

Rectorat - DIFOP

Formation des Personnels

Parcours guidé du tableur

Excel 2007 sous Windows Seven

version mars 2014

Table des matières

1. AVANT-PROPOS.....	3
1.1. <u>PRÉSENTATION D'EXCEL.....</u>	3
1.2. <u>QU'EST-CE QU'UN TABLEUR ?.....</u>	3
1.3. <u>OBJECTIFS DU PARCOURS.....</u>	3
1.4. <u>PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES.....</u>	3
1.5. <u>MODE D'EMPLOI DU DOCUMENT.....</u>	3
2. TRAVAIL PRÉPARATOIRE.....	4
2.1. <u>RÉCUPÉRER LE FICHIER ARCHIVE.....</u>	4
2.2. <u>EXTRAIRE LE CONTENU DU FICHIER « DL_EXCEL_2007_DIFOP.ZIP ».....</u>	4
2.3. <u>CRÉER UN DOSSIER « EXO_EXCEL » SUR VOTRE BUREAU.....</u>	5
2.4. <u>AFFICHER LES EXTENSIONS DE FICHIERS.....</u>	5
3. DÉCOUVERTE DU CONCEPT DE TABLEUR.....	7
3.1. <u>DÉCOUVERTE DE L'ENVIRONNEMENT D'EXCEL.....</u>	7
3.2. <u>SAISIR DES INFORMATIONS.....</u>	8
<u>3.2.1 Saisir du texte.....</u>	8
<u>3.2.2 Modifier le contenu d'une cellule.....</u>	8
<u>3.2.3 Modifier la largeur d'une colonne.....</u>	9
3.3. <u>SAISIR UNE PREMIÈRE FORMULE.....</u>	9
3.4. <u>ENREGISTRER VOTRE TRAVAIL.....</u>	9
3.5. <u>ENREGISTRER AU FORMAT EXCEL.....</u>	10
3.6. <u>SAISIR UNE FORMULE EN S' Aidant DE LA SOURIS.....</u>	10
3.7. <u>COPIER-COLLER UNE FORMULE.....</u>	11
3.8. <u>COPIER COLLER À L'AIDE DE LA POIGNÉE.....</u>	11
4. TRAVAILLER AVEC DES PLAGES DE CELLULES.....	13
4.1. <u>UTILISER UNE FONCTION.....</u>	13
4.2. <u>INSÉRER UNE LIGNE.....</u>	14
4.3. <u>EXERCICE DE CONSOLIDATION.....</u>	14
4.4. <u>UTILISER « L' ASSISTANT DE FONCTIONS ».....</u>	15
5. ADRESSAGE ABSOLUE - ADRESSAGE RELATIF.....	17
5.1. <u>DÉCOUVRIR LE PROBLÈME.....</u>	17
5.2. <u>UTILISER UN ADRESSAGE ABSOLU.....</u>	17
5.3. <u>UTILISER UN NOM.....</u>	18
5.4. <u>EXERCICE DE CONSOLIDATION.....</u>	19
6. METTRE EN FORME DES TABLEAUX.....	20
6.1. <u>COMPLÉTER LE TABLEAU.....</u>	20
6.2. <u>FORMAT DES CELLULES.....</u>	20
6.3. <u>MISE EN FORME CONDITIONNELLE.....</u>	21
6.4. <u>DÉFINIR LA MISE EN PAGE ET IMPRIMER.....</u>	26
7. INTRODUCTION AU TRI DE DONNÉES.....	26
7.1. <u>FIGER LES VOILETS.....</u>	26
7.2. <u>FILTRE DES DONNÉES.....</u>	28

7.3.	TRIÉ (OU CLASSER) DES DONNÉES	29
8.	RÉALISER UN GRAPHIQUE	29
8.1.	PRÉPARATION DU TABLEAU DE DONNÉES	29
8.2.	CRÉER UN HISTOGRAMME	33
8.3.	CRÉER UN CAMEMBERT	34
8.4.	DYNAMISME DES GRAPHIQUES	36
8.5.	EXERCICE DE CONSOLIDATION	37

1. Avant-propos

1.1. Présentation d'Excel

La suite **Microsoft Office 2007** est une suite bureautique comprenant :

- * **Word** un traitement de texte,
- * **Excel** un tableur,
- * **Powerpoint** un logiciel de présentation assistée par ordinateur (PréAO) (comme Powerpoint de Microsoft).

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

Traiter des données chiffrées dans un tableur (formules arithmétiques et fonctions simples comme la somme et la moyenne, notion et usage de la référence absolue), les présenter sous forme de tableau (mises en forme dont format de nombre et bordures) et sous forme graphique (graphique simple intégrant une ou plusieurs séries).

1.4. Pré-requis nécessaires

- 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.

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

L'encadré de droite détaille la procédure pas à pas pour les utilisateurs les moins expérimentés ou les manipulations délicates. 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.

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

2. Travail préparatoire

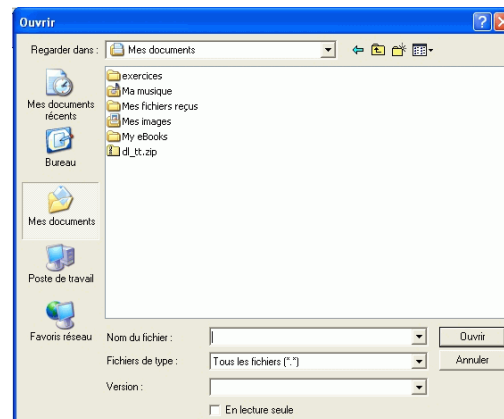
- 🔑 Dans la suite de ce T.P. nous allons utiliser différents fichiers préparés. Il faut donc récupérer un fichier archive « **dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » que nous vous mettons à disposition et le décompresser dans votre dossier « **Mes Documents** ».



Le dossier « Mes Documents » :

Le dossier « **Mes Documents** » est un dossier **système** dont l'emplacement réel peut varier suivant la configuration de votre ordinateur, particulièrement dans un environnement réseau.

Windows 7 propose dans ses boîtes de dialogues « **Fichier → Ouvrir** » ou « **Fichier → Enregistrer** », un accès rapide au dossier « **Mes Documents** » comme dans la figure ci-contre à droite.



2.1. Récupérer le fichier archive

- ✓ Télécharger le fichier « **Archive dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » qui se trouve sur Internet sur le site :
<http://perso.univ-lyon2.fr/~psalanon/>
- ✓ Enregistrer ce fichier dans votre dossier :
« **Mes Documents** ».
- ✓ Refermer toutes les fenêtres après le téléchargement.

- 🖱️ Ouvrir votre navigateur web, Internet Explorer par exemple ou Firefox.
- 🖱️ Saisir à l'adresse suivante :
<http://perso.univ-lyon2.fr/~psalanon/>
- 🖱️ Valider.
- 🖱️ Cliquer droit sur le lien « **Archive dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » et sélectionner la commande « **Enregistrer la cible du lien sous** » (Firefox) ou « **Enregistrer la cible sous** » (Internet Explorer).
- 🖱️ ouvre une boîte de dialogue : « **Enregistrer Sous** ».
- 🖱️ Sélectionner l'emplacement « **Mes documents** ».
- Valider.
- 🖱️ L'ordinateur télécharge le fichier « **dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » depuis Internet vers votre ordinateur.
- 🖱️ Referme la fenêtre de téléchargement et la fenêtre du navigateur.

2.2. Extraire le contenu du fichier « dl_Excel_2007_DIFOP.zip »



Les fichiers archives 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. Le système d'exploitation Windows 7 prend en charge ce type de fichier archive.

- ✓ Décompresser le fichier « **dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » dans votre dossier « **Mes Documents** ».
- ✓ Vérifier la présence d'un nouveau dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** » dans votre dossier « **Mes documents** ».

N-B : Attention, si vous double-cliquez sur le fichier archive, Windows 7 affiche son contenu du fichier sans les extraire réellement.

Pour extraire, cliquer droit sur le fichier archive et sélectionner la commande « **Extraire tout** ».

- ☞ Ouvrir une fenêtre du poste de travail.
- ☞ Ouvrir le dossier « **Mes Documents** ».
- 👁 Vérifier la présence du fichier archive « **dl_Excel_2007_DIFOP.zip** » téléchargé précédemment.
- ☞ Cliquer droit sur le fichier « **dl_Excel_2007_DIFOP.zip** ».
- ☞ Sélectionner la commande « **Extraire tout** ».
- 💻 Windows ouvre une fenêtre « **Assistant Extraction** ».
- 👁 Suivre les instructions : lorsque Windows vous propose un emplacement : cliquer sur le bouton « **Parcourir** » et sélectionner le dossier « **Mes documents** ». « **Terminer** » l'assistant sans afficher les fichiers extraits.

