



# Parcours guidé LibreOffice Calc

Version Mac OS

**Date :** 10 janvier 2020

**Auteur(s) :** Dominique LACHIVER - enseignant INSPÉ de Caen - <https://archives.lachiver.fr>

**Licence :**  [\[https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\]](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

# 1. Présentation de LibreOffice

La suite LibreOffice est une suite bureautique comprenant :

- **Writer**, un traitement de texte (comme Word de Microsoft) ;
- **Calc**, un tableur (comme Excel de Microsoft) ;
- **Impress**, un logiciel de présentation assistée par ordinateur (PréAO) (comme Powerpoint de Microsoft) ;
- **Draw**, un logiciel de dessin vectoriel ;
- **Base**, un logiciel de base de données (comme Access de Microsoft) ;
- **Formule**, un éditeur de formules mathématiques comme l'éditeur d'équations de Microsoft.

LibreOffice est un produit libre téléchargeable sur le site officiel « <https://fr.libreoffice.org/> ». Vous pouvez donc l'utiliser et le copier librement pour vos élèves ou vos collègues... De plus, LibreOffice est proposé pour les trois systèmes d'exploitation : Windows, Mac OS et Linux.



LibreOffice propose deux versions :

- une version qui permet de tester les dernières nouveautés ;
- une version plus consolidée (avec moins de bogues ?) ;

Par ailleurs, vous devrez télécharger et installer l'interface utilisateur en français :



## Tableur

« *Un tableur est un programme informatique capable de manipuler des feuilles de calcul. À l'origine destinés au traitement automatisé des données financières, les logiciels tableurs sont maintenant utilisés pour effectuer des tâches variées, de la gestion de bases de données simples à la production de graphiques, en passant par diverses analyses statistiques.* » Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tableur>

## 2. Découverte du concept de tableur

### 2.1. Lancer l'application Calc

#### 🕒 Tâches à réaliser

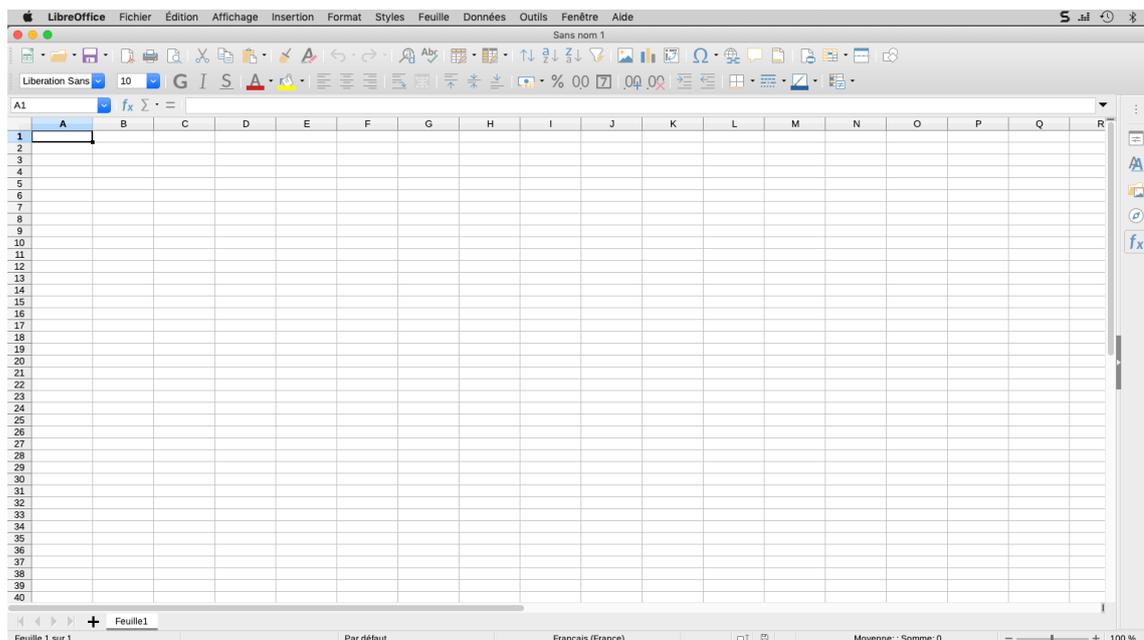
- Démarrer l'application LibreOffice ;
- Créer un nouveau classeur ;

#### 2.1.1. Procédure : Créer un nouveau classeur

1 Sélectionner la commande **Fichier => Nouveau => Classeur** ;

#### ➡ Résultat

LibreOffice ouvre un classeur "**Sans Nom 1**" :

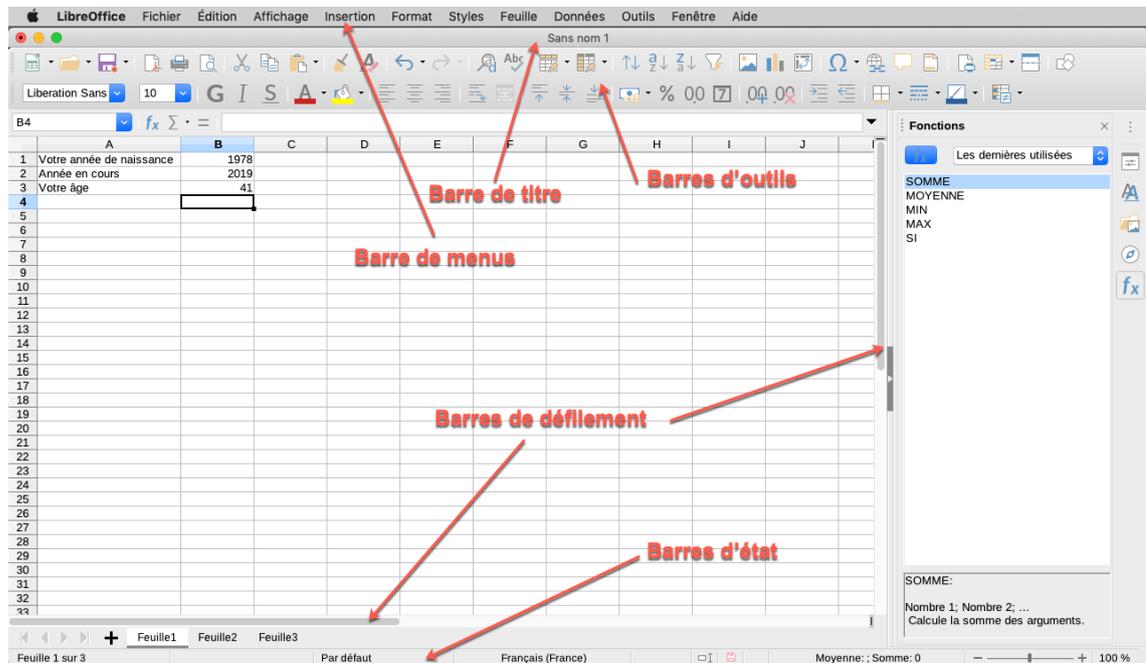


*Nouveau classeur SansNom1 - Mac OS*

### 2.2. Régler l'interface utilisateur

Dans la fenêtre de Calc, comme dans la plupart des fenêtres d'application, on retrouve :

- une barre de titre,
- une barre de menus,
- plusieurs barres d'outils ou barre d'onglets suivant votre choix d'interface,
- une barre d'état,
- deux barres de défilement : une barre horizontale et une barre verticale.



Composants classiques de l'interface - Mac OS



A ces composants habituels, s'ajoutent des composants spécifiques au tableur.

## 2.2.1. Interface spécifique au tableur

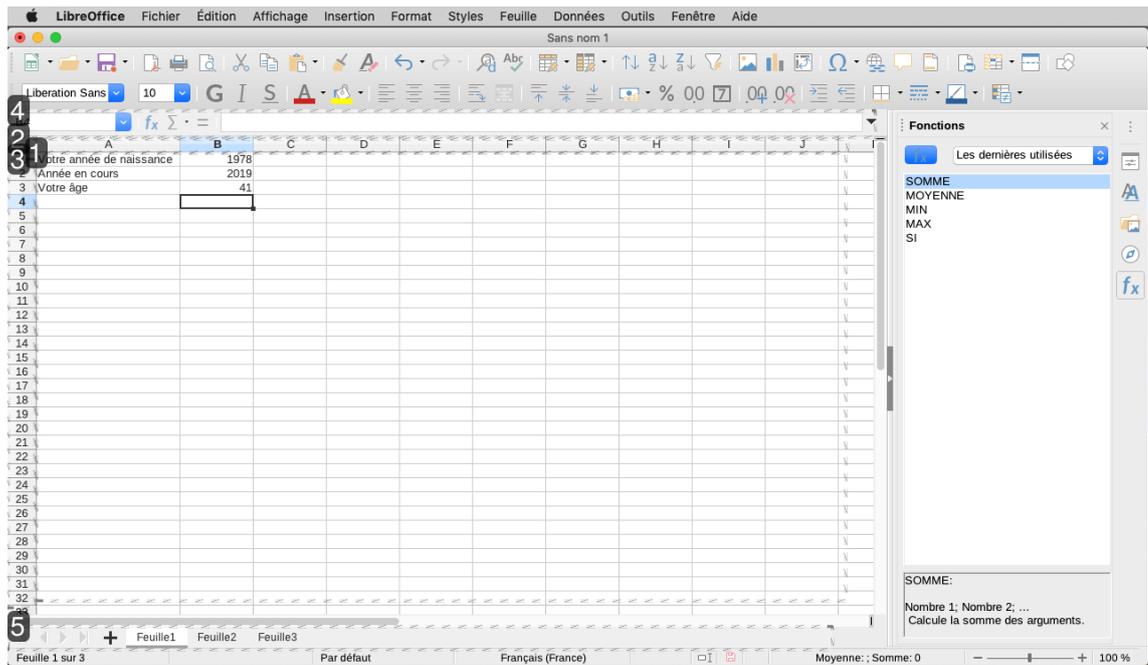


### Composants spécifiques

Aux composants habituels d'une fenêtre d'application, s'ajoutent des composants spécifiques au tableur :

- la zone de travail constituée d'un tableau à deux dimensions : la **feuille de calcul**.
- chaque colonne de la feuille du calcul est repérée par une lettre située au-dessus de la colonne : la « **lettre de la colonne** ».
- chaque ligne de la feuille de calcul est repérée par un nombre situé sur le bord gauche : le « **numéro de la ligne** ».
- chaque case de la feuille de calcul est appelée « **cellule** ». Bien entendu, comme à la bataille navale, chaque cellule est repérée par sa lettre de colonne et son numéro de ligne.
- au-dessus de la zone de travail, nous trouvons la « **barre de calcul** » : elle nous permettra de saisir ou de modifier des informations dans la cellule sélectionnée de la feuille de calcul.

## Interface spécifique au tableur - Mac OS



### • 1 Zone de travail

1	1978									
2	2019									
3	41									
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

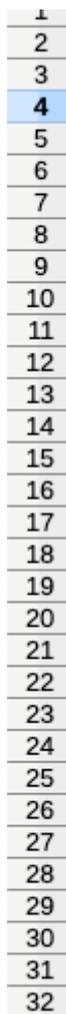
- La zone de travail constituée d'un tableau à deux dimensions : la « **feuille de calcul** » ;
- Chaque case de la feuille de calcul est appelée « **cellule** » : comme à la bataille navale, chaque cellule est repérée par sa lettre de colonne et son numéro de ligne ;

### • 2 Lettres de colonne

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Chaque colonne de la feuille de calcul est repérée par une lettre située au-dessus de la colonne : la « **lettre de la colonne** » ;
- En cliquant sur une lettre de colonne, on sélectionne la colonne entière ;

- **3 Numéros de ligne**



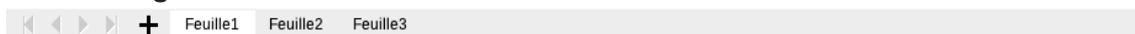
- Chaque ligne de la feuille de calcul est repérée par un nombre situé sur le bord gauche : le « **numéro de la ligne** » ;
- En cliquant sur un numéro de ligne, on sélectionne la ligne entière ;

- **4 Barre de calcul**



Au-dessus de la zone de travail, la « **barre de calcul** » permet se saisir ou de modifier des informations dans la cellule sélectionnée de la feuille de calcul ;

- **5 Barre d'onglets du classeur**



Un classeur peut contenir plusieurs feuilles de calcul. Cette barre permet d'afficher et gérer les différentes feuilles du classeur ;



Les numéros de lignes et lettres de colonne sont en fait des boutons permettant de sélectionner respectivement une ligne ou une colonne.

## 2.2.2. Style d'interface utilisateur



La version de LibreOffice doit être récente (version utilisée pour ce parcours 6.3.4)

LibreOffice propose plusieurs interfaces, notamment :

- l'interface classique avec « **barres d'outils standard** » ;
- l'interface avec « **onglets** », similaire à celle qui est proposée par Microsoft pour sa suite bureautique ;

Style d'interface utilisateur - Mac OS



Barre avec onglets - Mac OS



Barre d'outils - Mac OS

### 👁️ Tâches à réaliser

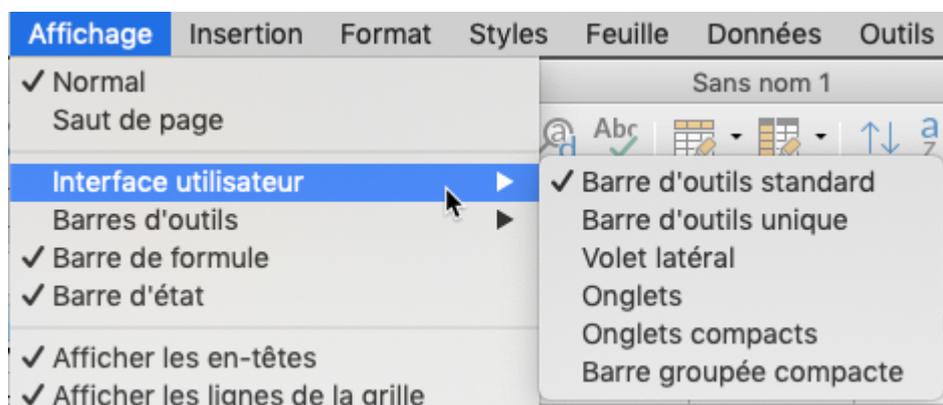
- Choisir l'interface utilisateur « **Onglets** » à l'aide de la commande **Affichage => Interface utilisateur** ;



Barre avec onglets - Windows

### 2.2.2.1. Procédure : Choisir son interface utilisateur

- 1 Sélectionner la commande **Affichage => Interface utilisateur** ;
- 2 Sélectionner le style d'interface utilisateur ;



Choix interface utilisateur - Mac OS

## 2.2.3. Styles d'icônes



La version de LibreOffice doit être récente (version utilisée pour ce parcours 6.3.4)

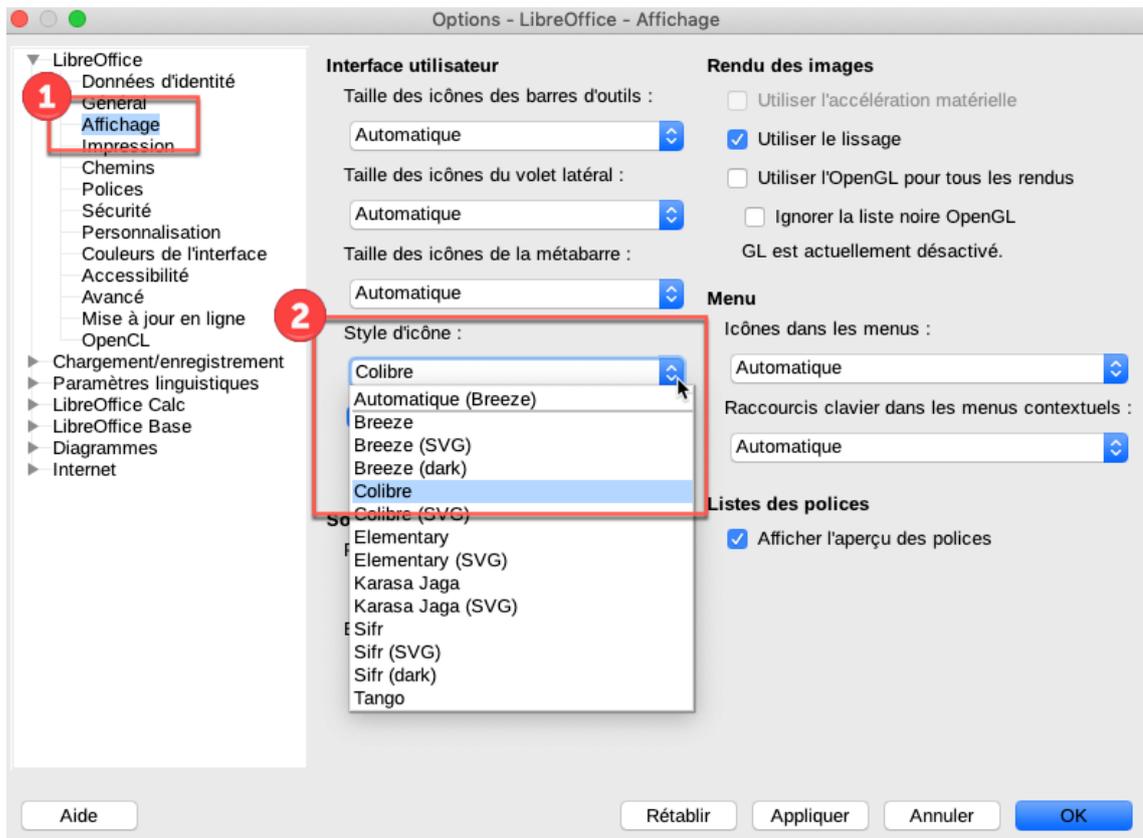
LibreOffice propose plusieurs styles d'icônes pour les barres d'outils et d'onglets :

Styles d'icônes



### 2.2.3.1. Pour choisir le style d'icônes :

- 1 Sélectionner la rubrique **LibreOffice > Préférences** ;  
 LibreOffice ouvre une fenêtre **Options** ;
- 2 Sélectionner la rubrique **LibreOffice > Affichage** ;
- 3 Choisir le style d'icônes ;



- 4 Valider ;

## 2.2.4. Syntaxe de formule

### 🔍 Syntaxe de formule

LibreOffice Calc propose trois syntaxes pour référencer une cellule dans une formule : « **Calc A1** », « **Excel A1** », « **Excel L1C1** » ;

- Le mode « **A1** » : les colonnes sont référencées par des lettres, les lignes par des numéros : on utilise alors des \$ pour référencer des adresses absolues (voir chapitre sur l'adressage) ;
- Le mode « **L1C1** » : les lignes et les colonnes sont référencées par des numéros : on utilise alors des parenthèses suivis de + ou de - pour référencer des adresses relatives ;

### 📁 Différence entre la syntaxe « Calc A1 » et « Excel A1 »

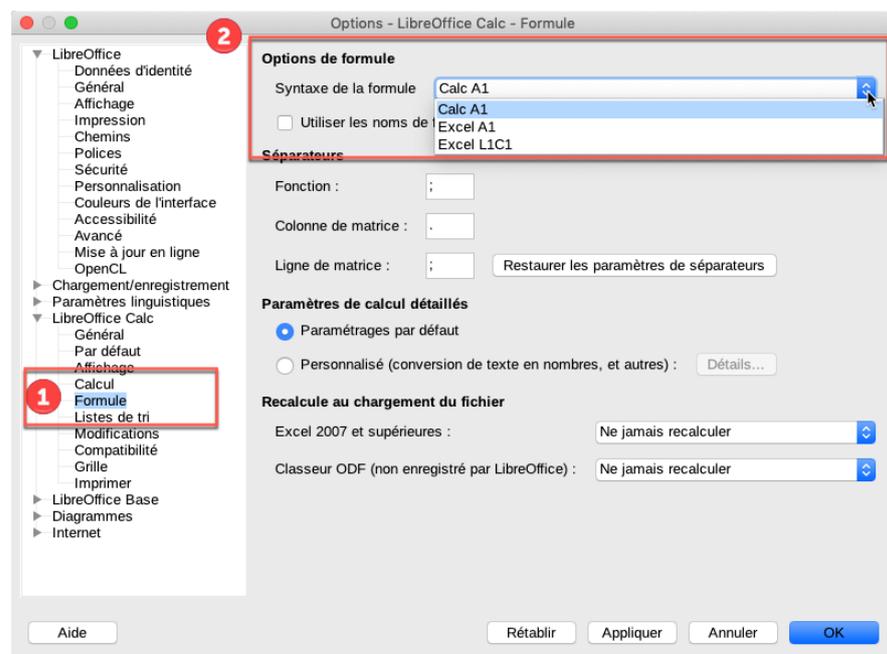
La syntaxe « **Excel A1** » utilise un point d'exclamation pour séparer le nom de feuille de la référence de cellule(s), par exemple "`=Feuille1!A1`"

La syntaxe « **Calc A1** » utilise un point pour séparer le nom de feuille de la référence de cellule(s), par exemple "`=$Feuille1.A1`"

Si vous utilisez le mode « **L1C1** », les colonnes seront repérées par des nombres et non plus des lettres : c'est un moyen simple de repérer le type de syntaxe utilisé ;

### 👁️ Tâches à réaliser

- Vérifier que la syntaxe de formule est « **Calc A1** » Sélectionner la commande  Outils -> Options (  LibreOffice -> Préférences ) sous  ;



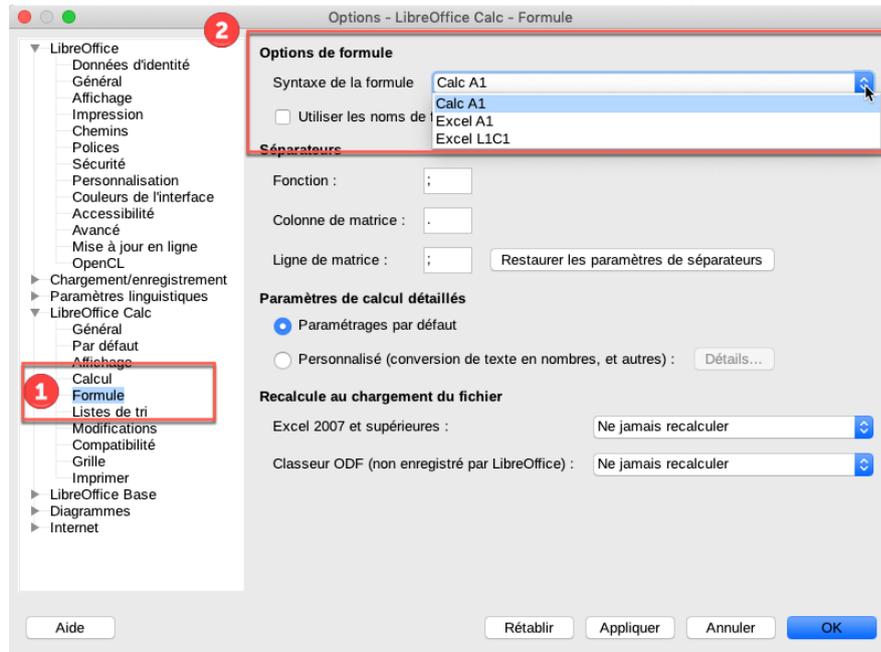
Option : choix de la syntaxe des formules

### 2.2.4.1. Procédure : Comment choisir une syntaxe de formule ?

1 Sélectionner la commande  Outils -> Options ( LibreOffice -> Préférences sous  ) ;

↳ LibreOffice ouvre une fenêtre  Options ;

2 Sélectionner la rubrique  LibreOffice Calc => Formule ;



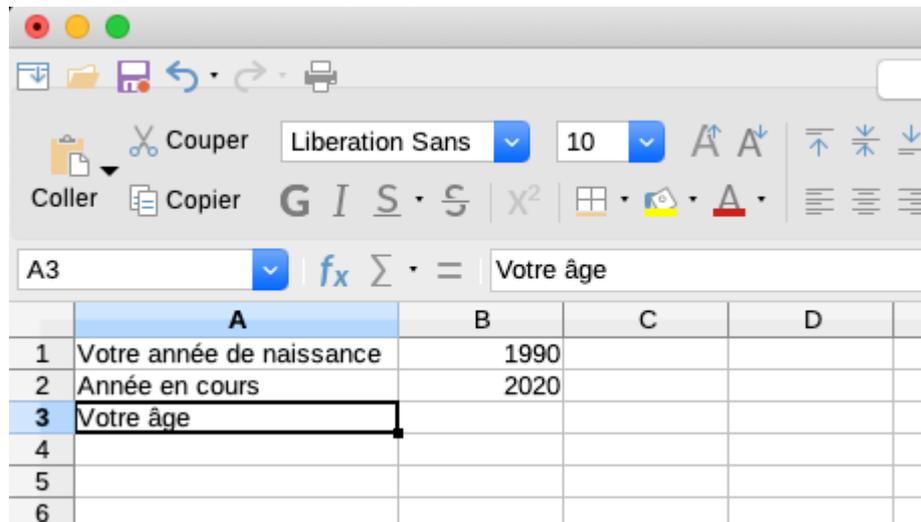
*Option : choix de la syntaxe des formules*

3 Choisir votre syntaxe de formule ;

## 2.3. Saisir des informations

### Objectifs

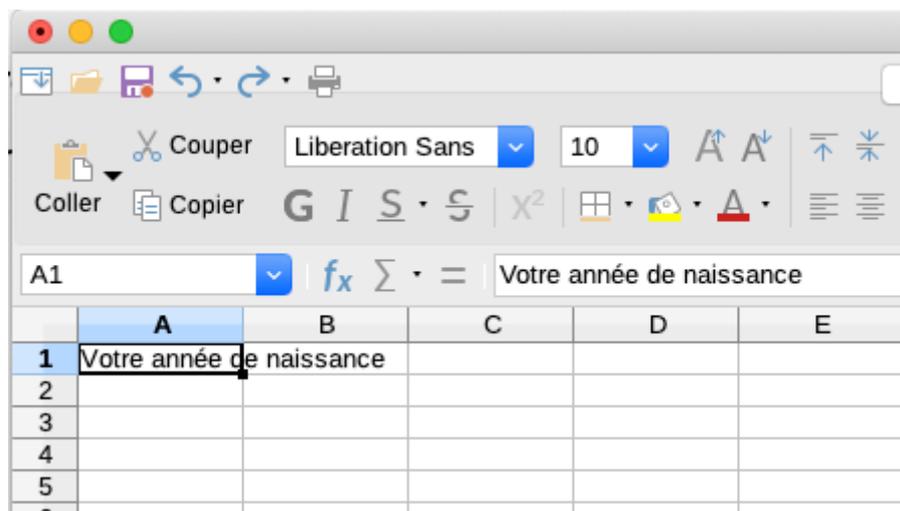
Dans cette partie, nous allons voir les bases d'utilisation du tableur : saisir et modifier du texte, des nombres et réaliser un premier calcul simple.



## 2.3.1. Saisir du texte dans une cellule

### 👁 Tâche à réaliser

- Saisir dans la cellule A1 le texte "**Votre année de naissance**" ;



### 2.3.1.1. Procédure : Saisir du texte dans une cellule

- 1 Cliquer dans la cellule dans laquelle vous voulez saisir du texte ;
- 2 Saisir le texte ;
- 3 Appuyer sur la touche  Entrée pour valider votre saisie.



