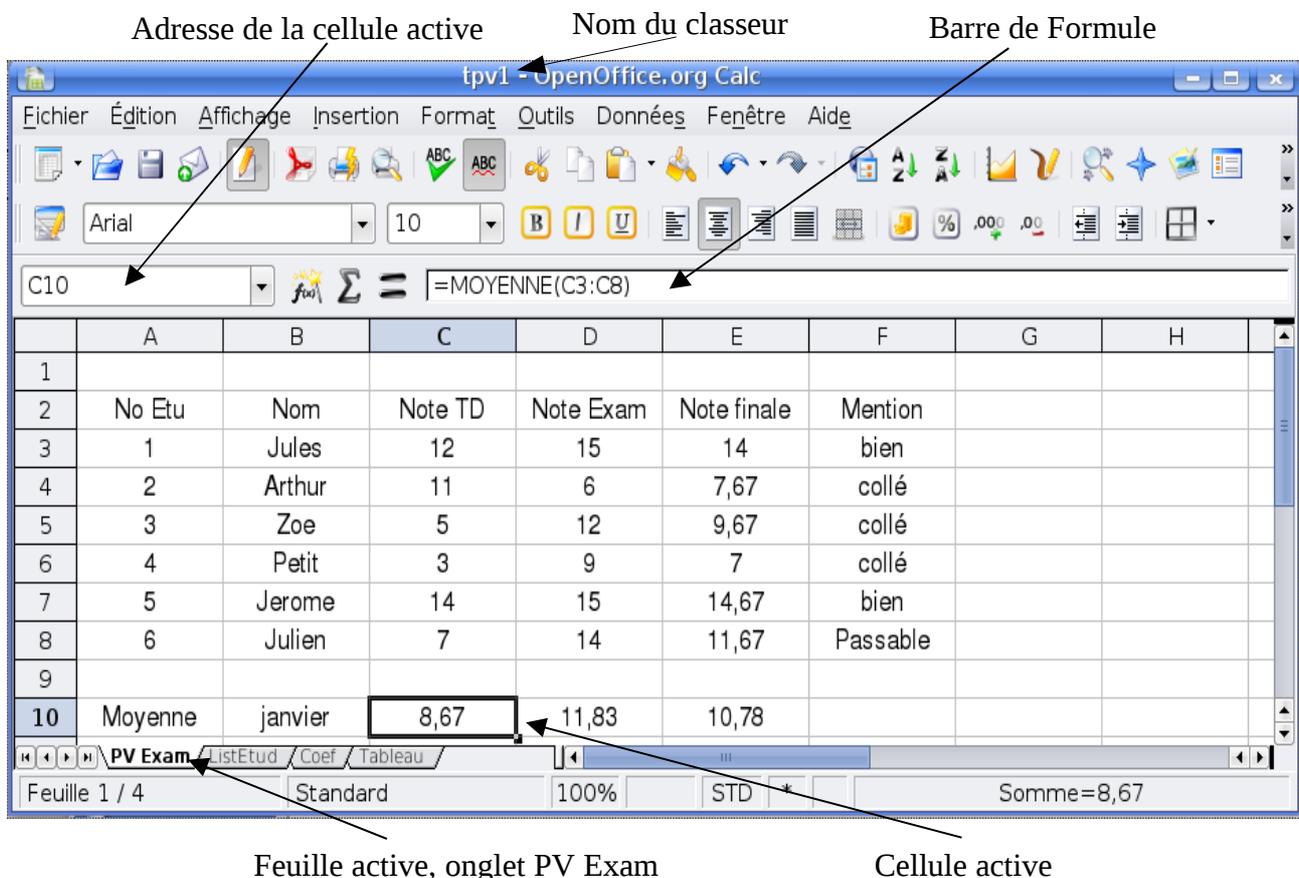


Figure 1

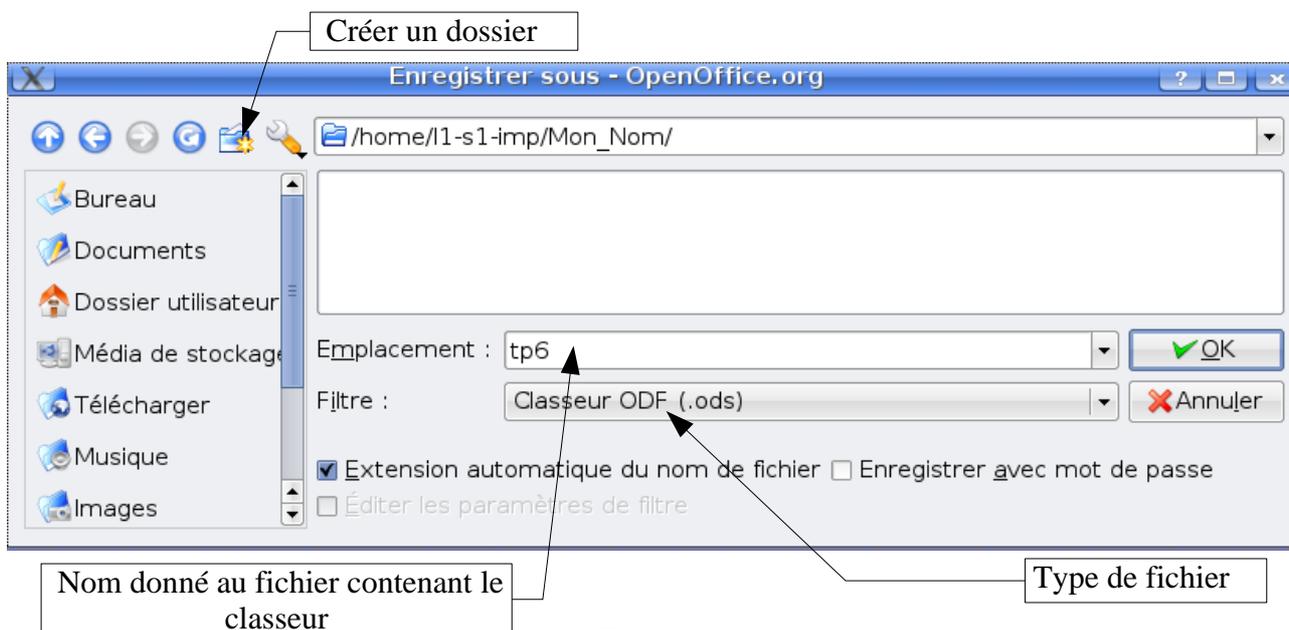
**Exercice :**

- Lancez *OpenOffice* (menu étoile/*Bureautique/OpenOffice.org*) et ouvrez un classeur (*Fichier/Nouveau/Classeur*) ;
- Créez 3 nouvelles feuilles dans votre classeur (*Insertion/Feuilles*) en laissant les noms par défaut ; vous devez obtenir 6 feuilles ;
- Déplacez-vous sur les différentes feuilles en cliquant dessus et en utilisant les flèches ;
- Supprimez 2 feuilles de votre choix (*Edition/Feuille/Supprimer*) (NB : c'est la feuille courante, c'est-à-dire celle sélectionnée, qui est supprimée) ;
- Renommez les feuilles restantes sous les noms « *PV Exam* », « *ListeEtud* », « *Coef* », « *Tableau* » comme sur l'exemple de la Figure 1 (*Format/Feuille/Renommer*) ;
- Réorganiser l'ordre des feuilles à votre goût (*Edition/Feuille/Déplacer-Copier*).

*Remarque : vous pouvez faire les mêmes manipulations en pointant la souris sur l'onglet de la feuille sélectionnée et en cliquant sur le bouton droit de la souris (menu contextuel).*