2.3. Créer un dossier « **exo_excel** » sur votre bureau

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

- ☞ Créer un dossier « **exo_excel** » sur le bureau. (Cliquer droit sur le bureau et sélectionner la commande « **Nouveau Dossier** »).

2.4. Afficher les extensions de fichiers

- 🔑 Sous Windows 7, le nom des fichiers comporte deux parties :
 - * la partie principale
 - * une extension, séparée de la partie principale par un point.
 Par exemple « **tp1.xls** » est un fichier dont la partie principale du nom est « **tp1** » et son extension « **xls** ».

L'extension permet au système d'exploitation (Windows, Mac OS X, Linux) de reconnaître le type de fichier, par exemple :

 - * **exe** correspond à un fichier exécutable, une application,
 - * **hlp** correspond à un fichier d'aide,
 - * **doc** correspond à un fichier créé par un traitement de texte comme Microsoft Word.

Les fichiers créés par l'application « **Excel 2007** » de **Microsoft Office** ont une extension « **xlsx** ». Grâce à cette extension, Windows peut associer une application et donc un icône au fichier document. Par défaut, Windows et Mac OS X masquent les extensions de fichiers. Cela peut être gênant pour les utilisateurs expérimentés ... que vous allez devenir.

- 📁 Nous allons donc vérifier la configuration de Windows et corriger si nécessaire cette configuration afin d'afficher les extensions de fichiers.

✓ Ouvrir le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** » dans « **Mes Documents** ». Vérifier que Windows ne masque pas les extensions de fichiers.

✓ Si nécessaire, à l'aide de la commande « **Organiser → Option des dossiers et de recherche** », dans l'onglet « **Affichage** », décocher la ligne « **Masquer les extensions des fichiers dont le type est connu** »

📁 Ouvrir le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** » dans « **Mes Documents** ».

👁 Voyez-vous les extensions des fichiers ? Sinon :

📁 Sélectionner la commande « **Organiser → Option des dossiers et de recherche** »,

📁 Sélectionner l'onglet « **Affichage** ».

📁 Décocher la ligne « **Masquer les extensions des fichiers dont le type est connu** ».

📁 Valider en cliquant sur le bouton « **OK** ».

N-B : Attention, ne pas modifier l'extension d'un fichier par erreur, le format du fichier ne serait plus reconnu correctement par le système d'exploitation.

3. Découverte du concept de tableur



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

3.1. Découverte de l'environnement d'Excel

- ☞ Refermer toutes les fenêtres ouvertes pour y voir plus clair.
- ✓ Lancer l'exécution du tableur Excel à partir du menu Démarrer
- 🖥 Microsoft Office ouvre l'application Excel.
- 👁 Observer les différents composants de l'application.

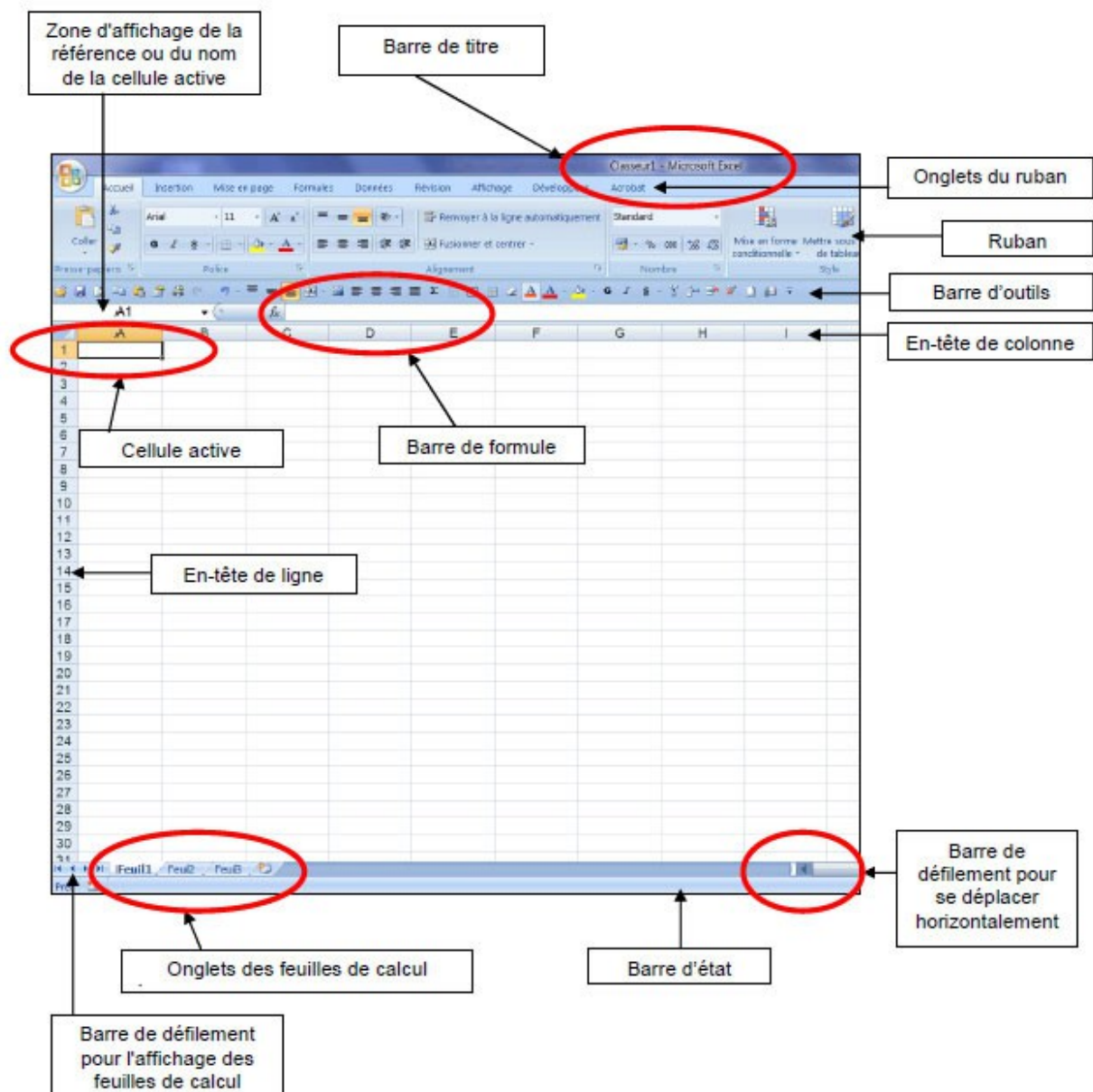


fig1



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 1) :

- * 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** ».
- * 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 formule** » : 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.

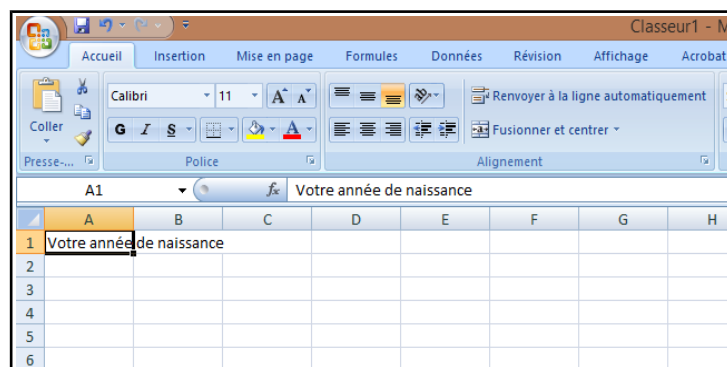


Fig 2:

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.

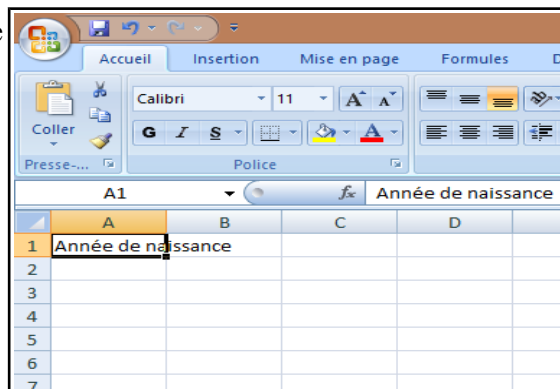
☞ Valider en appuyant sur la touche .

☞ 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 n°2

Fig 3:



   est le raccourci clavier de la commande « Annuler »  A retenir !

3.2.3 Modifier la largeur d'une colonne

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

☞ Sélectionner la commande « **Format** ➔ **Ajuster la largeur de colonne** » dans l'onglet « **Accueil** ➔ **Cellules** » du ruban et valider.

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 ci-contre.