Par défaut, le texte est aligné à gauche dans la cellule ;

## 2.3.2. Modifier le contenu d'une cellule

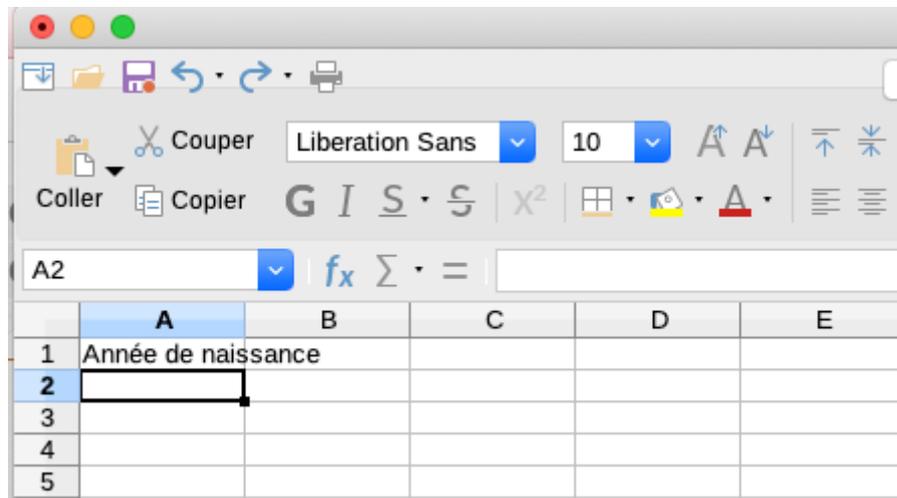


A tout moment, vous pouvez modifier le contenu d'une cellule. Vous pouvez :

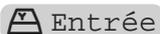
- soit sélectionner la cellule, puis modifier son contenu dans la zone de texte de la barre de calcul ;
- soit double-cliquer dans la cellule ou bien appuyer sur la touche  et modifier son contenu sur place.

### 👁️ Tâche à réaliser

- Modifier le contenu de la cellule A1 pour obtenir le résultat ci-dessous :



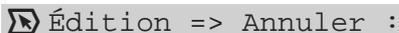
#### 2.3.2.1. Procédure : Modifier le contenu d'une cellule :

- 1 Double-cliquer dans la cellule ou bien cliquer dans la cellule pour la sélectionner et appuyer sur la touche  ;
- 2 Modifier le texte de la cellule ;
- 3 Valider en appuyant sur la touche  ou en cliquant sur le bouton de validation  de la barre de calcul

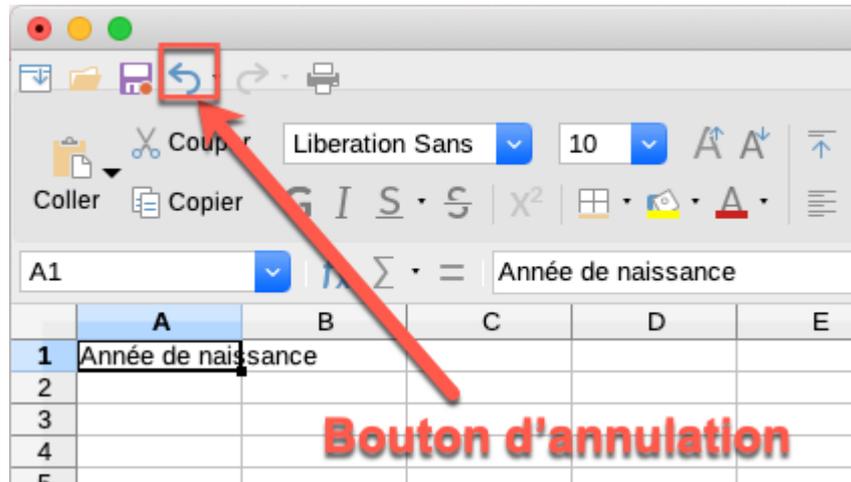


#### 2.3.3. Annuler la dernière action

##### 💡 A retenir

Le raccourci clavier  est le raccourci clavier de la commande  : cette commande permet d'annuler la dernière action.

Vous pouvez aussi utiliser le bouton d'annulation  de la barre d'accès rapide :



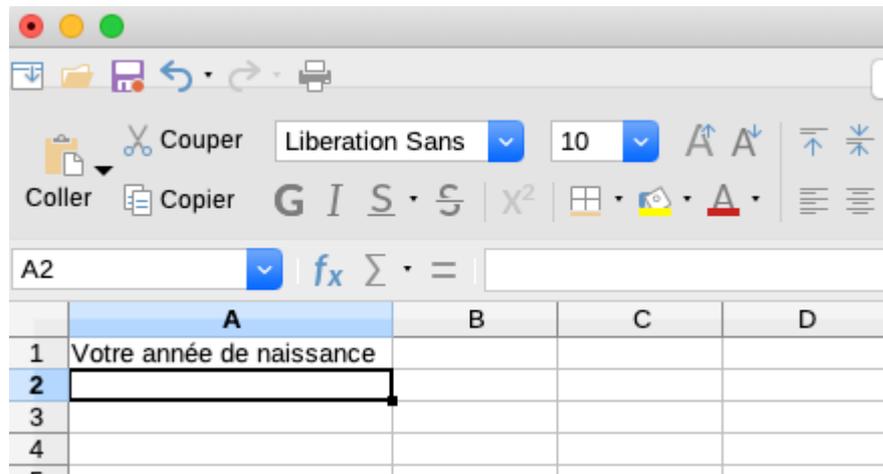
### 🕒 Tâche à réaliser

- Appuyer sur la combinaison de touches `Ctrl + Z` pour annuler la dernière action ;

## 2.3.4. Modifier la largeur de colonne

### 🕒 Tâche à réaliser

- Modifier la largeur de la colonne A pour obtenir le résultat ci-dessous à l'aide de la commande `Format => Colonnes => largeur optimale ;`



### 🔍 Menu Format -> Colonnes

Le menu Format -> Colonnes permet :

- de choisir une largeur optimale ;
- de définir la largeur d'une colonne en cm ;
- de masquer ou d'afficher une colonne.

### 2.3.4.1. Procédure : Optimiser la largeur d'une colonne

- 1 Cliquer dans la cellule pour la sélectionner ;

2 Sélectionner la commande  Format => Colonnes => largeur optimale ;

↳ LibreOffice ouvre une boîte de dialogue :



3 Cliquer sur OK pour valider la boîte de dialogue.

### Commentaires

Nous aurions pu obtenir le même effet avec la souris en **double-cliquant** entre le bouton A et le bouton B.

Ajustement de largeur de la souris

## 2.3.5. Compléter la saisie

### Tâche à réaliser

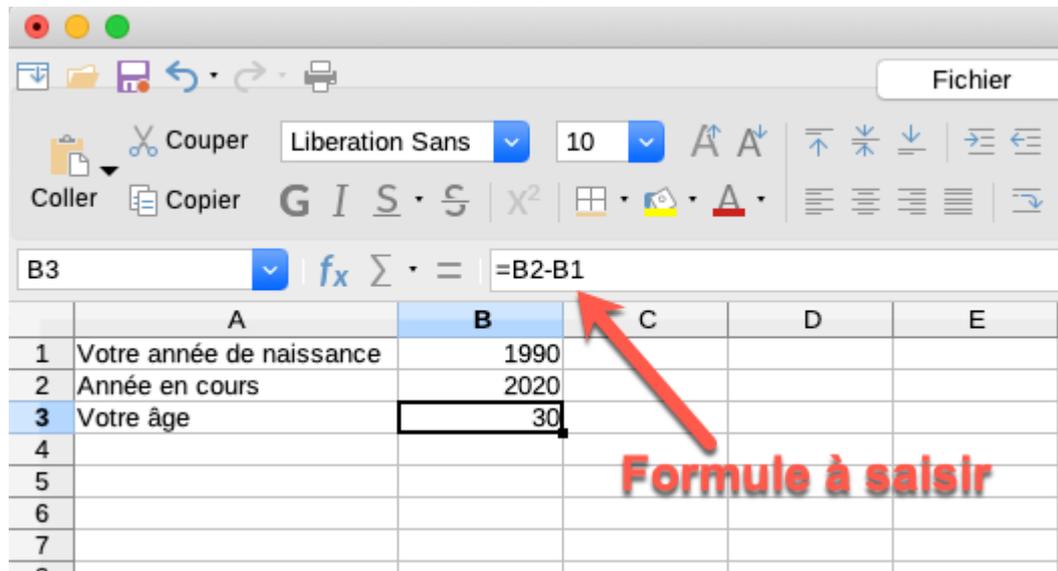
- Compléter la feuille de calcul pour obtenir le résultat ci-dessous :

	A	B	C	D
1	Votre année de naissance	1990		
2	Année en cours	2020		
3	Votre âge			
4				
5				
6				

## 2.3.6. Saisir une première formule de calcul

### Tâche à réaliser

Saisir en B3 une formule permettant de calculer **automatiquement** votre âge en fonction des données saisies en B1 et B2.



- Pour démarrer la saisie d'une formule dans une cellule, il faut commencer par saisir le caractère = ;
- Il faudra saisir la formule `=B2-B1` afin que le tableur calcule lui-même la différence entre l'année en cours en B2 et votre année de naissance B1 ;

## 🔑 Formule

Une formule permet de faire réaliser au tableur un calcul.

- La formule débute toujours avec le caractère « = » ;
- Les formules peuvent comporter des nombres ou du texte, des opérateurs arithmétiques, des opérateurs logiques ou des fonctions ;

### 2.3.6.1. Saisir une formule de calcul dans une cellule

- 1 Double-cliquer dans la cellule ;
- 2 Saisir la formule en commençant par le caractère = ;  
Ici, il faut saisir "`= B2 - B1`" (sans les guillemets)
- 3 Valider en appuyant sur la touche Entrée.

## ➡ Résultat

Si vous modifiez l'année en cours ou votre année de naissance, l'âge est recalculé automatiquement.

## 2.3.7. Enregistrer votre travail

### 🔑 Classeur

Un document créé avec Calc est un **classeur** pouvant contenir plusieurs feuilles de calcul qui se présentent sous la forme d'onglets ;

### 👁️ Tâche à réaliser

- Enregistrer votre classeur avec le nom "**xxCalc**", xx représentant vos initiales ;
- Puis refermer votre classeur ;

### 🔑 Différencier Fichier -> Enregistrer et Fichier > Enregistrer Sous...

- La commande  permet d'enregistrer le classeur avec un **nouveau nom et/ou dans un nouvel emplacement** ;  
Cette commande permet aussi de changer le format du fichier ;
- La commande  fait un enregistrement avec le nom par défaut dans l'emplacement par défaut.



Lors du premier enregistrement d'un classeur, la commande  se comporte comme la commande .



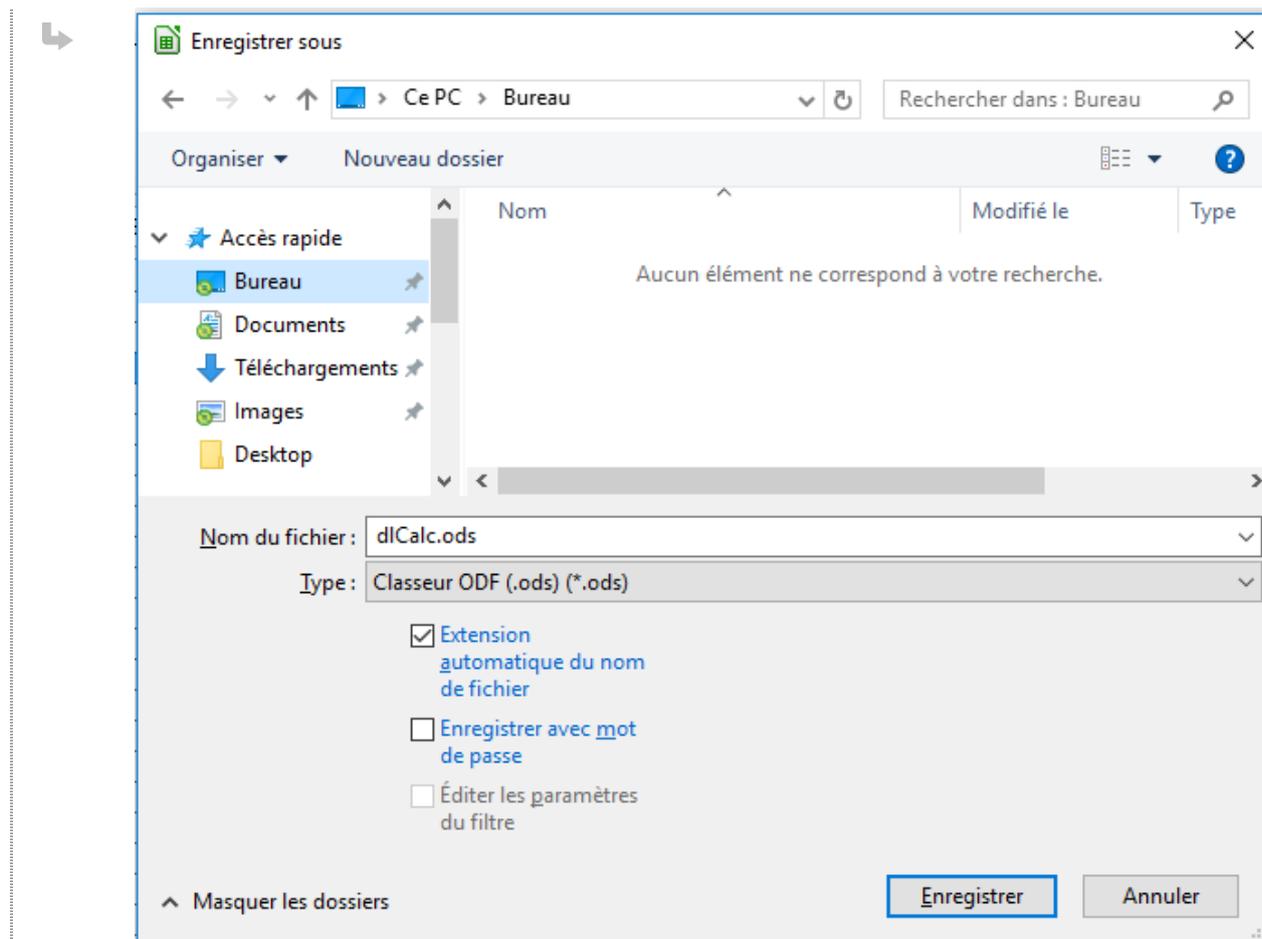
#### Raccourci clavier de la commande Fichier -> Enregistrer

- 

### 2.3.7.1. Procédure : Enregistrer une feuille de calcul :

- 1 Sélectionner la commande «  ».  
 LibreOffice ouvre une boîte de dialogue vous permettant
  - de choisir un emplacement sur votre ordinateur ;
  - de saisir un nom de fichier.
- 2 Saisir l'emplacement de votre choix, par exemple le Bureau ;

### 3 Saisir le nom du fichier ;



## 2.3.8. Format des fichiers de tableur

### 🔍 Format xlsx

Format natif des classeurs créés avec Microsoft Excel

LibreOffice Calc est capable d'ouvrir des fichiers au format xlsx.

cf [https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/UserGuide/Migration\\_Guide/Calc\\_and\\_Excel](https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/UserGuide/Migration_Guide/Calc_and_Excel)

### 🔍 Format ods

Format natif des classeurs créés avec LibreOffice Calc

Microsoft Excel est capable d'ouvrir des fichiers au format ods.

### 🔍 Format csv

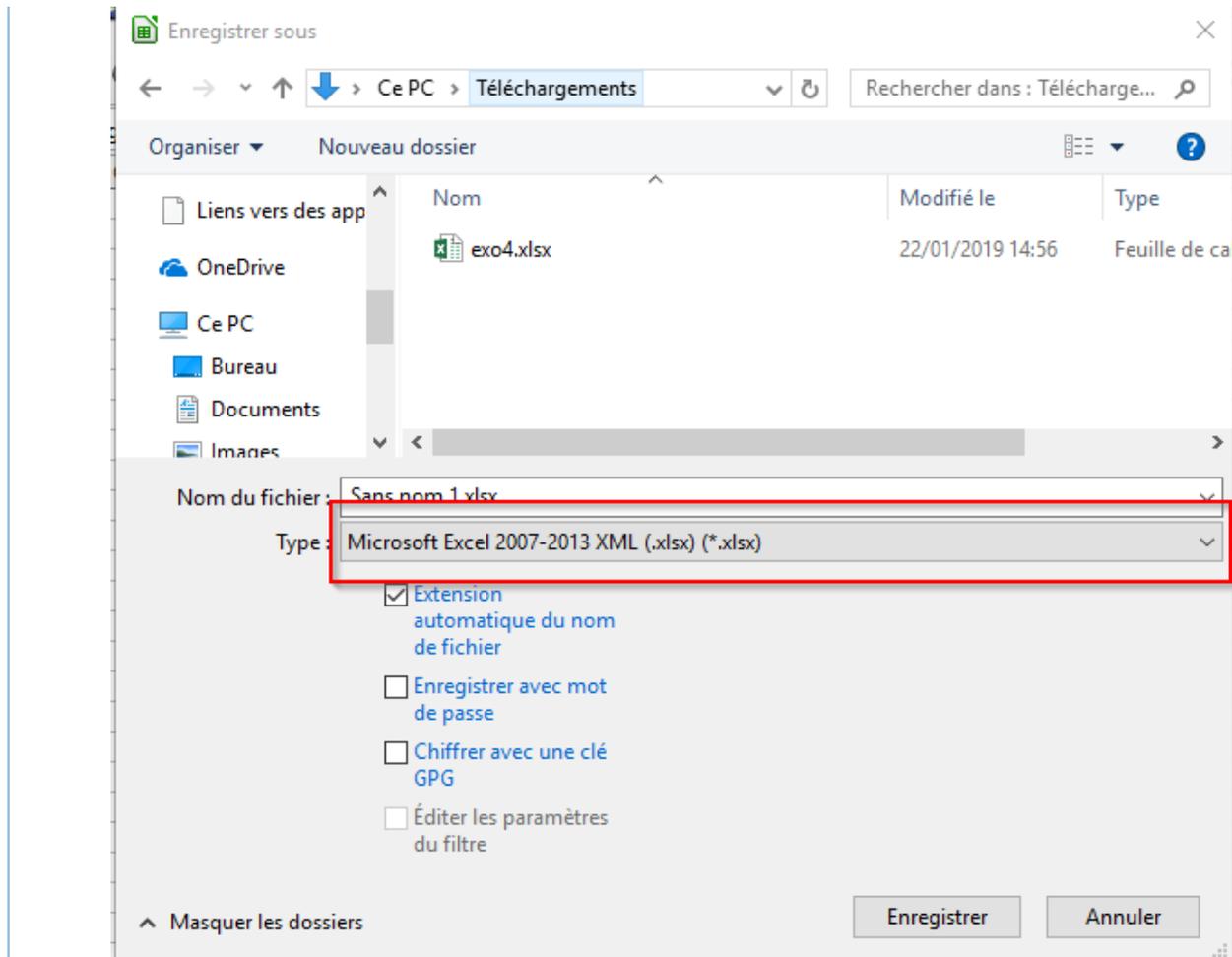
Un fichier CSV est un fichier texte représentant des données tabulaires sous forme de valeurs séparées par des virgules.

CSV est l'acronyme de Comma-separated values.

- LibreOffice Calc et Microsoft Excel sont capables d'importer des fichiers csv.
- De nombreuses données au format csv sont proposées sur les sites **Open Data** comme par exemple le site [data.gouv.fr](https://www.data.gouv.fr/fr/) <sup>[<https://www.data.gouv.fr/fr/>]</sup>.

### ★ Convertir un fichier ods au format xlsx avec LibreOffice Calc

Sélectionner la commande Fichier -> Enregistrer sous... et sélectionner le type :



## 2.4. Exo n°1 : Tableau de consommation

### Objectifs

Dans cette partie, nous allons apprendre :

- à saisir des formules en s'aidant de la souris ;
- à recopier des cellules par copier-coller et en utilisant la poignée ;
- à utiliser la fonction SOMME() ;
- à insérer une ligne ;

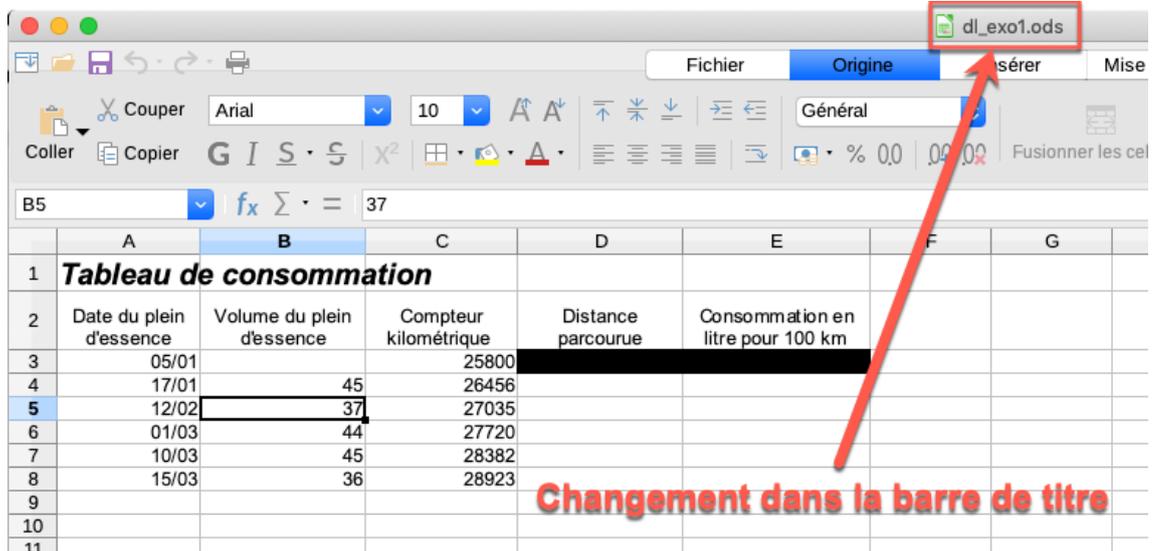
### 2.4.1. Ouvrir le fichier exo1

La feuille de calcul « **exo1** » se propose de calculer la consommation d'une automobile à partir du relevé kilométrique du compteur lors des pleins d'essence :

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456		
5	12/02	37	27035		
6	01/03	44	27720		
7	10/03	45	28382		
8	15/03	36	28923		
9					
10					
11					

### Tâches à réaliser

- Télécharger le fichier "exo1.ods" [<https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo1.ods>] sur votre ordinateur ;
- Ouvrir le fichier téléchargé avec LibreOffice Calc ;
- Enregistrer ce fichier sous le nom "xxExo1.ods", xx représentant vos initiales ;



#### 2.4.1.1. Procédure : Ouvrir un fichier téléchargé depuis Internet :

- 1 Cliquer droit sur le lien du fichier à télécharger et sélectionner la commande **Enregistrer la cible du lien sous...** ;
- 2 Sélectionner un emplacement sur votre ordinateur ;
- 3 Ouvrir le dossier contenant le fichier téléchargé ;

4 Double-cliquer sur le fichier téléchargé ;

### 2.4.1.2. Procédure : Enregistrer un fichier sous un nouveau nom

1 Sélectionner la commande **Fichier > Enregistrer Sous...** ;

↳ LibreOffice ouvre une boîte de dialogue.

2 Sélectionner le nouvel emplacement et le nouveau nom de fichier ;

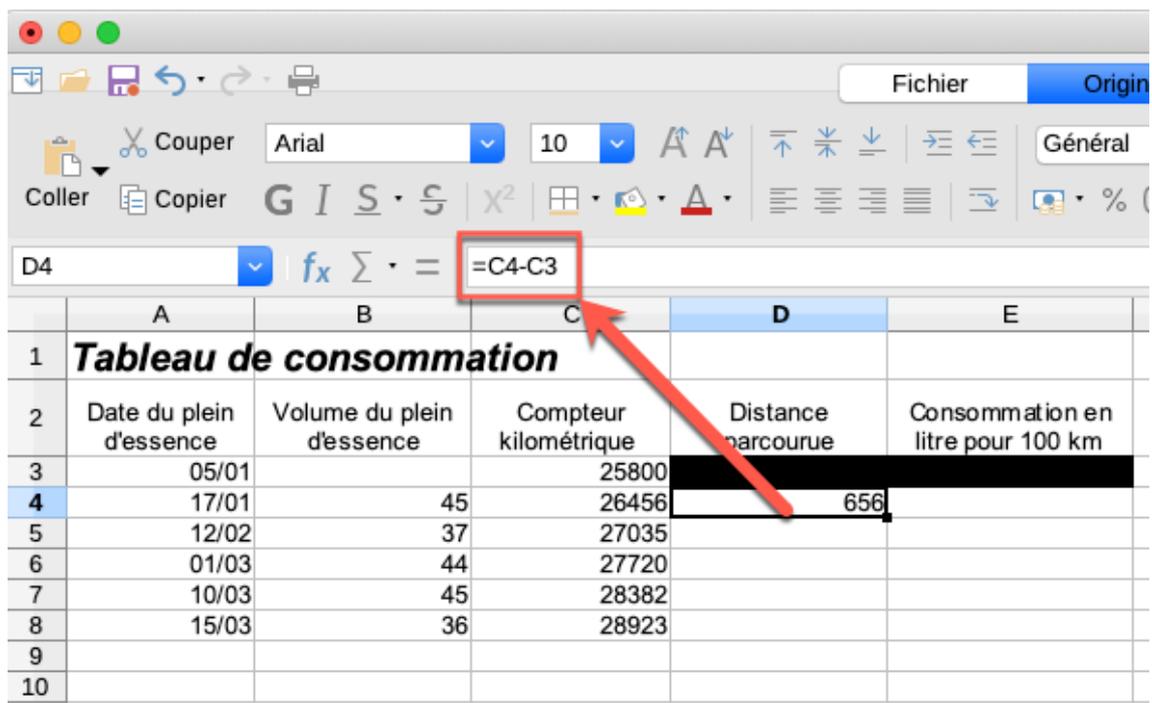
#### ↳ Résultat

Noter le changement de nom dans la barre de titre.

### 2.4.2. Saisir une formule en s'aidant de la souris

#### 👁 Tâche à réaliser

- Saisir en D4 la formule permettant de calculer la distance parcourue entre le 05/01 et le 17/01 en s'aidant de la souris :



	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	
5	12/02	37	27035		
6	01/03	44	27720		
7	10/03	45	28382		
8	15/03	36	28923		
9					
10					

#### 2.4.2.1. Procédure : Saisir une formule en s'aidant de la souris

Saisir une formule à l'aide de la souris

- 1 Cliquer dans la cellule D4 pour la sélectionner ;
- 2 Saisir au clavier le signe égal « = » pour démarrer la saisie d'une formule ;

3 Cliquer dans la cellule C4 ;

↳ **Observer la barre de calcul**

Calc a ajouté après le signe « = » la référence de la cellule « **C4** » ;

4 Saisir au clavier le signe moins « - » ;

5 Cliquer dans la cellule « C3 » ;

↳ **Observer la barre de calcul**

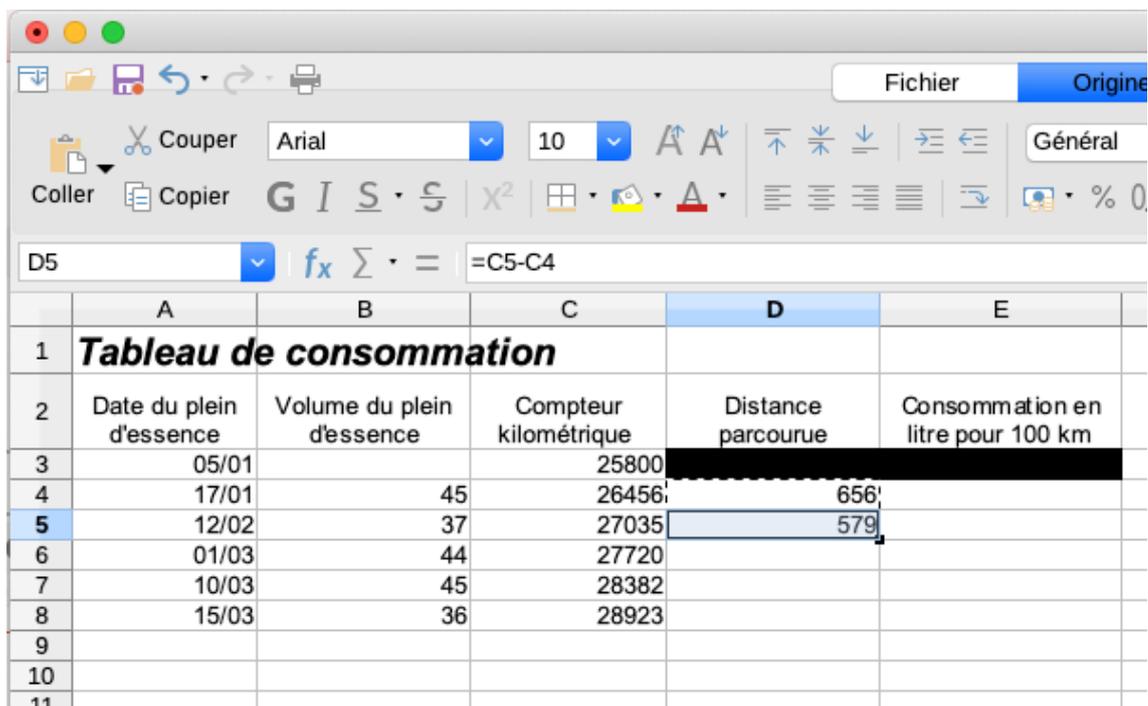
Calc a ajouté la référence de la cellule C3. Nous avons la formule complète : « =C4-C3 »

6 Cliquer sur le bouton  de la barre de calcul pour valider.

### 2.4.3. Copier-coller une formule

#### 🕒 Tâche à réaliser

- Copier la formule de la cellule D4 en D5 pour calculer la distance parcourue entre 12/02 et 17/01 :



	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	
5	12/02	37	27035	579	
6	01/03	44	27720		
7	10/03	45	28382		
8	15/03	36	28923		
9					
10					
11					

- Comparer la formule copiée en D4 et celle collée en D5 ;

#### ⚠ Adressage relatif

Lors du copier-coller, Calc a adapté la formule pour obtenir le bon calcul, à savoir faire la différence entre la cellule située juste à gauche et celle juste à gauche une ligne au-dessus. Par défaut Calc travaille en « **adressage relatif** ».

