

Parcours guidé du tableur Calc



Dominique Lachiver
<http://lachiver.fr>
Version août 2011



Table des matières

1.AVANT-PROPOS.....	4
1.1.PRÉSENTATION DE LIBREOFFICE.....	4
1.2.QU'EST-CE QU'UN TABLEUR ?.....	4
1.3.OBJECTIFS DU PARCOURS.....	4
1.4.PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES (COMPÉTENCE DU C2I NIVEAU 1).....	4
1.5.MODE D'EMPLOI DU DOCUMENT.....	4
1.6.CONDITIONS DE RÉUTILISATION DE CE DOCUMENT.....	5
1.7.OBTENIR LA DERNIÈRE VERSION DE CE DOCUMENT.....	5
1.8.QUELQUES CONSEILS AVANT DE DÉMARRER.....	5
2.TRAVAIL PRÉPARATOIRE.....	6
2.1.RÉCUPÉRER LE FICHIER ARCHIVE « DL_CALC_V3.ZIP ».....	6
2.2.DÉPLACER LE FICHIER ARCHIVE « DL_CALC_V3.ZIP » SUR VOTRE BUREAU.....	6
2.3.EXTRAIRE LE CONTENU DU FICHIER « DL_CALC_V3.ZIP ».....	6
2.4.CRÉER UN DOSSIER « MES_DOCS_CALC » SUR LE BUREAU.....	7
3.DÉCOUVERTE DU CONCEPT DE TABLEUR.....	8
3.1.DÉCOUVERTE DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE CALC.....	8
3.2.SAISIR DES INFORMATIONS.....	9
3.2.1 Saisir du texte.....	9
3.2.2 Modifier le contenu d'une cellule.....	9
3.2.3 Modifier la largeur d'une colonne.....	10
3.3.SAISIR UNE PREMIÈRE FORMULE.....	10
3.4.ENREGISTRER VOTRE TRAVAIL.....	10
3.5.ENREGISTRER AU FORMAT EXCEL.....	10
3.6. SAISIR UNE FORMULE EN S' AIDANT DE LA SOURIS.....	11
3.7.COPIER-COLLER UNE FORMULE.....	12
3.8.COPIER COLLER À L' AIDE DE LA POIGNÉE.....	12
4.TRAVAILLER AVEC DES PLAGES DE CELLULES.....	13
4.1.UTILISER UNE FONCTION.....	13
4.2.INSÉRER UNE LIGNE.....	14
4.3.EXERCICE DE CONSOLIDATION.....	15
4.4.UTILISER « L' ASSISTANT DE FONCTIONS ».....	16
5.ADRESSAGE ABSOLUE - ADRESSAGE RELATIF.....	17
5.1.DÉCOUVRIR LE PROBLÈME.....	17
5.2.UTILISER UN ADRESSAGE ABSOLU.....	18
5.3.UTILISER UN NOM.....	19
5.4. EXERCICE DE CONSOLIDATION.....	20
6.METTRE EN FORME DES TABLEAUX.....	21
6.1.COMPLÉTER LE TABLEAU.....	21
6.2.FORMAT DES CELLULES.....	22
6.3. DÉFINIR LA ZONE D' IMPRESSION.....	23
6.4.DÉFINIR LA MISE EN PAGE.....	23
6.4.1 Régler les marges.....	24
6.4.2 Ajouter un entête et un pied de page.....	24
7.RÉALISER UN GRAPHIQUE.....	24

7.1.RÉALISER UN HISTOGRAMME EN COLONNE.....	24
7.1.1 Sélectionner les données.....	24
7.1.2 Créer le diagramme.....	25
7.1.3 Mettre en page.....	25
7.2.CRÉER UN CAMEMBERT.....	25
7.2.1 Sélectionner les données.....	25
7.2.2 Créer le diagramme.....	26
7.2.3 Mettre en page.....	26
7.3.CRÉER UN HISTOGRAMME EN BARRE.....	26
7.3.1 Sélectionner les données.....	27
7.3.2 Créer le diagramme.....	27
7.3.3 Placer le diagramme dans une nouvelle feuille.....	28
7.3.4 Modifier les propriétés du graphique.....	28
7.4.EXERCICE DE CONSOLIDATION.....	28

1. Avant-propos

1.1. 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 « <http://www.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 X et Linux.

1.2. Qu'est-ce qu'un 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.¹ »

1.3. Objectifs du parcours

- Découvrir les concepts de base du tableur ;
- Traiter des données chiffrées dans un tableur : formules arithmétiques, fonctions simples comme la somme et la moyenne, notion et usage de la référence absolue ;
- Présenter sous forme de tableau (mises en forme dont format de nombre et bordures)
- Présentation sous forme graphique (graphique simple intégrant une ou plusieurs séries).²

1.4. Pré-requis nécessaires (compétence du C2I niveau 1)

- Organiser et personnaliser son bureau de travail.
- Être capable, constamment, de retrouver ses données.
- Structurer et gérer une arborescence de fichiers.
- Récupérer et savoir utiliser les informations (texte, image, son, fichiers, pilote, applications, site, ...) depuis Internet.

1.5. Mode d'emploi du document

Ce document vous propose un parcours guidé :

 Les paragraphes encadrés d'un trait simple ombré avec l'icône  présentent la démarche et les objectifs des activités proposées juste après.

 Les paragraphes encadrés doubles avec l'icône  contiennent des informations générales ou présentent des concepts, procédures ou règles.

1 Source : wikipédia « <http://fr.wikipedia.org/wiki/Tableur> »

2 Compétence B4.5 du C2I niveau 1 : « http://www.c2i.education.fr/IMG/pdf/bulletin_officiel_esr_28-14-07-11_185581-C2i.pdf »

✓ Les paragraphes avec un trait vertical double à gauche décrivent les tâches à réaliser.

L'icône en début de ligne précise la nature des activités demandées :

 utiliser la souris,

 utiliser le clavier,

 l'ordinateur réalise l'action,

 il faut observer,

 il faut répondre par écrit sur le document.

(Les détails de la tâche sont en caractères italiques, surlignés et placés entre parenthèses.)

1.6. Conditions de réutilisation de ce document

Le contenu de ce document est soumis à la licence Creative Common : **Paternité, Pas d'Utilisation Commerciale, Partage des Conditions Initiales à l'Identique** dont le contenu peut être consulté à l'adresse : « <http://fr.creativecommons.org/> ».

1.7. Obtenir la dernière version de ce document

Vous pouvez récupérer la dernière version de ce document à l'adresse suivante :

« <http://lachiver.fr/> », rubrique « **TIC** », « **Parcours guidés LibreOffice** ».

1.8. Quelques conseils avant de démarrer

- Imprimer ce document pour réaliser ce parcours confortablement.
- Prenez votre temps, ce n'est pas une course de vitesse...
- Il faut compter entre 2 et 4 heures pour réaliser le parcours guidé complet suivant que vous êtes plus ou moins intuitif : travailler par étapes de 2 à 3 heures si nécessaire.
- En cas de soucis, n'hésitez pas à laisser des commentaires sur mon blog « <http://lachiver.fr> »

Bon parcours !

2. Travail préparatoire

📌 Dans la suite de ce T.P. nous allons utiliser différents fichiers préparés. Il faut donc récupérer un fichier archive « **dl_calc_v3.zip** » sur Internet et le décompresser sur votre ordinateur.

2.1. Récupérer le fichier archive « **dl_calc_v3.zip** »

- 🖱 Ouvrir votre navigateur web préféré (Firefox, Internet Explorer ou Safari) par exemple.
- 🌐 Saisir l'URL³ : « **http://lachiver.fr** » dans la barre d'adresse du navigateur. Valider.
- 🖱 Sélectionner la rubrique « **TIC** », puis « **Parcours guidés LibreOffice** ».
- 🖱 Cliquer **droit** sur le lien du fichier « **dl_calc_v3.zip** » et sélectionner la commande « **Enregistrer la cible sous** » (ou « **Enregistrer la cible du lien sous** » sous Firefox).

💡 Nous utilisons un clic droit sur le lien pour forcer le téléchargement du fichier sur notre ordinateur.

📌 Par **défaut**, les navigateurs enregistrent le fichier dans un dossier « **Téléchargement** ». Ce dossier « **Téléchargement** » est un dossier système placé le plus souvent dans votre espace personnel ou votre dossier « **Mes Documents** » (Windows XP).

2.2. Déplacer le fichier archive « **dl_calc_v3.zip** » sur votre bureau

N-B : nous utiliserons le bureau pour y déposer tous les dossiers et fichiers nécessaires à la réalisation de ce parcours... mais vous pouvez utiliser un autre emplacement si vous le souhaitez.

💡 Pourquoi le bureau ? Les fichiers produits ou utilisés lors de ce parcours n'ont pas vocation à demeurer sur votre ordinateur : en les laissant sur le bureau, il sera plus facile de faire le ménage en fin de parcours..