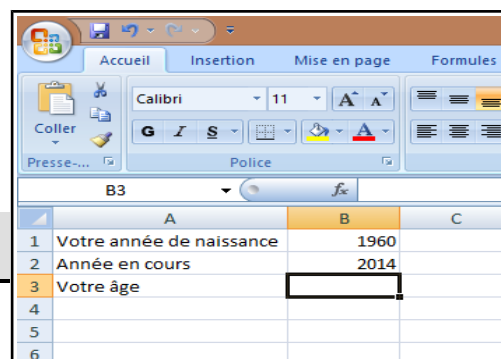


Fig 4:

3.3. Saisir une première formule

☞ Sélectionner la cellule B3

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

☞ Excel calcule votre âge.

✓ Remplacer « **2014** » par « **2015** » dans la cellule B2

☞ Que constatez-vous ?

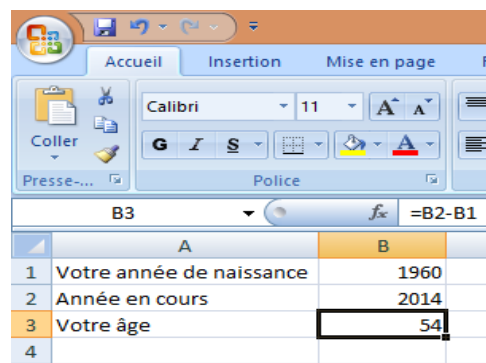


Fig 5:

 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 « **exo_excel** » sous le nom « **XXexcel** », « **XX** » représentant vos initiales.

☞ Vérifier la présence du fichier « **Xxexcel.xlsx** » dans votre dossier « **exo_excel** ».

3.5. Enregistrer au format Excel

Par défaut, Excel enregistre les fichiers au format natif «xlsx». Vous pouvez néanmoins enregistrer ou lire votre classeur dans un format exploitable avec des versions antérieures à Excel 2007.

Sélectionner la commande « **Fichier ➔ Enregistrer Sous** ».

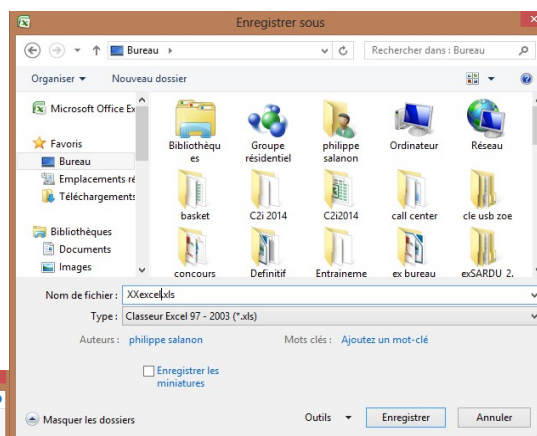
Le tableur ouvre une boîte de dialogue « **Enregistrer sous** ».

Sélectionner le type « **Classeur Excel 97/2003 (.xls)** ».

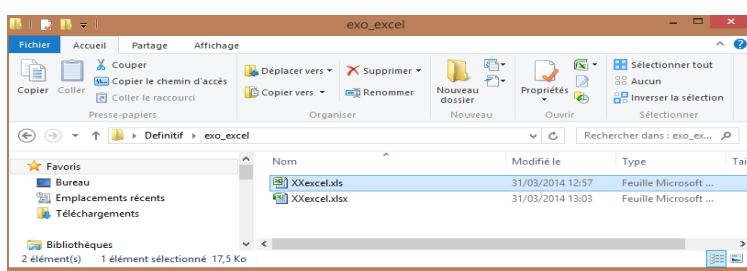
Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** ».

Fermer votre classeur à l'aide de la commande « **Fichier ➔ Fermer** ».

Ouvrir votre dossier « **exo_calc** ».



Vérifier la présence des fichiers « **Xxexcel.xls** » et « **Xxexcel.xlsx** ».



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

Ouvrir le classeur « **exo1.xls** » qui se trouve dans le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** ».

Enregistrer ce classeur dans votre dossier « **exo_excel** » sous le nom « **XXexo1.xls** ».

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.....

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

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

	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	
5	12/02	37	27035		
6	01/03	44	27720		
7	10/03	45	28382		
8	15/03	36	28923		
9					

Fig 6:

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 7:)

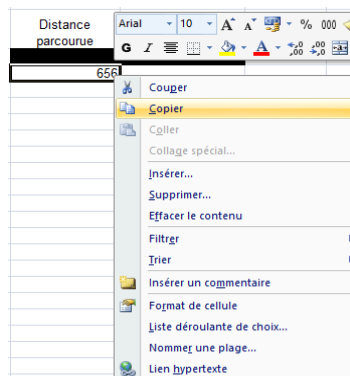


Fig 7:

✎ Cliquer droit dans la cellule « D5 ».
Sélectionner la commande « **Coller** ».
(Fig 8:)

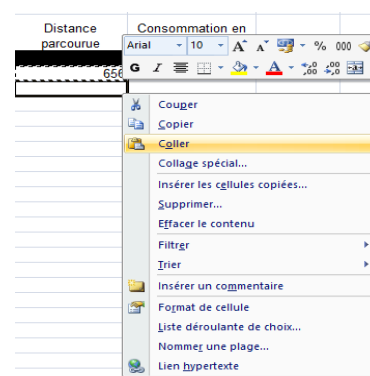


Fig 8:

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

✎ Lors du collage, Excel 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 Excel travaille en « **adressage relatif** ».

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.
🖨 Excel recopie les formules en adaptant les formules.

A	B	C	D	E
Tableau de consommation				
Date du plein d'essence	Volume du plein d'essence	Compteur kilométrique	Distance parcourue	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 9:

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 :

	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 10:

🔒 Enregistrer votre classeur en fin d'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 Excel 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. Excel 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	
=somme(B4:B9)		6 Lgn x 1 Col	
SOMME(nombre 1; nombre 2; ...)			

Fig 11:

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 B9.
- 📄 Ajouter le caractère «**)**».
- ☞ Cliquer sur le bouton  de la barre de calcul pour valider.

SOMME  f(x)   =SOMME(D4:D9)

	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	05/01/05		25800		
4	17/01/05	45	26456	656	6,88
5	12/02/05	37	27035	579	6,35
6	01/03/05	44	27720	685	6,42
7	10/03/05	45	28382	662	6,8
8	15/03/05	36	28923	541	6,62
9					
10		207		=SOMME(D4:D9)	
11					

Fig 12:

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.
- ☞ Excel sélectionne la ligne complète.
- ☞ Dans l'onglet « Accueil » sélectionner la commande « **Insérer** ➔ **Insérer des lignes dans la feuille** ».
- ☞ Excel 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	655	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

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

Fig 13:

- ☞ 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 « **4.1 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 14:



A noter :

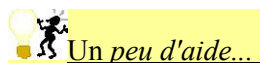
- * lors de l'insertion de lignes (ou de colonnes), Excel modifie toutes les formules pour prendre en compte cette insertion.
 - * le fait d'insérer une ligne avant de faire une somme dans un tableau de valeurs permet d'ajouter des lignes en fin de tableau sans avoir besoin de modifier la formule Somme.
- Un petit truc à retenir...

4.3. Exercice de consolidation

Exercice n°2 :

- ✓ Ouvrir le classeur « **exo2** » contenu dans le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** ».
- ✓ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo2** » dans votre dossier « **exo_excel** ».
- ✓ 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 « **Réduire les décimales** » (onglet « **Accueil/Nombre** ») , vous afficherez la moyenne trimestrielle avec une seule décimale. Vous devez obtenir le résultat ci-dessous :



✓ 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** ».

G25		=MOYENNE(G2:G23)					
	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	9,4
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17	11,4
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15	10,6
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs	9,6
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17	11,4
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9	9,4
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16	12,0
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10	8,6
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13	9,4
11	LE	Thi	8	14	14	13	12,0
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8	10,9
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15	11,3
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12	10,0
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18	11,7
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	10,4
17	METTE	Christelle	11	15	10	16	12,7
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9	10,3
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12	9,1
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15	12,0
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11	11,1
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14	8,6
23	VOISIN	Aurélié	4	13	9	10	8,4
24							
25	Moyenne		7,0	14,0	9,8	13,1	10,5
26	Note la Plus Basse		4	8	6	8	8,4
27	Note la plus haute		11	18	14	18	12,7
28							

Fig 15:

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 d'Excel

✎ 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** ».