### 2.4.3.1. Procédure : Copier-coller une formule

Copier coller une formule

- 1 Cliquer droit dans la cellule à copier. Sélectionner la commande  Copier ;
- 2 Cliquer droit dans la cellule destinée à recevoir la copie et sélectionner la commande  Coller ;

## 2.4.4. Copier coller à l'aide de la poignée

### Poignée

Lorsque vous avez sélectionné une cellule (ou une plage de cellules), le tableur affiche en bas à droite de la cellule un petit carré : la **poignée** ;

En glissant - déposant la poignée d'une cellule ou d'une plage de cellules, on peut recopier la cellule (la plage de cellules) ;

D4						
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Tableau de consommation</b>					
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km	
3	05/01		25800			
4	17/01	45	26456	656		
5	12/02	37	27035			
6	01/03	44	27720			
7	10/03	45	28382			
8	15/03	36	28923			
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Poignée

### Tâche à réaliser

- Copier la formule de la cellule D5 de D6 à D8 à l'aide de la poignée de la cellule D5 ;

D5						
	A	B	C	D	E	
1	<b>Tableau de consommation</b>					
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km	
3	05/01		25800			
4	17/01	45	26456	656		
5	12/02	37	27035	579		
6	01/03	44	27720			
7	10/03	45	28382			
8	15/03	36	28923			
9						

Poignée pour copier

### 2.4.4.1. Procédure : Utiliser la poignée d'une cellule pour la recopier vers le bas :

Recopier vers le bas à l'aide de la poignée

- 1 Cliquer dans la cellule à copier pour la sélectionner ;
- 2 Repérer la petite case noire située en bas à droite de la cellule : la « poignée ».

### 3 Glisser-déplacer cette poignée pour sélectionner la zone destinée à recevoir la copie. Relâcher.

↳ Calc a recopié la formule en l'adaptant.

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	
5	12/02	37	27035	579	
6	01/03	44	27720	685	
7	10/03	45	28382	662	
8	15/03	36	28923	541	
9					

## 2.4.5. Calculer la consommation

### 🕒 Tâches à réaliser

- Calculer la consommation en litres pour 100 km dans la cellule E4 ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	
6	01/03	44	27720	685	
7	10/03	45	28382	662	
8	15/03	36	28923	541	



- Pour calculer la consommation en litres pour 100 km, il faut diviser le volume du plein par la distance parcourue, puis multiplier par 100 : En E4 la formule à saisir est « =B4/D4\*100 » ;
- Pour multiplier, utiliser la touche \* du pavé numérique ;

### 🕒 Tâches à réaliser

- Utiliser la poignée de la cellule E4 pour recopier la formule dans les cellules E5 à E8 ;

E4:E8      $\Sigma$  = =B4/D4\*100

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					

## 2.4.6. Utiliser la fonction Somme()

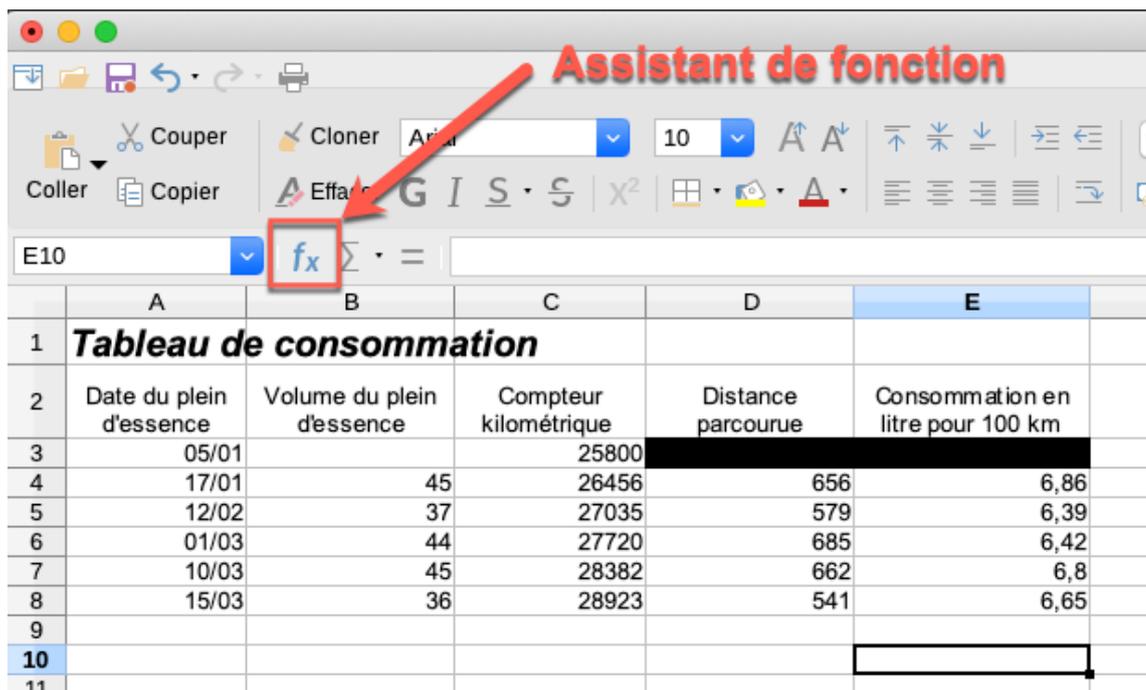
### 🔍 Fonction

Comme sur une calculatrice, Calc propose un ensemble de fonctions mathématiques, statistiques, texte.... qu'on peut utiliser dans les formules de calcul ;

Pour insérer un fonction dans une formule il faut :

1. saisir le nom de la fonction
  2. ouvrir une parenthèse (
  3. saisir les arguments séparés par des ;
  4. fermer la parenthèse )
- Les arguments peuvent être des nombres, du texte, des références de cellules ou plages de cellules ;
  - Les noms de fonction sont en majuscule mais vous pouvez les saisir en minuscule : Calc convertira les minuscules en majuscules ;

Calc propose un assistant pour vous aider à insérer une fonction dans une formule ;

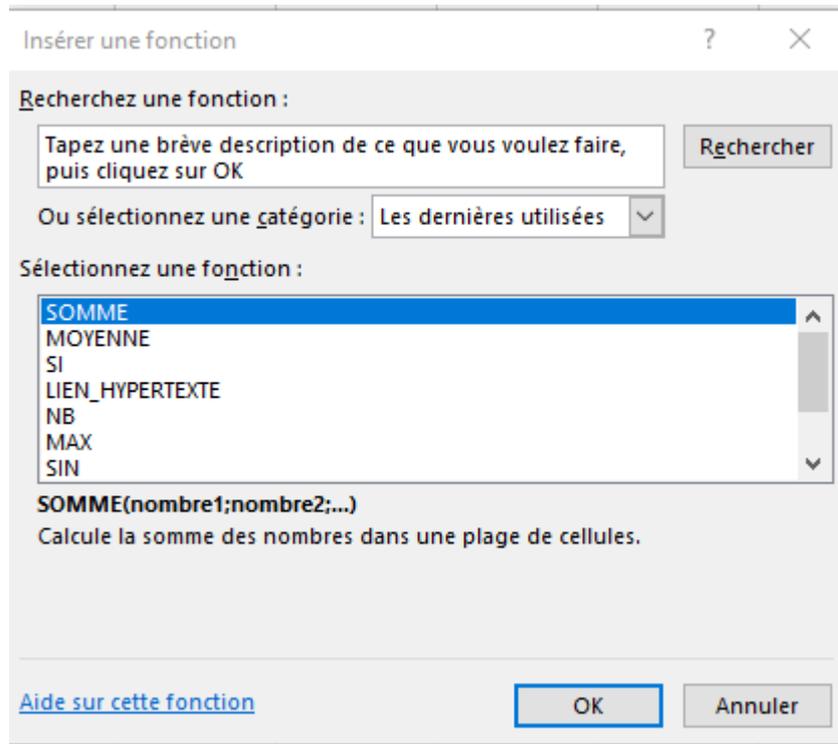


**Assistant de fonction**

Formulaire: E10

fx

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10					
11					



### 👁️ Tâches à réaliser

- Calculer en B10 le volume total d'essence V consommé en utilisant la fonction **Somme()** ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10		207			
11					

Pour calculer le volume total d'essence en B10, nous pourrions saisir la formule suivante : **= B4 + B5 + B6 + B7 + B8** .

Mais Calc est un tableur, il nous propose un grand nombre de fonctions permettant d'effectuer facilement des calculs sur les éléments d'un tableau, par exemple la fonction « **Somme** » qui permet de faire la somme des valeurs d'une « plage de cellules ».



Nous sautons la ligne 9 pour permettre, si nécessaire, de compléter le tableau lors de prochains pleins d'essence ;

## 🔍 Référence d'une plage de cellules

A retenir la notation pour référencer une plage de cellules, dans notre exemple « B4:B9 ».

## 🕒 Tâches à réaliser

- Calculer en D10 distance totale parcourue D en utilisant la fonction Somme sur la plage **D4:D9** ;

D10					
f <sub>x</sub> Σ = =SOMME(D4:D9)					
	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10		207		3123	
11					

- Recopier la formule de la cellule E8 en E10 à l'aide d'un copier-coller ;

E10					
f <sub>x</sub> Σ = =B10/D10*100					
	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10		207		3123	6,63
11					

### 2.4.6.1. Procédure : Utiliser une fonction Somme()

- Sélectionner la cellule devant contenir la somme de la plage de cellules ;
- Saisir le début de la formule « =somme( » ;
- Sélectionner la plage de cellules sur laquelle va s'effectuer la fonction somme à l'aide de la souris ;



Pour sélectionner une plage de cellules, le plus simple de glisser-déplacer la souris : on clique gauche sur la première cellule de la plage à sélectionner, on maintient appuyé le bouton gauche de la souris et on déplace la souris.

↳ **Observer la barre de calcul.**

Calc a ajouté la référence de la plage de cellules, par exemple ici la plage « **B4:B9** ».

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10		=somme(B4:B9)			
11					
12					

- 4 Ajouter le caractère « ) » pour refermer la fonction Somme ;
- 5 Cliquer sur le bouton de la barre de calcul pour valider.

### 2.4.7. Insérer une ligne

Nous avons fait un nouveau plein d'essence le 31/03, le volume du plein était de 49 litres le compteur kilométrique de 29663 km.

🕒 **Tâche à réaliser**

- Insérer une nouvelle ligne avant la ligne n°9 ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9					
10					
11		207		3123	6,63

🕒 **Tâches à réaliser**

Compléter ligne n°9, les informations du 31/03 :

- Saisir la date « **31/03** » en A9 ;

- Saisir le volume du plein en B9 : « 49 » ;
- Saisir la valeur du compteur en C9 : « 29663 » ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9	31/03	49	29663		
10					
11		256		3123	8,2



Calc a reconnu en A9 le format d'une date.

### 👁️ Tâches à réaliser

- A l'aide de la souris, copier coller la plage de cellule D8 : E8 en D9 : E9 à l'aide de la poignée ou bien d'un copier-coller ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Tableau de consommation</b>				
2	Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km
3	05/01		25800		
4	17/01	45	26456	656	6,86
5	12/02	37	27035	579	6,39
6	01/03	44	27720	685	6,42
7	10/03	45	28382	662	6,8
8	15/03	36	28923	541	6,65
9	31/03	49	29663	740	6,62
10					
11		256		3863	6,63

### ⚠️ A noter :

- Le fait d'insérer une ligne avant de faire une somme dans un tableau de valeurs permet d'ajouter des lignes en fin de tableau sans avoir besoin de modifier la formule Somme. Un petit truc à retenir...

## 2.4.7.1. Insérer une ligne

- 1 Cliquer droit sur le bouton du numéro de ligne ;

2 Sélectionner la commande  Insérer des lignes au-dessus ;

↳ Calc insère une ligne et adapte toutes les formules pour tenir compte de cette nouvelle ligne ;

## 2.4.8. Enregistrer et fermer le classeur

### 🕒 Tâche à réaliser

- Enregistrer votre fichier « **XXexo1.ods** » à l'aide du raccourci clavier  CTRL S (  S sous Mac OS) ;
- et refermer le classeur à l'aide de la commande  Fichier > Fermer ;

## 2.5. Exo n°2 : Notes des élèves de la classe

Cet exercice est une révision du précédent. Nous utiliserons :

- différentes fonctions mathématiques ;
- la recopie de cellules vers le bas et vers la droite à l'aide de la poignée ;
- le réglage de l'affichage du nombre de décimales ;

### 2.5.1. Ouvrir le fichier Exo2

La feuille de calcul « **Exo2** » contient les notes des élèves d'une classe à différentes évaluations.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yoann	7	18	6	11	
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17	
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15	
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs	
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17	
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9	
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16	
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10	
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13	
11	LE	Thi	8	14	14	13	
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8	
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15	
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12	
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18	
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	
17	METTE	Christelle	11	15	10	16	
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9	
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12	
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15	
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11	
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14	
23	VOISIN	Aurélie	4	13	9	10	
24							
25	Moyenne						
26	Note la Plus Basse						
27	Note la plus haute						
28							

### 👁 Tâche à réaliser

- Télécharger le fichier et ouvrir le fichier « `exo2.ods` » sur votre ordinateur ;
- Enregistrer ce classeur sous le nom « `XXexo2` », XX représentant vos initiales ;

The screenshot shows a LibreOffice Calc window with a spreadsheet containing student data. The spreadsheet has columns for Name (Nom), First Name (Prénom), and three Control Tests (CTRL 1, Devoir 1, CTRL 2, CTRL 3), along with an average (Moyenne) column. The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne	
2	ALIX	Yoann	7	18	6	11		
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17		
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15		
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs		
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17		
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9		
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16		
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10		
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13		
11	LE	Thi	8	14	14	13		
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8		
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15		
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12		
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18		
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15		
17	METTE	Christelle	11	15	10	16		
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9		
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12		
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15		
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11		
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14		
23	VOISIN	Aurélie	4	13	9	10		
24								
25	Moyenne							
26	Note la Plus Basse							
27	Note la plus haute							

Below the spreadsheet, a task instruction is visible: "Calculer en C25 la moyenne du CTRL n°1 en utilisant la fonction « MOYENNE() » ;".

## 2.5.2. Moyenne de l'évaluation CTRL n° 1

### 👁 Tâche à réaliser

- Calculer en C25 la moyenne du CTRL n°1 en utilisant la fonction « **MOYENNE()** » ;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne	
2	ALIX	Yoann	7	18	6	11		
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17		
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15		
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs		
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17		
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9		
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16		
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10		
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13		
11	LE	Thi	8	14	14	13		
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8		
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15		
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12		
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18		
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15		
17	METTE	Christelle	11	15	10	16		
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9		
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12		
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15		
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11		
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14		
23	VOISIN	Aurélie	4	13	9	10		
24								
25	Moyenne		6,95					
26	Note la Plus Basse							
27	Note la plus haute							

### 2.5.2.1. Pour calculer la moyenne d'une plage de cellules :

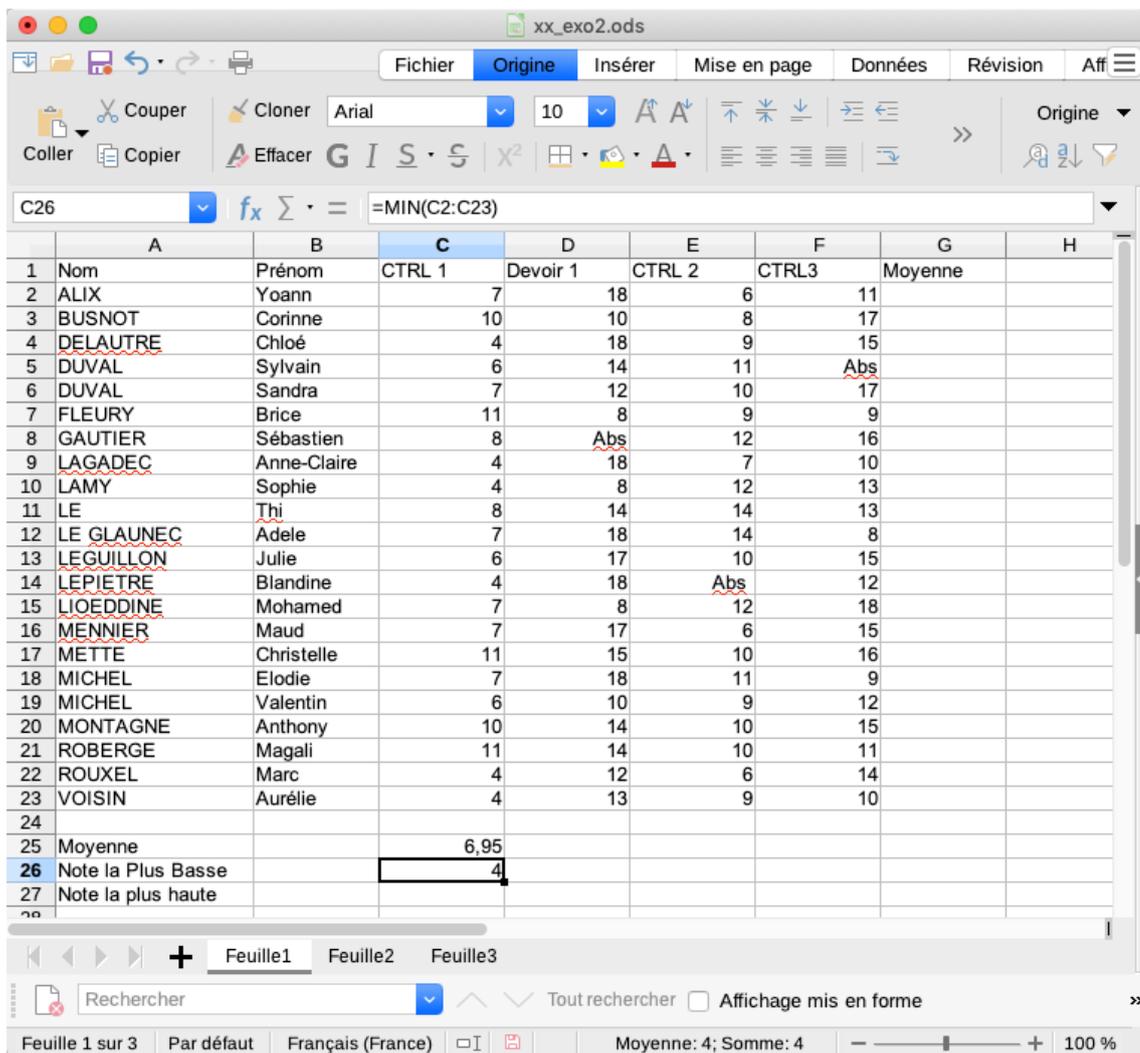
Calcul de la moyenne d'une plage de cellules

- 1 Sélectionner la cellule devant contenir la moyenne ;
- 2 Saisir au clavier le début de la formule « =MOYENNE( » ;
- 3 Sélectionner à l'aide de la souris la plage de cellules ;
- 4 Saisir au clavier la fin de la formule « ) » et valider.

### 2.5.3. Note haute et basse de l'évaluation CTRL n° 1

#### 👁️ Tâches à réaliser

- Calculer en C26 la note la plus basse du CTRL n° 1 en utilisant la fonction « **MIN()** » ;



- Calculer en C27 la note la plus haute du CTRL n° 1 en utilisant la fonction « **MAX()** » ;

### 💡 Fonction MIN()

- MIN() est une fonction du tableur qui renvoie la valeur la plus petite des cellules données en argument, ici la plage de cellules C2:C23.

## 2.5.4. Moyenne, note haute et basse des autres évaluations

### 👁️ Tâche à réaliser

- Recopier les calculs du CTRL n° 1 pour les autres évaluations en utilisant la poignée de recopie ;

#### 2.5.4.1. Recopier les formules du CTRL1 aux autres séries de notes

Recopier vers la droite d'une plage de cellules

- 1 Sélectionner la plage de cellule C25:C27 et recopier vers la droite à l'aide de la poignée.

## 2.5.5. Moyenne trimestrielle des élèves

### 🔗 Tâche à réaliser

- Calculer la moyenne trimestrielle de chaque élève ;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne	
2	ALIX	Yoann	7	18	6	11	10,5	
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17	11,25	
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15	11,5	
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs	10,33	
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17	11,5	
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9	9,25	
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16	12	
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10	9,75	
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13	9,25	
11	LE	Thi	8	14	14	13	12,25	
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8	11,75	
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15	12	
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12	11,33	
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18	11,25	
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	11,25	
17	METTE	Christelle	11	15	10	16	13	
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9	11,25	
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12	9,25	
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15	12,25	
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11	11,5	
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14	9	
23	VOISIN	Aurélie	4	13	9	10	9	
24								
25	Moyenne		6,95	14	9,76	13,14		
26	Note la Plus Basse		4	8	6	8		
27	Note la plus haute		11	18	14	18		

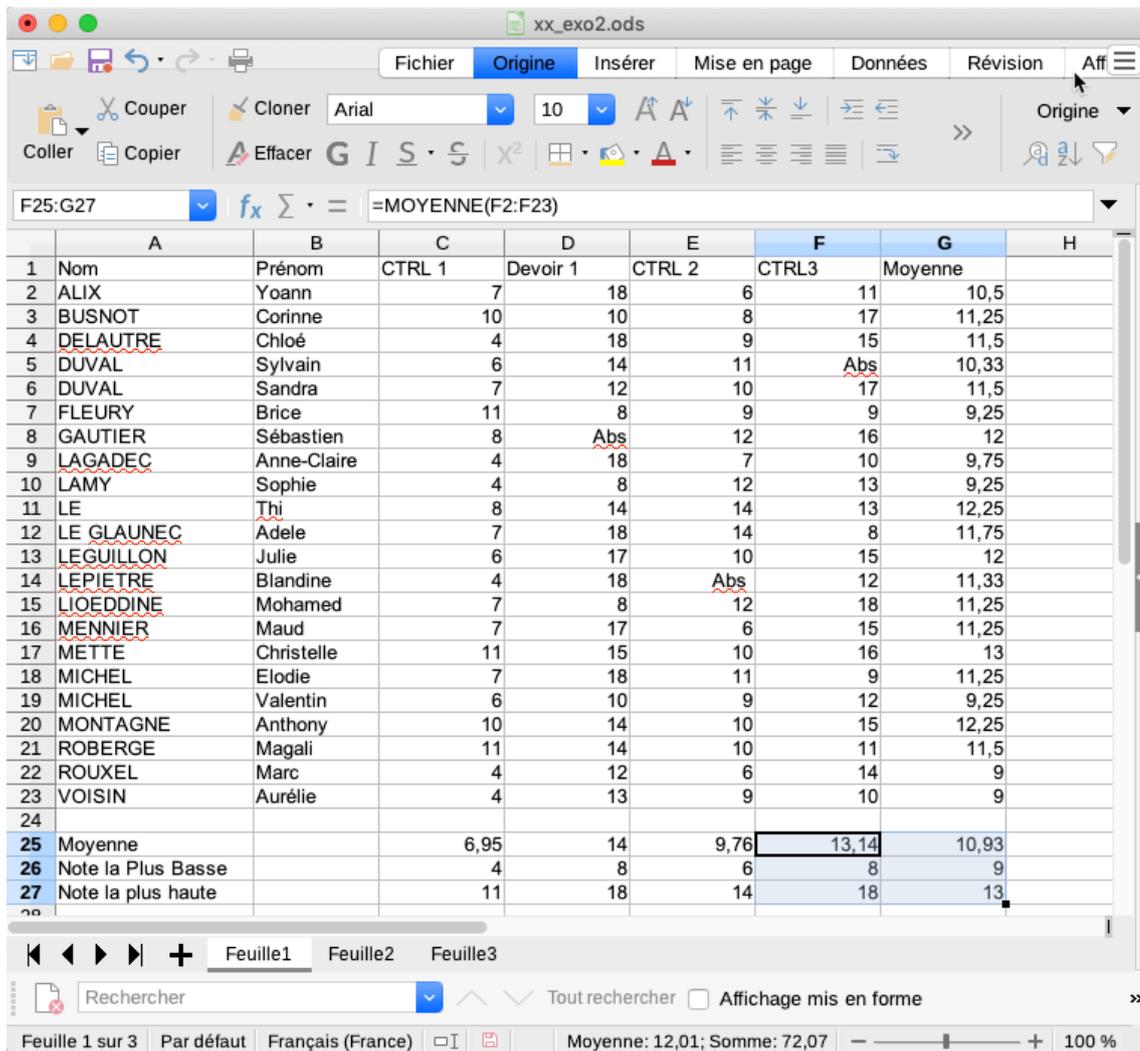


1. En G2, saisir la formule « =MOYENNE(C2:F2) » en vous aidant de la souris ;
2. Recopier la formule de la cellule G2 sur la plage G3 : G23 en vous aidant de la poignée ;

## 2.5.6. Calculer la moyenne trimestrielle, la moyenne la plus basse et la plus haute de la classe

### 🔗 Tâche à réaliser

- Calculer la moyenne trimestrielle, la moyenne la plus basse et la plus haute de la classe en recopiant la plage « F25:F27 » à droite ;



## 2.5.7. Régler le nombre de décimales

### 🕒 Tâche à réaliser

- Afficher les moyennes trimestrielles avec une seule décimale ;

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yoann	7	18	6	11	10,5
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17	11,3
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15	11,5
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs	10,3
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17	11,5
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9	9,3
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16	12,0
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10	9,8
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13	9,3
11	LE	Thi	8	14	14	13	12,3
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8	11,8
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15	12,0
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12	11,3
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18	11,3
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	11,3
17	METTE	Christelle	11	15	10	16	13,0
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9	11,3
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12	9,3
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15	12,3
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11	11,5
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14	9,0
23	VOISIN	Aurélie	4	13	9	10	9,0
24							
25	Moyenne		6,95	14	9,76	13,14	10,9
26	Note la Plus Basse		4	8	6	8	9,0
27	Note la plus haute		11	18	14	18	13,0
28							



- La commande **Format > Cellules...** ne modifie pas le contenu des cellules : elle modifie juste l'affichage de la cellule ;
- Il existe par ailleurs une fonction **ARRONDI ()** qui permet d'arrondir le contenu numérique d'une cellule ;