- 🖱 Déplacer le fichier « **dl_calc_v3.zip** » depuis le dossier « **Téléchargement** » vers **votre bureau**.

2.3. Extraire le contenu du fichier « **dl_calc_v3.zip** »

📌 Un fichier archive est un fichier contenant, sous une forme compressée un ensemble de fichiers et/ou dossiers. Le format que l'on rencontre le plus souvent sur Internet est le format Zip. Les systèmes d'exploitation Windows, Mac OS X, Linux prennent en charge ce format de fichier archive.

- ✓ Extraire le contenu du fichier zip sur votre bureau :
 - sous Mac OS X : 🖱 double-cliquer sur le fichier archive ;
 - sous Windows : 🖱 cliquer droit sur le fichier archive et sélectionner la commande « **Extraire tout...**⁴ ».

³ URL : adresse d'une ressource sur Internet, URL acronyme de Uniform Resource Locator

⁴ Sous Windows, les 3 points derrière une commande de la barre de menu signale que la commande va ouvrir une boîte de dialogue.



Sous Windows, quand on **double-clique** sur un fichier archive, Windows ouvre le fichier archive comme un dossier mais n'extrait le fichier archive que **temporairement**... Pour réaliser ce parcours guidé, il faut extraire réellement le fichier archive, donc cliquer droit et sélectionner la commande « **Extraire tout...** ».

👁️ Après extraction du fichier archive, vérifier la présence d'un dossier « **dl_calc_v3** » sur votre bureau à côté du fichier « **dl_calc_v3.zip** ».

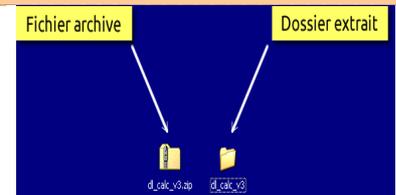


fig 1: Dossier - fichier archive

2.4. Créer un dossier « mes_docs_calc » sur le bureau



Nous allons créer un dossier « **mes_docs_calc** » sur le bureau. Ce dossier contiendra tous les documents que vous créez lors de ce parcours. Bien entendu, vous pouvez sélectionner un autre emplacement pour créer ce dossier.

👁️ Créer un dossier « **mes_docs_calc** » sur le bureau. (Cliquez droit sur le bureau et sélectionnez la commande « **Nouveau** → **Dossier** »).

N-B : si vous avez validé un peu trop rapidement... pour renommer un dossier, cliquez droit sur le dossier et sélectionnez la commande « **Renommer** ».

**Le travail préparatoire est achevé,
nous pouvons démarrer réellement ce parcours guidé Calc !**

3. Découverte du concept de tableur

🔑 Nous allons découvrir l'interface de Calc et les concepts de base d'un tableur : la feuille de calcul, la cellule, le classeur.

3.1. Découverte de l'interface utilisateur⁵ de Calc

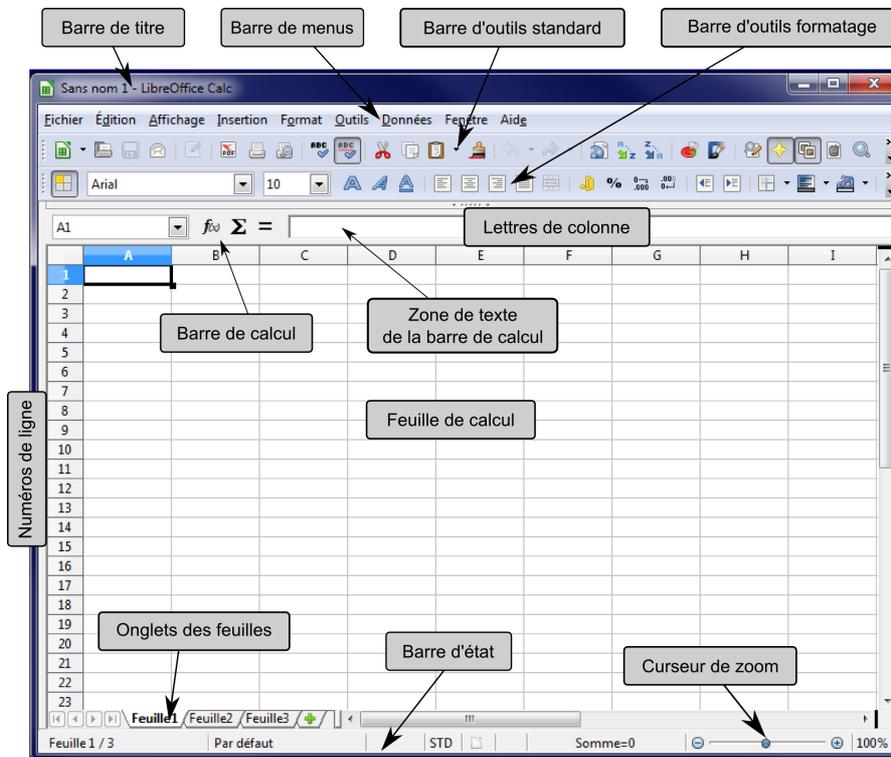


fig 2: Interface de Calc

- 🔑 Reformer toutes les fenêtres ouvertes pour y voir plus clair.
- ✓ Lancer l'exécution du tableur Calc à partir du menu sous-menu LibreOffice du menu Démarrer ou raccourci LibreOffice placé sur le bureau.
- 👁️ Observer les différents composants de l'application.

🔑 Comme toute application Windows, la fenêtre d'application contient :

- * une barre de titre,
- * une barre de menus,
- * plusieurs barres d'outils (par défaut 2),
- * une barre d'état,
- * deux barres de défilement : une barre horizontale et une barre verticale.

A ces éléments, s'ajoutent les composants spécifiques du tableur (cf fig ci-dessus) :

- * La zone de travail est constituée d'un tableau à deux dimensions : la **feuille de calcul**.
- * Chaque colonne de la feuille de 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** ».

⁵ Interface utilisateur : ensemble des fonctions du logiciel qui permettent à l'utilisateur par le biais d'un clavier, d'une souris ou de tout périphérique d'entrée / sortie d'interagir avec le logiciel.

* 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.

Lorsque vous enregistrez vos données (commande « **Enregistrer Sous** ») sur votre ordinateur dans un fichier, ce fichier peut contenir plusieurs feuilles de calcul. On donne le nom de « **classeur** » à ce fichier. Par défaut un classeur contient 3 feuilles de calcul nommées « feuille1 », « feuille2 », « feuille3 ».

Coincée entre la zone de travail et la barre d'état, une barre d'onglets permet de sélectionner la feuille de calcul active.

N-B : Les numéros de ligne et lettres de colonne sont en fait des boutons permettant de sélectionner respectivement une ligne ou une colonne.

3.2. Saisir des informations

3.2.1 Saisir du texte

- ☞ Cliquer dans la cellule A1.
- ☞ Saisir le texte « **Votre année de naissance** ».
- ☞ Observer la zone de texte de la barre de calcul.
- ☞ Appuyer sur la touche  pour valider votre saisie.
- ☞ Cliquer à nouveau dans la cellule A1 pour la sélectionner.

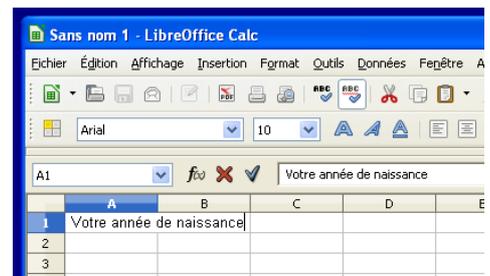


fig 3: Saisir du texte

3.2.2 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.

- ☞ Double-cliquer dans la cellule A1 ou appuyer sur la touche .
- ☞ Constater l'apparition du curseur dans la cellule.
- ☞ Modifier le texte de la cellule A1 pour obtenir la figure ci-contre.
- ☞ Valider en appuyant sur la touche .
- ☞ Le contenu de la cellule a été modifié.
- ☞ Appuyer sur la combinaison de touche   pour annuler la dernière action.
- ☞ Vous devez retrouver l'état de la figure ci-contre

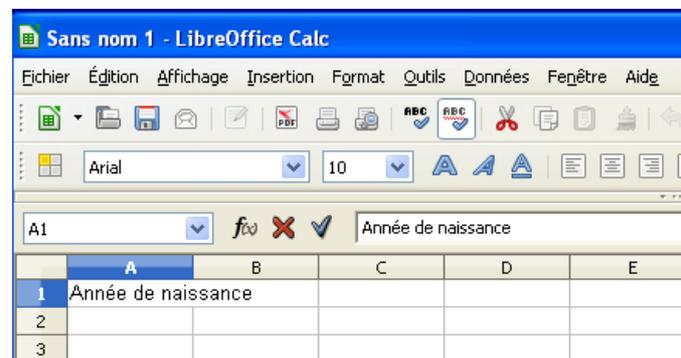


fig 4: Modifier le contenu d'une cellule

  est le raccourci clavier de la commande « Édition  Annuler ». A retenir ! ( remplacer  par )

3.2.3 Modifier la largeur d'une colonne

 Le texte de la cellule A1 déborde dans la colonne B.