**1.2. Enregistrement d'un classeur**

Un classeur est stocké sur un disque dans un fichier et possède un nom. C'est lors de la première opération d'enregistrement du classeur que l'on désignera l'emplacement exact ou l'on souhaite enregistrer le fichier sur le disque (voir Figure 2). Il est possible d'enregistrer le fichier sur une clé USB (« /media/votreclusb ») ou sur votre Dossier personnel (« /home/c2i »), ou tout autre dossier de travail. C'est lors de la première opération d'enregistrement du classeur que l'on précisera le nom du fichier qui le contient (voir la Figure 2). Le nom du fichier est toujours suivi du suffixe '.ods', qui signifie que le fichier correspondant contient un classeur OpenOffice.

**Figure 2**

**Enregistrez votre classeur sous le nom « thème4f1.ods ». Pour cela, faites :**

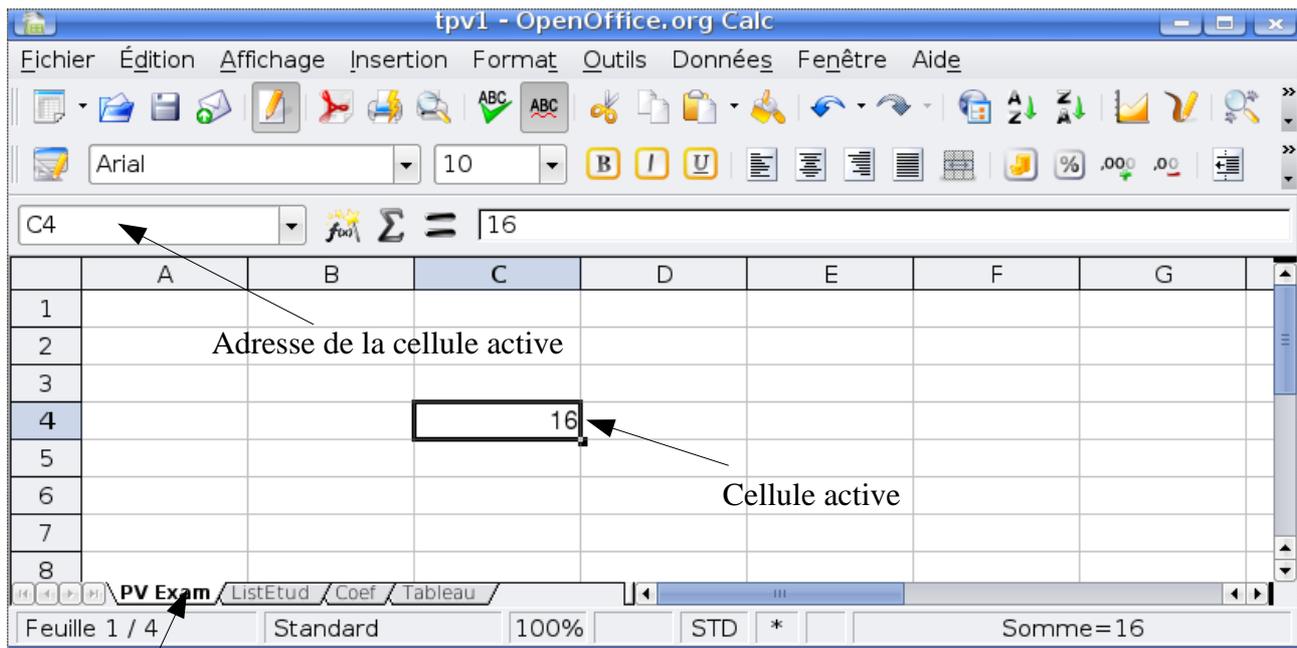
- *Fichier/Enregistrer sous* ;
- créez un répertoire *Thème 4* dans le dossier « *c2i/votre\_nom* » ;
- enregistrez le classeur sous le nom « *thème4f1* » dans *c2i/votre\_nom/Thème4*