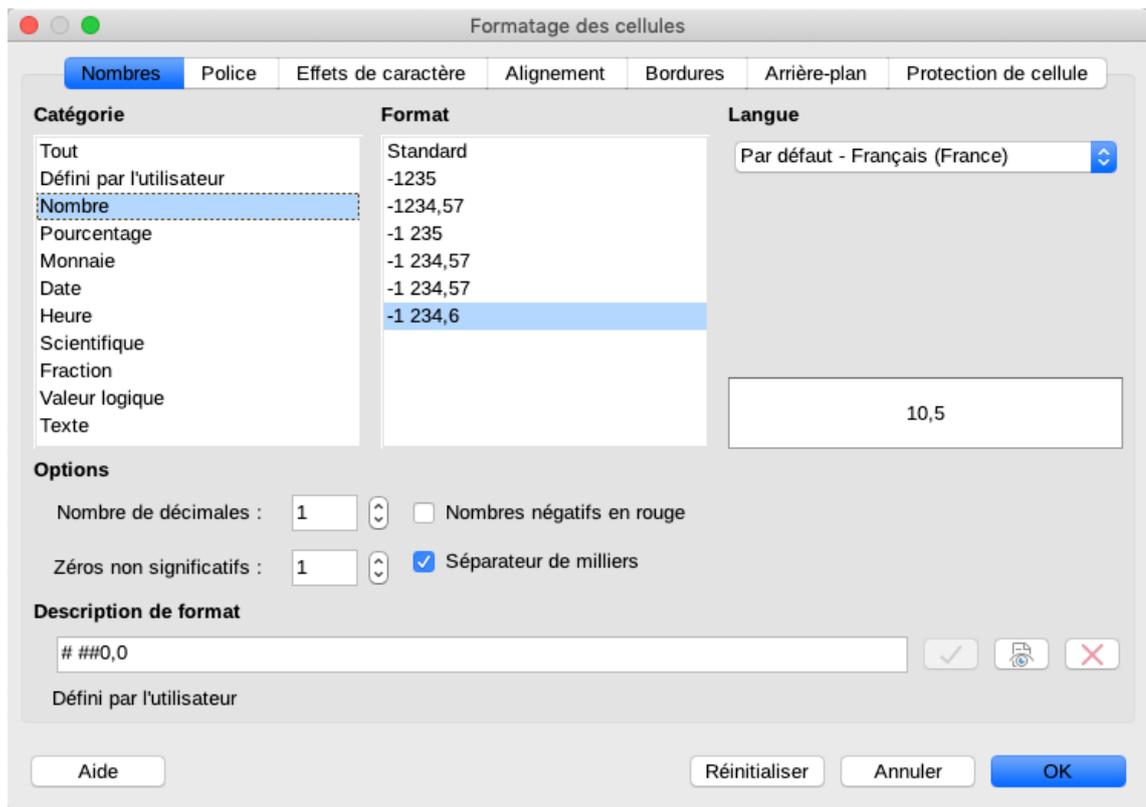
### 2.5.7.1. Pour modifier le nombre de décimales d'une cellule ou plage de cellules :

Format cellule

- 1 Sélectionner la cellule ou la plage de cellules ;

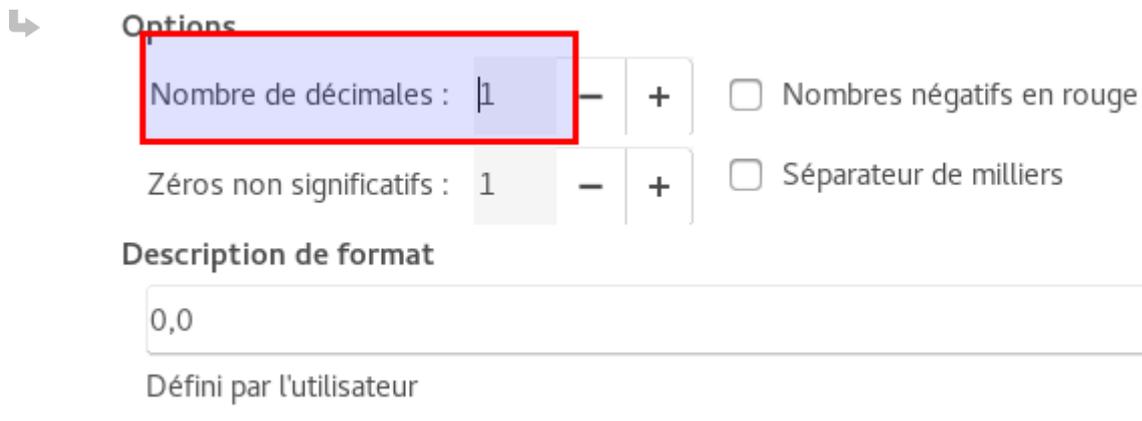
2 Sélectionner la commande  **Format > Cellules...** ;

↳ LibreOffice ouvre une boîte de dialogue  **Formatage des cellules**



3 Si nécessaire, sélectionner l'onglet  **Nombres** ;

4 Saisir le nombre de décimales et valider.



## 2.5.8. Enregistrer et fermer le classeur

### Tâche à réaliser

- Enregistrer votre fichier « **XXexo2.ods** » à l'aide du raccourci clavier  **CTRL S** ( **S** sous Mac OS) ;
- et refermer le classeur à l'aide de la commande  **Fichier > Fermer** ;

## 3. Adresses absolues et relatives

Dans cette partie nous allons aborder l'une des difficultés majeures du tableur : la distinction entre **adresse absolue** et **adresse relative** ;

### 3.1. Exo n°3 : Tableau de conversion Francs - Euros



Jusqu'à présent, nos copier-coller et l'utilisation de la poignée ont toujours eu le résultat attendu. Nous allons voir que dans certains cas, tout ne se passe pas aussi simplement.

#### 3.1.1. Ouvrir le fichier exo3

##### 👁️ Tâche à réaliser

- Télécharger le fichier « exo3.ods » [<https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo3.ods>] sur votre ordinateur et l'ouvrir avec Calc ;

	A	B	C
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>		
2	Taux de conversion	6,55957	
3			
4	Francs	Euros	
5	10,00 F	1,52 €	
6	20,00 F		
7	30,00 F		
8	40,00 F		
9	50,00 F		
10	60,00 F		
11	70,00 F		
12	80,00 F		
13	100,00 F		
14	1 000,00 F		
15	5 000,00 F		
16	10 000,00 F		
17			

Il s'agit de compléter ce tableau afin de se fabriquer une table de conversion Francs vers Euros.

- Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo3** », XX représentant vos initiales ;

#### 3.1.2. Découvrir le problème

##### 👁️ Tâches à réaliser

- Afficher et comprendre la formule contenue dans la cellule B5 ;



- La cellule B5 contient la formule " = A5/B2" : la valeur en Francs, cellule A5, est divisée par le taux de conversion, cellule B2.

##### 👁️ Tâches à réaliser

- Recopier la formule de la cellule B5 vers le bas à l'aide de la poignée pour compléter le tableau :

		A	B	C
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>			
2	Taux de conversion		6,55957	
3				
4	Francs		Euros	
5		10,00 F	1,52 €	
6		20,00 F	#DIV/0 !	
7		30,00 F	#VALEUR !	
8		40,00 F	26,24 €	
9		50,00 F	#DIV/0 !	
10		60,00 F	#VALEUR !	
11		70,00 F	2,67 €	
12		80,00 F	#DIV/0 !	
13		100,00 F	#VALEUR !	
14		1 000,00 F	374,83 €	
15		5 000,00 F	#DIV/0 !	
16		10 000,00 F	#VALEUR !	
17				
18				

- Comparer la formule en B5 « =A5/B2 » avec la formule en B6 « =A6/B3 ».



- Lors de la recopie vers le bas, LibreOffice a adapté la formule. Problème en B6 : il faut diviser le contenu de la cellule A6 par B2 et non par B3.
- Annuler toutes les modifications de la feuille de calcul pour revenir à l'état initial à l'aide du raccourci CTRL Z ( Z sous Mac OS)

### 3.1.3. Utiliser une adresse absolue

Dans la formule du calcul de la conversion, le taux est invariant. Pour copier-coller cette formule, il faut indiquer à Calc ne pas adapter la formule. Calc nous propose une première méthode : il suffit d'ajouter un \$ devant le B et un \$ devant le 2 pour lui indiquer que B2 est une **adresse absolue** qu'il ne faut pas adapter lors d'un copier-coller.

#### 🕒 Tâches à réaliser

- Modifier la formule de la cellule B5 en remplaçant B2 par \$B\$2 ;

		A	B	C	D
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>				
2	Taux de conversion		6,55957		
3					
4	Francs		Euros		
5		10,00 F	1,52 €		
6		20,00 F			
7		30,00 F			
8		40,00 F			
9		50,00 F			
10		60,00 F			
11		70,00 F			
12		80,00 F			
13		100,00 F			
14		1 000,00 F			
15		5 000,00 F			
16		10 000,00 F			
17					
18					

- Recopier vers le bas la cellule B5 vers le bas pour compléter le tableau de conversion ;

A		B
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>	
2	Taux de conversion	6,55957
3		
4	Francs	Euros
5	10,00 F	1,52 €
6	20,00 F	3,05 €
7	30,00 F	4,57 €
8	40,00 F	6,10 €
9	50,00 F	7,62 €
10	60,00 F	9,15 €
11	70,00 F	10,67 €
12	80,00 F	12,20 €
13	100,00 F	15,24 €
14	1 000,00 F	152,45 €
15	5 000,00 F	762,25 €
16	10 000,00 F	1 524,49 €
17		

- Consulter la formule des différentes cellules de la colonne B :  
Lors de la recopie vers le bas, LibreOffice n'a pas modifié la valeur « \$B\$2 » : c'est une **adresse absolue**.

### 🔍 Adresse absolue

Par défaut, Calc utilise des adresses relatives. Dans une formule, l'utilisation d'un \$ devant la lettre de colonne **et/ou** le numéro de ligne rend cette lettre de colonne et/ou ce numéro de ligne invariant lors d'une recopie de la formule. Il s'agit d'une **adresse absolue**.

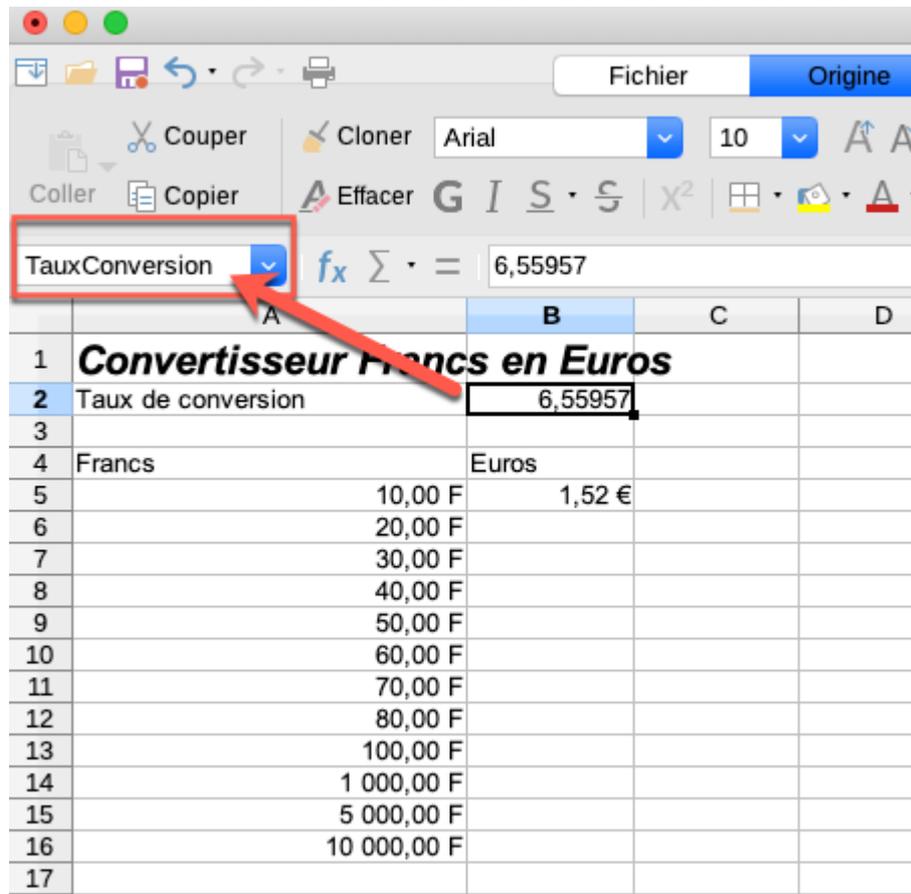
## 3.2. Utiliser des noms de cellule

L'utilisation du \$ n'est pas très lisible. Calc nous propose une autre méthode :

- donner un nom à une cellule ou une plage de cellules ;
- utiliser ce nom dans les formules.

### 👁️ Tâches à réaliser

- Reprendre le fichier `exo3.ods` [<https://docs.lachiver.fr/Office/Calc/exo3.ods>] téléchargé au chapitre précédent ;
- Donner le nom « **TauxConversion** » à la cellule B2 en utilisant le formulaire de la barre d'outils (sans espace entre Taux et Conversion) ;



- Modifier la formule de la cellule B5 en utilisant le nom « **TauxConversion** » ;
- Recopier vers le bas la cellule B5 pour compléter le table de compression ;

### 🔗 Nom de cellule

Pour définir un nom à une cellule ou une plage de cellule, il faut :

1. Sélectionner la cellule ou la plages de cellules ;
2. Sélectionner la commande ;
3. Saisir un nom dans la boite de dialogue ;

#### 3.2.1. Pour définir un nom à une cellule en utilisant le formulaire de la barre d'outils :

- 1 Sélectionner la cellule ;

2 Donner le nom par exemple ci-dessous « **TauxConversion** » à la cellule B2 en utilisant le formulaire de la barre d'outils ;

The screenshot shows the LibreOffice Calc interface. The formula bar at the top displays the name 'TauxConversion' in a red box, with a red arrow pointing to it from cell B2 in the spreadsheet below. The spreadsheet has a title 'Convertisseur Francs en Euros' in row 1. Row 2 contains 'Taux de conversion' in column A and the value '6,55957' in column B. Rows 4-16 show a list of Franc values (10,00 F to 10 000,00 F) and their corresponding Euro values (1,52 €).

## Commentaires



On peut aussi utiliser la commande  Feuille > Plages ou expressions nommées > Définir pour donner un nom à une cellule ;

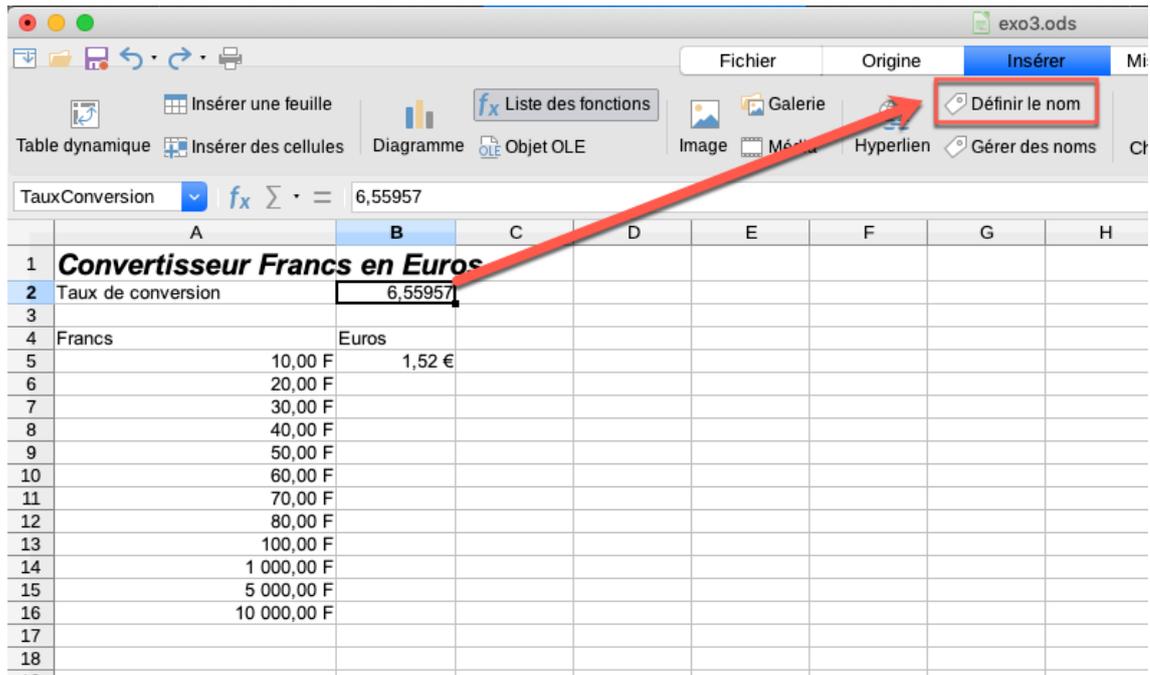
The dialog box 'Définir un nom' is shown. It has a close button (X) in the top right. The text 'Définir le nom et la plage ou l'expression de formule.' is at the top. Below are three fields: 'Nom:' with the text 'TauxConversion', 'Plage ou expression de formule:' with the text '\$Feuille1.\$B\$2' and a small icon to its right, and 'Étendue:' with a dropdown menu showing 'Document (global)'. At the bottom, there is a checkbox for 'Options de la plage' which is unchecked, and three buttons: 'Aide', 'Ajouter' (highlighted with a blue border), and 'Annuler'.

## Formulaire Définir un nom à une cellule

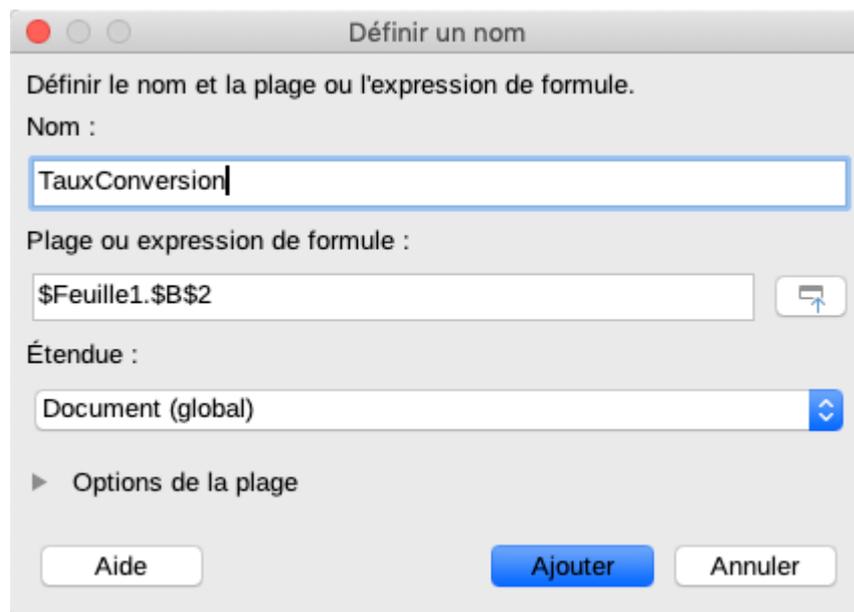
- Procédure alternative

### Utiliser le bouton Définir un nom

- 1 Sélectionner la cellule à nommer ;
- 2 Sélectionner l'onglet **Insérer** ;
- 3 Cliquer sur le bouton **Définir un nom**

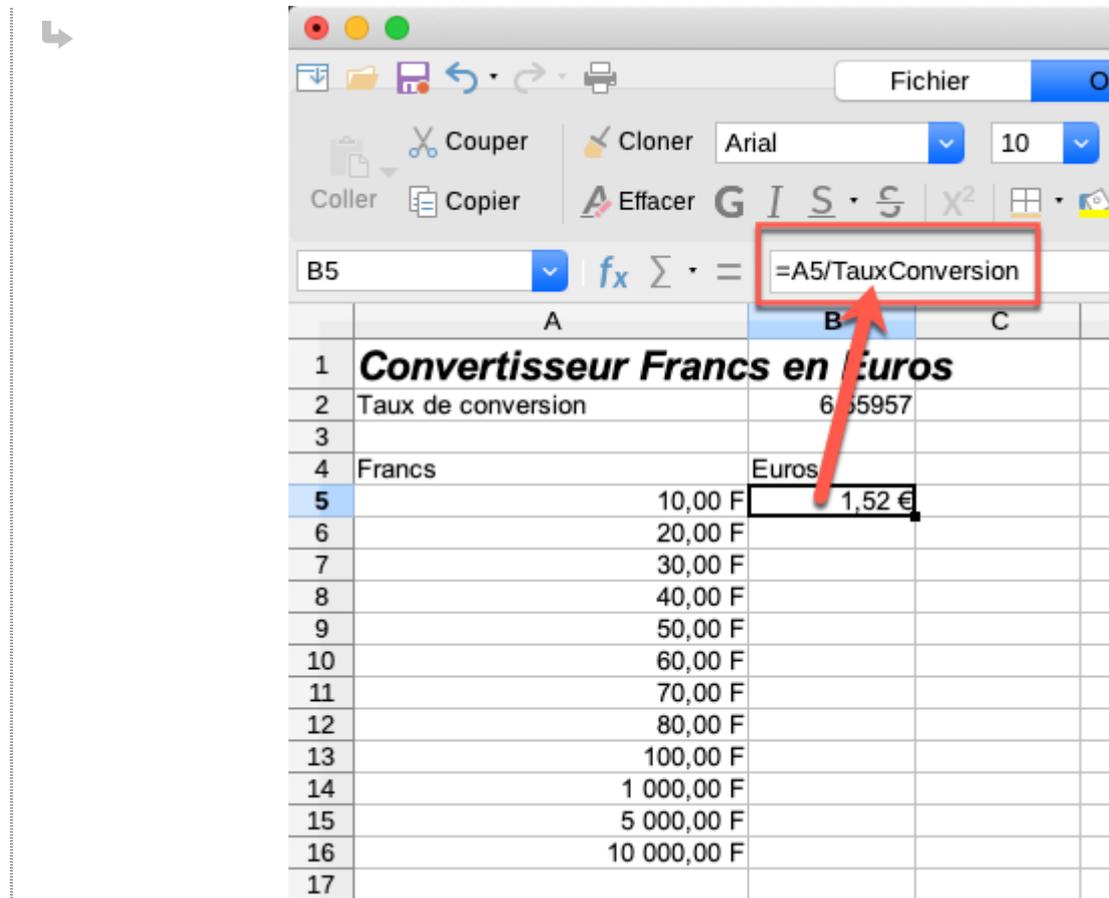


- 4 Saisir le nom de la cellule et cliquer sur le bouton **Ajouter** ;



### 3.2.2. Pour utiliser un nom dans une formule :

- 1 Sélectionner la cellule dans laquelle vous voulez saisir la formule ;
- 2 Saisir la formule de la cellule, par exemple ci-dessous, en B5 pour avoir la formule « =A5/TauxConversion » ;



The screenshot shows the LibreOffice Calc interface. The formula bar at the top displays the formula `=A5/TauxConversion` for cell B5. Below the formula bar, the spreadsheet is visible with the following data:

	A	B	C
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>		
2	Taux de conversion	6,55957	
3			
4	Francs	Euros	
5	10,00 F	1,52 €	
6	20,00 F		
7	30,00 F		
8	40,00 F		
9	50,00 F		
10	60,00 F		
11	70,00 F		
12	80,00 F		
13	100,00 F		
14	1 000,00 F		
15	5 000,00 F		
16	10 000,00 F		
17			

### 3 A l'aide de la poignée, recopier la formule de la cellule B5 jusqu'en B16.



	A	B	C
1	<b>Convertisseur Francs en Euros</b>		
2	Taux de conversion	6,55957	
3			
4	Francs	Euros	
5	10,00 F	1,52 €	
6	20,00 F	3,05 €	
7	30,00 F	4,57 €	
8	40,00 F	6,10 €	
9	50,00 F	7,62 €	
10	60,00 F	9,15 €	
11	70,00 F	10,67 €	
12	80,00 F	12,20 €	
13	100,00 F	15,24 €	
14	1 000,00 F	152,45 €	
15	5 000,00 F	762,25 €	
16	10 000,00 F	1 524,49 €	
17			
18			

#### Commentaires

On obtient le même résultat sans avoir utilisé le dollar \$. De plus la formule est plus lisible.

## 3.3. Exo n°4 : budget vacances

Dans cet exercice, nous allons réaliser des calculs nécessitant l'utilisation d'adresses absolues en utilisant des **noms de cellules** :

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location	135,14 €	Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 €	Par jour		
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	<b>Vincent</b>	10	150,00 €	1 351,35 €	1 501,35 €
9	<b>François</b>	15	225,00 €	2 027,03 €	2 252,03 €
10	<b>Paul</b>	5	75,00 €	675,68 €	750,68 €
11	<b>Mado</b>	7	105,00 €	945,95 €	1 050,95 €
12			0,00 €	0,00 €	0,00 €
13	<b>Total</b>	37	555,00 €	5 000,00 €	5 555,00 €
14					

**Consignes :**

- Le coût de la location doit être proportionnel à la durée du séjour de chaque personne ;
- On doit pouvoir modifier à tout moment :
  - le prix total de la location de la résidence,
  - l'estimation du repas.
- Il doit être possible d'insérer des personnes. Le tableau doit recalculer automatiquement le budget vacances de chaque participant.

**3.3.1. Ouvrir le fichier exo4.ods****👁️ Tâches à réaliser**

- Télécharger le fichier « exo4.ods » [<https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo4.ods>] ;
- Ouvrir le fichier et l'enregistrer ce classeur sous le nom « XXexo4 », XX représentent vos initiales ;

Vous l'aurez sans doute compris, il s'agit de préparer un **budget vacances** ;-)

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location		Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 €	Par jour		
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	<b>Vincent</b>	10			
9	<b>François</b>	15			
10	<b>Paul</b>	5			
11					
12	<b>Total</b>				
13					

**3.3.2. Calculer le coût unitaire de location****👁️ Tâches à réaliser**

- Calculer en B12 le total cumulé des durées de séjour ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location		Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 €	Par jour		
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	Vincent	10			
9	François	15			
10	Paul	5			
11					
12	<b>Total</b>	30			
13					
14					



- Saisir en B2 la formule « =SOMME(B8:B11) » en vous aidant de la souris ;
- Il est important de faire la somme pour la plage « B8:B11 » même si pour le moment la cellule B11 est vide ; ce qui permettra d'insérer des lignes sans avoir à modifier la formule de la cellule B12.

### 👁️ Tâches à réaliser

- Calculer en B4 le coût unitaire de la location par jour par personne ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location	166,67 €	Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 €	Par jour		
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	Vincent	10			
9	François	15			
10	Paul	5			
11					
12	<b>Total</b>	30			
13					
14					



- Saisir en B4 la formule « =B3/B12 » en vous aidant de la souris : nous divisons le coût total de la location par le nombre de jours x personnes.

### 👁️ Tâches à réaliser

- Donner à la cellule B4 le nom « CoutUnitaireLocation » ;



- A l'aide du formulaire de la barre de calcul, donner le nom « CoutUnitaireLocation » à la cellule B4.

		A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>					
2						
3	Prix de location de la résidence		5 000,00 €			
4	Coût de location		166,67 €	Par jour x personne		
5	Estimation repas		15,00 €	Par jour		
6						
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>	
8	<b>Vincent</b>		10			
9	<b>François</b>		15			
10	<b>Paul</b>		5			
11						
12	<b>Total</b>		30			
13						
14						

### 3.3.3. Calcul des coûts de location et de repas pour Vincent

#### Tâches à réaliser

- Donner à la cellule B5 le nom CoutUnitaireRepas ;



A l'aide du formulaire de la barre de calcul, donner le nom « CoutUnitaireRepas » à la cellule B5 :

		A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>					
2						
3	Prix de location de la résidence		5 000,00 €			
4	Coût de location		166,67 €	Par jour x personne		
5	Estimation repas		15,00 €	Par jour		
6						
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>	
8	<b>Vincent</b>		10			
9	<b>François</b>		15			
10	<b>Paul</b>		5			
11						
12	<b>Total</b>		30			
13						
14						

#### Tâches à réaliser

- Calculer en C8 le coût total des repas pour Vincent en utilisant le nom CoutUnitaireRepas dans la formule ;
- Calculer en D8 le coût total de la location pour Vincent en utilisant le nom CoutUnitaireLocation dans la formule ;



- Saisir en C8 la formule permettant de calculer le coût total des repas pour Vincent en vous aidant de la souris et en utilisant le nom « CoutUnitaireRepas » ;

Budget vacances				
	Durée du séjour	Coût Repas	Coût Location	Coût total
1				
2				
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €		
4	Coût de location	166,67 € Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 € Par jour		
6				
7				
8	Vincent	10	150,00 €	
9	François	15		
10	Paul	5		
11				
12	Total	30		
13				
14				

- Saisir en D8 la formule permettant de calculer le coût total de la location pour Vincent en vous aidant de la souris et en utilisant le nom « CoutUnitaireLocation ».