C28							
	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	9,4
3	BUSNOT	Corinne	10	10	8	17	11,4
4	DELAUTRE	Chloé	4	18	9	15	10,6
5	DUVAL	Sylvain	6	14	11	Abs	9,6
6	DUVAL	Sandra	7	12	10	17	11,4
7	FLEURY	Brice	11	8	9	9	9,4
8	GAUTIER	Sébastien	8	Abs	12	16	12,0
9	LAGADEC	Anne-Claire	4	18	7	10	8,6
10	LAMY	Sophie	4	8	12	13	9,4
11	LE	Thi	8	14	14	13	12,0
12	LE GLAUNEC	Adele	7	18	14	8	10,9
13	LEGUILLON	Julie	6	17	10	15	11,3
14	LEPIETRE	Blandine	4	18	Abs	12	10,0
15	LIOEDDINE	Mohamed	7	8	12	18	11,7
16	MENNIER	Maud	7	17	6	15	10,4
17	METTE	Christelle	11	15	10	16	12,7
18	MICHEL	Elodie	7	18	11	9	10,3
19	MICHEL	Valentin	6	10	9	12	9,1
20	MONTAGNE	Anthony	10	14	10	15	12,0
21	ROBERGE	Magali	11	14	10	11	11,1
22	ROUXEL	Marc	4	12	6	14	8,6
23	VOISIN	Aurélié	4	13	9	10	8,4
24							
25	Moyenne		7,0	14,0	9,8	13,1	10,5
26	Note la Plus Basse		4	8	6	8	8,4
27	Note la plus haute		11	18	14	18	12,7
28	Nb d'élèves ayant 10 ou plus						
29	Nb d'élèves ayant 8 ou moins de 8						

Fig 16:

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

☞ Excel ouvre une boîte de dialogue « **Insérer une fonction** ».

☞ 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** ». Excel insère la référence de la plage.

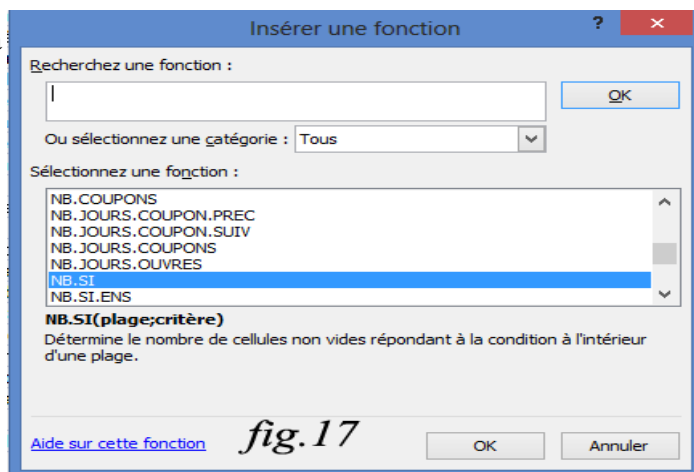


fig.17

B	C	D	E	F	G	H	I	J
Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne			
Yoann	7	18	6	11	9,4			
Corinne	10	10	8	17	11,4			
Chloé	4							
Sylvain	6							
Sandra	7							
Brice	11							
Sébastien	8							
Anne-Claire	4							
Sophie	4							
Thi	8							
Adele	7							
Julie	6							
Blandine	4							
Mohamed	7							
Maud	7							
Christelle	11							
Elodie	7							
Valentin	6							
Anthony	10	14	10	15	12,0			
Magali	11	14	10	11	11,1			
Marc	4	12	6	14	8,6			
Auréli	4	13	9	10	8,4			

Fig 18:

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

☞ Saisir le critère « **">=10"** ».

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

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

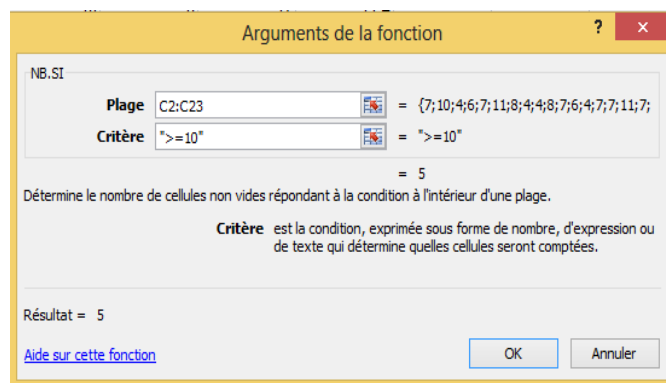


Fig 19:

☞ 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.

Attention : les résultats des cellules « **G26** » à « **G29** » se font bien par rapport à la colonne « **G2:G23** » !!!

☞ Enregistrer vos modifications.

☞ Refermer votre classeur.

	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	Auréli	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'élèves ayant 8 ou moins de 8		17	3	5	1	0

Fig 20:

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_Excel_2007_DIFOP** ».

Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo3** » dans votre dossier « **exo_excel** ».

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** ».

B5		
fx =A5/B2		
	A	B
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	
17		

Fig 21:

Oops... Je vous avais pas 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 :

Comparer la formule de la cellule B6 à celle de la cellule B5.

« La référence « **B2** » est un de la formule.

Quelle serait la formule en saisir en B7 ?

B6		
fx =A6/B2		
	A	B
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	
17		

Fig 22:

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 Excel de ne pas adapter la formule. Excel 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 . Vous pouvez modifier directement la formule sur place.
- ☞ Ajouter un \$ devant le B et devant le 2.
- ☞ Valider en appuyant sur la touche .

B5 fx =A5/\$B\$2		
	A	B
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	
17		

Fig 23:

- ☞ 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.

B5 fx =A5/\$B\$2		
	A	B
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 €
17		

Fig 24:

5.3. Utiliser un nom

- ☞ L'utilisation du \$ n'est pas très lisible. Excel 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 « Zone nom » qui se trouve à gauche de la barre de formule
- ☞ Saisir le nom « **taux** ».
- ☞ Valider en appuyant sur la touche .
- 🖨 Excel a donné le nom « **taux** » à la cellule « B2 ».

taux fx 6,55957		
	A	B
1	Convertisseur Francs en Euros	
2	Taux de conversion	6,55957
3		
4	Francs	Euros
5	10,00 F	1,52 €

Fig 25:

- ☞ Sélectionner la cellule « **B5** ».
- ☞ Appuyer sur la touche **F2**
- ☞ 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.

B5		fx =A5/taux	
	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 €	
17			

Fig 26:

5.4. Exercice de consolidation

- ☞ Ouvrir le classeur « **exo4** » contenu dans le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** »
- ☞ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo4** » dans votre dossier « **exo_excel** ».
- ☞ Vous l'aurez sans doute compris, il s'agit de préparer un budget vacances ;-)

	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				
13					

Fig 27:

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-contre :

	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 (par rapport à ce total cumulé).
- ✓ 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...

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_Excel_2007_DIFOP** ».

🖱 Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo5** » dans votre dossier « **exo_excel** ».

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

	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 BOITIERS SLIM CD/DVD - 1	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 DE	1	23,95	23,95
6	4	ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DE	2	10,1	20,2
7	5	PACK 5 MICROSOFT WHEELMOUSE OI	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 F	4	98,9	395,6
12	10	CLE 256MO USB 2.0 HIGH SPEED M300	5	21,76	108,8
13	11	TRANSCEND SECURE DIGITAL CARD 5	2	46,9	93,8
14	12	MEMOIRE DDR 333MHZ 512MO PNY	12	82,5	990
15	13	CARTOUCHE NUM. DLT IV IMATION 35/7	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 & EMBALLAGE	0
22				TOTAL HT	4046,52
23				TVA 19,6%	793,12
24				TOTAL TTC	4839,64
25					

Fig 29:

🖱 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 total HT (y compris le port et l'emballage)
- * la T.V.A.
- * le montant total TTC.

👁 Vous devez obtenir le résultat ci-contre :

Fig 30:

E21	=SI(E20<230;11;0)				
	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 BOITIERS SLIM CD/DVD - 1	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 DE	1	23,95	23,95
6	4	ETIQUETTES AVERY CD/DVD PACK DE	2	10,1	20,2
7	5	PACK 5 MICROSOFT WHEELMOUSE OI	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 F	4	98,9	395,6
12	10	CLE 256MO USB 2.0 HIGH SPEED M300	5	21,76	108,8
13	11	TRANSCEND SECURE DIGITAL CARD 5	2	46,9	93,8
14	12	MEMOIRE DDR 333MHZ 512MO PNY	12	82,5	990
15	13	CARTOUCHE NUM. DLT IV IMATION 35/7	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				TOTAL TTC	4839,64
25					

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 de 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 de Cellules** ». Sélectionner l'onglet « **Alignement** ».

☞ Cocher la case « **Renvoyer à la ligne automatiquement** ». Valider.

☞ Sélectionner la plage « **A3:A19** » des références d'articles.

☞ Sélectionner la commande « **Format de 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 de Cellule** ».

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

☞ Choisir les options Présélections « **Contour et Intérieur** » ou tracer les bordures directement



☞ Répéter la même procédure pour la plage « **D20:E25** ».