### 1.3. Notion de feuille de calcul et de cellule

Une feuille de calcul est constituée d'un tableau de cellules que l'on peut identifier à l'aide d'un quadrillage ligne colonne (voir Figure 1). Les colonnes sont repérées par les lettres (A, B, ..., Z, AA, ..., AZ, ..., IA, ..., IV), et les lignes par les numéros (1, 2, ..., 65 536).

A tout instant, il existe une cellule active dans une feuille active, sur laquelle on peut travailler. La feuille active est affichée au premier plan et la cellule active est encadrée. Pour activer une feuille, il suffit de cliquer sur son onglet. Pour activer une cellule, il suffit de cliquer dessus.

Toute cellule est identifiée par un couple (colonne;ligne). L'identifiant d'une cellule est communément appelé ADRESSE.



Feuille active

Figure 3

Comme on peut le voir sur la Figure 3, l'adresse de la cellule active est \$C\$4 qui signifie colonne C, ligne 4.

- **Remarque :** les \$ indique qu'il s'agit d'une adresse absolue de cellule. Cette notion sera détaillée plus tard.
- **Remarque :** l'adresse de la cellule active est affichée dans une case à gauche, au-dessus des noms de colonne. Dans ce cas précis les \$ ne sont pas affichés, bien qu'il s'agisse d'une adresse absolue ( voir Figure 3 ). Il est également possible d'activer une cellule en écrivant son adresse dans la case d'adresse, puis en appuyant sur la touche entrée. Cette solution évite une utilisation fastidieuse des ascenseurs pour atteindre une cellule éloignée (ex : C3100).

Il est possible de désigner des cellules d'une feuille à l'autre, en préfixant l'adresse de la cellule par le nom de la feuille comme ceci : ='PV Exam'.\$C\$9

- **Remarque :** Dans cet exemple, le nom de la feuille est entouré de guillemets simples (ou quotes) car il comporte un espace. Lorsque ce nom ne comporte pas d'espace, les quotes ne sont pas obligatoires. Il est ainsi possible de désigner, dans une feuille de calcul, une cellule provenant d'une autre feuille de calcul.

### Exercice :

- *Faites défiler les lignes puis les colonnes pour voir la numérotation ;*
- *Allez à l'adresse \$E\$150 en utilisant les ascenseurs puis en tapant l'adresse dans la case d'adresse, suivi d'entrée ;*
- *Mettez dans la feuille « PV Exam » à l'adresse \$B\$3 le nombre 15 ;*
- *Allez dans la feuille « ListeEtud » et tapez à l'adresse \$D\$10, ='PV Exam'.\$B\$3 (NB : n'oubliez pas le signe =) puis la touche « Entrée ». Quel est le résultat ?*
- *Après avoir effectué cet exercice, effacez la formule qui est dans la case \$D\$10 et la valeur 15 dans PV Exam (NB : vos feuilles doivent maintenant être vierges comme au début).*

#### 1.4. Contenu d'une cellule

Une cellule peut contenir du texte, un nombre ou une formule correspondant à l'expression d'un calcul.

Dans le dernier cas, la cellule affiche généralement le résultat de ce calcul. Il est possible d'afficher l'expression des formules contenues dans les cellules afin d'aider à déchiffrer la structure d'une feuille de calcul, en exploitant la commande Outils/Options/OpenOffice.org Calc/Affichage et en cochant la case Formules. Cette option permet d'afficher les formules dans les cellules qui contiennent une formule, plutôt que d'afficher le résultat de la formule (Par exemple, on aurait vu ='PV Exam'.\$B\$3 dans la cellule \$D\$10 au lieu de 15). Les expressions correspondant à des formules commencent toujours par le signe '='.