Budget vacances				
	Durée du séjour	Coût Repas	Coût Location	Coût total
1				
2				
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €		
4	Coût de location	166,67 € Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 € Par jour		
6				
7				
8	Vincent	10	150,00 €	1 666,67 €
9	François	15		
10	Paul	5		
11				
12	Total	30		
13				
14				

### 🕒 Tâches à réaliser

- Calculer en E8 le coût total du séjour pour Vincent en ajoutant le coût repas et le coût location en vous aidant de la souris ;

## 3.3.4. Recopier les calculs pour les autres participants

### 🕒 Tâche à réaliser

- Recopier la plage vers le bas de cellules « C8:E8 » sur les lignes 9 à 11 ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location	166,67 € Par jour x personne			
5	Estimation repas	15,00 € Par jour			
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	<b>Vincent</b>	10	150,00 €	1 666,67 €	1 816,67 €
9	<b>François</b>	15	225,00 €	2 500,00 €	2 725,00 €
10	<b>Paul</b>	5	75,00 €	833,33 €	908,33 €
11			0,00 €	0,00 €	0,00 €
12	<b>Total</b>	30			
13					
14					



- Afin de pouvoir ajouter des personnes à notre tableau, il faut recopier aussi la plage « C8:E8 » sur la ligne 11 qui est vide pour le moment : nous pourrons ainsi insérer des lignes sans modifier les formules du tableau.

### 🕒 Tâche à réaliser

- En recopiant la cellule B12 vers la droite, calculer le coût total des repas, de la location et du séjour ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location	166,67 € Par jour x personne			
5	Estimation repas	15,00 € Par jour			
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	<b>Vincent</b>	10	150,00 €	1 666,67 €	1 816,67 €
9	<b>François</b>	15	225,00 €	2 500,00 €	2 725,00 €
10	<b>Paul</b>	5	75,00 €	833,33 €	908,33 €
11			0,00 €	0,00 €	0,00 €
12	<b>Total</b>	30	450,00 €	5 000,00 €	5 450,00 €
13					
14					

## 3.3.5. Ajouter un nouveau participant

### 🕒 Tâche à réaliser

Mado se joint au groupe et reste 7 jours.

- Insérer une ligne avant la ligne 11 ;
- Recopier la plage de cellules « A10:E10 » en A11 ;
- Modifier la ligne 11 en remplaçant « Paul » par « Mado » et la durée du séjour « 5 » par « 7 » ;
- Vérifier que le tableau fonctionne toujours ;

	A	B	C	D	E
1	<b>Budget vacances</b>				
2					
3	Prix de location de la résidence	5 000,00 €			
4	Coût de location	135,14 €	Par jour x personne		
5	Estimation repas	15,00 €	Par jour		
6					
7		<b>Durée du séjour</b>	<b>Coût Repas</b>	<b>Coût Location</b>	<b>Coût total</b>
8	<b>Vincent</b>	10	150,00 €	1 351,35 €	1 501,35 €
9	<b>François</b>	15	225,00 €	2 027,03 €	2 252,03 €
10	<b>Paul</b>	5	75,00 €	675,68 €	750,68 €
11	<b>Mado</b>	7	105,00 €	945,95 €	1 050,95 €
12			0,00 €	0,00 €	0,00 €
13	<b>Total</b>	37	555,00 €	5 000,00 €	5 555,00 €

### 3.3.6. Enregistrer votre travail et fermer le classeur

#### 🕒 Tâche à réaliser

- Enregistrer vos modifications à l'aide du raccourci clavier  CTRL S ( S sous Mac OS) ;
- Refermer votre classeur ;

## 4. Mise en forme des tableaux

Dans cette partie, nous allons voir comment mettre en forme un tableau :

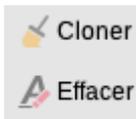
- régler la largeur de colonnes ;
- centrer des colonnes ;
- mettre en caractères gras des cellules ;
- utiliser le format monnaie et le format % ;
- encadrer le tableau à l'aide de bordures ;
- centrer un tableau dans la page ;

### 4.1. Onglet Origine

L'onglet **Origine** contient les principaux outils de mise en forme :



- 1



#### Cloner / Effacer le formatage

- Permet de copier / effacer le formatage directe d'une cellule ou d'une plage de cellules ;

- 2



#### Mise en forme de caractères

Permet de

- choisir la police, la taille de caractères ;
- de mettre en caractères gras, italique,... ;
- de définir la couleur des caractères et de l'arrière-plan ;
- de définir des bordures ;

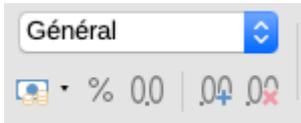
- 3 Mise en forme de paragraphe



Permet :

- définir l'alignement horizontal et vertical de la cellule (ou plages de cellules)

#### • 4 Format de cellules



Permet de :

- de choisir un format de cellules : Général, nombre, pourcentage... ;
- d'appliquer directement un format monétaire , un format % , un format nombre  ;
- d'ajouter une décimale  ou de supprimer une décimale  ;

#### • 5 Gestion des lignes et colonnes



Permet

- d'insérer ou supprimer des lignes (ou colonnes) ;
- d'ajuster la hauteur de ligne ou la largeur de colonne ;

#### • 6 Utilisation de styles



Permet de :

- d'afficher la barre latérale des styles  ;
- d'appliquer des styles de cellules ;

## 4.2. Commande Format > Cellule

### Format > Cellules...

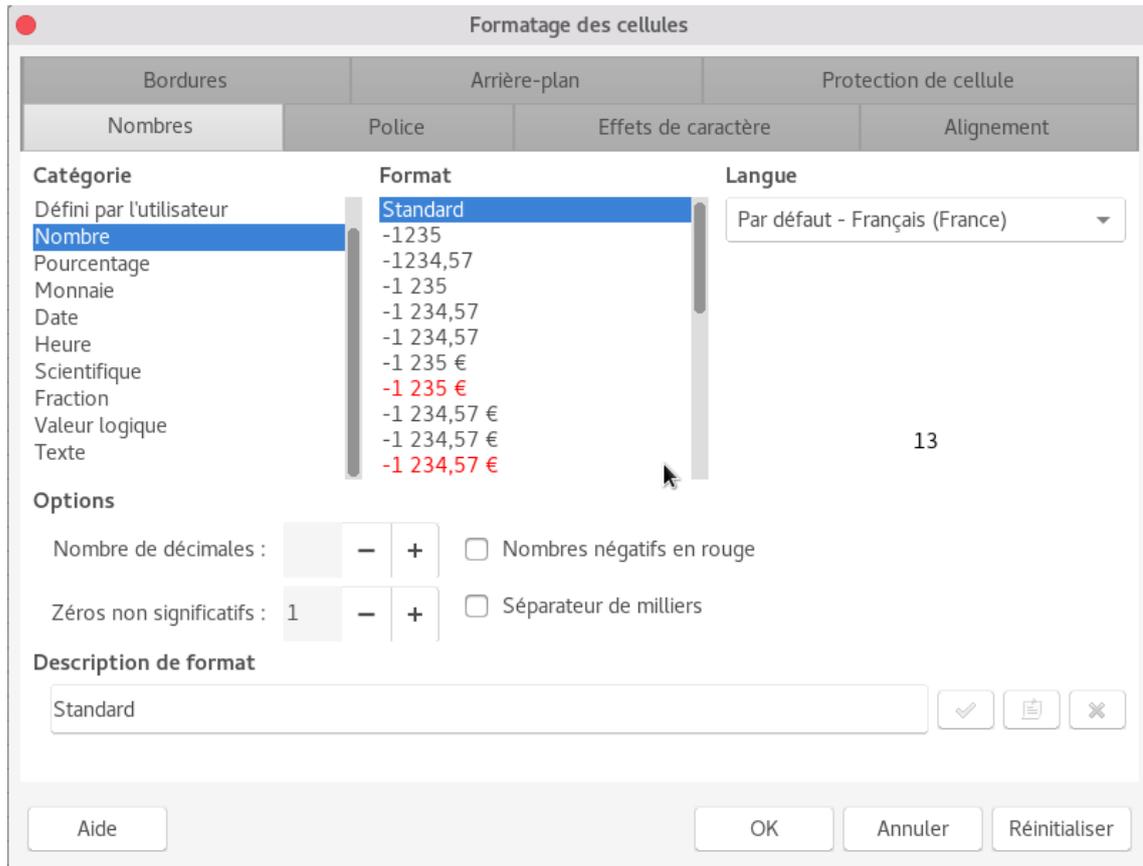
La commande «  Format > Cellules... » permet notamment :

- de régler le format d'affichage des nombres : fixe, scientifique, monétaire, le nombre de décimales, ...
- de régler l'alignement de texte : alignement vertical, alignement horizontal, orientation du texte, le renvoi à la ligne automatique,
- de protéger des cellules,

et bien entendu :

- de choisir la police, la taille, le style des caractères ainsi que les bordures et l'arrière-plan des cellules.

### Format cellules



## 4.3. Exo 5 : Devis Carrelage

### 4.3.1. Ouvrir le fichier exo5

#### 👁 Tâche à réaliser

- Télécharger et ouvrir le fichier « exo5.ods » <https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo5.ods> sur votre ordinateur ;
- Enregistrer ce classeur sous le nom « XXexo5 », XX représentant vos initiales ;

Il s'agit d'établir et de mettre en forme un devis estimatif de travaux de carrelage :

B18		fx Σ =		Total T.T.C.		
	A	B	C	D	E	F
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.	
2	1	Frise Grès Er Beige Florenc	6	13		
3	2	Sous couche	35	0,43		
4	3	Parquet Flota	35	6,9		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76		
6	5	Carrellage Do	15	5,87		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71		
8	7	Colle faïence	3	22,55		
9	8	Mortier Colle	15	12,4		
10	9	Joint carrellac	4	18,9		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9		
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9		
13	12	Livraison Car	1	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9		
15						
16		Total H.T.				
17		T.V.A.	0,1			
18		Total T.T.C.				
19						

### 4.3.2. Réaliser les calculs

#### 🕒 Tâches à réaliser

- Calculer en E2 le montant total HT de la frise en grès en vous aidant de la souris : il faut faire le produit de la quantité par le prix unitaire;

E2		fx Σ =		=C2*D2		
	A	B	C	D	E	F
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.	
2	1	Frise Grès Er Beige Florenc	6	13	78	
3	2	Sous couche	35	0,43		
4	3	Parquet Flota	35	6,9		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76		
6	5	Carrellage Do	15	5,87		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71		
8	7	Colle faïence	3	22,55		
9	8	Mortier Colle	15	12,4		
10	9	Joint carrellac	4	18,9		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9		
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9		
13	12	Livraison Car	1	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9		
15						
16		Total H.T.				
17		T.V.A.	0,1			
18		Total T.T.C.				
19						

- Recopier vers le bas la cellule E2 jusqu'en E14 à l'aide de la poignée pour calculer tous les montants H.T. ;

E2:E14					=C2*D2		
	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.		
2	1	Frise Grés Er Beige Florenc	6	13	78		
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05		
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8	7	Colle faïence	3	22,55	67,65		
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186		
10	9	Joint carrellac	4	18,9	75,6		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9	209		
13	12	Livraison Carr	1	66,5	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.					
17		T.V.A.	0,1				
18		Total T.T.C.					
19							
20							

### 🕒 Tâches à réaliser

- Calculer en E16 le montant total HT des travaux en utilisant le bouton  $\Sigma$  de la barre de calcul ;

SOMME					=SOMME(E2:E15)		
	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.		
2	1	Frise Grés Er Beige Florenc	6	13	78		
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05		
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8	7	Colle faïence	3	22,55	67,65		
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186		
10	9	Joint carrellac	4	18,9	75,6		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9	209		
13	12	Livraison Carr	1	66,5	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.			=SOMME(E2:E15)		
17		T.V.A.	0,1				
18		Total T.T.C.					
19							
20							

## Pour utiliser le bouton Somme de la barre de calcul

- 1 Sélectionner la cellule devant contenir le calcul ;
- 2 Cliquer sur le bouton Somme  de la barre de calcul ;

Le bouton permet de saisir rapidement la fonction Somme  et suggère automatiquement une plage de cellules.

### Tâches à réaliser

- Calculer le montant de la T.V.A. en E17 en vous aidant de la souris : il faut faire le produit du montant total H.T. par le taux de T.V.A. ;

E17		  =		=C17*E16			
	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.		
2		Frise Grés Er 1 Beige Florenc	6	13	78		
3		2 Sous couche	35	0,43	15,05		
4		3 Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5		4 Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6		5 Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7		6 Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8		7 Colle faïence	3	22,55	67,65		
9		8 Mortier Colle	15	12,4	186		
10		9 Joint carrellac	4	18,9	75,6		
11		10 Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12		11 Plinthe Vecchi	110	1,9	209		
13		12 Livraison Carr	1	66,5	66,5		
14		13 Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.			2104,84		
17		T.V.A.	0,1		210,484		
18		Total T.T.C.					
19							
20							

- Calculer le montant T.T.C. des travaux en E18 en vous aidant de la souris : il faut ajouter la T.V.A au montant total H.T. ;

E18							=E16+E17	
	A	B	C	D	E	F	G	
1	Arti	Descriptif	Quant	P.U. € HT	Montants H.T.			
2	1	Frise Grès Er Beige Florenc	6	13	78			
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05			
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5			
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8			
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05			
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39			
8	7	Colle faïence	3	22,55	67,65			
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186			
10	9	Joint carrellac	4	18,9	75,6			
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5			
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9	209			
13	12	Livraison Carr	1	66,5	66,5			
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8			
15								
16		Total H.T.			2104,84			
17		T.V.A.	0,1		210,484			
18		Total T.T.C.			2315,324			
19								
20								

### 4.3.3. Mettre en forme les nombres

#### 🕒 Tâches à réaliser

- Appliquer le Format Monnaies aux colonnes D et E à l'aide du bouton Monnaie  de la barre d'outils ;

D1:E1048576							
fx Σ = Montants H.T.							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.		
2	1	Frise Grés Er Beige Florenc	6	13	78		
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05		
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8	7	Colle faience	3	22,55	67,65		
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186		
10	9	Joint carrellac	4	18,9	75,6		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12	11	Plinthe Vecct	110	1,9	209		
13	12	Livraison Carr	1	66,5	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.			2104,84		
17		T.V.A.	0,1		210,484		
18		Total T.T.C.			2315,324		
19							
20							
21							
22							

- Appliquer le format Pourcentage à la cellule C17 à l'aide du bouton Pourcentage % de la barre d'outils ;

C17							
fx Σ = 10%							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Qua	P.U. € HT	Montants H.T.		
2	1	Frise Grés Er Beige Florenc	6	13	78		
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05		
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8	7	Colle faience	3	22,55	67,65		
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186		
10	9	Joint carrellac	4	18,9	75,6		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12	11	Plinthe Vecct	110	1,9	209		
13	12	Livraison Carr	1	66,5	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.			2104,84		
17		T.V.A.	###		210,484		
18		Total T.T.C.			2315,324		
19							
20							
21							
22							

### 💡 Affichage de "###" dans une cellule

Lorsque la largeur d'une cellule est trop faible pour afficher le contenu de la cellule, LibreOffice affiche "###" dans la cellule ;

### 🕒 Tâche à réaliser

- Double-cliquer entre la lettre C et D pour ajuster la largeur de la colonne. ;

	A	B	C	D	E	F	G
1	Arti	Descriptif	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.		
2	1	Frise Grès Er, Beige Florenc	6	13	78		
3	2	Sous couche	35	0,43	15,05		
4	3	Parquet Flota	35	6,9	241,5		
5	4	Colle pour Pa	5	4,76	23,8		
6	5	Carrellage Do	15	5,87	88,05		
7	6	Carrellage Sa	9	19,71	177,39		
8	7	Colle faïence	3	22,55	67,65		
9	8	Mortier Colle	15	12,4	186		
10	9	Joint carrellar	4	18,9	75,6		
11	10	Ponté Vecchi	65	12,9	838,5		
12	11	Plinthe Veccl	110	1,9	209		
13	12	Livraison Car	1	66,5	66,5		
14	13	Palette sous	2	18,9	37,8		
15							
16		Total H.T.			2104,84		
17		T.V.A.	10,00 %		210,484		
18		Total T.T.C.			2315,324		
19							
20							
21							
22							

## 4.3.4. Mettre en forme les colonnes

### 🕒 Taches à réaliser

- Double-cliquer entre la lettre B et la lettre C pour ajuster la largeur de la colonne B

	A	B	C	D	E	F
1	Article	Descriptif	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.	
2	1	Frise Grés Emailé triangle 16,5x33cm Beige Florence Sarreguenines /m	6	13,00 €	78,00 €	
3	2	Sous couche isolante pour parquet /m²	35	0,43 €	15,05 €	
4	3	Parquet Flotant /m²	35	6,90 €	241,50 €	
5	4	Colle pour Parquet Flotant env 8m²	5	4,76 €	23,80 €	
6	5	Carrellage Douche italienne	15	5,87 €	88,05 €	
7	6	Carrellage Salle de bain /m²	9	19,71 €	177,39 €	
8	7	Colle faïence SDB 20Kg / 10m²	3	22,55 €	67,65 €	
9	8	Mortier Colle pour carrellage Gris 25Kg / 5m²	15	12,40 €	186,00 €	
10	9	Joint carrellage 25kg +/- 75m²	4	18,90 €	75,60 €	
11	10	Ponté Vecchio 45x45 /m²	65	12,90 €	838,50 €	
12	11	Plinthe Vecchio Beige 45x8 /piece	110	1,90 €	209,00 €	
13	12	Livraison Carrelage	1	66,50 €	66,50 €	
14	13	Palette sous consignes	2	18,90 €	37,80 €	
15						
16		Total H.T.			2 104,84 €	
17		T.V.A.	10,00 %		210,48 €	
18		Total T.T.C.			2 315,32 €	
19						
20						

🕒 Taches à réaliser

- Centrer les colonnes A & C en utilisant le bouton Alignement Centré ;
- Ajuster les colonnes B à E ;

🕒 Taches à réaliser

- Mettre en caractère gras les titres de colonne et les lignes totaux en bas de tableau ;

B24 fx Σ =

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Article</b>	<b>Descriptif</b>	<b>Quantité</b>	<b>P.U. € HT</b>	<b>Montants H.T.</b>	
2	1	Frise Grés Emailé triangle 16,5x33cm Beige Florence Sarreguenines /m	6	13,00 €	78,00 €	
3	2	Sous couche isolante pour parquet /m²	35	0,43 €	15,05 €	
4	3	Parquet Flotant /m²	35	6,90 €	241,50 €	
5	4	Colle pour Parquet Flotant env 8m²	5	4,76 €	23,80 €	
6	5	Carrellage Douche italienne	15	5,87 €	88,05 €	
7	6	Carrellage Salle de bain /m²	9	19,71 €	177,39 €	
8	7	Colle faïence SDB 20Kg / 10m²	3	22,55 €	67,65 €	
9	8	Mortier Colle pour carrellage Gris 25Kg / 5m²	15	12,40 €	186,00 €	
10	9	Joint carrellage 25kg +/- 75m²	4	18,90 €	75,60 €	
11	10	Ponté Vecchio 45x45 /m²	65	12,90 €	838,50 €	
12	11	Plinthe Vecchio Beige 45x8 /piece	110	1,90 €	209,00 €	
13	12	Livraison Carrelage	1	66,50 €	66,50 €	
14	13	Palette sous consignes	2	18,90 €	37,80 €	
15						
16		<b>Total H.T.</b>			<b>2 104,84 €</b>	
17		<b>T.V.A.</b>	<b>10,00 %</b>		<b>210,48 €</b>	
18		<b>Total T.T.C.</b>			<b>2 315,32 €</b>	
19						
20						

## 4.3.5. Utiliser des bordures

### Tâche à réaliser

- A l'aide de la commande  Format > Cellules,  Bordures, modifier les bordures du tableau pour obtenir le résultat ci-dessous :

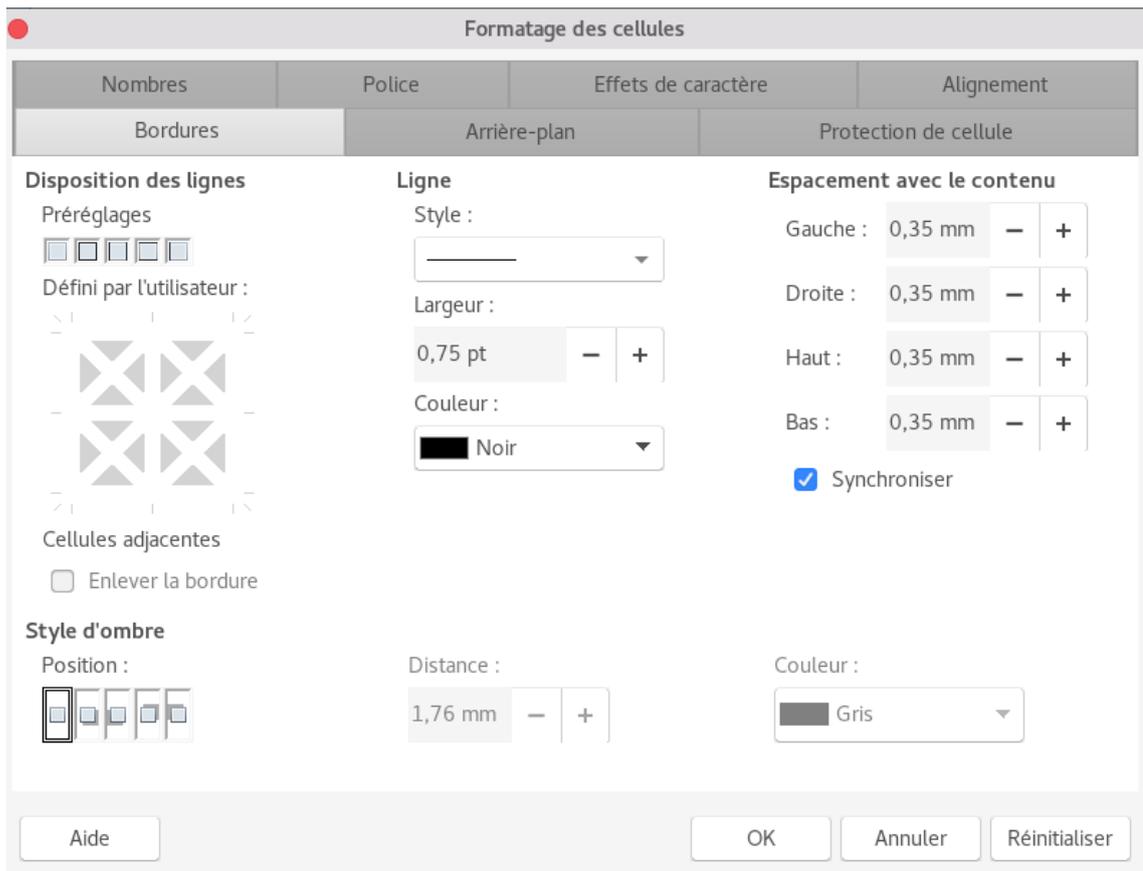
Feuille1

Article	Descriptif	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.
1	Frise Gres Emailé triangle 16,5x33cm Beige Florence Sarreguenines /m	6	13,00 €	78,00 €
2	Sous couche isolante pour parquet /m²	35	0,43 €	15,05 €
3	Parquet Flotant /m²	35	6,90 €	241,50 €
4	Colle pour Parquet Flotant env 8m²	5	4,76 €	23,80 €
5	Carrellage Douche italienne	15	5,87 €	88,05 €
6	Carrellage Salle de bain /m²	9	19,71 €	177,39 €
7	Colle faïence SDB 20Kg / 10m²	3	22,55 €	67,65 €
8	Mortier Colle pour carrellage Gris 25Kg / 5m²	15	12,40 €	186,00 €
9	Joint carrellage 25kg +/- 75m²	4	18,90 €	75,60 €
10	Ponté Vecchio 45x45 /m²	65	12,90 €	838,50 €
11	Plinthe Vecchio Beige 45x8 /piece	110	1,90 €	209,00 €
12	Livraison Carrelage	1	66,50 €	66,50 €
13	Palette sous consignes	2	18,90 €	37,80 €
	<b>Total H.T.</b>			<b>2 104,84 €</b>
	<b>T.V.A.</b>	<b>10,00 %</b>		<b>210,48 €</b>
	<b>Total T.T.C.</b>			<b>2 315,32 €</b>

### Pour encadrer un tableau :

- 1 Sélectionner la plage de cellules ;

2 Sélectionner la commande  **Format > Cellules** et afficher l'onglet  **Bordures** ;



3 Sélectionner le style de ligne et cliquer sur le bord ;



4 Valider ;



Le bouton  **Aperçu** permet de mieux visualiser la mise en forme d'un tableau ;

### 4.3.6. Mise en page

La commande  **Format** > **Zone d'impression** permet de sélectionner les zones à imprimer.

#### Tâche à réaliser

- Définir la zone d'impression à la plage de cellules A1:E18 ;
- Centrer le tableau dans la page pour obtenir le résultat ci-dessous :

Feuille1

Article	Description	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.
1	Plinthe Cristalline 10x10x100cm	6	13,00 €	78,00 €
2	Scalpe Florence Serregliano /m	35	0,43 €	15,05 €
3	Parquet Flotant 40x	35	6,90 €	241,50 €
4	Colle pour Parquet Flotant en 80x80	5	4,76 €	23,80 €
5	Carrelage Douche Italienne	15	5,67 €	85,05 €
6	Carrelage Salle de bain 40x40	9	19,71 €	177,39 €
7	Colle Paverce SCS 20kg / 10m²	3	22,59 €	67,77 €
8	Mortier Colle pour carrelage Gris 25kg / 5m²	15	12,40 €	186,00 €
9	Joint carrelage 25kg / m² 75cm	4	18,90 €	75,60 €
10	Pierre Vecchio 40x40 40x40	65	12,90 €	838,50 €
11	Plinthe Vecchio Beige 40x40 pièce	110	1,90 €	209,00 €
12	L'Aranson Carrelage	1	66,50 €	66,50 €
13	Plafond sous contrainte	2	18,90 €	37,80 €
	Total H.T.			2 104,84 €
	T.V.A.	10,00 %		210,48 €
	Total T.T.C.			2 315,32 €

Page 1

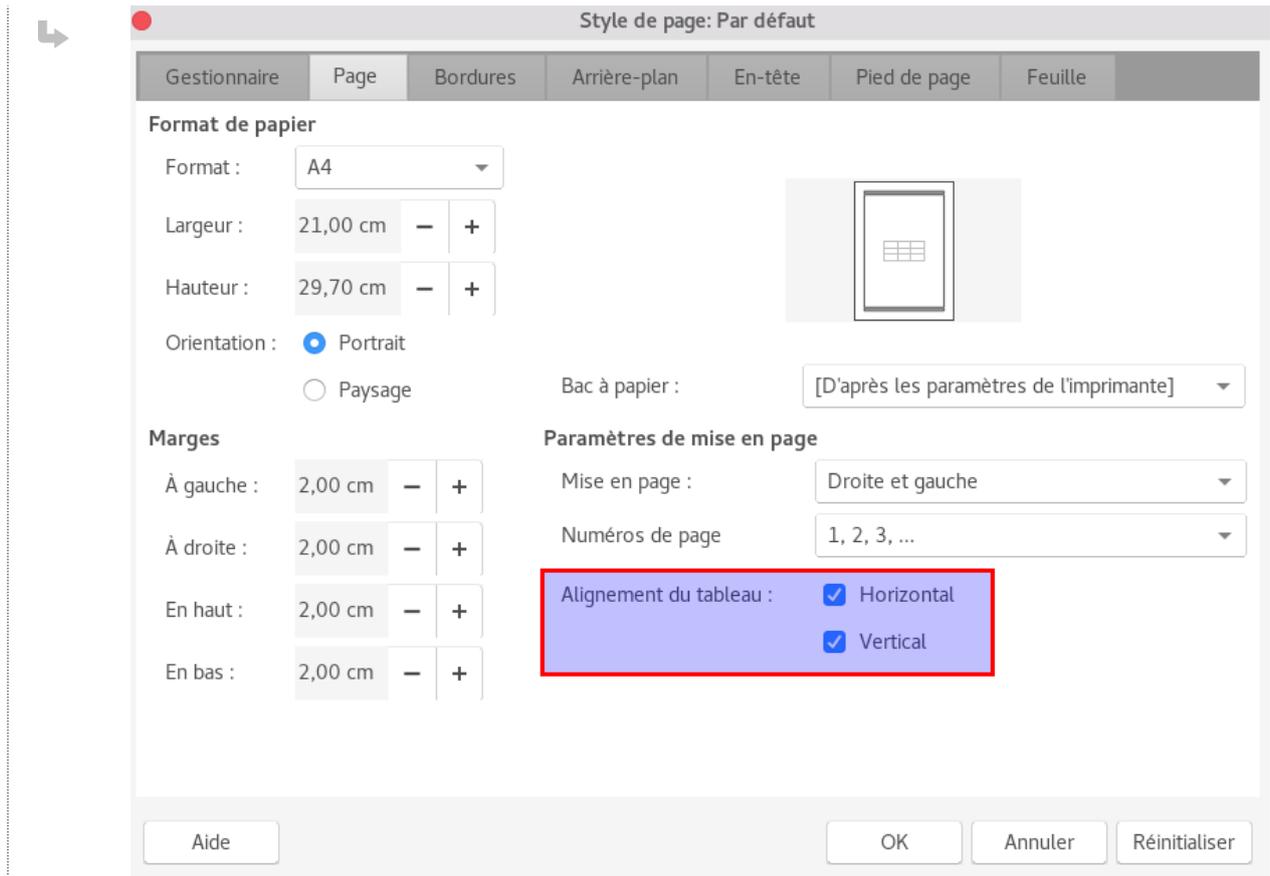
#### Pour définir une zone d'impression :

- 1 Sélectionner la plage de cellules ;
- 2 Sélectionner la commande  **Format** > **Zones d'impression** > **Définir**

#### Pour centrer un tableau dans une page :

- 1 Sélectionner la commande  **Format** > **Pages...**
- 2 Sélectionner l'onglet  **Page**.