 Sélectionner la commande « **Format → Colonne → Largeur Optimale** » et valider.

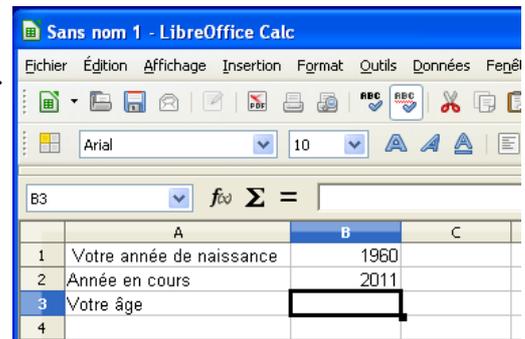


fig 5: Modifier la largeur d'une colonne

N-B : nous aurions pu obtenir le même effet avec la souris en double-cliquant entre le bouton A et le bouton B.

 Compléter la feuille de calcul pour obtenir le résultat de la figure n°5.

3.3. Saisir une première formule

 Sélectionner la cellule B3

 Saisir la formule : « **=B2-B1** ». Valider.

 Calc calcule votre âge.

 Remplacer « **2011** » par « **2012** » dans la cellule B2

 Que constatez-vous ?

..... 6

.....

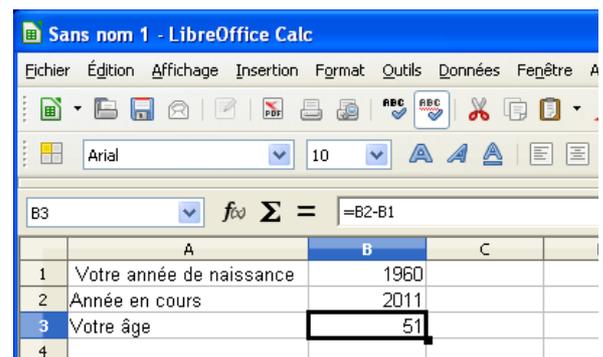


fig 6: Saisir une première formule

 La cellule « B3 » contient une formule. La formule débute toujours avec le caractère « = ». Pour saisir une formule dans une cellule, il faut toujours commencer par saisir ce caractère « = ».

3.4. Enregistrer votre travail

 A l'aide de la commande « **Fichier → Enregistrer** », enregistrer votre classeur dans votre dossier « **mes_docs_calc** » sous le nom « **XXcalc** », « **XX** » représentant vos initiales.

 Vérifier la présence du fichier « **XXcalc.ods** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».

3.5. Enregistrer au format Excel

 Par défaut, Calc enregistre les fichiers au format natif « **ods** ». Vous pouvez néanmoins enregistrer ou lire un classeur au format propriétaire Excel de Microsoft.

6 Le tableur recalcule automatiquement votre âge.

- ☞ Sélectionner la commande « **Fichier → Enregistrer Sous** ».
- ☞ Le tableur ouvre une boîte de dialogue « **Enregistrer sous** ».
- ☞ Sélectionner le type « **Microsoft Excel 97/2000/XP (.xls)** ».
- ☞ Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** ».

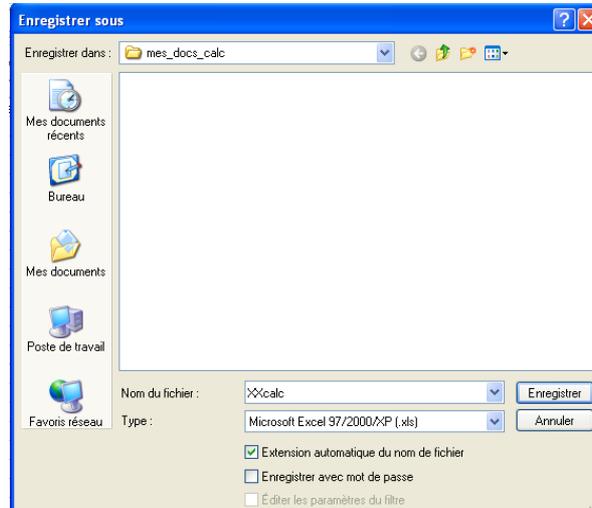


fig 7: Enregistrer au format Excel

- ☞ Calc ouvre une boîte de dialogue d'avertissement.
- ☞ Cliquer sur le bouton « **Conserver le format actuel** ».
- ☞ Fermer votre classeur à l'aide de la commande « **Fichier → Fermer** ».

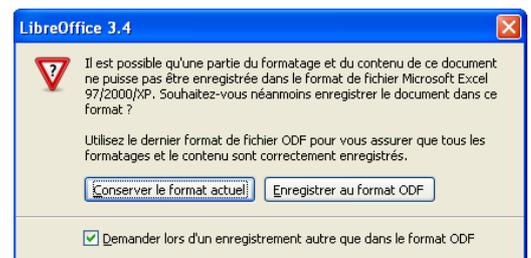


fig 8: Avertissement

- ☞ Ouvrir votre dossier « **mes_docs_calc** ».
- ☞ Vérifier la présence des fichiers « **Xxcalc.ods** » et « **Xxcalc.xls** ».

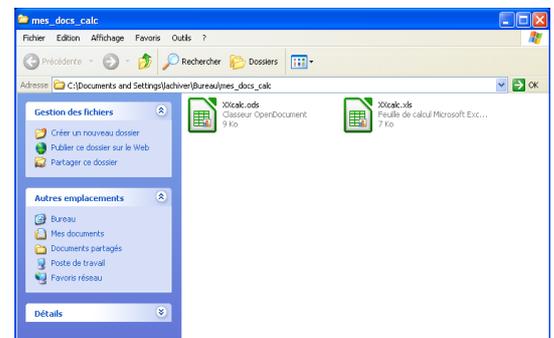


fig 9: Contenu du dossier mes_doc_calc

3.6. Saisir une formule en s'aidant de la souris

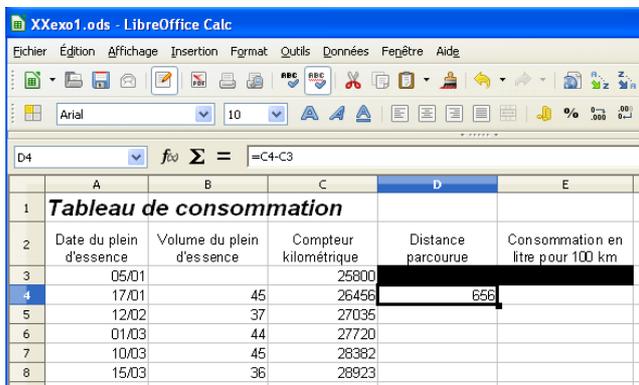
- ✓ Ouvrir le classeur « **exo1.ods** » qui se trouve dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- ☞ Enregistrer ce classeur dans votre dossier « **mes_docs_calc** » sous le nom « **XXexo1.ods** ».

☞ Cette feuille de calcul se propose de calculer la consommation d'une automobile à partir du relevé kilométrique du compteur lors des pleins d'essence.

✎ Quelle sera la formule permettant de calculer dans la cellule D4 la distance parcourue entre le 05/01 et le 17/01. 7

📌 Nous allons saisir cette formule en nous aidant de la souris.

- ☞ Sélectionner la cellule D4.
- ☞ Saisir le signe égal « = » pour démarrer la saisie d'une formule.
- ☞ Cliquer dans la cellule C4
- ☞ Observer la barre de calcul : Calc a ajouté après le signe « = » la référence de la cellule « C4 ».
- ☞ Saisir le signe moins « - ».
- ☞ Cliquer dans la cellule « C3 »
- ☞ Observer la barre de calcul : Calc a ajouté la référence de la cellule C3. *fig 10: Saisir une formule en s'aidant de la souris*



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

3.7. Copier-coller une formule

📌 Nous pourrions répéter la même opération pour les cellules « D5 », « D6 », « D7 », ... Mais il y a plus simple : nous allons copier coller cette formule.

☞ Cliquer droit dans la cellule « D4 ». Sélectionner la commande « Copier ».

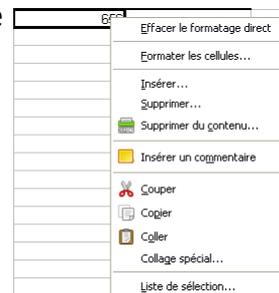


fig 11:

☞ Cliquer droit dans la cellule « D5 ». Sélectionner la commande « Coller ».