OpenOffice détecte automatiquement si l'expression saisie dans une cellule correspond à un texte, un nombre ou une formule. Si cette expression ne contient que des chiffres, il s'agit d'un nombre ; si elle commence par le signe '=', il s'agit d'une formule ; dans les autres cas, il s'agit d'un texte.

Pour modifier le contenu d'une cellule il faut commencer par l'activer (en cliquant dessus). Une fois la cellule activée, son contenu peut être édité (mis à jour) dans la barre de formule (voir Figure 4). Son contenu peut aussi être édité directement dans la cellule si l'on double-clique dans celle-ci. On remarquera (Figure 4), le curseur d'insertion représenté par une barre verticale placée entre les deux parenthèses. Ce curseur peut être déplacé à l'aide de la souris ou des flèches du clavier. Si l'on opte pour l'option consistant à éditer directement dans la cellule, le curseur d'insertion apparaît directement dans la cellule. On remarquera dans la barre de formule, la présence de trois boutons permettant respectivement (de gauche à droite) :

- afficher une fenêtre d'aide à la saisie de formules (bouton 'Assistant Fonctions' dont l'icône est f(x) avec une baguette) ;
- avant la saisie de la formule, d'utiliser la fonction somme ou lors de l'écriture de la formule, d'annuler cette modification (peut-être obtenu par la touche Echap ou Esc) ;
- avant la saisie de la formule, de saisir le symbole '=' pour indiquer que l'on saisit une formule, à l'emplacement où figure habituellement la case adresse de la cellule ou lors de l'écriture de la formule, de valider ces modifications (peut-être obtenu en appuyant sur la touche Entrée)

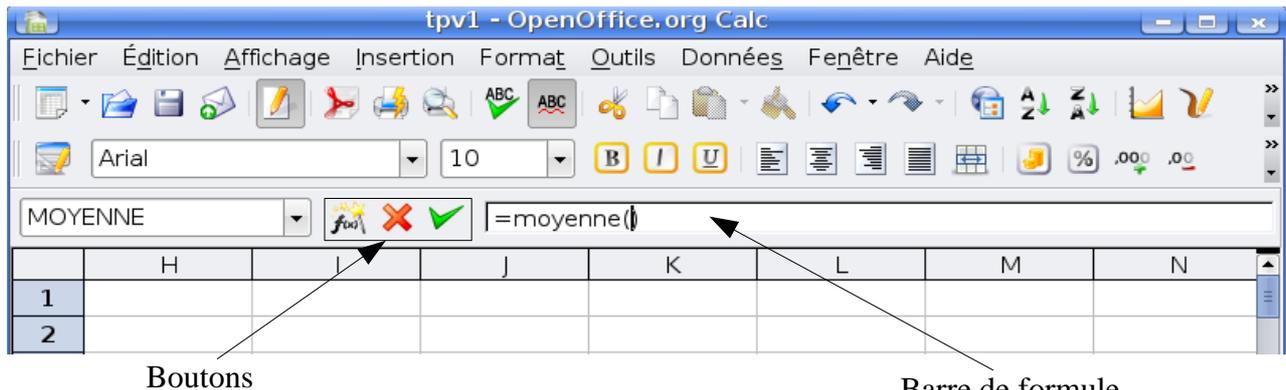


Figure 4

Dans l'exemple de la Figure 1, la cellule active afficherait la valeur 8,67 correspondant au résultat d'une expression calculant la moyenne des nombres contenus dans le groupe de cellules allant de la cellule \$C\$3 à la cellule \$C\$8. La barre de formule affiche l'expression permettant d'effectuer cette moyenne. Il s'agit de l'expression suivante: "=MOYENNE(C3:C8)". le signe '=' correspondant au premier caractère de cette expression indique que l'expression est une formule qu'OpenOffice doit évaluer.

### 1.5. Notion de plage

Un groupe de cellules contiguës correspond à une plage que l'on désigne par les deux cellules en haut à gauche et en bas à droite de la zone délimitant les cellules du groupe. On remarque que dans la formule de l'exemple de la figure 1, la plage de cellules pour laquelle on effectue la moyenne, est désignée par une adresse relative (C3:C8) et non par une adresse absolue (\$C\$3:\$C\$8). On a omis les \$. Le fonctionnement des adresses relatives sera détaillé ultérieurement.