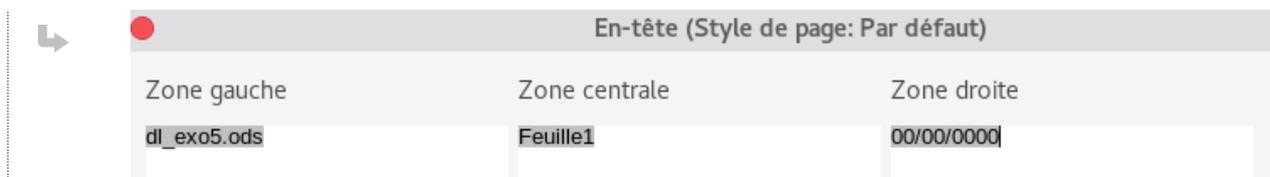
3 Cocher les cases Alignement du tableau  Horizontal et  Vertical.



4 Valider et sélectionner à nouveau la commande d'aperçu.

**Pour modifier l'en-tête et le pied de page d'une page**

- 1 Sélectionner la commande **Format > Page...** et sélectionner l'onglet **En-tête**.
- 2 Cliquer sur le bouton **Éditer**.
- 3 Ajouter le nom du fichier dans la zone de gauche à l'aide du bouton .
- 4 Ajouter la date dans la zone de droite à l'aide du bouton .



## 5 Visualiser la mise en page à l'aide de la commande Aperçu.



dl\_exo5.ods

Feuille1

05/11/2017

Article	Descriptif	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.
1	Frise Gres Emaille triangle 16,5x33cm Beige Florence Sarreguenines /m	6	13,00 €	78,00 €
2	Sous couche isolante pour parquet /m <sup>2</sup>	35	0,43 €	15,05 €
3	Parquet Flotant /m <sup>2</sup>	35	6,90 €	241,50 €
4	Colle pour Parquet Flotant env 8m <sup>2</sup>	5	4,76 €	23,80 €
5	Carrellage Douche italienne	15	5,87 €	88,05 €
6	Carrellage Salle de bain /m <sup>2</sup>	9	19,71 €	177,39 €
7	Colle faience SDB 20Kg / 10m <sup>2</sup>	3	22,55 €	67,65 €
8	Mortier Colle pour carrellage Gris 25Kg / 5m <sup>2</sup>	15	12,40 €	186,00 €
9	Joint carrellage 25kg +/- 75m <sup>2</sup>	4	18,90 €	75,60 €
10	Ponté Vecchio 45x45 /m <sup>2</sup>	65	12,90 €	838,50 €
11	Plinthe Vecchio Beige 45x8 /piece	110	1,90 €	209,00 €
12	Livraison Carrelage	1	66,50 €	66,50 €
13	Palette sous consignes	2	18,90 €	37,80 €
	<b>Total H.T.</b>			<b>2 104,84 €</b>
	<b>T.V.A.</b>	<b>10,00 %</b>		<b>210,48 €</b>
	<b>Total T.T.C.</b>			<b>2 315,32 €</b>

## 4.3.7. Enregistrer votre travail et fermer le classeur

### Tâche à réaliser

- Enregistrer vos modifications à l'aide du raccourci clavier  CTRL S (  S sous Mac OS) ;
- et refermer votre classeur ;

## 5. Création de graphiques

Calc propose l'insertion de graphiques : histogrammes, courbes, camemberts, ... en 2D ou 3D construits à partir des données des feuilles de calcul.

### 💡 Quelques conseils généraux

Pour réaliser un diagramme dont le contenu et la mise en forme sont « imposées » :

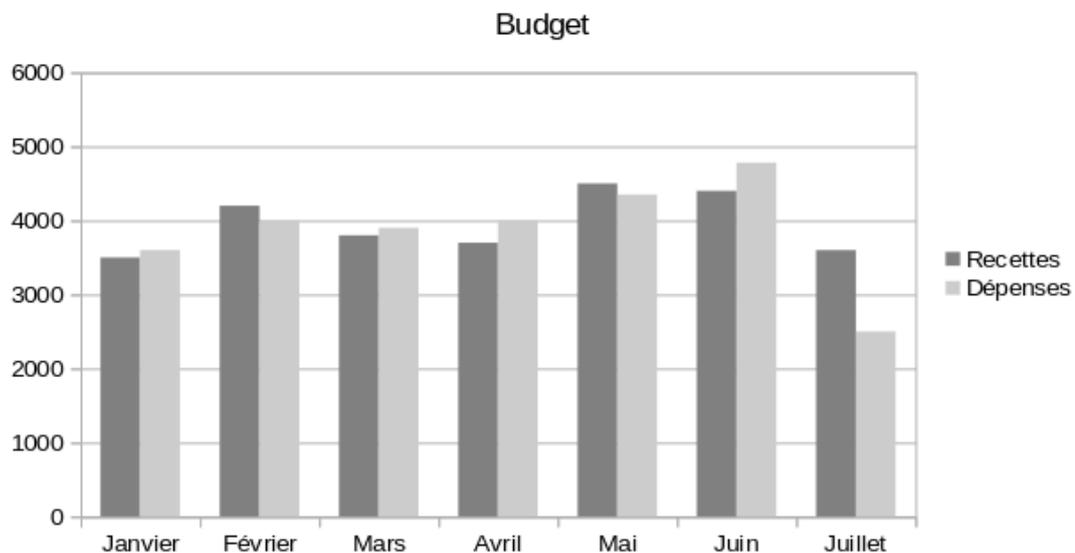
- Identifier le type de diagramme : histogramme, lignes, secteur... ;
- identifier et **sélectionner** les données numériques ;
- identifier et **sélectionner** les étiquettes des axes ;
- identifier le mode d'organisation des données : en lignes ou en colonnes ;

La touche  CTRL (ou  sous Mac OS) permet de sélectionner plusieurs plages de cellule non contiguës :

Sélection de plages de cellules non contiguës

### 5.1. Création d'un histogramme

Dans cette partie, nous allons créer un histogramme et modifier sa présentation :



#### 5.1.1. Ouvrir le fichier exo6

##### 👁️ Tâches à réaliser

- Télécharger et ouvrir le fichier « exo6.ods » <sup>[<https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo6.ods>]</sup> sur votre ordinateur ;
- Enregistrer ce classeur sous le nom « XXexo6 » ;

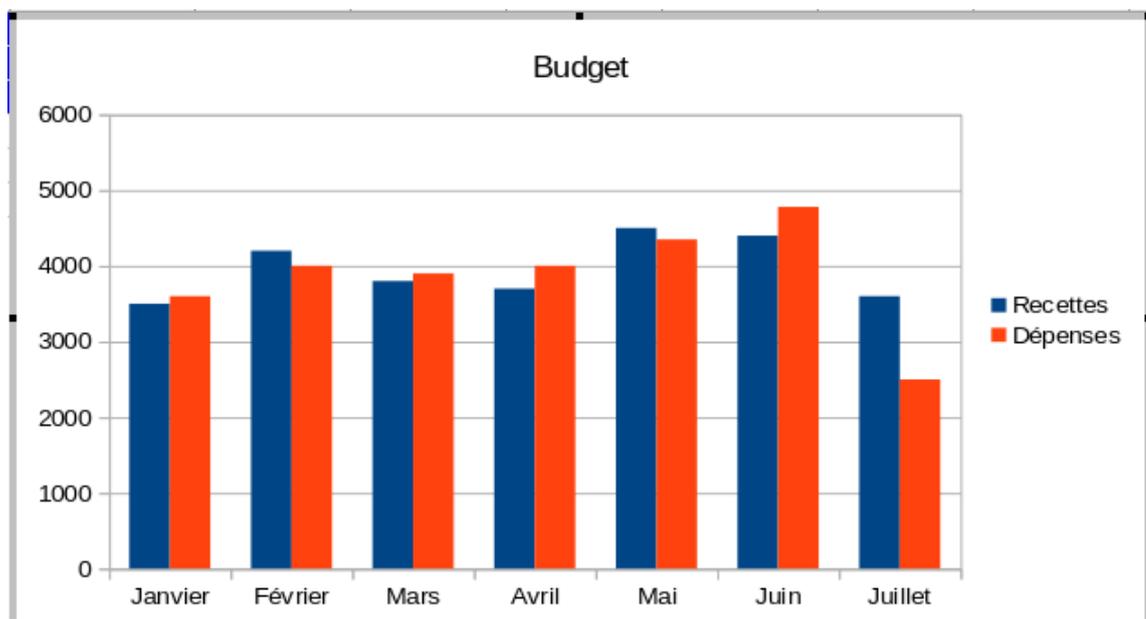
Nous allons construire un histogramme montrant les recettes et les dépenses sous forme d'un histogramme.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	
2	<b>Recettes</b>	3500	4200	3800	3700	4500	4400	3600	
3	<b>Dépenses</b>	3600	4000	3900	4000	4350	4780	2500	
4	<b>Solde</b>								
5									
6									
7									

## 5.1.2. Créer le diagramme

### 🕒 Tâche à réaliser

- Créer le diagramme "Colonnes " ci-dessous en utilisant l'assistant de création :



### ★ Quelques indices pour vous aider

- Les séries de données sont en lignes ;
- La première ligne et la première colonne contiennent les étiquettes ;

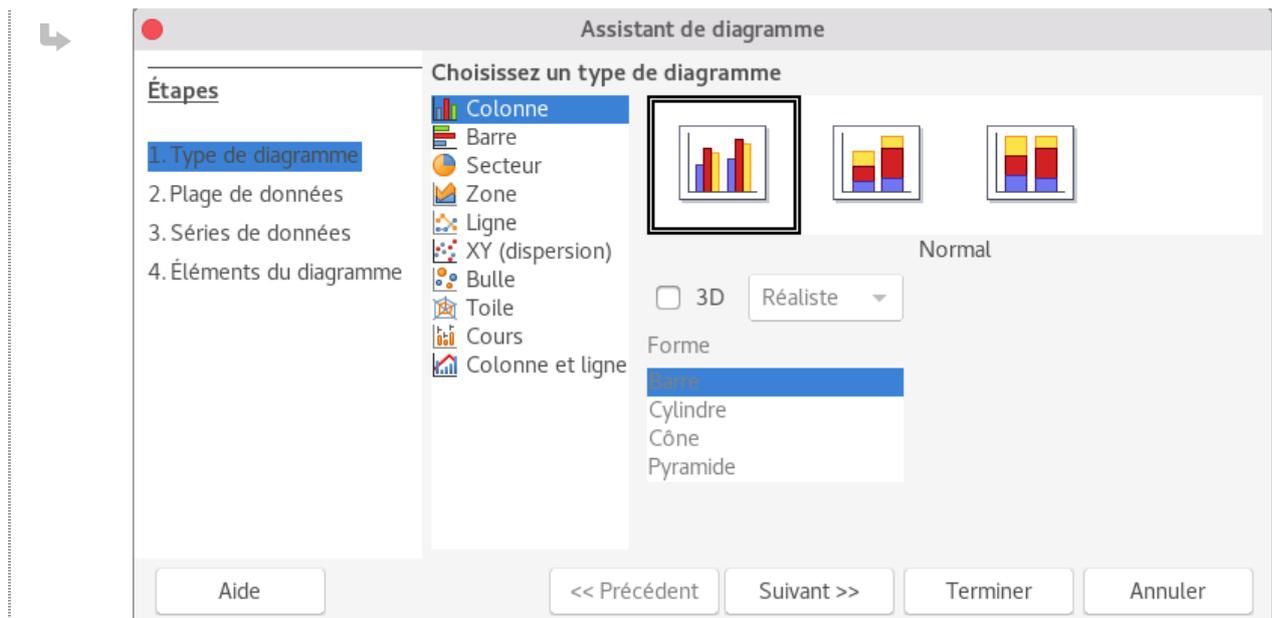
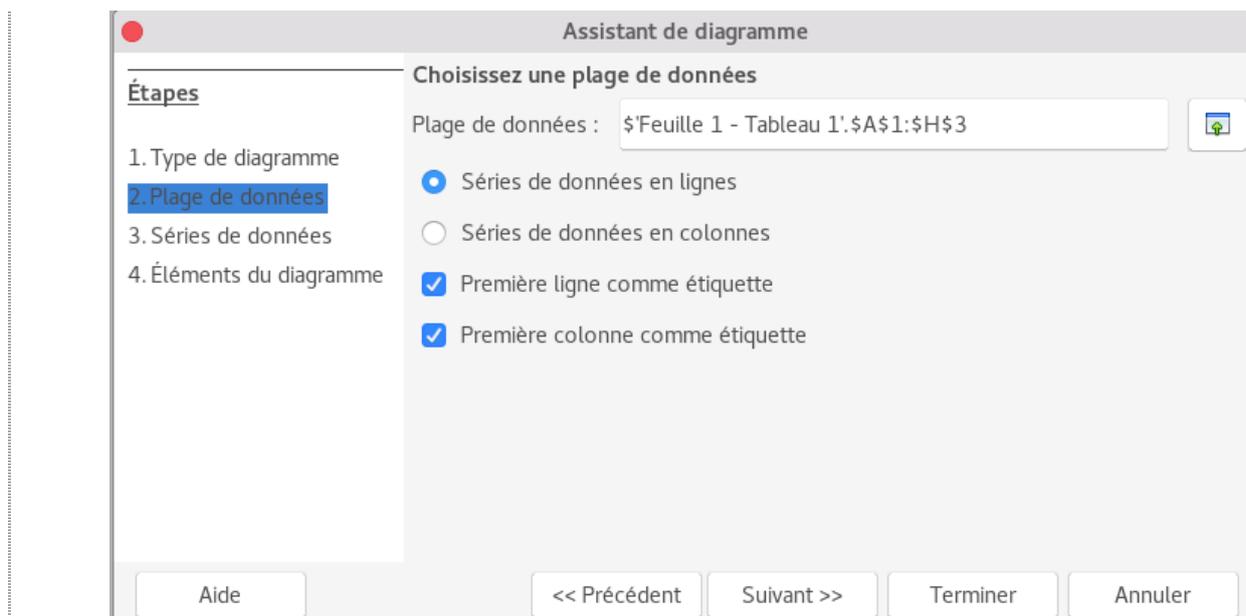
#### 5.1.2.1. Utiliser l'assistance de création

Utiliser l'assistant pour créer un histogramme

## 1 Sélectionner la plage de cellules A1:H3.

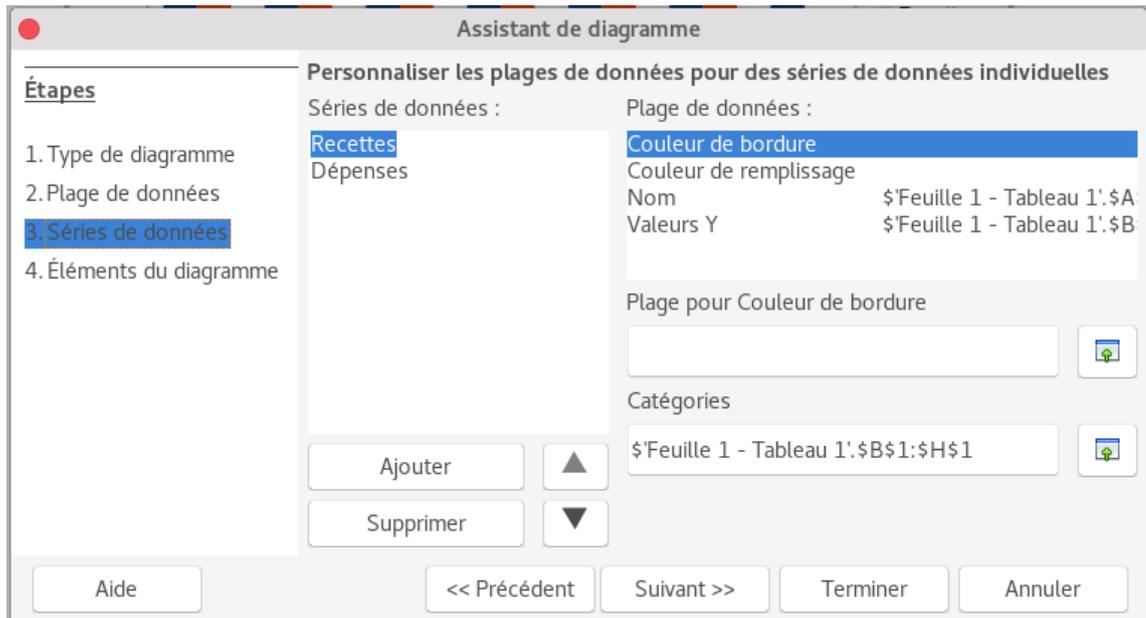
↳

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	
2	Recettes	3500	4200	3800	3700	4500	4400	3600	
3	Dépenses	3600	4000	3900	4000	4350	4780	2500	
4	Solde								
5									
6									
7									

2 Sélectionner la commande **Insertion > Diagramme...**3 Choisir le type de diagramme « **Colonne** » et cliquer sur le bouton **Suivant**.

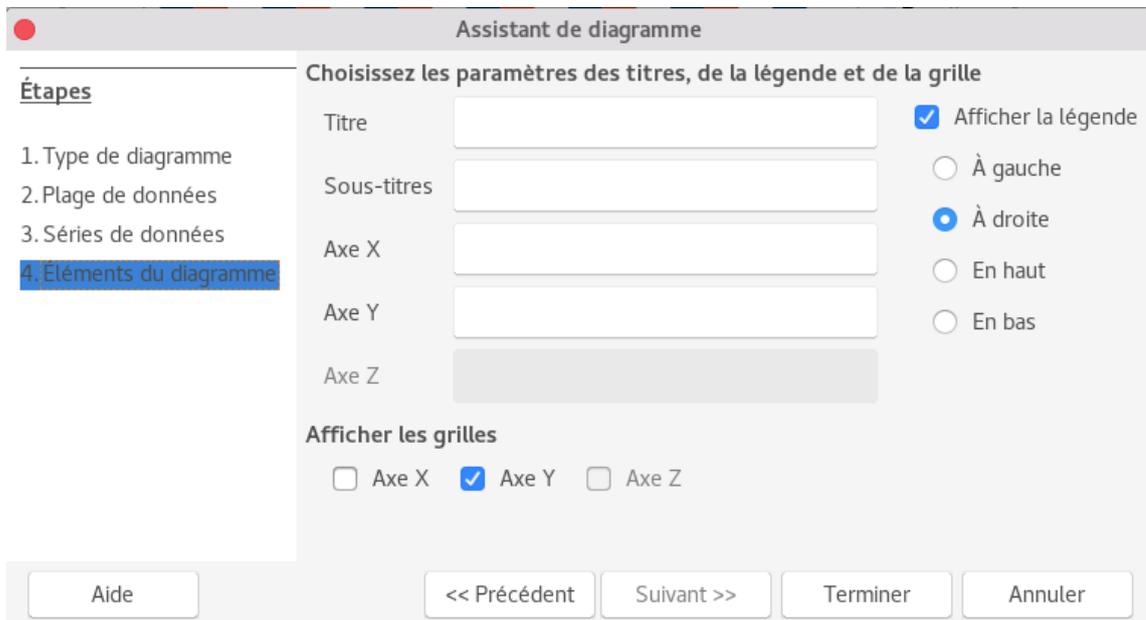
4 Sélectionner « **Séries de données en lignes** » et cliquer sur le bouton **Suivant**.

La première ligne et la première colonne contiennent bien les étiquettes.

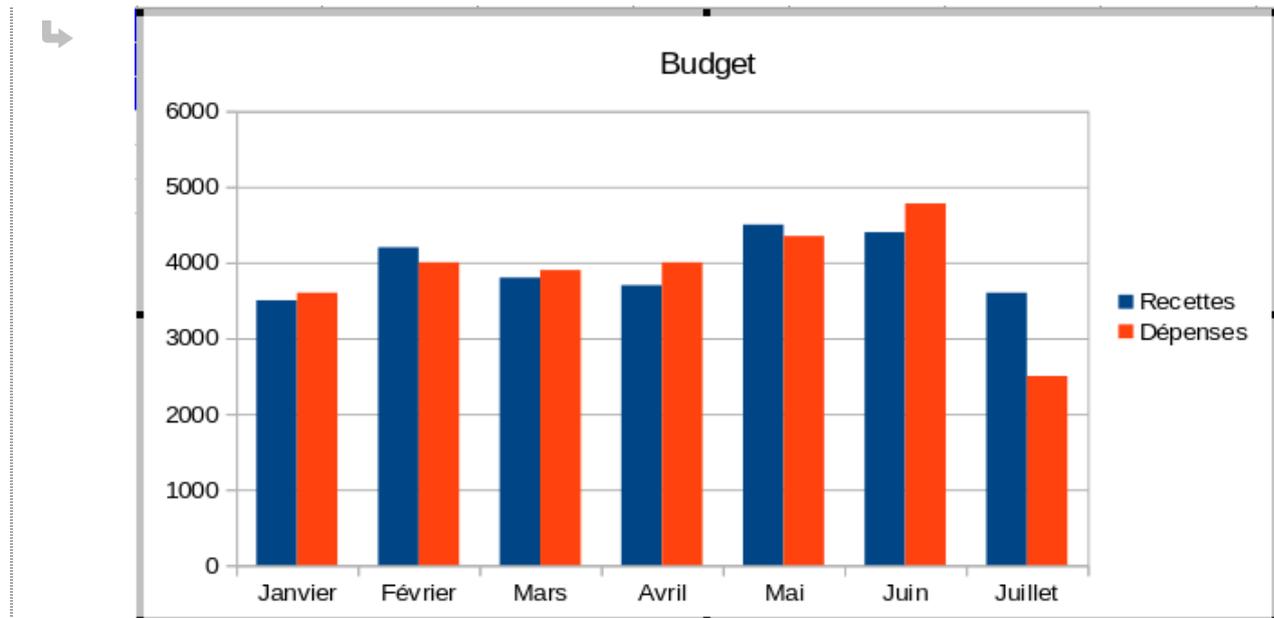


5 Cliquer sur le bouton Suivant.

Nous n'avons rien à retoucher.



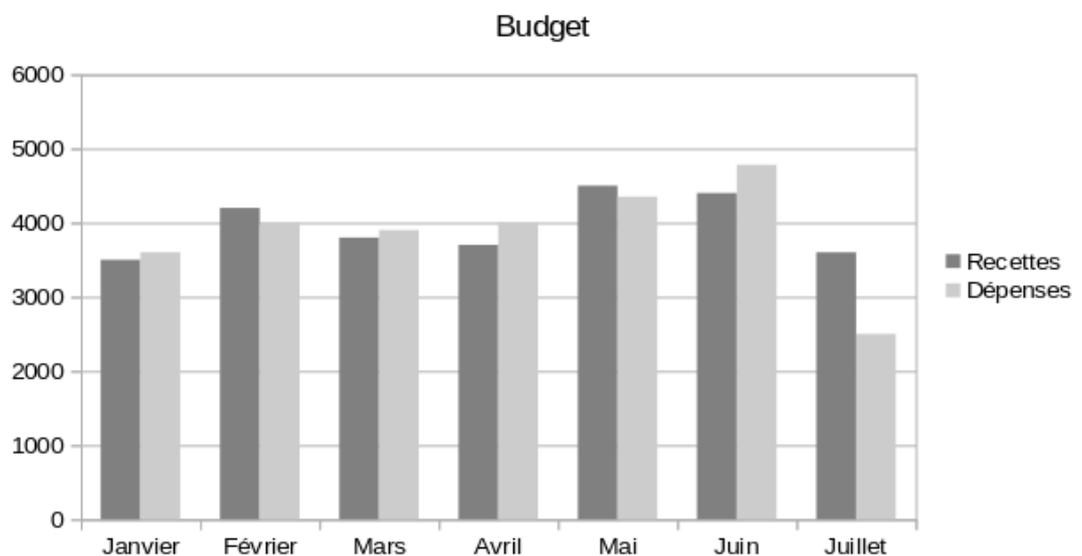
6 Saisir le titre « **Budget** » et cliquer sur le bouton **Terminer**.