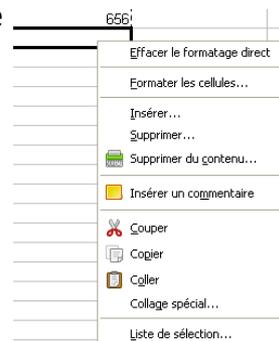


fig 12:

☞ Comparer la formule de la cellule « D5 » à celle de la cellule « D4 ».

☞ Lors du collage, 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 ».

7 =C4-C3

3.8. Copier coller à l'aide de la poignée

☞ Nous pourrions répéter le collage de la formule dans les cellules « **D6** », « **D7** », « **D8** ». ... mais il y a encore plus simple.

- ☞ Cliquer dans la cellule « **D5** ».
- ☞ Repérer la petite case noire située en bas à droite de la cellule : la « **poignée** ».
- ☞ Glisser-déplacer cette poignée pour sélectionner la zone comprenant les cellules « **D6** » à « **D8** ». Relâcher.
- ☞ Calc recopie les formules en adaptant les formules.

A	B	C	D	E	F
Tableau de consommation					
Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	Consommation en litre pour 100 km	Consommation en litre pour 100 km
05/01/05		25800			
17/01/05	45	26456	656		
12/02/05	37	27035	579		
01/03/05	44	27720			
10/03/05	45	28382			
15/03/05	36	28923			

fig 13:

Exercice n°1:

Compléter le tableau : les cellules E4 à E8 doivent calculer la consommation en litres pour 100 km.

Il faudra saisir une première fois la formule dans la cellule E4 en s'aidant de la souris,

Puis utiliser la poignée pour copier cette formule dans les cellules E5 à E8.

Pour calculer la consommation en litres pour 100 km, il faut multiplier le volume du plein par 100 puis diviser par la distance parcourue.

Pour multiplier, utiliser la touche « * » du pavé numérique.

Vous devez obtenir le résultat ci-dessous

Enregistrer votre classeur en fin d'exercice.

	A	B	C	D	E
1	Tableau de consommation				
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

fig 14: Feuille après l'exercice

4. Travailler avec des plages de cellules

☞ Jusqu'à présent, nous avons manipulé de simples cellules. Nous allons nous attaquer aux « **plages de cellules** », c'est à dire à un ensemble contiguë de cellules.

4.1. Utiliser une fonction

☞ Nous allons calculer dans notre feuille la consommation moyenne. Pour cela, nous allons calculer :

- 1°) le volume total d'essence V consommé ;
- 2°) la distance totale parcourue D ;
- 3°) la consommation moyenne : $V \times 100 / D$.

✎ Pour calculer le volume total d'essence, 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** ».

- ✎ Sélectionner la cellule « **B10** ».
- 👁️ Oui, nous sautons une ligne... ce qui aura son utilité un peu plus tard...
- ✎ Saisir le début de la formule « **=somme(** ».
- ✎ Sélectionner la plage de cellules de B4 à B9.
- 👁️ Observer la barre de calcul. Calc a ajouté la référence de cette plage « **B4:B9** ».

Tableau de consommation

Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Dis parc
05/01		25800	
17/01	45	26456	
12/02	37	27035	
01/03	44	27720	
10/03	45	28382	
15/03	36	28923	
		6 Lgn x 1 Col	
	=somme(B4:B9)		

SOMME(← nombre 1; nombre 2; ...)

fig 15:

N-B : Oui B9 et non B8, nous verrons au chapitre suivant l'intérêt d'aller chercher la cellule du dessous.

- ✎ Ajouter le caractère « **)** ».
- ✎ Cliquer sur le bouton  de la barre de calcul pour valider.

N-B : 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.

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

📌 Il faut maintenant calculer la distance totale parcourue.

- ✎ Sélectionner la cellule « **D10** ».
- ✎ Saisir le début de la formule « **=somme(** ».
- ✎ Sélectionner la plage de cellules de D4 à D9.
- ✎ Ajouter le caractère « **)** ».
- ✎ Cliquer sur le bouton  de la barre de calcul pour valider.

📌 Il nous reste à calculer la consommation moyenne : il suffit de copier la formule de la cellule E8 dans la cellule E10. Je vous laisse le faire.

4.2. 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. Nous allons insérer cette nouvelle ligne d'informations.

-  Cliquer sur le bouton du numéro de ligne 9.
-  Calc sélectionne la ligne complète.
-  Sélectionner la commande « **Insertion** → **Ligne** ».
-  Calc a inséré une ligne.
-  Saisir la date du plein en A9 : « **31/03** ».

	A	B	C	D	E
1	Tableau de consommation				
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

fig 16:

N-B : Calc reconnaît le format d'une date.

-  Saisir le volume du plein en B9 : « **49** ».
-  Saisir la valeur du compteur en C9 : « **29663** ».
-  Copier-coller la plage « **D8:E8** » en « **D9:E9** ».
-  Observer les résultats de la ligne 11.
-  Comparer la formule de la cellule B11 à la formule B10 que nous avons au paragraphe « 4. Utiliser une fonction ».
-  Conclusion.
-  Enregistrer vos modifications.

	A	B	C	D	E
1	Tableau de consommation				
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
12					

fig 17:



A noter :

- * lors de l'insertion de lignes (ou de colonnes), Calc modifie toutes les formules pour prendre en compte cette insertion.
- * 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...

4.3. Exercice de consolidation

Exercice n°2

- ✓ Ouvrir le classeur « *exo2* » contenu dans le dossier « *dl_calc_v3* ».
- ✓ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo2** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».
- ✓ Compléter la feuille de calcul pour calculer :
 - la moyenne, la note la plus basse, la note la plus haute de chaque série de notes,
 - la moyenne trimestrielle de chaque élève,
 - la moyenne trimestrielle, la moyenne trimestrielle la plus basse, la moyenne trimestrielle la plus haute de la classe.

A l'aide du bouton « **Supprimer une décimale** » , vous afficherez la moyenne trimestrielle avec une seule décimale. Vous devez obtenir le résultat ci-dessous :

Un peu d'aide...

- ✓ Pour calculer la moyenne d'une plage de cellules, utiliser la fonction « **MOYENNE** ».
- ✓ **Rappel** : précédemment vous avez utilisé la fonction « **SOMME** ».
- ✓ Pour calculer la note la plus basse d'une plage de cellules, utiliser la fonction « **MIN** ».
- ✓ Pour calculer la note la plus haute d'une plage de cellules, utiliser la fonction « **MAX** ».

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yvain	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	Aurélié	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

fig 18:

4.4. Utiliser « l' assistant de fonctions »

✎ Nous allons ajouter deux lignes de bilan à notre carnet de notes :

- * le nombre d'élèves ayant obtenu 10 ou plus,
- * le nombre d'élèves ayant obtenu 8 ou moins de 8.

Pour cela, nous allons utiliser la fonction « **NB.SI** » à l'aide de l'assistant de fonctions de Calc.

🔗 La fonction « **NB.SI** » dénombre pour une plage de cellules le nombre de cellules respectant une condition (critère).
 La syntaxe est « **NB.SI(plage;critère)** ».
 Cette fonction demande donc deux arguments :

- * la plage de cellules à inspecter,
- * le critère à respecter.

A retenir : le caractère « ; » utilisé pour séparer les arguments d'une fonction le point-virgule.

🔗 Saisir le texte « **NB d'élèves ayant 10 ou plus** » en « **A28** ».

🔗 Saisir le texte « **NB d'élèves ayant 8 ou moins de 8** » en « **A29** ».

🔗 Élargir si nécessaire la colonne A.

🔗 Sélectionner la cellule « **C28** ».

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yvain	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	Aurélié	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
28	NB d'élèves ayant 10 ou plus						
29	NB d'élève ayant 8 ou moins de 8						

fig 19:

☞ Cliquer sur le bouton « **Assistant fonctions** »  de la barre de calcul.

☞ Calc ouvre une boîte de dialogue « **Assistant fonctions** ».

☞ Sélectionner la fonction « **NB.SI** » dans la liste puis cliquer sur le bouton suivant.

☞ Repérer les 2 champs « **Plage** » et « **Critères** » à compléter.

☞ Déplacer si nécessaire la boîte de dialogue « **Assistant fonctions** » pour laisser apparaître en arrière plan la série de notes du « **CTRL1** ».

☞ Cliquer dans la zone de texte du champ « **Plage** » si nécessaire pour le sélectionner.

☞ Le curseur doit clignoter dans la zone de texte du champ plage.

☞ Sélectionner la plage de notes du « **CTRL1** »

☞ Observer le champ texte « **Plage** ». Calc insère la référence de la plage.

☞ Cliquer dans la zone de texte « **Critères** » pour la sélectionner.

☞ Saisir le critère « **">=10"** ».