#### Exercice :

- Allez dans la feuille "PV Exam" et rentrez sur la plage(\$C\$3: \$C\$7) les nombres 15, 10, 1, 19, 4 et sur la plage (\$E\$3:\$E\$7) les nombres 15, 9, 7, 1, 12 ;
- Allez dans la cellule \$A\$11. Vous allez calculer la moyenne de ces cellules, pour cela :
  - Appuyez sur le bouton 'Fonction' (l'icône est un signe =), en haut à gauche, qui permet d'insérer le signe = ;
  - Appuyez sur le bouton 'Assistant Fonctions' (l'icône est f(x) avec une baguette) ;
  - Choisissez la fonction **MOYENNE** dans la fenêtre des fonctions qui est apparue. En double-cliquant sur **MOYENNE**, vous passez à une boîte de dialogue similaire à celle de la Figure 5, facilitant la saisie des arguments de la fonction choisie. Cette boîte affiche une case par argument, précédée du nom de l'argument, et décrit l'utilisation de l'argument actif. Un bouton à droite de chaque argument permet d'aller sélectionner une plage de cellules à la souris dans le cas où l'argument serait un ensemble de valeurs contenu dans une plage.
    - allez dans nombre 1 (argument 1) et sélectionnez la première plage (pour cela, laissez le bouton de la souris enfoncé depuis la première cellule voulue jusqu'à la dernière cellule voulue). NB : si la fenêtre des fonctions vous gêne, déplacez-la provisoirement sur le côté,
    - puis dans nombre 2 (argument 2) et sélectionnez la seconde plage,

- Appuyez sur OK (voir Figure 5). La moyenne des 10 cellules sélectionnées s'affiche dans la cellule \$A\$11. Combien obtenez-vous ?

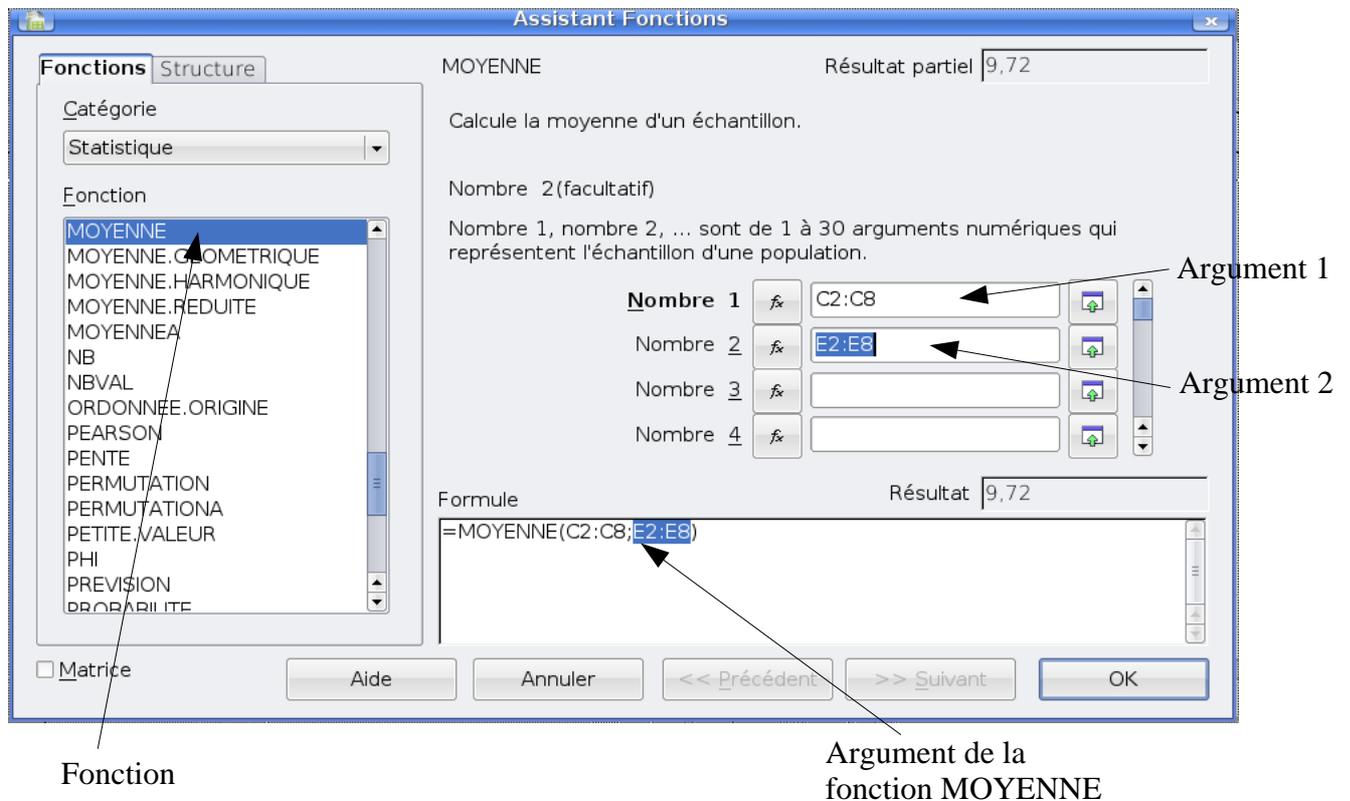


Figure 5

## 1.6. Application : création d'un document comportant un tableau simple

- Supprimez les valeurs rentrées sur la feuille « PV Exam »;
- Créez un tableau comportant 4 colonnes intitulées respectivement « No Etu », « Nom », « Note TD », « Note Exam » (pour écrire le nom des colonnes, il suffit de se réserver au moins une ligne en haut de la feuille pour y marquer les noms des colonnes sur cette ligne, voir Figure 1) ;

**Remarque :** ne rentrez pas les colonnes des notes finales et des mentions ainsi que la ligne des moyennes. Le remplissage sera effectué ultérieurement, de façon automatique, à l'aide de formules.