☞ Mettre en caractères gras le montant total HT et le le total TTC.

	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 BOITIERS SLIM CD/DVD - TRAXDATA	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	87,30	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 IVIMATION 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					
26					

Fig 31:

☞ Vous devez obtenir le résultat ci-contre :

☞ Vérifier votre mise en page à l'aide de l'aperçu.

☞ Enregistrer vos modifications.

☞ Refermer le classeur.

N-B : Attention, la commande « **Format de Cellule** » 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. Mise en forme conditionnelle



Lorsque vous effectuez la mise en forme des cellules de votre feuille Excel, vous changez manuellement les couleurs de cellules, les polices de caractères, les alignements... à votre convenance.

Mais cette mise en forme est statique puisqu'une fois posée, elle ne varie pas.



Le **format conditionnel d'Excel** ajoute de la puissance à vos feuilles puisque ces mises en forme, comme les couleurs, peuvent varier en fonction du contenu des cellules.
Ainsi les résultats sont encore plus explicites puisqu'en un clin d'oeil vous réalisez une lecture transversale de vos tableaux...



Sur un classeur vide, remplir comme ci-dessous

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	Type de ventes									Montant Ventes	Solde	
2		espèces	chèques	cartes		huile	essence	tabac	presse	librairie	alimentation	boissons	carterie	divers			
3																	
4																	
5																	



Sélectionnez les 2 lignes et les élargir

	A	B
1	N° Vente	Mode de
2		espèces
3		



Sélectionnez les 3 cellules B1, C1, D1

	A	B	C	D
1		te Mode de paiement		
2				
3				



Faites un clic droit et choisir les options comme indiqué ci-dessous
(Eventuellement, tester chaque option indépendamment la première fois)

Format de cellule

Nombre Alignement Police Bordure Remplissage Protection

Alignement du texte

Horizontal : Centré Retrait : 0

Vertical : Centré

☐ Justification distribuée

Contrôle du texte

☐ Renvoyer à la ligne automatiquement

☐ Ajuster

☒ Fusionner les cellules

De Droite à Gauche

Orientation du texte : Contexte

Orientation

Texte

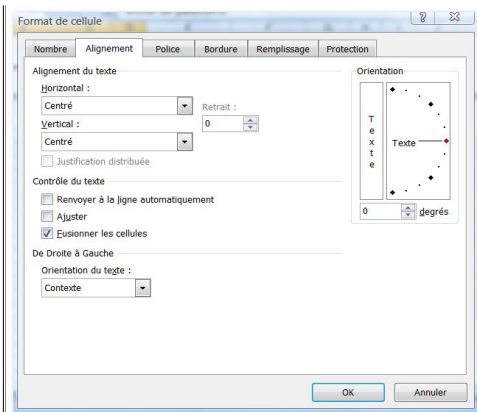
0 degrés

OK Annuler

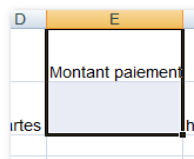


Sélectionnez les cellules de F1 jusqu'à N1 faire un clic droit et choisir les options comme indiqué ci-dessous (même cas que précédemment).

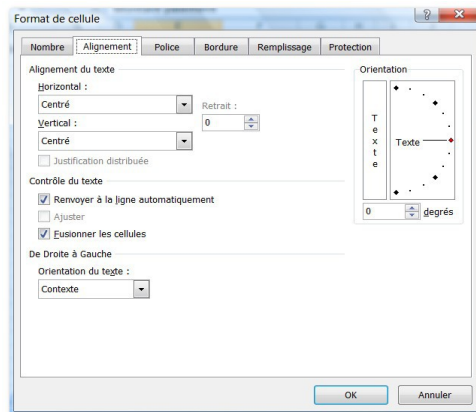
	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ment Type de ventes								
2									
3									



☞ Sélectionnez E1, E2

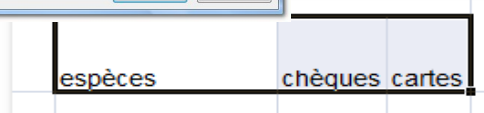


Même cas avec en plus la case
« Renvoyer à la ligne automatiquement »

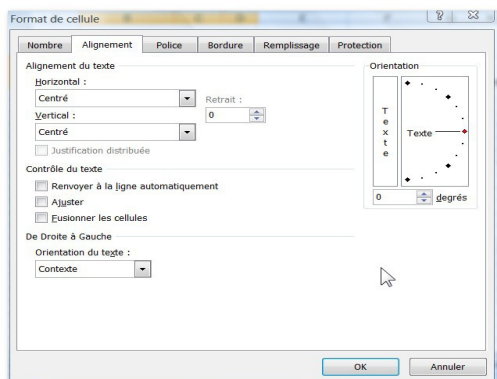


☞ Sélectionnez O1, O2 et faites comme le cas précédent.

☞ Choisissez B2, C2, D2



☞ Clic droit « Format de cellule »



Centrez seulement Verticalement et Horizontalement

☞ Clic droit « Format de cellule » Faites de même pour F2 à N2

👁 Votre feuille devrait se présenter comme ci-dessous

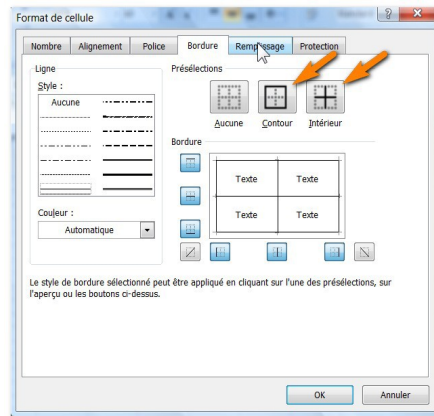
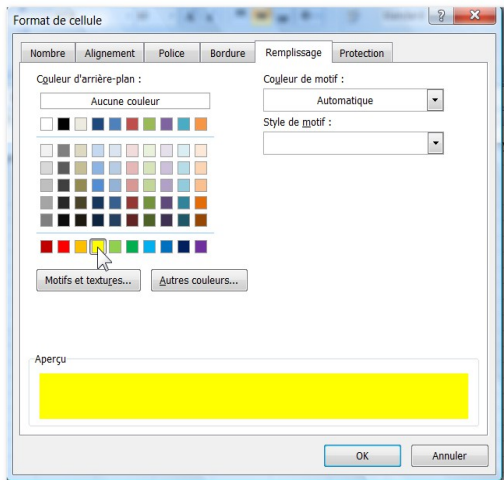
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	Type de ventes									Montant Ventes	Solde
2		espèces	chèques	cartes		huile	essence	tabac	presse	librairie	alimentation	boissons	carterie	divers		
3																

☞ Sélectionnez les cellules du mode de paiement comme ci-contre :

	A	B	C	D	E	F
	N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	
		espèces	chèques	cartes		huile

☞ Faites un clic droit, Format de cellule, Onglet Bordure...

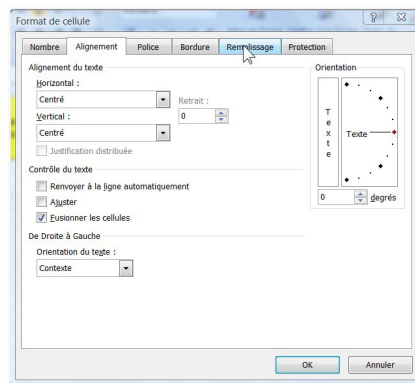
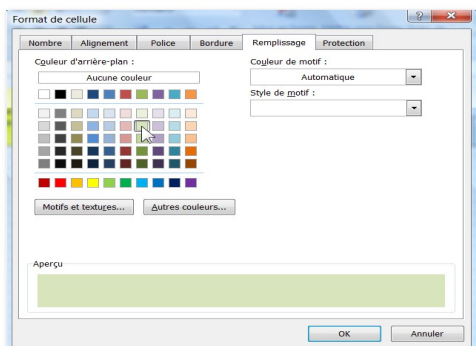
- ☞ Choisissez « Contour et Intérieur »
- ☞ Cliquez sur l'onglet « Remplissage »
- ☞ Sur l'onglet « Remplissage » choisissez une couleur jaune...



Et validez avec OK

- ☞ Pour les types de ventes, procéder de la même façon avec une couleur bien claire
- ☞ Sélectionnez les cellules A1, A2
- ☞ Clic droit « Format de Cellule, Onglet Alignement », puis Onglet « Remplissage »

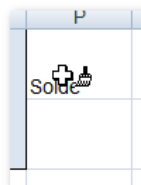
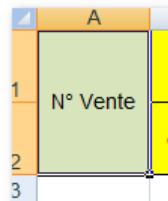
- ☞ Choisissez une couleur Vert Clair...