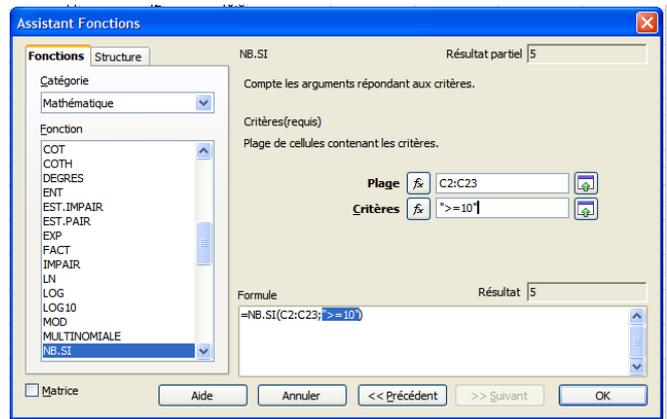


fig 20:



!!! Attention il ne faut pas oublier les guillemets !!!

☞ Cliquer sur le bouton « **OK** » pour refermer la boîte de l'assistant.

☞ Copier-coller la cellule « **C28** » vers les cellules « **D28:G28** » à l'aide de la poignée.

✓ Répéter la même procédure pour la ligne 29 : le « **nombre d'élèves ayant 8 ou moins de 8** ».

☞ Vous devez obtenir le résultat ci-contre.

☞ Enregistrer vos modifications.

☞ Refermer votre classeur.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL 3	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	Eloïse	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	Aurélien	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
28	NB d'élèves ayant 10 ou plus		5	18	12	18	16
29	NB d'élève ayant 8 ou moins de 8		17	3	5	1	0

5. Adressage absolue - Adressage relatif

5.1. Découvrir le problème



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

- ☞ Ouvrir le classeur « **exo3** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- ☞ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo3** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».
- 👁 Vous l'aurez sans doute compris, il s'agit de compléter ce tableau afin de se fabriquer une table de conversion Francs vers Euros.
- ☞ Sélectionner la cellule « **B5** ».
- 👁 Observer la formule : on divise la valeur en Francs par le taux de conversion.
- ☞ A l'aide de la poignée de cette cellule B5, copier la formule pour la plage « **B6:B16** ».

	A	B	C
1	Convertisseur Francs en Euros		
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		

fig 21:

- 👁 Oops... Je vous avais prévenu...
 - 👁 Consulter les différentes formules pour comprendre ce qui s'est passé.
 - ☞ Appuyer sur **Ctrl Z** pour annuler cette dernière action. Ouf !
 - ☞ Sélectionner la cellule « **B6** ».
 - ☞ A l'aide de la souris saisir la formule permettant de calculer la conversion.
- Vous devez obtenir le résultat ci-contre :

	A	B	C
1	Convertisseur Francs en Euros		
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		
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		

- 👁 Comparer la formule de la cellule B6 à celle de la cellule B5.
- ✎ « La référence « **B2** » est un⁸ de la cellule B5.
- ✎ Quelle serait la formule en saisissant en B7 ?

5.2. Utiliser un adressage absolu

☞ 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.

- ☞ Sélectionner la cellule B5.
- ☞ Appuyer sur la touche **F2**. Vous pouvez modifier directement la formule sur place.
- ☞ Ajouter un \$ devant le B et devant le 2.
- ☞ Valider en appuyant sur la touche **Entrée**.

	A	B	C
1	Convertisseur Francs en Euros		
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		
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		

fig 23:

⁸ invariant

Supprimer le contenu de la cellule « **B6** » à l'aide de la touche .

Copier coller à l'aide de la poignée la formule de la cellule « **B5** » vers la plage « **B6:B16** ».

Vous devez obtenir le résultat ci-contre.

	A	B	C
1	Convertisseur Francs en Euros		
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 €

fig 24:

5.3. Utiliser un nom

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.

Nous allons refaire l'exercice précédent en donnant un nom à la cellule B2, puis en utilisant ce nom dans la formule.

- Sélectionner la cellule « **B2** ».
- Sélectionner la commande « **Insertion → Noms → Définir** ».
- Calc ouvre une boîte de dialogue « **Définir des noms** ».
- Saisir le nom « **taux** ».
- Cliquer sur le bouton « **OK** » pour valider.
- Calc a donné le nom « **taux** » à la cellule « **B2** ».
- Sélectionner la cellule « **B5** ».
- Appuyer sur la touche .
- Modifier la formule en « **=A5/taux** ». Valider.
- Vous obtenez le même résultat.
- Copier coller la formule de la cellule « **B5** » vers la plage « **B6:B16** ».
- Enregistrer vos modifications

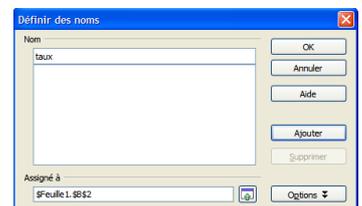


fig 25:

	A	B	C
1	Convertisseur Francs en Euros		
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 €

fig 26:

5.4. Exercice de consolidation

	A	B	C	D	E
1	Budget vacances				
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		Durée du séjour	Coût Repas	Coût Location	Coût total
8	Vincent	10			
9	François	15			
10	Paul	5			
11					
12	Total	30			
13					

fig 27:

- 🔗 Ouvrir le classeur « **exo4** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- 🔗 Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo4** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».
- 👁 Vous l'aurez sans doute compris, il s'agit de préparer un budget vacances ;-)

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.

Il faudra saisir les formules pour Vincent, puis copier-coller les formules pour les autres personnes.

Vous devez obtenir le résultat ci-dessous :

	A	B	C	D	E
1	Budget vacances				
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		Durée du séjour	Coût Repas	Coût Location	Coût total
8	Vincent	10	150,00 €	1 666,67 €	1 816,67 €
9	François	15	225,00 €	2 500,00 €	2 725,00 €
10	Paul	5	75,00 €	833,33 €	908,33 €
11			0,00 €	0,00 €	0,00 €
12	Total	30	450,00 €	5 000,00 €	5 450,00 €
13					

fig 28:

**Un peu d'aide...**

- ✓ Commencer par calculer en B12 le total cumulé de durée des séjours, la somme si vous préférez ;-)
- ✓ Puis calculer en B4, le coût unitaire par jour et par personne de la location.
- ✓ Donner un nom à cette cellule, par exemple « **cout_unitaire_location** ».
- ✓ Donner aussi un nom à la cellule B5, par exemple « **cout_unitaire_repas** ».
- ✓ Pour Vincent, calculer le coût repas, le coût location, le coût total.
- ✓ Recopier la plage « **C8:E8** » lignes 9 à 11 pour François, Paul et les autres...
- ✓ Faire les totaux ligne 12, histoire de vérifier votre tableau et établir le budget global de vos vacances...

N-B : si vous êtes un peu perdu, consulter le classeur « **exo4_corrige** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».

6. Mettre en forme des tableaux

🔑 Nous avons vu les concepts de base du tableur. Nous allons parcourir rapidement les possibilités de mise en forme des tableaux.

6.1. Compléter le tableau

🔑 Ouvrir le classeur « **exo5** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».

🔑 Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo5** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».

A	B	C	D	E
1	Devis de fournitures informatiques			
2	Article	Quantité	P.U. € HT	Montant € HT
3	1 PACK DE 50 BOITIERS SLIM CD/DVD ->	6	8,95	
4	2 CD-R 80' SPINDLE DE 100 - MEMOREX	10	50,8	
5	3 ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DP	1	23,95	
6	4 ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DP	2	10,1	
7	5 PACK 5 MICROSOFT WHEELMOUSE	2	72,86	
8	6 BATTERIE LITHIUM-ION COMPATIBLE P	2	83,75	
9	7 VIKING LECTEUR INTELIFLASH 9EN1 U	5	15,33	
10	8 SCANNER EPSON PERFECTION 2480	6	87,9	
11	9 DISQUE DUR 160GO USB 2.0 DESIGN P	4	98,9	
12	10 CLE 256MO USB 2.0 HIGH SPEED M30P	5	21,76	
13	11 TRANSCEND SECURE DIGITAL CARD 9	2	46,9	
14	12 MEMOIRE DDR 333MHZ 512MO PNY	12	82,5	
15	13 CARTOUCHE NUM. DLT IV IMATION 35P	10	22,6	
16	14 CARTE USB 2.0 PCMCIA POUR PORTA	8	29,6	
17	15 Norton SystemWorks 2005 Mise à jour	1	48,5	
18	16 HAUT PARLEUR SPIN 75 LABTECH	10	13,75	
19	17 MICRO CASQUE PLANTRONICS AUDIO	16	17,9	
20			MONTANT HT	
21			PORT & EMBALLAGE	
22			TOTAL HT	
23			TVA 19,6%	
24				
25			TOTAL TTC	

fig 29:

🔑 Il s'agit cette fois d'un devis de fournitures informatiques. Nous allons le mettre en forme.

- 🔑 Compléter la colonne E afin de calculer :
- * le montant HT de chaque ligne,
 - * le montant total HT,
 - * le montant du port et emballage égal à :
 - 11 € HT si le montant total H.T. est inférieur à 230 €,
 - gratuit si le montant total est égal ou supérieur à 230 €,
 - * le montant HT compris le port et l'emballage,
 - * la T.V.A.
 - * le montant total TTC.