- Remplissez ce tableau en recopiant les valeurs contenues dans la plage \$A\$2 :\$D\$8 de la feuille « PV Exam » de la Figure 1 ;
- Enregistrez votre travail dans le même répertoire et sous le même nom (thème4f1.ods).

## 2. ADRESSES RELATIVES VS. ADRESSES ABSOLUES

### 2.1. Adresses relatives

#### Définition :

Une **adresse relative** permet de désigner une cellule à partir de la cellule dans laquelle on se trouve, en se déplaçant de X lignes et de Y colonnes. (exemple d'adresse relative dans la vie courante : par rapport à la sortie de l'université, 1<sup>ère</sup> rue à gauche, puis 3<sup>ème</sup> rue à droite).

Les adresses de cellules sont fréquemment utilisées dans les formules pour faire référence aux valeurs contenues dans les cellules ainsi désignées. La disposition de cellules en tableaux nous permet de transporter une formule d'une cellule à une autre, via l'opération « copier/coller ». Ces références de cellules dans la formule de calcul sont modifiées lors du « copier/coller ».

De telles références sont appelées **références relatives** . Une référence relative est notée simplement par une lettre désignant la colonne et un chiffre désignant la ligne (Exemple **H14**).

Pour effectuer la moyenne d'une plage de cellules et refaire ce calcul sur la plage située la colonne juste à droite, on recopie la cellule contenant la formule par un « copier/coller ». Par exemple, dans un tableau de valeurs numériques, nous pouvons calculer la moyenne de la colonne en faisant la saisie de la formule de calcul nécessaire (=MOYENNE(C3:C8)) (Voir Figure 1) dans une cellule et transporter cette formule sur les autres cellules.

#### Exercice :

- *Créez une nouvelle feuille et renommez la 'exemple' ;*
- *Saisissez les valeurs du tableau suivant dans la feuille « exemple » ;*
- *Insérez la formule qui fait la moyenne de la première colonne (à l'aide de l'assistant de formule, comme vous l'avez vu plus haut dans ce TP) ;*
- *Faites un copier/coller de la première formule vers les autres colonnes (souris bouton droit/copier sur la cellule source, puis souris bouton droite/coller sur la cellule cible).*
- *Cliquer sur les cellules de la ligne des moyennes et observer la formule contenue dans la cellule*

	<i>Colonne B</i>	<i>Colonne C</i>	<i>Colonne D</i>	<i>Colonne E</i>
<i>Ligne 1</i>	12	45	78	23
<i>Ligne 2</i>	44	18	25	14
<i>Ligne 3</i>	17	55	16	48
<i>Ligne 4</i>	31	22	41	82
<i>Moyenne</i>				

- **Remarque :** Le tableur prend en considération les changements de lignes et de colonnes entre les cellules source et cible de l'opération "copier/coller". En d'autres termes, grâce aux adresses relatives, vous n'avez eu besoin d'écrire la formule donnant la moyenne qu'une seule fois.

## 2.2. Adresses absolues

#### Définition :

Une **adresse absolue** permet de désigner une cellule précise et indépendamment de la cellule dans laquelle on est placé (exemple : Place du Capitole, 31 000 TOULOUSE).

Dans certains cas, la formule de calcul doit référencer une cellule **fixe**, quelle que soit la cellule qui la contient. Cette référence est appelée **référence absolue** (exemple d'adresse absolue

dans la vie courante : 118, route de Narbonne). Dans une référence absolue la ligne et la colonne sont précédées du caractère "\$" (Exemple **\$H\$14**).

Par exemple on peut, dans le même tableau, multiplier chaque moyenne par une valeur constante contenue dans une cellule dont la position est **fixée**, de telle sorte que si nous modifions la valeur de cette cellule, les valeurs des cellules seront automatiquement modifiées.

Pour indiquer au système de ne pas faire le décalage par rapport à cette cellule, on utilise le concept de " référence absolue ".

#### **Exercice :**

- *Mettez dans la cellule **\$B\$10**, le nombre 15 ;*
- *Dans le même tableau (dans la colonne 1 et sous la moyenne) écrivez une formule qui multiplie la moyenne par la valeur de la cellule qui contient 15) (Exemple **= $\$B\$10$ \*MOYENNE(B3 :B6)** où **\$B\$10** est la cellule référençant la constante (15)) ;*
- *Faites un « Copier/Coller » de cette formule vers les autres colonnes.*
- *Dans la formule, remplacez **\$B\$10** par **B10**. Refaites un copier « Copier/Coller » de cette formule vers les autres colonnes. Observez les zéros qui s'affichent. La formule n'est pas bien écrite car on a saisi une adresse relative. Les décalages de l'adresse relative font que la constante réfère à la cellule à droite, qui vaut 0.*

### **2.3. Adresses mixtes**

#### **Définition :**

Une **adresse mixte** est une adresse qui change partiellement selon la cellule qui la contient. La ligne est alors fixée mais la colonne peut se déplacer. Inversement, la colonne est fixée mais la ligne peut se déplacer. Une référence mixte fait alors précéder la ligne ou la colonne par le signe "\$" (Exemple **\$H14** ou **H\$14**).