- ☞ Puis Onglet « Remplissage », mettez une bordure « Contour » et validez
- ☞ Pour reproduire cette mise en forme, sélectionnez la zone N° Vente (normalement elle est encore sélectionnée)
- ☞ Cliquez sur « Reproduire la mise en forme »



- ☞ Puis faites un clic avec maintien sur les cellules P1, P2



☞ La mise en forme de ce tableau est achevée...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	Type de ventes										Montant Ventes	Solde
2		espèces	chèques	cartes		huile	essence	tabac	presse	librairie	alimentation	boissons	carterie	divers			
3																	

- ☞ Sélectionnez la cellule B3
- ☞ Figez les volets (Onglet « Affichage, figer les volets »)
- ☞ Saisissez la 1ère vente

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	Type de ventes										Montant Ventes	Solde
2		espèces	chèques	cartes		huile	essence	tabac	presse	librairie	alimentation	boissons	carterie	divers			
3		1				40	20		10		10						
4																	

- ☞ Faites un total du « Montant de paiement ». Plusieurs modes de paiement peuvent être ajoutés. Il convient donc de faire la somme de B3 à D3

N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement
	espèces	chèques	cartes	
1				40

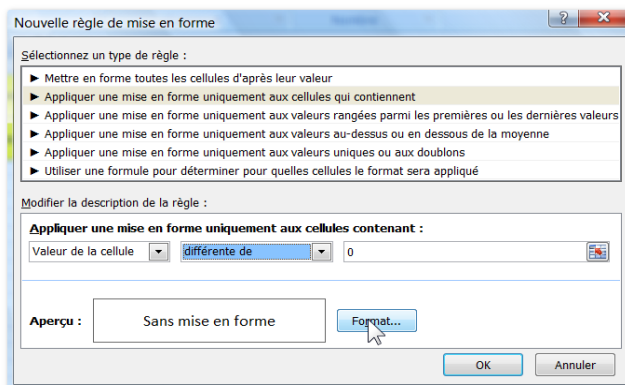
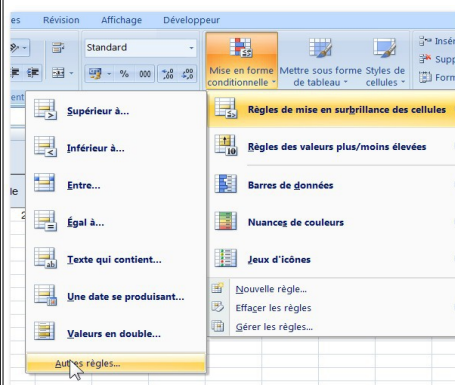
☞ De la même façon, faites la somme des types de ventes de F3 à N3

- ☞ Réalisez le solde pour permettre de vérifier que la somme des diverses ventes est égale à la somme des paiements.

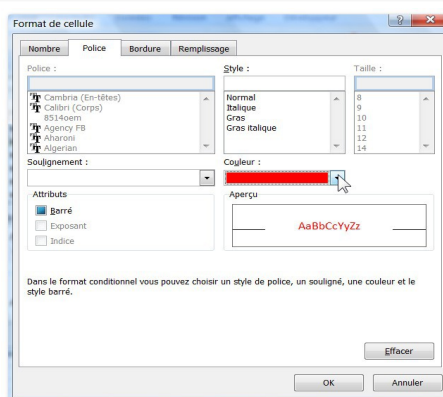
N° Vente	Mode de paiement			Montant paiement	Type de ventes									Montant Ventes	Solde
	espèces	chèques	cartes		huile	essence	tabac	presse	librairie	alimentation	boissons	carterie	divers		
1			40	40	20			10		10				40	=E3-O3

En temps normal, le solde devrait être de zéro. Nous allons mettre en œuvre une mise en forme conditionnelle pour afficher le solde en rouge s'il est différent de zéro.

- ☞ Sélectionnez la cellule du solde, puis mise en forme conditionnelle...



- ☞ Cliquez sur Format, choisissez « Rouge »
- ☞ Validez et testez (mettez 45 dans D3 par exemple)...
- ☞ Reproduisez E3 jusqu'en E22
- ☞ Reproduisez O3 et P3 jusqu'en O22 et P22

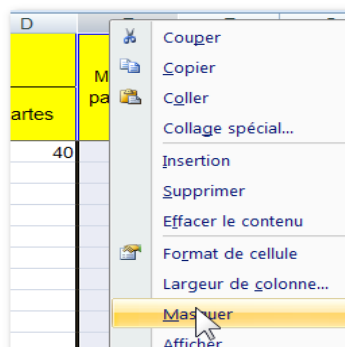


- ☞ Indiquez 2 dans A4, puis remplissez le numéro de ventes comme ci-dessous, jusqu'en A22

N° Vente
1
2
3
4
5
6
7
8

- ☞ Faites une somme dans B23, puis recopiez-la jusqu'en P23

- Masquez les colonnes E et O
- Sélectionnez la colonne, clic droit, « Masquer »



- Enregistrer votre classeur « Caisse.xls » dans le dossier « exo_excel »
- Votre tableau de caisse est achevé, vous pouvez procéder à des essais
- Refermer le classeur.

6.4. Définir la mise en page et imprimer

- ✓ Ouvrir le classeur « **exo6** » contenu dans le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** ».
- ✓ Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXexo6** » dans votre dossier « **exo_excel** ».
- ✓ Faire un aperçu, le tableau apparaît sur 2 pages
- ✓ Faire en sorte que la ligne de titre située à la ligne 5 soit répétée sur les 2 pages au niveau de la mise en forme
- ✓ Centrer le tableau horizontalement et verticalement
- ✓ Mettre dans le pied de page le numéro de page en bas à droite
- ✓ Ajuster le tableau sur une page

7. Introduction au tri de données

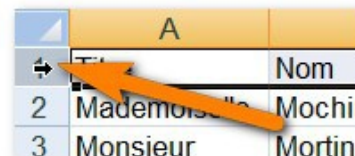
- Excel permet de trier automatiquement une liste de valeur par ordre alphabétique (de A à Z ou de Z à A) ou par ordre de valeur (du plus petit au plus grand ou du plus grand au plus petit).

- Ouvrir le classeur « **fichier_client.xls** » contenu dans le dossier « **dl_Excel_2007_DIFOP** ».
- Enregistrer ce classeur sous le nom « **XXfichier_client** » dans votre dossier « **exo_excel** ».

7.1. Figurer les volets

- Mettez la 1ère ligne en caractères gras...
- Sélectionnez la ligne (en cliquant sur le numéro 1 de l'entête de ligne)...
- Puis cliquez sur le bouton gras

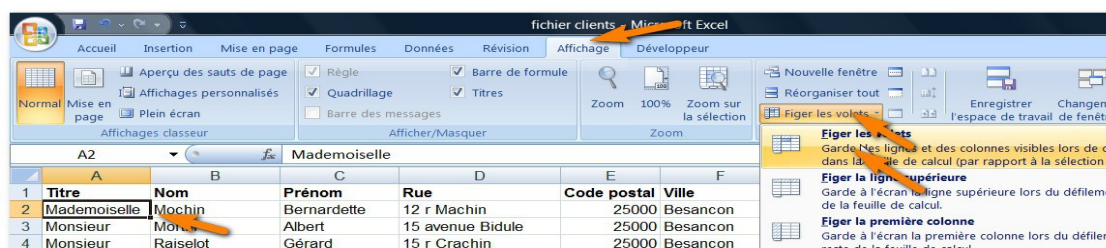
Notez que si l'on descend dans le fichier pour voir les autres noms de clients, les entêtes disparaissent...



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
22	Monsieur	Durant	Albert	15, Avenue Trafalgar	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	11415	
23	Mademoiselle	Binoletu	Dominique	43, Grande Rue	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	11132	
24	Monsieur	Maltrini	François	87 r du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	10283	
25	Madame	Albertini	Christina	88 rue de la Gare	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	10000	

Nous allons figurer les volets pour imposer que les entêtes restent en permanence. Revenez au début du fichier

- Cliquez sur la cellule B2, Onglet « Affichage, Figurer les volets, Figurer les volets... »



☞ Une ligne noire est apparue sous les titres...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code postal	Ville	Téléphone	catégorie	Montant	
2	Mademoiselle	Mochin	Bernardette	12 r Machin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	10849	
3	Monsieur	Mortin	Albert	15 avenue Bidule	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11415	
4	Monsieur	Raiselot	Gérard	15 r Crachin	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	11698	
5	Madame	Moltrini	Albertine	38 rue Crachin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	11132	
6	Monsieur	Odom	Jean-Marie	15 rue du Turc	39500	Tavaux	03 84 56 83 44	grossiste	11981	

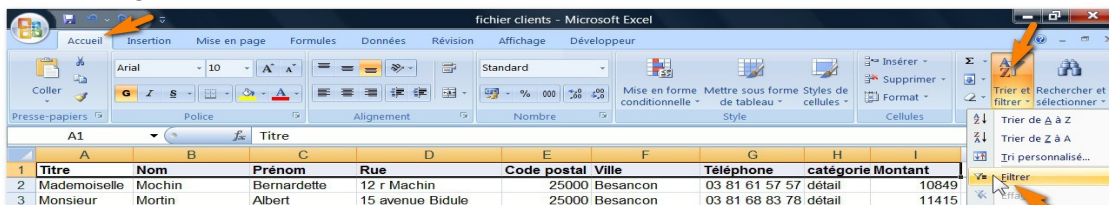
☞ Notez que maintenant si l'on se déplace vers le bas, les titres demeurent en place.