### 5.1.3. Mettre en forme le diagramme

#### 🕒 Tâches à réaliser

- Déplacer le diagramme sous le tableau de valeurs par glisser-déposer ;
- Changer les couleurs de l'histogramme pour pouvoir l'imprimer en noir et blanc ;



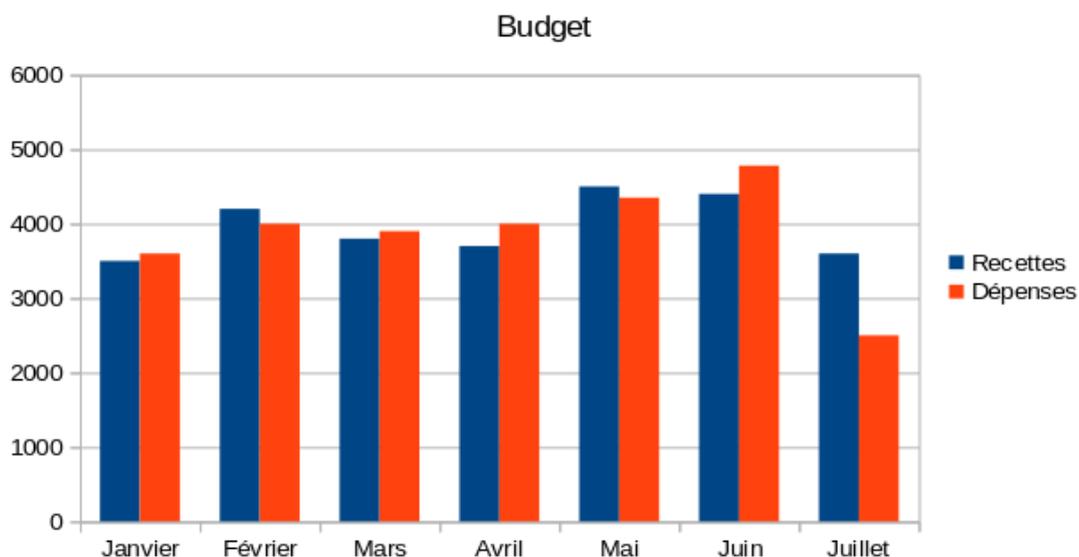
#### 5.1.3.1. Déplacer le diagramme

Après sa création, le diagramme est encadré d'une bordure épaisse : il est en mode « **édition** » :

Déplacer un diagramme

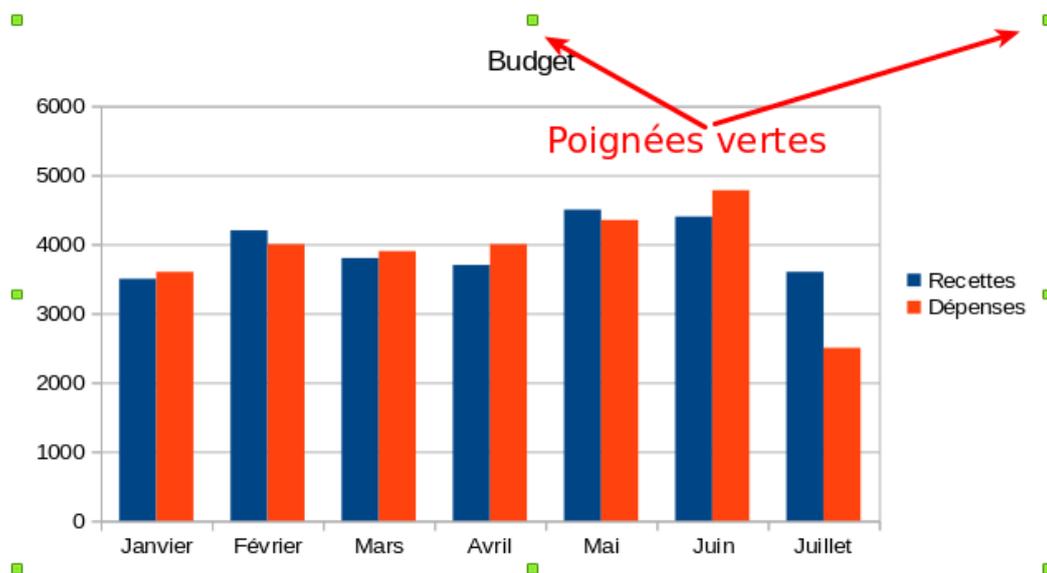
1 Cliquer à l'extérieur du diagramme pour quitter le mode édition.

↳ Le diagramme n'est plus encadré.

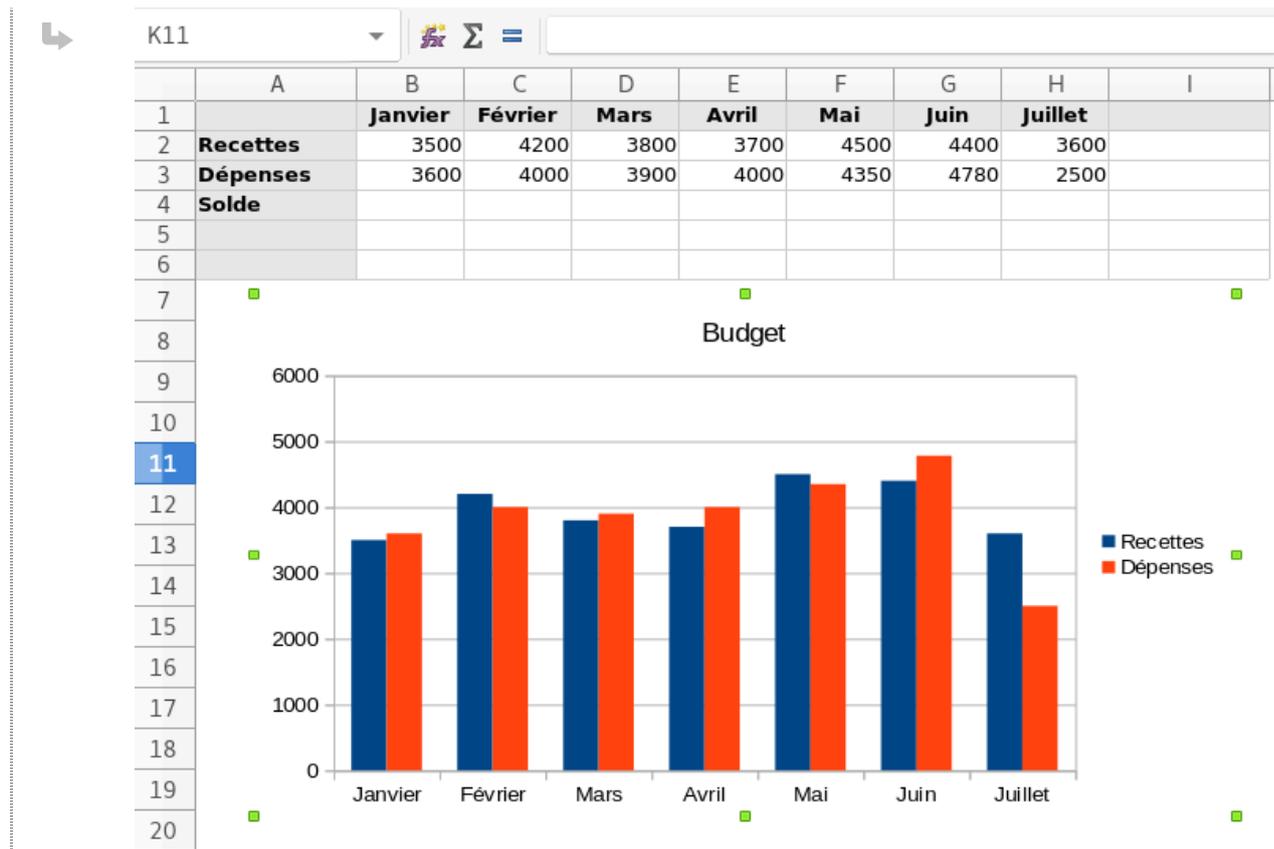


2 Cliquer sur le diagramme pour le sélectionner.

Le diagramme est sélectionné : il est encadré d'une bordure simple avec des poignées vertes.



### 3 Déplacer le diagramme sous le tableau de valeurs par glisser-déposer (drag and drop)



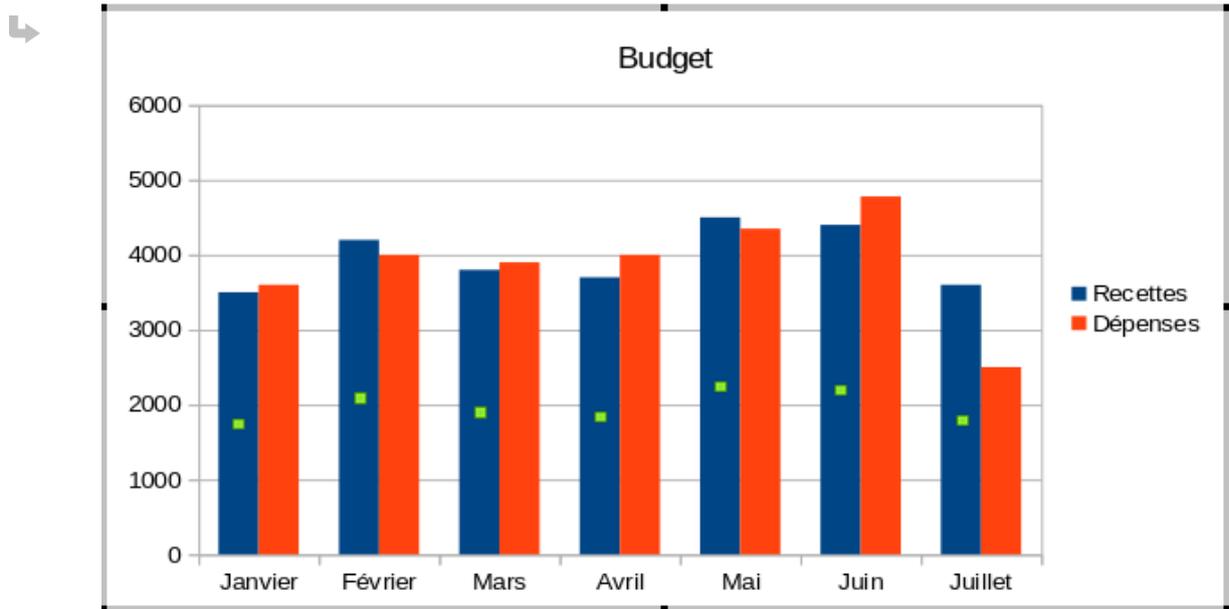
#### 5.1.3.2. Changer les couleurs de l'histogramme

1. Pour modifier la mise en forme du diagramme, vous devez basculer en mode « **édition** ».
2. Pour passer en mode édition, il faut **double-cliquer sur le diagramme** : le diagramme est encadré d'une bordure épaisse.
3. Pour modifier un élément du diagramme, il faut le sélectionner puis le modifier :
  - à l'aide du menu contextuel (clic droit),
  - de la barre d'outils,
  - ou de la barre de menus.

Modifier un diagramme

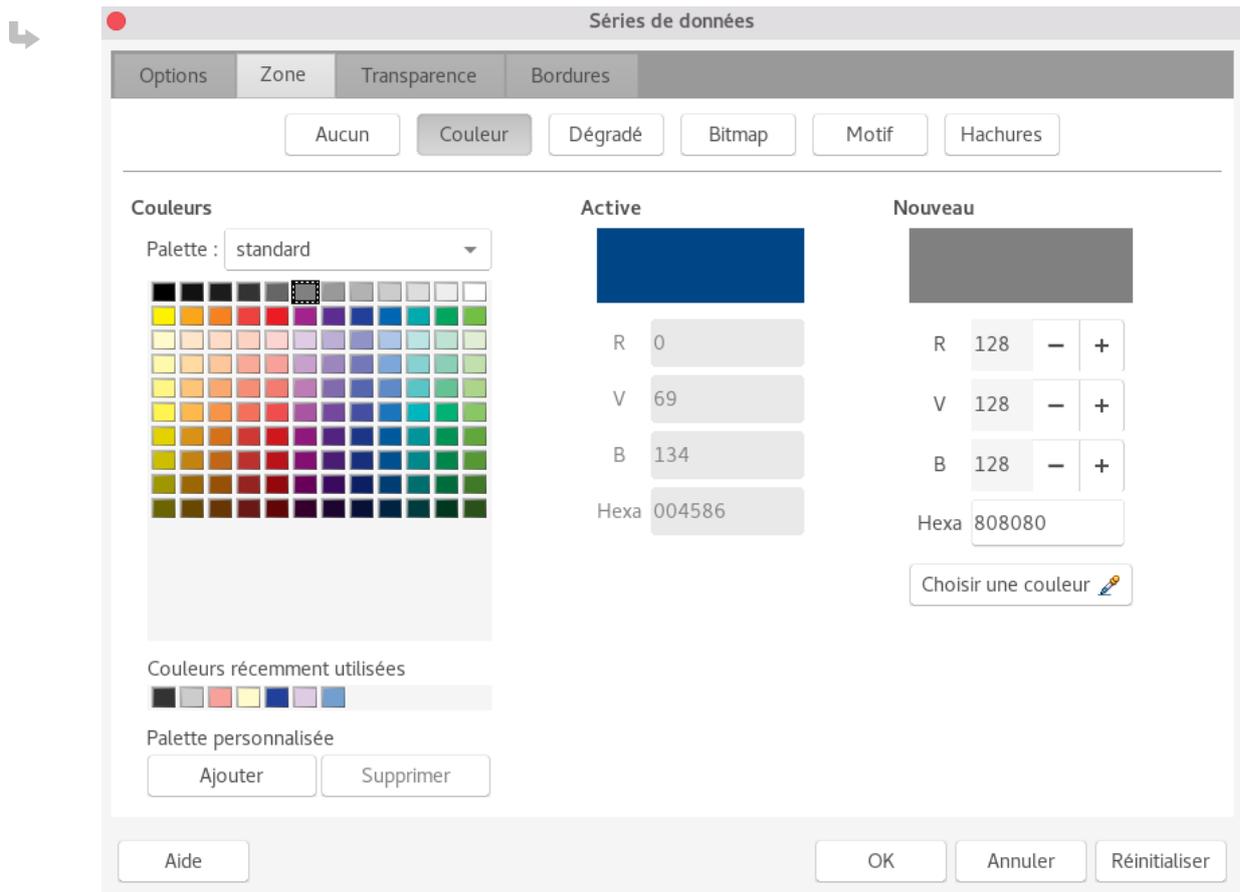
- 1 Double-cliquer sur le diagramme pour le placer en mode édition.

2 Cliquer sur une barre bleue « **Recettes** » pour sélectionner la série de données des recettes.



3 Cliquer droit et sélectionner la commande **Formater les séries de données**.

4 Sélectionner l'onglet **Zone** et sélectionner une couleur Gris foncé.



5 Répéter la même procédure pour changer la couleur des barres de dépenses en gris clair.

- Utiliser la barre d'outils Diagramme

## Utiliser la barre d'outils pour modifier un diagramme



Barre d'outils diagramme

Utiliser la barre d'outils Diagramme

- 1 Double cliquer sur le diagramme pour basculer en mode édition ;
- 2 Cliquer sur le bouton déroulant de la barre d'outils pour sélectionner l'objet à modifier ;

Sélection de l'objet à modifier

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Recettes	3500	4200	3800	3700	4500	4400	3600
Dépenses	3600	4000	3900	4000	4350	4780	2500
Solde							

- 3 Cliquer sur le bouton ;

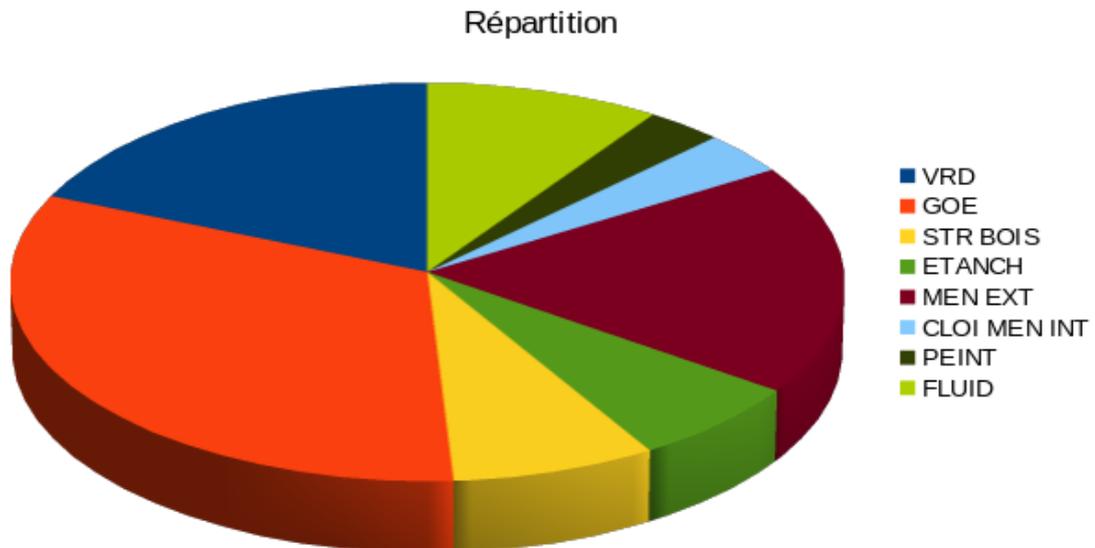
Bouton de mise en forme3

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Recettes	3500	4200	3800	3700	4500	4400	3600
Dépenses	3600	4000	3900	4000	4350	4780	2500
Solde							

- 4 Changer les propriétés de l'objet ;

## 5.2. Création d'un camembert

Dans cette partie, nous allons créer un diagramme en forme de secteur en 3D (camembert) :



### 5.2.1. Ouvrir le fichier exo7

#### 🕒 Tâche à réaliser

- Télécharger et ouvrir le fichier « exo7.ods » [\[https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo7.ods\]](https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo7.ods) sur votre ordinateur ;
- Enregistrer ce classeur sous le nom « XXexo7 », XX représentant vos initiales ;

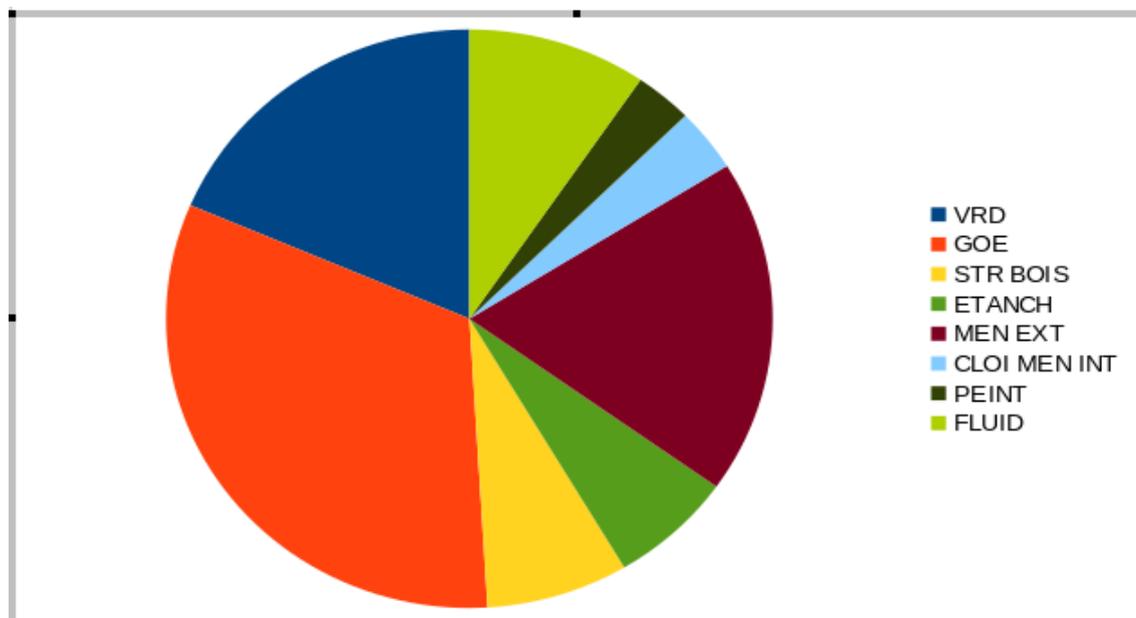
Nous allons construire un camembert montrant la répartition des montants des travaux des différents lots :

	A	B	C	D
	Code	Lot	Nom du lot	Montant
1	VRD	1	VRD - ESPACES VERTS	62 540,00 €
2	GOE	2	GROS ŒUVRE	108 932,20 €
3	STR BOIS	3	STRUCTURE BOIS	25 500,00 €
4	ETANCH	4	ETANCHEITE	22 265,80 €
5	MEN EXT	5	MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	62 950,00 €
6	CLOI MEN	6	CLOISONS DOUBLAGES - MENUISERIES	11 888,00 €
7	PEINT	7	PEINTURE	10 336,00 €
8	FLUID	8	FLUIDES	32 100,00 €
9				
10				
11				

### 5.2.2. Création du diagramme

#### 🕒 Tâche à réaliser

- Sélectionner les plages A2:A9 et D2:D9 à l'aide de la touche CTRL ( touche ⌘ sous Mac OS) ;
- Créer un diagramme secteur comme ci-dessous :



### 5.2.2.1. Sélectionner les données

- 1 Sélectionner la plage A2:A9.
- 2 Maintenir appuyée la touche **CTRL** ( **⌘** sous Mac OS)
- 3 Ajouter la plage D2:D9 à la sélection.

⤵ A2 fx Σ = VRD

	A	B	C	D
	Code	Lot	Nom du lot	Montant
2	VRD	1	VRD - ESPACES VERTS	62 540,00 €
3	GOE	2	GROS ŒUVRE	108 932,20 €
4	STR BOIS	3	STRUCTURE BOIS	25 500,00 €
5	ETANCH	4	ETANCHEITE	22 265,80 €
6	MEN EXT	5	MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	62 950,00 €
7	CLOI MEN	6	CLOISONS DOUBLAGES - MENUISERIES	11 888,00 €
8	PEINT	7	PEINTURE	10 336,00 €
9	FLUID	8	FLUIDES	32 100,00 €
10				
11				
12				

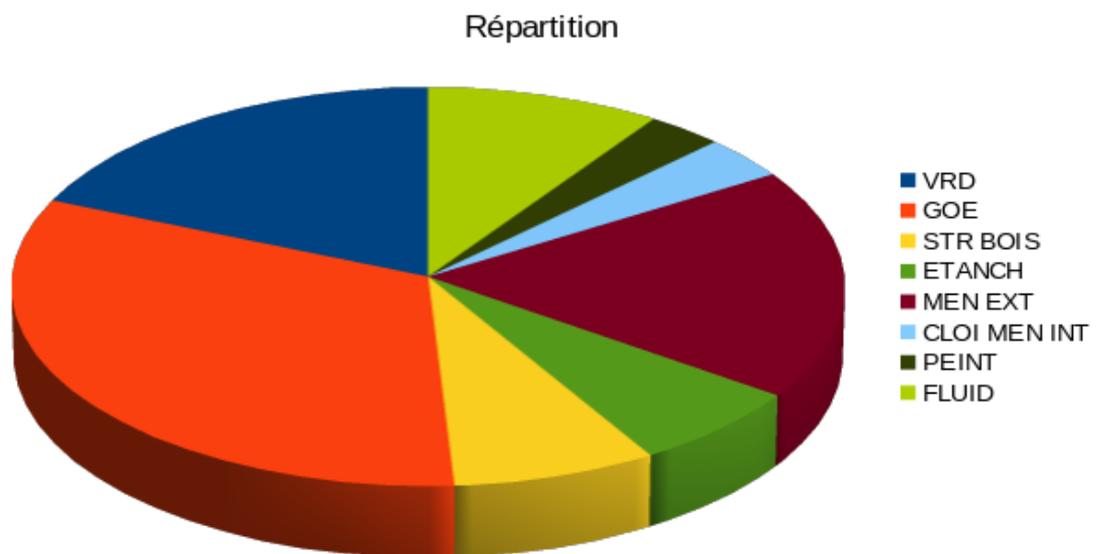
### 5.2.2.2. Créer le diagramme

- 1 Sélectionner la commande **Insertion > Diagramme** et sélectionner le type de diagramme « **Secteur** ».
- 2 Cliquer sur le bouton **Terminer**.

## 5.2.3. Mettre en forme le diagramme

### 🕒 Tâches à réaliser

- Déplacer le diagramme sous le tableau de données ;
- Ajouter un titre « **Répartition** » au diagramme ;
- Passer le diagramme en affichage 3D comme ci-dessous :



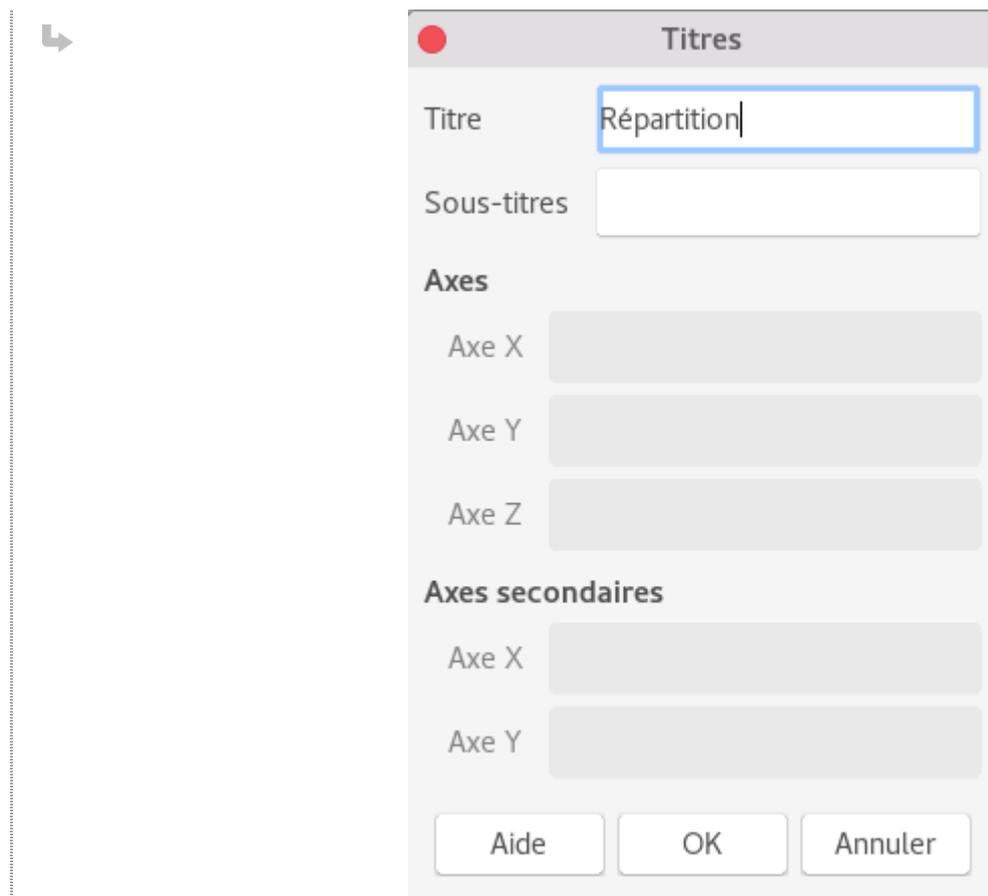
### 5.2.3.1. Déplacer le diagramme sous le tableau de données

- 1 Cliquer à l'extérieur du diagramme pour quitter le mode édition
- 2 Cliquer une fois sur le diagramme pour le sélectionner.
- 3 Déplacer le diagramme par glisser-déposer.

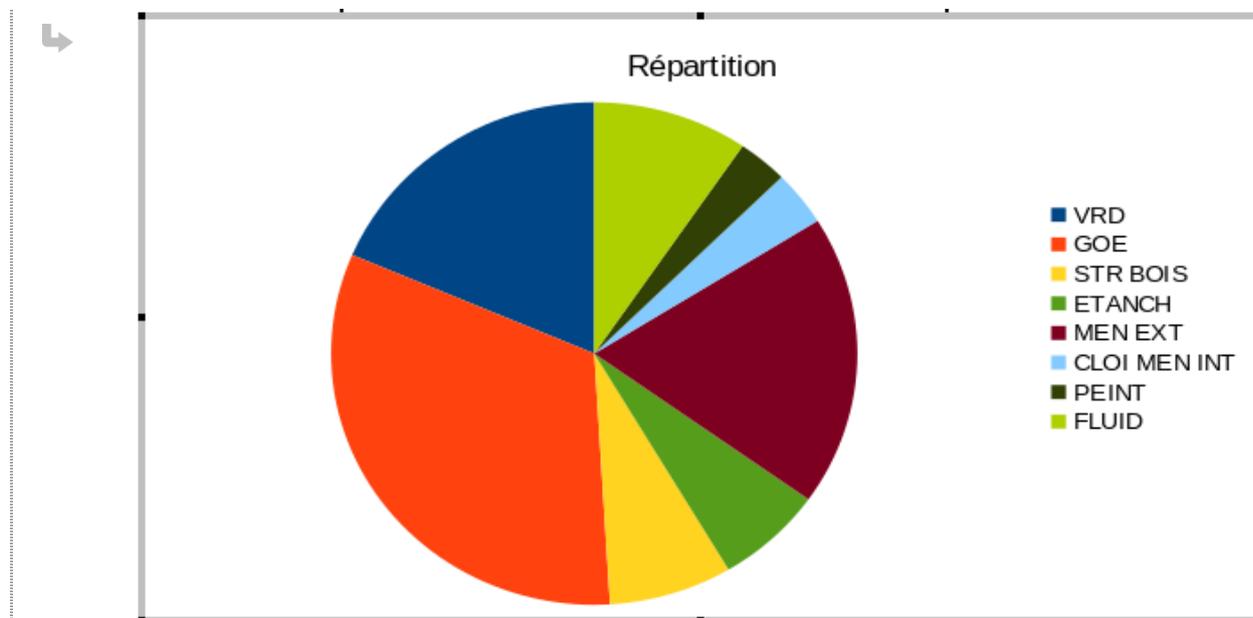
### 5.2.3.2. Ajouter un titre au diagramme

- 1 Double-cliquer sur le diagramme pour passer en mode édition.