👁️ Vous devez obtenir le résultat ci-contre :

A	B	C	D	E
1	Devis de fournitures informatiques			
2	Article	Quantité	P.U. € HT	Montant € HT
3	1 PACK DE 50 BOITIERS SLIM CD/DVD ->	6	8,95	53,7
4	2 CD-R 80' SPINDLE DE 100 - MEMOREX	10	50,8	508
5	3 ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DP	1	23,95	23,95
6	4 ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DP	2	10,1	20,2
7	5 PACK 5 MICROSOFT WHEELMOUSE	2	72,86	145,72
8	6 BATTERIE LITHIUM-ION COMPATIBLE P	2	83,75	167,5
9	7 VIKING LECTEUR INTELIFLASH 9EN1 U	5	15,33	76,65
10	8 SCANNER EPSON PERFECTION 2480	6	87,9	527,4
11	9 DISQUE DUR 160GO USB 2.0 DESIGN P	4	98,9	395,6
12	10 CLE 256MO USB 2.0 HIGH SPEED M30P	5	21,76	108,8
13	11 TRANSCEND SECURE DIGITAL CARD 9	2	46,9	93,8
14	12 MEMOIRE DDR 333MHZ 512MO PNY	12	82,5	990
15	13 CARTOUCHE NUM. DLT IV IMATION 35P	10	22,6	226
16	14 CARTE USB 2.0 PCMCIA POUR PORTA	8	29,6	236,8
17	15 Norton SystemWorks 2005 Mise à jour	1	48,5	48,5
18	16 HAUT PARLEUR SPIN 75 LABTECH	10	13,75	137,5
19	17 MICRO CASQUE PLANTRONICS AUDIO	16	17,9	286,4
20			MONTANT HT	4046,52
21			PORT & EMB	0
22			TOTAL HT	4046,52
23			TVA 19,6%	793,12
24				
25			TOTAL TTC	4839,64

fig 30:

N-B : pour le calcul du port et emballage, il faudra utiliser une fonction « **SI** ».

💡 Un peu d'aide pour le calcul du port et de l'emballage. La syntaxe de la fonction SI est :

SI(Condition;Si oui;si Non)

« **Condition** » représente toute valeur ou expression pouvant renvoyer VRAI ou FAUX

« **Si oui** » est la valeur qui est renvoyée si la condition est vérifiée

« **Si non** » est la valeur qui est renvoyée si la condition n'est pas vérifiée.

Dans notre exemple :

- la condition sera : « **E20<230** » ;

- « **Si oui** » sera « **11** » ;

- « **Si non** » sera « **0** » ;

Soit donc : « **=SI(E20<230 ; 11 ; 0)** »

6.2. Format des 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.

-  Sélectionner la plage « **D3:D19** » des « **P.U. H.T.** » Cliquer sur le bouton « **Format numérique : monétaire** »  de la barre d'outils.
-  Répéter la procédure pour la plage « **E3:E25** » des montants H.T.
-  Élargir la colonne « **D** » pour afficher en entier « **PORT & EMBALLAGE** ».
-  Élargir la colonne « **E** » pour afficher en entier « **Montants H.T.** ».
-  Sélectionner la plage « **A2:E2** » contenant le titre des colonnes. Centrer, mettre en caractère gras, choisir une taille de 12 points pour cette plage.
-  Centrer la colonne Quantité.
-  Sélectionner la plage « **B3:B19** » des descriptifs.
-  Sélectionner la commande « **Format → Cellules** ». Sélectionner l'onglet « **Alignement** ».
-  Cocher la case « **Renvoi à la ligne automatique** ». Valider.
-  Sélectionner la plage « **A3:A19** » des références d'articles.
-  Sélectionner la commande « **Format → Cellules** ». Sélectionner l'onglet « **Alignement** ».
-  Choisir l'option « **Centré** » pour l'alignement vertical, l'option « **Centré** » pour l'alignement horizontal.
-  Mettre en caractère gras la plage « **D20:D25** ».
-  Sélectionner la plage « **A3:E19** ».
-  Sélectionner la commande « **Format → Cellules** ». Sélectionner l'onglet « **Bordure** ».
-  Choisir l'option « **Bordures extérieures et totalité des lignes intérieures** » 
-  Répéter la même procédure pour la plage « **D20:E25** ».
-  Mettre en caractères gras le montant total HT et le le total TTC.
-  Vous devez obtenir le résultat ci-contre :

	A	B	C	D	E
1	Devis de fournitures informatiques				
2	Article	Descriptif	Quantité	P.U. € HT	Montants H.T.
3	1	PACK DE 50 BOUTERS SLIM CD/DVD - TRANDATA	6	8,95 €	53,70 €
4	2	CD-R 80' SPINDLE DE 100 - MEMOREX	10	50,80 €	508,00 €
5	3	ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DE 100 PLANCHES CHACUNE	1	23,95 €	23,95 €
6	4	ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DE 25 PLANCHES CHACUNE	2	10,10 €	20,20 €
7	5	PACK 5 MICROSOFT WHEELMOUSE OPTICAL BLACK	2	72,86 €	145,72 €
8	6	BATTERIE LITHIUM-ION COMPATIBLE PR DELL LATITUDE C840	2	83,75 €	167,50 €
9	7	VIKING LECTEUR INTELIFLASH 9EN1 USB 2.0	5	15,33 €	76,65 €
10	8	SCANNER EPSON PERFECTION 2480	6	87,90 €	527,40 €
11	9	DISQUE DUR 160GO USB 2.0 DESIGN PORCHE PC/MAC 7200TPM	4	98,90 €	395,60 €
12	10	CLE 256MO USB 2.0 HIGH SPEED M300 INTUUX	5	21,76 €	108,80 €
13	11	TRANSCEND SECURE DIGITAL CARD 512MO	2	46,90 €	93,80 €
14	12	MEMOIRE DDR 333MHZ 512MO PNY	12	82,50 €	990,00 €
15	13	CARTOUCHE NUM. DLT IV IMATION 35/70G	10	22,60 €	226,00 €
16	14	CARTE USB 2.0 PCMCIA POUR PORTABLE	8	29,60 €	236,80 €
17	15	Norton SystemWorks 2005 Mise à jour	1	48,50 €	48,50 €
18	16	HAUT PARLEUR SPIN 75 LABTECH	10	13,75 €	137,50 €
19	17	MICRO CASQUE PLANTRONICS AUDIO 40	16	17,90 €	286,40 €
20				MONTANT HT	4 046,52 €
21				PORT & EMBALLAGE	0,00 €
22				TOTAL HT	4 046,52 €
23				TVA 19,6%	793,12 €
24				TOTAL TTC	4 839,64 €
25					

fig 31:

 La commande « **Format → Cellules** » permet de fixer le nombre de décimales : la valeur n'est pas arrondie, c'est seulement son affichage. Il existe une fonction « **ARRONDI** » pour arrondir effectivement le résultat d'un calcul dans une formule.

6.3. Définir la zone d'impression

Par défaut, Calc imprime la totalité des données contenues dans le classeur. Vous pouvez limiter la zone d'impression grâce à la commande « **Format → Zone d'impression → Définir** ». De même, au moment de l'impression, vous pourrez limiter l'impression à certaines feuilles du classeur.

- ☞ Sélectionner la plage « **A2:E25** ».
- ☞ Limiter la zone d'impression à cette plage à l'aide de la commande « **Format → Zone d'impression → Définir** ».
- ☞ Vérifier à l'aide de la commande « **Fichier → Aperçu** ».

6.4. Définir la mise en page

La commande « **Format → Page** » permet de régler la mise en page des feuilles :

- * l'orientation paysage ou portrait, l'alignement de la table dans la page,
- * la marge haute, basse, gauche, droite,
- * l'insertion et la personnalisation d'en-tête et pied de page.

L'onglet « **Classeur** » de cette commande permet aussi de réduire ou d'agrandir l'impression pour que la zone d'impression tienne en entier dans la largeur ou bien même dans la totalité de la page.

6.4.1 Régler les marges

- ☞ Régler les marges à 1,5 cm, l'alignement centré verticalement et horizontalement dans la page.

6.4.2 Ajouter un entête et un pied de page

- ☞ Saisir votre nom dans la zone gauche de l'entête de la page.
- ☞ Insérer la date dans la zone droite du pied de page.
- ☞ Vérifier votre mise en page à l'aide de l'aperçu.
- ☞ Enregistrer vos modifications.
- ☞ Refermer le classeur.