7.2. Filtrer des données

☞ Sélectionnez les titres (mais pas toute la ligne)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code postal	Ville	Téléphone	catégorie	Montant
2	Mademoiselle	Mochin	Bernardette	12 r Machin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	10849
3	Monsieur	Martin	Albert	15 avenue Bidule	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11415

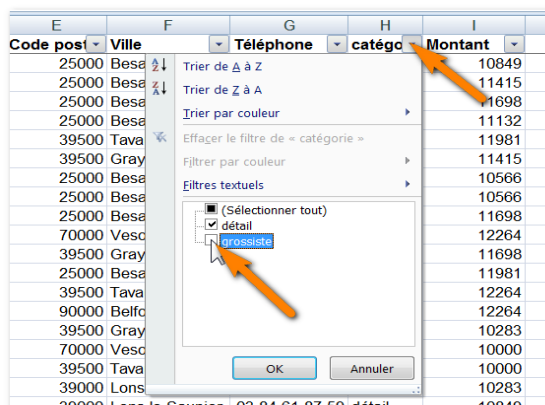
☞ Sur l'onglet « Accueil », Bouton « Trier et Filtrer, Filtrer... »



☞ Des boutons avec flèche sont apparus en regard de chaque titre...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code postal	Ville	Téléphone	catég	Montant
2	Mademoiselle	Mochin	Bernardette	12 r Machin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	10849
3	Monsieur	Martin	Albert	15 avenue Bidule	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11415
4	Monsieur	Raiselot	Gérard	15 r Crachin	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	11698
5	Madame	Moltrini	Albertine	38 rue Crachin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	11132
6	Monsieur	Odom	Jean-Marie	15 rue du Turc	39500	Tavaux	03 84 56 83 44	grossiste	11981

☞ Sur le bouton « Catégorie », désélectionnez les Grossistes et validez avec le bouton OK

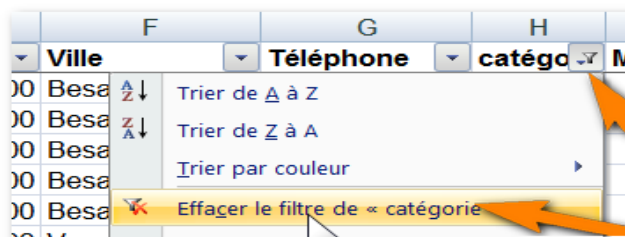


☞ Votre liste ne fait figurer que les détaillants...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code postal	Ville	Téléphone	catég	Montant	
2	Mademoiselle	Mochin	Bernardette	12 r Machin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	10849	
3	Monsieur	Martin	Albert	15 avenue Bidule	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11415	
5	Madame	Moltrini	Albertine	38 rue Crachin	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	11132	
8	Mademoiselle	Dovollu	Christine	16 avenue Bidule	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	10566	
9	Monsieur	Duvol	Christian	4 rue du Pont	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	10566	
11	Madame	Binuletu	Jeanne	4 rue du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	12264	
15	Monsieur	Mertocha	Albert	44, rue du Temple	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	12264	
17	Monsieur	Birduniko	Christian	5 rue du Truc	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	10000	
19	Mademoiselle	Binoletu	Jeanine	7 rue de la Barre	39000	Lons le Saunier	03 84 61 87 59	détail	10283	
20	Monsieur	Dupont	Dominique	7 r de la gare	39000	Lons le Saunier	03 84 61 87 59	détail	10849	
21	Monsieur	Machin	Albert	8, Grande Rue	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	10000	
23	Mademoiselle	Binoletu	Dominique	43, Grande Rue	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	11132	
24	Monsieur	Maltrini	François	87 r du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	10283	
27	Monsieur	Brachito	Albert	98 rue du Rond	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11981	
28	Madame	Martin	Françoise	4 rue du Pont	25000	Besancon	03 81 61 57 57	détail	11415	

☞ Notez que les numéros de lignes sont devenus bleus pour indiquer ce filtrage (ainsi qu'un dessin sur la flèche de la catégorie).

☞ Effacez le filtrage :

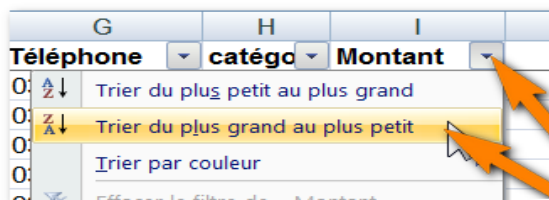


☞ Il est bien entendu possible des filtrages sur d'autres critères : Ville, code postal...

7.3. Trier (ou classer) des données

Se placer sur le critère « Montant » et trier du plus grand au plus petit...

⦿ Notez que les montants les plus importants sont placés en premiers...



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code post	Ville	Téléphone	catégo	Montant
2	Madame	Binuletu	Jeanne	4 rue du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	12264
3	Madame	Cardinato	Albertine	3, r du Rond	39500	Tavaux	03 84 56 83 44	grossiste	12264
4	Monsieur	Mertocha	Albert	44, rue du Temple	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	12264
5	Monsieur	Rouselat	Dominique	15, Avenue Trafalgar	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	12264
6	Madame	Odom	Jeanne	98 rte du Rond	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	12264
7	Madame	Olbertini	Jeanine	88 rue de la Gare	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	12264
8	Monsieur	Odom	Jean-Marie	15 rue du Turc	39500	Tavaux	03 84 56 83 44	grossiste	11981
9	Monsieur	Adam	Jean	4, rue du Bar	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	11981
10	Monsieur	Brachito	Albert	98 rue du Rond	25000	Besancon	03 81 68 83 78	détail	11981
11	Monsieur	Brochitu	Dominique	5 rue du Truc	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	11981
12	Monsieur	Duront	Christophe	4 rue du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	11981

⦿ Remarque : une petite flèche sur la flèche du critère matérialise le tri !!!

⦿ Faites un tri sur le nom :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Titre	Nom	Prénom	Rue	Code post	Ville	Téléphone	catégo	Montant
2	Monsieur	Adam	Jean	4, rue du Bar	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	11981
3	Monsieur	Adam	Max	4 rue du Temple	39500	Gray	03 84 56 83 93	grossiste	11698
4	Madame	Albertini	Christine	54, rue du Pont	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	10849
5	Madame	Albertini	Marie	15 r Crachin	25000	Besancon	03 81 68 83 84	grossiste	10849
6	Madame	Albertini	Christina	88 rue de la Gare	39000	Lons le Saunier	03 84 56 81 97	grossiste	10000
7	Mademoiselle	Binoletu	Dominique	43, Grande Rue	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	11132
8	Mademoiselle	Binoletu	Jeanine	7 rue de la Barre	39000	Lons le Saunier	03 84 61 87 59	détail	10283
9	Madame	Binuletu	Jeanne	4 rue du Pont	70000	Vesoul	03 84 56 82 46	détail	12264
10	Monsieur	Binuletu	Jean	8, Grande Rue	90000	Belfort	03 84 56 82 95	détail	11698

⦿ Le tri a remplacé le tri précédent.

Ce fichier client pourra servir à divers usages (publipostage² par exemple)

8. Réaliser un graphique

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

8.1. Préparation du tableau de données

⦿ Créer un nouveau classeur sous le nom « XXtresorerie » dans votre dossier « exo_calc ».

⦿ Nous allons créer le plan de trésorerie d'une petite entreprise. Il sera agrémenté d'un histogramme indiquant l'évolution du solde de fin de mois et la répartition (sous forme de camembert) des charges.

Commencez de saisir les données du tableau suivant :

	A	B	C
1			
2	Loyer	500	
3	Electricité	100	
4	Téléphone	80	
5	Eau		
6	Assurance		
7	Achats marchandises	1000	
8	Total des charges		
9			
10			

Faites le total des charges...