2 Cliquer droit et sélectionner la commande sélectionner la commande Insérer des titres.



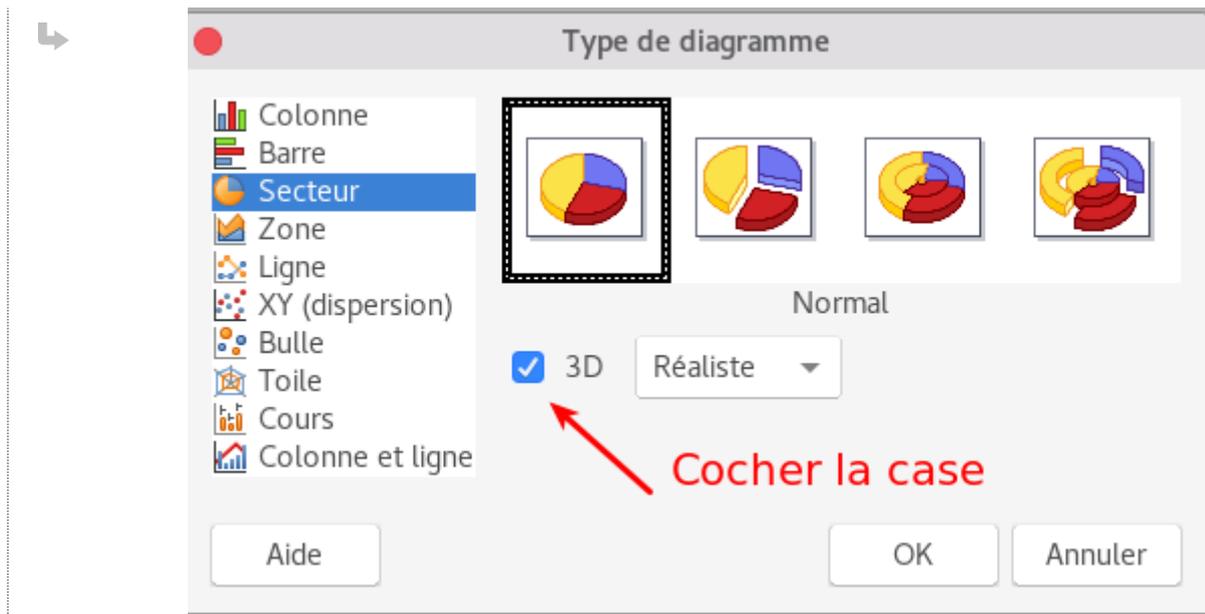
3 Saisir le titre « **Répartition** » et valider.



### 5.2.3.3. Passer le diagramme en affichage 3D

1 Si nécessaire double-cliquer sur le diagramme pour passer en mode édition.

2 Sélectionner la commande  Type de diagramme.



3 Cocher la case 3D et valider

## 6. Traiter des données

Le tableur n'est pas un logiciel de base de données comme LibreOffice Base ou Microsoft Access.

Néanmoins, il permet de :

- trier un tableau de données ;
- filtrer ces données suivant différents critères ;
- regrouper certaines données et réaliser des opérations sur ces données (comptage, somme, moyenne,...).

### 6.1. Trier des données

Dans cette partie, nous allons voir comment trier un tableau de données ;

Ce tableau est issu du site <https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/home/>

Il contient un tableau des étudiants inscrits en master MEEF dans un ESPE au cours des années 2014 et 2015.

#### 6.1.1. Ouvrir le fichier exo8.ods

##### Tâches à réaliser

- Télécharger le fichier « exo8.ods » [\[https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo8.ods\]](https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo8.ods) sur votre ordinateur ;
- Enregistrer ce classeur sous le nom « XXexo8 », XX représentent vos initiales ;

Ce tableau est issu du site <https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/home/>

Il contient un tableau des étudiants inscrits en master MEEF dans un ESPE au cours des années 2014 et 2015.

#### 6.1.2. Trier le tableau suivant l'année, le centre, le niveau.



Très souvent, dans un tableau de données, la première ligne contient les titres des colonnes de données : il faut indiquer à LibreOffice que c'est le cas avec le fichier exo8.

##### Tâches à réaliser

- Sélectionner le tableau entier ;
- A l'aide de la commande  Données > Trier..., indiquer au tableur que la première ligne contient les étiquettes ;
- et trier le tableau par ordre croissant par Rentrée, Centre, Niveau ;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	RENTREE	Centre	SEXE	Type Bac	Série	BAC_AGE	Département obtention bac	Région obtention bac
2	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
3	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
4	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
5	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
6	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
7	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
8	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	
9	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
10	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
11	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
12	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
13	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
14	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
15	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
16	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
17	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
18	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
19	2013 A	M	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
20	2013 A	M	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
21	2013 A	M	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
22	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
23	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
24	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
25	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
26	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
27	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	

### 6.1.2.1. Utiliser la commande Données > Trier

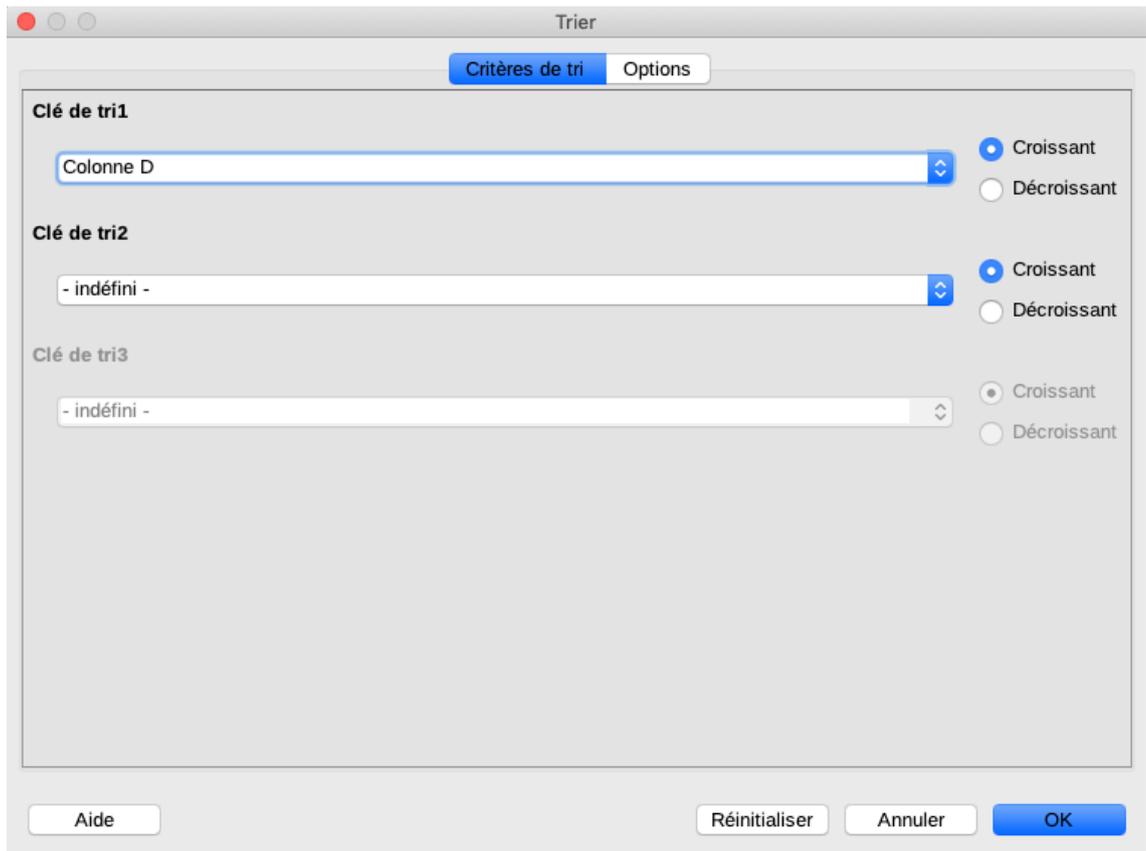
1 Sélectionner le tableau entier ;

**Cliquer ici pour sélectionner tout le tableau**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	RENTREE	Centre	SEXE	Type Bac	Série	BAC_AGE	Département obtention bac	Région obtention bac	Niveau	Disc
2	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	M2	Lett	
3	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M1	Lett	
4	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M2	STI	
5	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M2	Lett	
6	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la région	M1	Lett	
7	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la région	M2	Lett	
8	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la région	M2	Lett	
9	2014 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	M1	Lett	
10	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	M1	Lett	
11	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	M2	Lett	
12	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la région	M2	Lett	
13	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	M1	Lett	
14	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	M1	Droi	
15	2014 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Etranger	Etranger	M1	Lett	
16	2014 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	M1	SVI	
17	2014 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M1	Lett	
18	2014 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M2	Mat	
19	2014 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M2	SVI	
20	2014 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	M2	Lett	
21	2014 A	F	Bac. techno.	Autre	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M2	STI	

## 2 Sélectionner la commande Données > Trier...

↳ LibreOffice ouvre une boîte de dialogue :

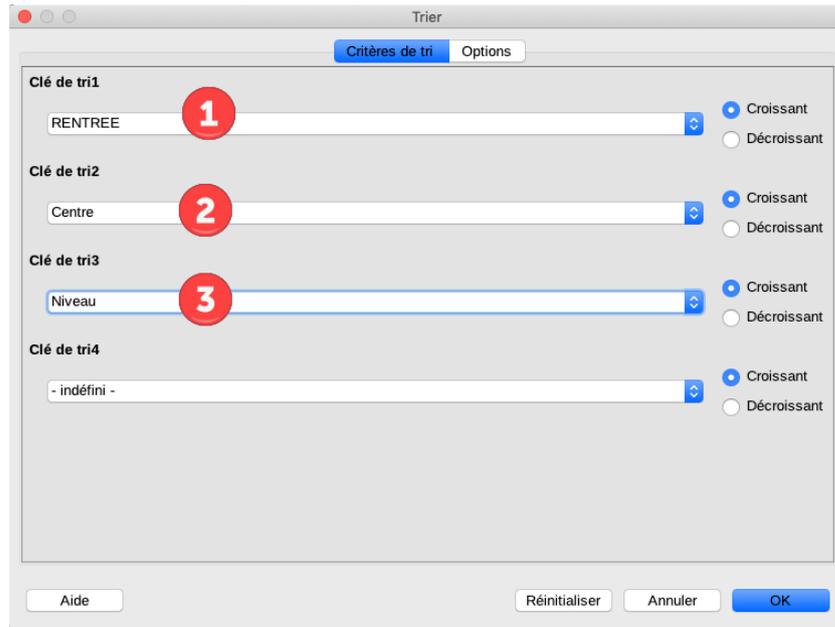


## 3 Sélectionner l'onglet Options et cocher la case La plage contient des étiquettes de colonnes.

↳



4 Sélectionner l'onglet **Critères de tri** et choisir les critères de tri : **RENTREE**, **Centre**, **Niveau**, **ordre croissant**.



5 Valider.

Les données du tableau ont été triées.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	RENTREE	Centre	SEXE	Type Bac	Série	BAC_AGE	Département obtention bac	Région obtention bac
2	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
3	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
4	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
5	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
6	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
7	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
8	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Autres départements français	Autres régions françaises	
9	2013 A	F	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
10	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
11	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
12	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
13	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	
14	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
15	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
16	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
17	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
18	2013 A	F	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
19	2013 A	M	Bac. général	L	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
20	2013 A	M	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
21	2013 A	M	Bac. général	ES	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
22	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
23	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
24	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Même département	Même académie	
25	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
26	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Même académie	
27	2013 A	M	Bac. général	S	A_L_HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la rég	

## 6.2. Filtrer des données

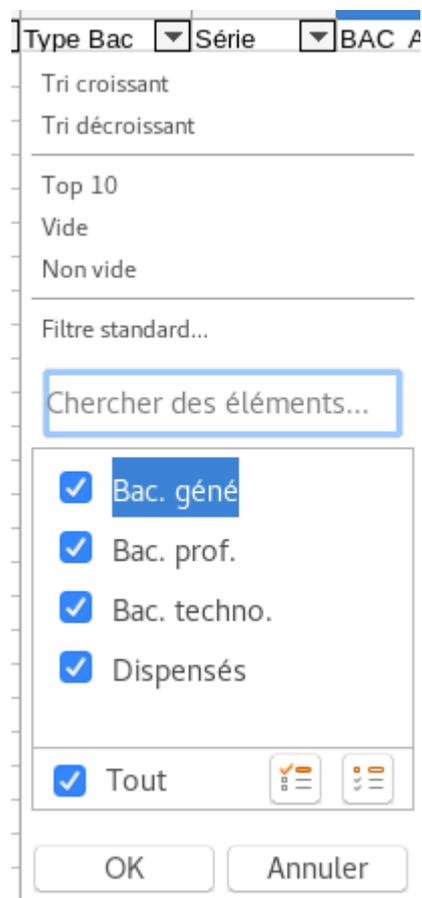
Dans cette partie, nous allons voir comment filtrer un tableau de données ;



Nous allons à nouveau travailler avec le fichier « `exo8.ods` » [\[https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo8.ods\]](https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo8.ods) » du chapitre « Trier les données ».

### Autofiltre

La fonction « **Autofiltre** » permet de filtrer rapidement un tableau de données. Elle s'appuie sur la première ligne pour définir les critères de sélection ;



### 6.2.1. Utiliser l'auto-filtre

#### Tâches à réaliser

- Activer l'auto-filtre à l'aide de la commande  Données > AutoFiltre ;
- Filtrer le tableau pour n'afficher que l'année 2015 ;

## Désactiver l'autofiltre

- 1 Sélectionner la commande  Données > AutoFiltre ;
- 2 Décocher la case devant la commande ;

### 6.2.1.1. Activer l'auto-filtre

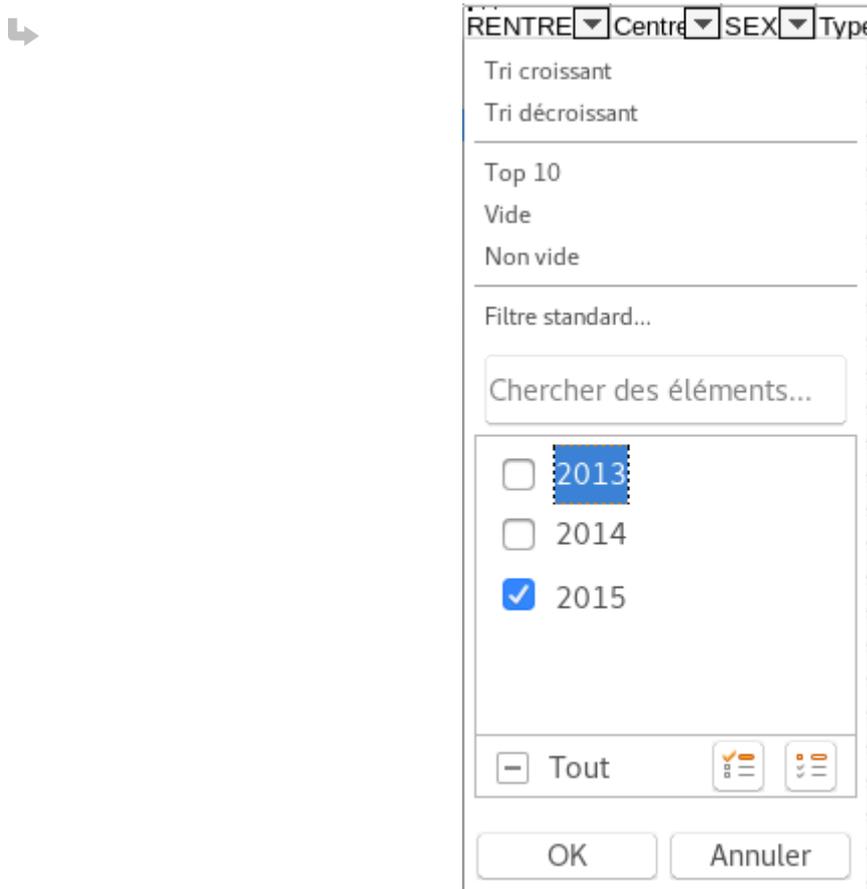
- 1 Sélectionner la commande  Données > AutoFiltre ;  
Il suffit de cocher la case devant la commande.
- 2 Repérer les boutons déroulants qui sont apparus dans la première ligne ;



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	RENTRÉE	Centre	SEX	Type Bac	Série	BAC_AGE	Département obtention bac	Région obtention bac	Niveau	Discipline	
2	2013 A	F	Bac. général	L	A_L HEURE	Même département	Même académie	M1	Lettres		
3	2013 A	F	Bac. général	L	A_L HEURE	Même département	Même académie	M1	Lettres		
4	2013 A	F	Bac. général	L	A_L HEURE	Départements limitrophes	Même académie	M1	Lettres		
5	2013 A	F	Bac. général	L	A_L HEURE	Départements limitrophes	Autres académies de la région	M1	Lettres		
6	2013 A	F	Bac. général	ES	A_L HEURE	Même département	Même académie	M1	Lettres		

### 6.2.1.2. Filtrer l'année 2015

- 1 Cliquer sur le bouton déroulant de la colonne  Rentrée ;
- 2 Décocher  2013 et  2014 ;



RENTRÉE Centre SEX Type

Tri croissant  
Tri décroissant

Top 10  
Vide  
Non vide

Filtre standard...

Chercher des éléments...

2013  
 2014  
 2015

Tout  

OK Annuler

- 3 Valider.  
 LibreOffice n'affiche plus que les inscriptions « 2015 » ;

## 6.3. Tableau dynamique (croisé)



Nous allons à nouveau travailler avec le fichier « `exo8.ods` » du chapitre « Trier les données ». [<https://archives.lachiver.fr/Parcours/Calc/Fichiers/exo8.ods>]

### 🔍 Tableau dynamique (croisé)

Le tableau **dynamique** ou tableau **croisé** est un outil d'analyse et de synthèse de données :

- Le tableau dynamique permet de regrouper des données selon une ou plusieurs de ses propres catégories (colonnes ou champs) et faire les opérations nécessaires entre les montants correspondants (sommations, moyennes, comptages, etc.) ;
- Toute modification apportée sur les données sources est automatiquement prise en compte au niveau tableau dynamique après actualisation de ce dernier.

#### ★ Pour concevoir un tableau dynamique :

1. Sélectionner la table de données sources ;
2. Si nécessaire, définir les filtres de sélection ;
3. Sélectionner les critères de regroupement ;
4. Sélectionner les colonnes à afficher ;
5. Les opérations à réaliser sur les données : comptage, somme, moyenne ;

### 6.3.1. Créer un tableau dynamique

#### 👁️ Tâches à réaliser

A l'aide de la commande  `Données > tableau dynamique`, construire un tableau qui permet de compter le nombre d'inscrits

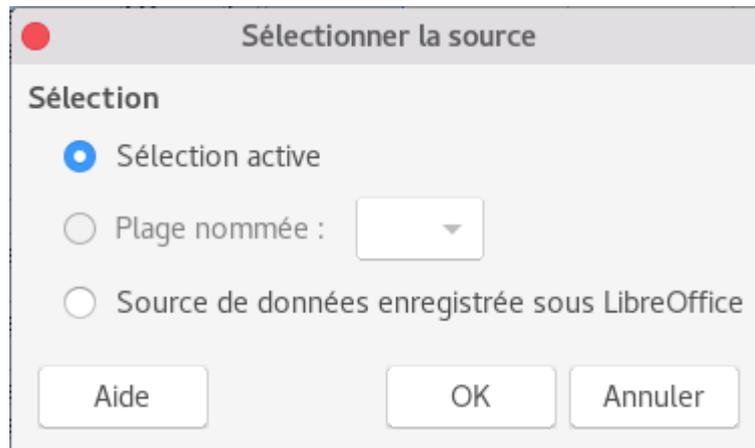
- regroupés par année, centre et discipline,
- suivant le sexe et l'âge par rapport au bac ;

#### ★ Quelques indices

- Utiliser les champs Rentrée, Centre, Discipline dans la zone « **Champs de ligne** » ;
- Utiliser les champs Sexe, BAC\_AGE dans la zone « **Champs de colonnes** » ;
- Utiliser RENTRÉE pour le « **champ de données** » avec l'option  `Compter` ;

### 6.3.1.1. Commande Données > tableau dynamique.

- 1 Sélectionner la commande  Données > Table dynamique > Créer..

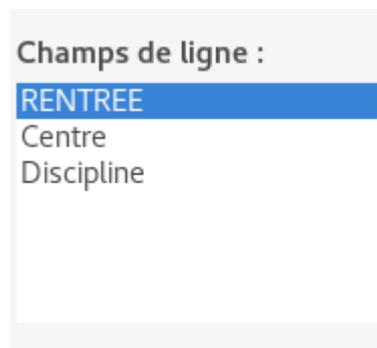


- 2 Valider

Si vous n'avez pas sélectionné une plage de cellules particulière, LibreOffice sélectionne automatiquement toutes les données du tableau.

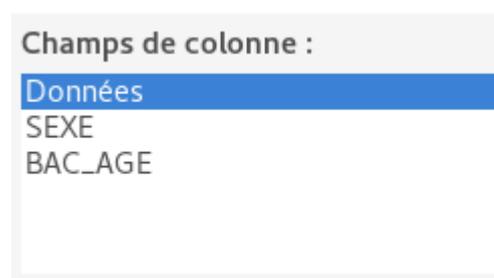
### 6.3.1.2. Sélectionner les lignes du tableau à créer

- 1 Glisser les champs Rentrée, Centre, Discipline dans la zone « **Champs de ligne** ».



### 6.3.1.3. Sélectionner les colonnes du tableau à créer

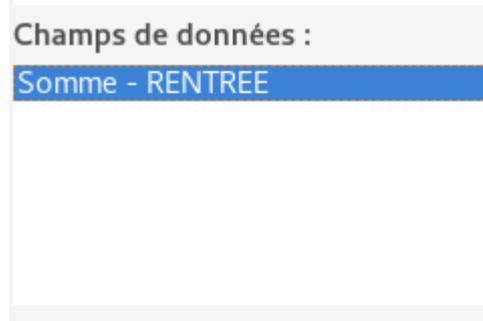
- 1 Glisser les champs Sexe, BAC\_AGE dans la zone « **Champs de colonnes** »



### 6.3.1.4. Sélectionner les données à calculer

1 Glisser le champ RENTRÉE dans la zone « Champs de données ».

↳ Par défaut, LibreOffice propose de faire une somme.

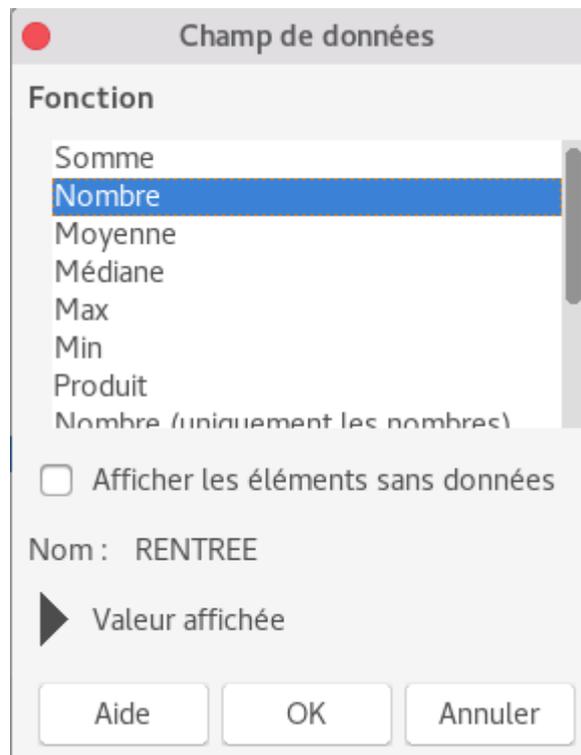


Dans notre exemple, il faut juste compter le nombre d'inscrits. Il faut donc modifier ce paramètre.



Comme ils s'agit ici de compter le nombre de lignes du tableau, n'importe quel champ aurait pu être utilisé pour le champ de données ;

2 Double-cliquer sur le champ Somme - RENTRÉE et sélectionner Nombre.



3 Valider.

LibreOffice affiche maintenant Compter RENTRÉE.



**Champs de données :**

Compter - RENTREE

**4 Valider.**



LibreOffice a ajouté un nouvelle feuille de calcul. Dans cette feuille, il a crée un tableau d'analyse et de synthèse.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Compter - RENTREE			Données	SEXE								
RENTREE	Centre	Discipline	A L HEURE	AVANCE	RETARD	SO	A L HEURE	AVANCE	RETARD	SO	Total Résultats	
2013	A	Droit	2			1		3		3	1	10
		EPS	5			1		8	2	5		21
		Lettres	36	10		23	3	20	1	23	1	117
		Math.	4			1		4		4	1	14
		Phys. Chimie	4			2		3		1		10
		SVT	4			2		2		1		9
	B	Lettres	10			8	2	4	1			25
	D	Lettres	9	2		5	1	2				19
		STI						2		2		4
2014	A	Droit	6			1		4		4		15
		EPS	9			3		18	3	10	1	44
		Lettres	74	16		36	4	45	8	34	4	221
		Math.	9	1		1	1	6	3	6		27
		Phys. Chimie	3			1		4	1	1		10
		STI	10	2		10	2	7		4	2	37
		SVT	5	2		2		4		3		16
	B	Lettres	20	2		15	2	6	1	4		50
	D	Lettres	22	2		12	1	9	1	4	1	52
2015	A	Droit	4	1		1		5	1	3		15
		EPS	14	1		8		17	3	13	2	58
		Lettres	71	16		36	5	45	4	23	4	204
		Math.	10	2		1	1	6	1	5	2	28
		Phys. Chimie	4	1		1		4		1	1	12
		STI	14	2		10	1	4		3	2	36
		SVT	6	3		2		2	1	3		17
	B	Lettres	21	4		18		10	1	7		61
	D	Lettres	20	2		11	1	8	1	7	1	51
<b>Total Résultat</b>			<b>396</b>	<b>69</b>		<b>212</b>	<b>24</b>	<b>252</b>	<b>33</b>	<b>174</b>	<b>23</b>	<b>1183</b>

**6.3.1.5. Filtrer les données 2015 uniquement**

LibreOffice propose des listes déroulantes qui permettent de filtrer les données du tableau dynamique.

- 1 Cliquer sur le bouton déroulant du champ « RENTRÉE ».

2 Cocher uniquement l'année  2015.

↳

RENTREE Centre Discip

Tri croissant  
Tri décroissant  
Tri personnalisé

Chercher des éléments...

2013  
 2014  
 2015

- Tout  

OK Annuler

3 Valider.

↳ Seules les inscrits 2015 sont pris en compte.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Compter - RENTREE			Données	SEXE							
2				F				M				Total Résultats
3	RENTREE	Centre	Discipline	A L HEURE	AVANCE	RETARD	SO	A L HEURE	AVANCE	RETARD	SO	
4	2015	A	Droit	4	1	1		5	1	3		15
5			EPS	14	1	8		17	3	13	2	58
6			Lettres	71	16	36	5	45	4	23	4	204
7			Math.	10	2	1	1	6	1	5	2	28
8			Phys. Chimie	4	1	1		4		1	1	12
9			STI	14	2	10	1	4		3	2	36
10			SVT	6	3	2		2	1	3		17
11		B	Lettres	21	4	18		10	1	7		61
12		D	Lettres	20	2	11	1	8	1	7	1	51
13	<b>Total Résultat</b>				<b>164</b>	<b>32</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>101</b>	<b>12</b>	<b>65</b>	<b>482</b>
14												