Article	Description	Quantité	P.U. (€ HT)
1	BOULE DE BATTERIE 1000	10	10.00
2	BOULE DE BATTERIE 2000	10	20.00
3	BOULE DE BATTERIE 3000	10	30.00
4	BOULE DE BATTERIE 4000	10	40.00
5	BOULE DE BATTERIE 5000	10	50.00
6	BOULE DE BATTERIE 6000	10	60.00
7	BOULE DE BATTERIE 7000	10	70.00
8	BOULE DE BATTERIE 8000	10	80.00
9	BOULE DE BATTERIE 9000	10	90.00
10	BOULE DE BATTERIE 10000	10	100.00
11	BOULE DE BATTERIE 11000	10	110.00
12	BOULE DE BATTERIE 12000	10	120.00
13	BOULE DE BATTERIE 13000	10	130.00
14	BOULE DE BATTERIE 14000	10	140.00
15	BOULE DE BATTERIE 15000	10	150.00
16	BOULE DE BATTERIE 16000	10	160.00
17	BOULE DE BATTERIE 17000	10	170.00
18	BOULE DE BATTERIE 18000	10	180.00
19	BOULE DE BATTERIE 19000	10	190.00
20	BOULE DE BATTERIE 20000	10	200.00
21	BOULE DE BATTERIE 21000	10	210.00
22	BOULE DE BATTERIE 22000	10	220.00
23	BOULE DE BATTERIE 23000	10	230.00
24	BOULE DE BATTERIE 24000	10	240.00
25	BOULE DE BATTERIE 25000	10	250.00
26	BOULE DE BATTERIE 26000	10	260.00
27	BOULE DE BATTERIE 27000	10	270.00
28	BOULE DE BATTERIE 28000	10	280.00
29	BOULE DE BATTERIE 29000	10	290.00
30	BOULE DE BATTERIE 30000	10	300.00
31	BOULE DE BATTERIE 31000	10	310.00
32	BOULE DE BATTERIE 32000	10	320.00
33	BOULE DE BATTERIE 33000	10	330.00
34	BOULE DE BATTERIE 34000	10	340.00
35	BOULE DE BATTERIE 35000	10	350.00
36	BOULE DE BATTERIE 36000	10	360.00
37	BOULE DE BATTERIE 37000	10	370.00
38	BOULE DE BATTERIE 38000	10	380.00
39	BOULE DE BATTERIE 39000	10	390.00
40	BOULE DE BATTERIE 40000	10	400.00
41	BOULE DE BATTERIE 41000	10	410.00
42	BOULE DE BATTERIE 42000	10	420.00
43	BOULE DE BATTERIE 43000	10	430.00
44	BOULE DE BATTERIE 44000	10	440.00
45	BOULE DE BATTERIE 45000	10	450.00
46	BOULE DE BATTERIE 46000	10	460.00
47	BOULE DE BATTERIE 47000	10	470.00
48	BOULE DE BATTERIE 48000	10	480.00
49	BOULE DE BATTERIE 49000	10	490.00
50	BOULE DE BATTERIE 50000	10	500.00
51	BOULE DE BATTERIE 51000	10	510.00
52	BOULE DE BATTERIE 52000	10	520.00
53	BOULE DE BATTERIE 53000	10	530.00
54	BOULE DE BATTERIE 54000	10	540.00
55	BOULE DE BATTERIE 55000	10	550.00
56	BOULE DE BATTERIE 56000	10	560.00
57	BOULE DE BATTERIE 57000	10	570.00
58	BOULE DE BATTERIE 58000	10	580.00
59	BOULE DE BATTERIE 59000	10	590.00
60	BOULE DE BATTERIE 60000	10	600.00
61	BOULE DE BATTERIE 61000	10	610.00
62	BOULE DE BATTERIE 62000	10	620.00
63	BOULE DE BATTERIE 63000	10	630.00
64	BOULE DE BATTERIE 64000	10	640.00
65	BOULE DE BATTERIE 65000	10	650.00
66	BOULE DE BATTERIE 66000	10	660.00
67	BOULE DE BATTERIE 67000	10	670.00
68	BOULE DE BATTERIE 68000	10	680.00
69	BOULE DE BATTERIE 69000	10	690.00
70	BOULE DE BATTERIE 70000	10	700.00
71	BOULE DE BATTERIE 71000	10	710.00
72	BOULE DE BATTERIE 72000	10	720.00
73	BOULE DE BATTERIE 73000	10	730.00
74	BOULE DE BATTERIE 74000	10	740.00
75	BOULE DE BATTERIE 75000	10	750.00
76	BOULE DE BATTERIE 76000	10	760.00
77	BOULE DE BATTERIE 77000	10	770.00
78	BOULE DE BATTERIE 78000	10	780.00
79	BOULE DE BATTERIE 79000	10	790.00
80	BOULE DE BATTERIE 80000	10	800.00
81	BOULE DE BATTERIE 81000	10	810.00
82	BOULE DE BATTERIE 82000	10	820.00
83	BOULE DE BATTERIE 83000	10	830.00
84	BOULE DE BATTERIE 84000	10	840.00
85	BOULE DE BATTERIE 85000	10	850.00
86	BOULE DE BATTERIE 86000	10	860.00
87	BOULE DE BATTERIE 87000	10	870.00
88	BOULE DE BATTERIE 88000	10	880.00
89	BOULE DE BATTERIE 89000	10	890.00
90	BOULE DE BATTERIE 90000	10	900.00
91	BOULE DE BATTERIE 91000	10	910.00
92	BOULE DE BATTERIE 92000	10	920.00
93	BOULE DE BATTERIE 93000	10	930.00
94	BOULE DE BATTERIE 94000	10	940.00
95	BOULE DE BATTERIE 95000	10	950.00
96	BOULE DE BATTERIE 96000	10	960.00
97	BOULE DE BATTERIE 97000	10	970.00
98	BOULE DE BATTERIE 98000	10	980.00
99	BOULE DE BATTERIE 99000	10	990.00
100	BOULE DE BATTERIE 100000	10	1000.00

fig 32:

7. Réaliser un graphique

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

7.1. Réaliser un histogramme en colonne

- ☞ Ouvrir le classeur « **exo7** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- ☞ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo7** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».

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

7.1.1 Sélectionner les données

- ☞ Sélectionner la plage 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									

fig 33:

7.1.2 Créer le diagramme

- ☞ Cliquer sur le bouton Diagramme  de la barre d'outils ou sélectionner la commande « **Insertion** → **Diagramme...** ».

☞ Calc ouvre un assistant de diagramme.

Type de diagramme :

- ☞ Sélectionner « **Colonne** », cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Plage de données :

- ☞ Sélectionner « **Séries de données en lignes** ».

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

- ☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Série de données :

- ☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** », nous n'avons rien à retoucher.

Éléments du diagramme :

- ☞ Saisir le titre « **Budget** ».
- ☞ Cliquer sur le bouton « **Terminer** ».

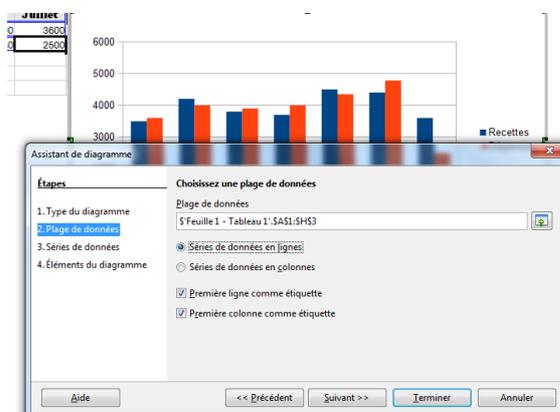


fig 34:

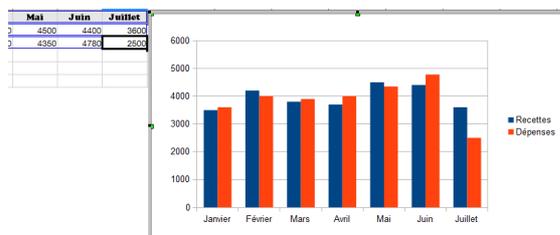


fig 35:

7.1.3 Mettre en page

- ☞ Cliquer à l'extérieur du diagramme.
- ☞ Cliquer une fois dessus pour le sélectionner. Déplacer le diagramme sous le tableau de valeurs
- ☞ Enregistrer vos modifications. Fermer le classeur.

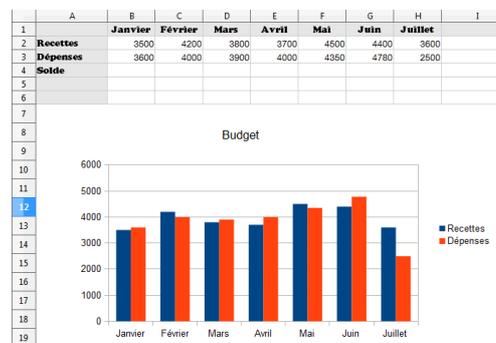


fig 36:

7.2. Créer un camembert

- ☞ Ouvrir le classeur « **exo8** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- ☞ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo8** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».

☞ Nous allons construire un camembert montrant la répartition des lots de travaux.