#### **Exercice:**

- *Utilisez une référence mixte pour la formule précédente afin que la valeur de la constante soit la même dans toutes les colonnes du tableau.*
- *Indication : Quand vous faites un « copier/coller », vous restez sur la même ligne mais vous changez de colonne. Vous devez donc empêcher un décalage automatique vers la droite.*

### **2.4. Si vous voulez absolument la formulation mathématique...**

Si la valeur d'une cellule  $X_n$  est calculée en faisant référence à une cellule  $Y_p$  (resp.  $\$Y\$p$   $\$Y_p$   $Y\$p$ ), le transport de la formule de  $X_n$  vers une cellule  $(X+C)(n+1)$  fait en sorte que cette dernière fasse référence à la cellule  $(Y+C)(p+1)$  (resp.  $Y_p$   $Y(p+1)$   $(Y+C)p$ ).

## **3. UTILISATION DES FORMULES**

### **3.1. Généralités**

Une formule de calcul commence toujours par un signe '='.

On peut appliquer une formule soit :

- en utilisant l'assistant de fonctions (bouton avec l'icône  $f(x)$  avec une baguette),
- en allant dans le menu Insertion/Fonction,
- en faisant une saisie textuelle de la formule.

### 3.2. Quelques fonctions couramment utilisées

- **Max(x;y)** : retourne la valeur maximale parmi les valeurs des cellules comprises entre les cellules x et y
- **Min(x;y)** : retourne la valeur minimale parmi les valeurs des cellules comprises entre les cellules x et y
- **Somme(x;y)** : retourne la somme des valeurs des cellules comprises entre les cellules x et y
- **Moyenne(x;y)** : retourne la moyenne des valeurs des cellules comprises entre les cellules x et y
- **Arrondi(x;n)** : retourne la valeur de la cellule x après arrondissement de cette valeur à n chiffres décimaux
- **Ent(x)** : retourne la partie entière de la valeur de la cellule x

*Essayez ces différentes fonctions.*

### 3.3. Fonctions avancées

- **RechercheV** : Cette fonction restitue la valeur trouvée dans une table à partir d'une valeur passée en argument (Exemple : rechercher la date de naissance de l'étudiant ayant pour numéro 12576).

La syntaxe de cette fonction est :

**RechercheV( valeur recherchée ; table ; index colonne ; valeur logique )**

Cette fonction recherche la valeur donnée en argument "valeur recherchée". C'est l'adresse relative de la cellule contenant la valeur: ex : B10

Cette recherche travaille sur deux colonnes.

- La première colonne du tableau est donnée dans l'argument "table" d'une plage de cellules et contient la plage de valeurs sur laquelle on effectue la recherche. Ex : B2:E4
- La seconde colonne contient la valeur à retourner si on a trouvé la valeur recherchée dans la première colonne. Cette valeur retournée est l'intersection de la ligne contenant cette valeur et la colonne indexée par la valeur donnée dans l'argument "index colonne". Ex : si vous voulez comme résultat, une des valeurs contenue dans la 3ème colonne de votre tableau, rentrez 3.

L'argument valeur logique est facultatif et permet d'accélérer la recherche en disant à la fonction que la colonne est triée. Ici, nos valeurs ne sont pas triées, laissez cette valeur à FAUX ou 0 ou ne donnez pas cet argument dans la formule.

#### Exercice :

- *Supprimez la feuille exemple ;*
- *Créez une nouvelle feuille ;*
- *Renommez-la « exercice » ;*
- *Saisissez le tableau ci-dessous ;*
- *Écrivez la formule permettant de retrouver automatiquement la date de naissance d'une personne sachant que son nom est le contenu d'une cellule. Vous devez créer le petit tableau*

*ci-dessous, de sorte que si vous changez Martin en Dupont alors 02 06 61 se change en 23 11 68, on utilisera pour cela la fonction :*

*RechercheV( valeur recherchée ; table ; index colonne ; valeur logique )*

où :

- *valeur recherchée est l'adresse de la case contenant le nom à rechercher (ici l'adresse de la case contenant Martin dans le petit tableau) ;*
- *table : le tableau de Durand à 02 06 61;*
- *index colonne : index de la colonne où se trouve la réponse par rapport à la première colonne, ici c'est 4 pour avoir la date de naissance ;*
- *valeur logique : 0 ou 1 suivant que le tableau est trié ou non.*
- *Faites valider à l'enseignant !*

	<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Adresse</i>	<i>Date de Naissance</i>
<i>Personne 1</i>	Durand	Alain	Toulouse	11 02 56
<i>Personne 2</i>	Dupont	Marie	Bordeaux	23 11 68
<i>Personne 3</i>	Martin	Eric	Marseille	02 06 61

Nom	Martin
Date de naissance	02 06 61

- **Si :** Cette fonction retourne une valeur selon le résultat d'un test.  
la syntaxe de cette fonction est la suivante :