7.2.1 Sélectionner les données

- ☞ Sélectionner la plage A2:A9.
- ☞ Maintenir appuyée la touche **Ctrl**.
- ☞ Ajouter la plage D2:D9 à la sélection.

	A	B	C	D
1	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				

fig 37:

☞ Retenir le rôle de la touche **Ctrl** qui permet de sélectionner des zones non contiguës.

7.2.2 Créer le diagramme

- ☞ Cliquer sur le bouton Diagramme  de la barre d'outils ou sélectionner la commande « **Insertion → Diagramme...** ».

Calc ouvre un assistant de diagramme.

Type de diagramme :

- ☞ Sélectionner « **Secteur** », cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Plage de données :

- ☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Série de données :

- ☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** », nous n'avons rien à retoucher.

Éléments du diagramme :

- ☞ Saisir le titre « **Répartition** ».
- ☞ Cliquer sur le bouton « **Terminer** ».

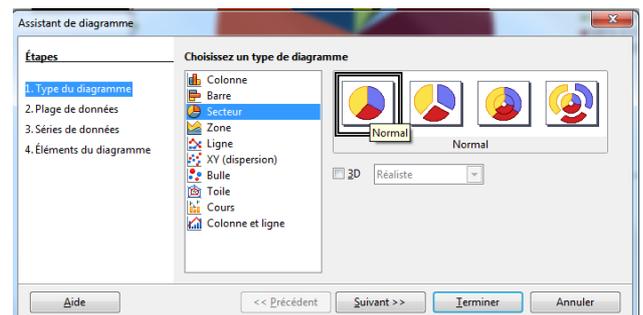


fig 38:

7.2.3 Mettre en page

- ☞ Cliquer à l'extérieur du diagramme.
- ☞ Cliquer une fois dessus pour le sélectionner.
- ☞ Déplacer le diagramme sous le tableau de valeurs.
- ☞ Enregistrer vos modifications. Fermer le classeur.

	A	B	C	D
1	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 €

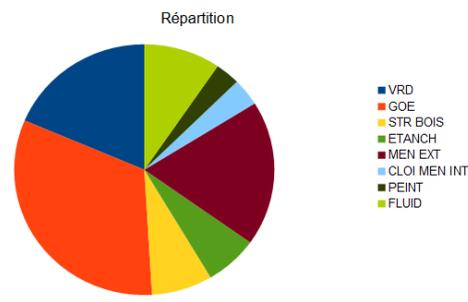


fig 39:

7.3. Créer un histogramme en barre

- ☞ Ouvrir le fichier « **exo2_corrige_suite** » contenu dans le dossier « **dl_calc_v3** ».
- ☞ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo9** » dans votre dossier « **mes_docs_calc** ».

☞ Nous allons réaliser deux diagrammes :
 - la répartition des moyennes de la classe ;
 - le profil d'un élève par rapport à la classe.

7.3.1 Sélectionner les données

- ☞ Sélectionner la plage contenant le nom des élèves y compris la ligne 1 contenant l'étiquette « **Nom** ».
- ☞ Appuyer sur la touche **Ctrl**.
- ☞ Sélectionner la moyenne trimestrielle y compris la ligne 1 contenant l'étiquette « **Moyenne** ».

	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	Aurélié	4	13	9	10	9,0

fig 40:

7.3.2 Créer le diagramme

☞ Cliquer sur le bouton Diagramme  de la barre d'outils ou sélectionner la commande « **Insertion → Diagramme...** ».

☞ Calc ouvre un assistant de diagramme.

Type de diagramme :

☞ Sélectionner « **Barre** », cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Plage de données :

☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** ».

Série de données :

☞ Cliquer sur le bouton « **Suivant** », nous n'avons rien à retoucher.

Éléments du diagramme :

☞ Saisir le titre « **Profil de la classe** ».

☞ Cliquer sur le bouton « **Terminer** ».

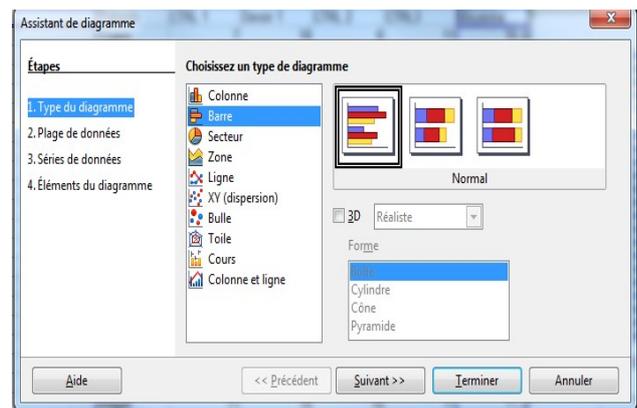


fig 41:



fig 42:

7.3.3 Placer le diagramme dans une nouvelle feuille

☞ Cliquer à l'extérieur du diagramme.

☞ Cliquer droit et sélectionner la commande « **Couper** ».

☞ Cliquer sur l'onglet Feuille2 en bas de la fenêtre.

☞ Cliquer droit et sélectionner la commande « **Coller** ».

☞ Agrandir le diagramme pour voir tous les élèves.

7.3.4 Modifier les propriétés du graphique

☞ Double-cliquer sur le graphique pour passer en mode édition.

☞ Noter le contour épais qui entoure le graphique.



Le graphique est constitué de différents objets : le titre, la légende, le diagramme, les axes X et Y, la série de données sous forme de barres, le quadrillage.

Vous pouvez modifier individuellement les propriétés de chaque composant : il suffit de sélectionner le composant, puis de cliquer droit et de sélectionner la commande « **Propriétés de l'objet** ».

Attention, il n'est pas toujours facile de sélectionner le composant à modifier. La touche tabulation  permet de sélectionner tour à tour chaque composant du graphique.

 Sélectionner la série de donnée à l'aide de la touche 

 Cliquer droit et sélectionner la commande « **Insérer des étiquettes de données** ».

 Cliquer droit et sélectionner la commande « **Formater les étiquettes de données** ».

 Sélectionner l'onglet « **Police** ».

 Fixer la taille de la police à 14 points.

 Valider pour refermer la boîte de dialogue.

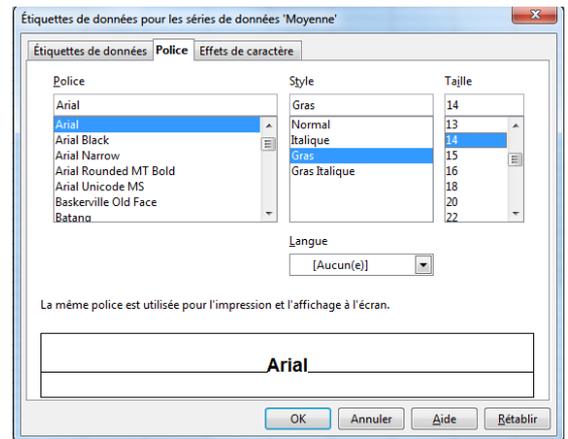


fig 43:

N-B: A retenir, pour modifier les propriétés d'un graphique, il faut passer en mode édition en double-cliquant sur le graphique (contour épais).

7.4. Exercice de consolidation

✓ Créer le graphique de la figure ci-dessous :

- 1°) Il faudra sélectionner 6 plages : « **A1** », « **C1:G1** », « **A22** », « **C22:G22** », « **A25:A27** », « **C25:G27** » à l'aide de la touche 
- 2°) Insérer un nouveau diagramme dans la feuille « **feuille3** » du type « **Ligne** » en lui précisant que les « **données** » sont « **en ligne** ».
- 3°) Modifier les propriétés des lignes :
 - * pour mieux distinguer les notes de l'élève, des moyennes, notes les plus hautes et plus basses de la classe,
 - * afficher les valeurs pour les notes.

 Enregistrer votre travail en fin d'exercice.

1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yeann	7	18	6	9	8,9
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	12	10,0
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	17	11,1
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	16	11,4
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	19	12,0
7	FLEURY	Brice	11	8	9	17	11,7
8	GAUTIER	Sébastien	8	12	12	16	12,0
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	9	8,3
10	LAMY	Sophie	4	8	12	14	9,7
11	LE	Thi	8	14	14	9	10,9
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	15	12,9
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	13	10,7
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	9	12	9,7
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	13	10,3
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	10,4
17	METTE	Christelle	11	15	10	18	13,3
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	16	12,3
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	17	10,6
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	16	12,3
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	10	10,9
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	9	7,1
23	VOISIN	Aurélié	4	13	9	16	10,1
24							
25	Moyenne		6,95	13,91	9,73	14	10,8
26	Note la Plus Basse		4	8	6	9	7,1
27	Note la plus haute		11	18	14	18	13,3
28	NB d'élèves ayant 10 ou plus		5	19	12	18	17
29	NB d'élève ayant 8 ou moins de 8		17	3	5	0	1