**Si(test logique; « valeur vrai » ; « valeur faux »)**

Exemple : si(A1>A2; « c'est plus grand »; « c'est plus petit »)

Elle permet de retourner la valeur donnée dans l'argument "valeur vrai" (Ex : « c'est vrai » - **ne pas oublier les guillemets pour une chaîne de caractères** – sinon le message #NOM s'affiche) si la valeur donnée dans l'argument "test logique" est vrai, et la valeur donnée dans l'argument "valeur faux" (Ex : « c'est faux ») si la valeur donnée dans l'argument "test logique" est faux. **Exercice :**

- *Saisissez les valeurs du tableau ci-dessous ;*
- *Trouvez la formule qui affiche les textes : "supérieur à" ou "inférieur à" dans une cellule selon le résultat d'une comparaison de deux cellules :*

23	Inférieur à	78
14	Inférieur à	45
12	Supérieur à	2
56	Supérieur à	32

**Remarque :** On peut toujours utiliser l'opération "Copier/Coller" pour faciliter le travail.

- **Et, Ou :** La fonction Et (resp. Ou) retourne le résultat d'une conjonction (resp. disjonction) d'un ensemble de tests logiques.

La syntaxe de ces fonctions est :

**Et(test 1 ; test 2 ... test n)**  
**Ou(test 1 ; test 2 ... test n)**

Exemple : `et(A1>A2;A2>A3)`

- Le résultat de la fonction **Et** est la chaîne de caractères « VRAI » si tous les tests sont vrais, et « FAUX » dès que l'un des tests est faux
- Le résultat de la fonction **Ou** est chaîne de caractères «VRAI » si au moins un des tests est vrai sinon «FAUX » si tous les tests sont faux

**Exercice :**

- *Trouvez la formule qui affiche le texte "VRAI" dans une cellule si une liste de valeurs est croissante et "FAUX" sinon.*

12	56	125	238	VRAI
25	48	23	558	FAUX
56	78	149	228	VRAI

**Utilisation imbriquée de Si et de Et/Ou :**

Puisque le résultat de Et (resp. Ou) est une valeur logique (vrai ou faux), alors cette fonction peut être passée en premier argument d'une fonction Si.

Indications : la fonction Si vous permet de retourner deux chaînes de caractères selon le résultat du test. Utilisez deux cellules contenant les chaînes « VRAI » et « FAUX » pour effectuer ce test.

- *Ecrivez une formule (utilisant la fonction Si et la fonction Et en les imbriquant) qui affiche "croissante" dans une cellule si une liste de valeurs est croissante et "non croissante" sinon.*

12	56	125	238	624	Croissante
25	48	23	558	120	Non croissante
56	78	149	228	366	Croissante

**Utilisation imbriquée de plusieurs fonctions Si**

Le résultat d'une fonction Si peut être passé en argument d'une autre fonction Si.

- *Tapez les nombres 3, 50, 13, 12, 1, 14, 20 dans une colonne.*
- *Pour le premier nombre, trouvez la formule permettant de tester la valeur d'une cellule et de restituer une valeur selon la description suivante :*

"<5"	"5-15"	"15-25"	">25"
*	*	*	
5	15	25	

*Par exemple, pour le nombre 3 vous devez obtenir "<5"*

- *Indication : la formule à écrire est `si(val<5)` alors retourner « <5 » sinon (si (val<15) alors...*

### Utilisation simultanée de Si et de Recherchev :

- *Saisir les tableaux suivants dans la feuille « exercice »*
- *Trouvez les formules de calcul correspondant à chacune des cellules grisées (aide : dans le tableau Résultat vous devez utiliser la fonction RECHERCHEV dans la colonne moyenne et des SI dans la colonne Mention) :*

Coefficients :

TD	1
Examen	2

Notes :

N Étud	Nom	Note TD	Note Exam	Moyenne
1	Jules	12	15	
2	Arthur	11	6	
3	Zoé	5	8	
4	Petit	3	9	
5	Jérôme	14	15	
6	Julien	7	18	

Résultat :

Nom	Moyenne	Mention
Petit		
Arthur		
Jérôme		

Sachant que l'attribution des mentions est effectuée selon la description suivante :

"Collé"	"Passable"	"Assez-Bien"	"Bien"	"Très bien"
*	*	*	*	*
10	12	14	16	

### Exercice récapitulatif :

- *Rajoutez une colonne « Note finale » et « Mention » dans la feuille « PV Exam » ;*
- *Ecrivez la formule de la moyenne des notes de TD, récupérée de l'exercice précédent;*
- *Copiez-la dans la colonne « Note exam » ;*
- *Allez dans la feuille « Coef » et recopiez le tableau suivant dans la plage (\$A\$1 :\$B\$2) ;*

TD	1
Examen	2

- *Revenez dans la feuille « PV Exam » ;*
- *Ecrivez la formule pour la moyenne des notes finales ;*
- *Copiez-la sur les autres lignes ;*
- *Écrivez la formule pour les mentions, récupérée de l'exercice précédent ;*
- *Copiez-la sur les autres lignes ;*
- *Enregistrez le fichier.*