Loyer	500
Electricité	100
Téléphone	80
Eau	
Assurance	
Achats marchandises	1000
Total des charges	=SOMME(B7)



Attention : lors de la validation, le total s'arrête si des lignes vides apparaissent. Il faut donc sélectionner avec la souris et étendre la sélection proposée :

	A	B
1		
2	Loyer	500
3	Electricité	100
4	Téléphone	80
5	Eau	
6	Assurance	
7	Achats marchandises	1000
8	Total des charges	=SOMME(B2:B7)

Puis validez avec la touche « Entrée »

En B2, notez le mois concerné :
Et validez.

Excel reconnaîtra qu'il s'agit d'une date et convertira

	A	B
1		Janvier 08
2	Loyer	500

	A	B
1		janv-08

Recopiez les mois sur la droite jusqu'en Juin

B	C
janv-08	

	A	B	C	D	E	F	G
1		janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08

Recopiez les charges... Loyer...

	janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08
2 Loyer	500	500	500	500	500	500	500
3 Electricité	100						
4 Téléphone	80						
5 Eau							
6 Assurance							

Déplacement ou Copie (avec touche Ctrl)

	janv-08	févr-08	mars-08
Loyer	500	500	500
Electricité	100		

Electricité... on copie les 100 en mars, mai et juillet

Téléphone... on déplace les 80 en février et on copie en avril et juin...

Saisir le montant de l'assurance en mai (cf. ci-dessous)

Recopier les achats et le total des charges

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08
2	Loyer	500	500	500	500	500	500	500
3	Electricité	100		100		100		100
4	Téléphone		80		80		80	
5	Eau				850			
6	Assurance					950		
7	Achats marchandises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
8	Total des charges	1600	1580	1600	2430	2550	1580	1600

Ajouter les ventes estimées :

Achats marchandises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Total des charges	1600	1580	1600	2430	2550	1580	1600	1600
Ventes	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

Calculer la différence...

7	Achats marchandises	1000
8	Total des charges	1680
9	Ventes	2500
10	Différence	=B9-B8

Et recopier sur la droite...

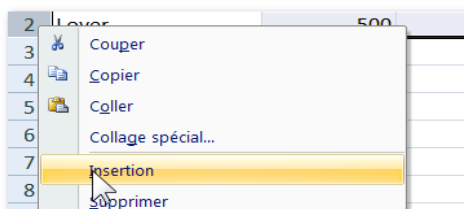
	janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08
Loyer	500	500	500	500	500	500	500
Electricité	100		100		100		100
Téléphone		80		80		80	
Eau				850			
Assurance					950		
Achats marchandises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Total des charges	1600	1580	1600	2430	2550	1580	1600
Ventes	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Différence	900	920	900	70	-50	920	900

On peut également ajouter des prélèvements, un solde de fin de mois et un solde de début de chaque mois correspondant au solde du mois précédent...

Ajout prélèvement de 1000

Ajout du solde de début de mois...

Pour ajouter une ligne, sélectionnez la ligne 2, puis faites un clic droit et Insertion...



Indiquez le solde de début Janvier...

	janv-08
Solde début de mois	2500

Remarque : lors de la validation, le montant apparaît sous la forme d'une date :

	janv-08
Solde début de mois	nov-06

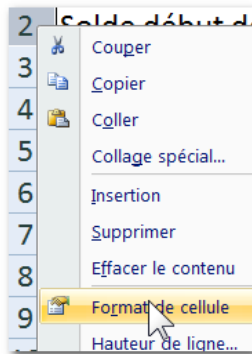
En effet, la ligne que nous venons d'ajouter a le même format que la ligne précédente.

Et il est prévu des dates dans les colonnes B, C, D, E, F, G, H...

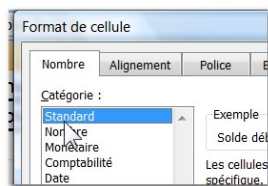
Pour remettre un format standard (qui n'est pas une date) :

- ☞ Faites une sélection de la ligne
- ☞ Puis un clic droit « Format de cellule »

1	
2	So
3	Lo



- ☞ Choisissez « Standard », et l'on verra apparaître le montant..



- ☞ Recopiez le solde de fin pour mettre à jour les formules.
- Pour le début de février, le solde sera égal au solde de fin janvier...

	janv-08	févr-08	mars-08
Solde début de mois	2500	=B13	
Loyer	500	500	500
Electricité	100		100
Téléphone		80	
Eau			
Assurance			
Achats marchandises	1000	1000	1000
Total des charges	1600	1580	1600
Ventes	2500	2500	2500
Différence	900	920	900
Prélèvements	1000	1000	1000
Solde fin de mois	2400	-80	-100

- ☞ Recopiez le solde de fin pour mettre à jour les formules. Résultat...

	janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08
Solde début de mois	2500	2400	2320	2220	1290	240	160
Loyer	500	500	500	500	500	500	500
Electricité	100		100		100		100
Téléphone		80		80		80	
Eau				850			
Assurance					950		
Achats marchandises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Total des charges	1600	1580	1600	2430	2550	1580	1600
Ventes	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Différence	900	920	900	70	-50	920	900
Prélèvements	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Solde fin de mois	2400	2320	2220	1290	240	160	60

- ☞ Diminuez la taille visuelle en utilisant le zoom de la souris
(Molette souris et touche Ctrl)

☞ Etablissez votre tableau jusqu'en décembre (par une recopie et/ou modification)

	janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08	août-08	sept-08	oct-08	nov-08	déc-08
Solde début de mois	2500	2400	2320	2220	1290	240	160	60	-20	-120	-200	-300
Loyer	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Electricité	100		100		100		100		100		100	
Téléphone		80		80		80		80		80		80
Eau				850								
Assurance					950							
Achats marchandises	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Total des charges	1600	1580	1600	2430	2550	1580	1600	1580	1600	1580	1600	1580
Ventes	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Différence	900	920	900	70	-50	920	900	920	900	920	900	920
Prélèvements	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Solde fin de mois	2400	2320	2220	1290	240	160	60	-20	-120	-200	-300	-380

☞ Appliquez quelques modifications pour rendre vos prévisions plus réalistes.

Les achats à 1500 en mars, avril, mai,
Les ventes à 3500 en mars, avril, mai...

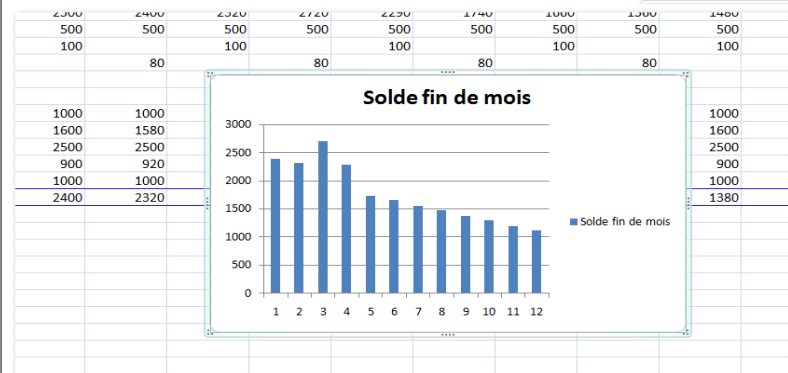
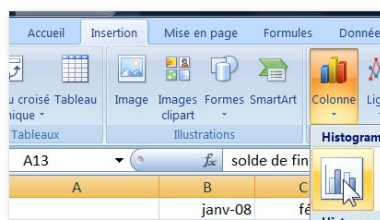
☞ Notez les changements dans votre tableau...

8.2. Créer un histogramme

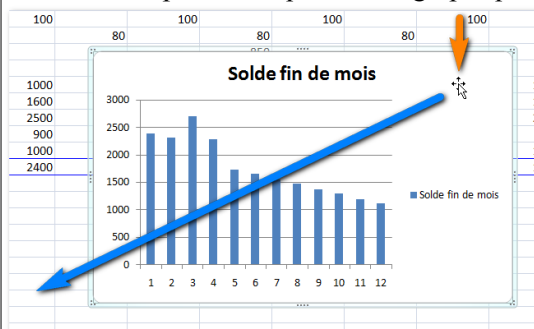
☞ Sélectionnez la ligne de solde de fin de mois

12	Prelevements	1000	1000	1
13	Solde fin de mois	2400	2320	2
14				

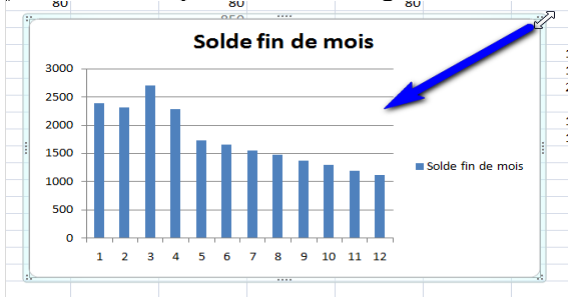
☞ Sélectionnez Onglet « Insertion, Colonne »...



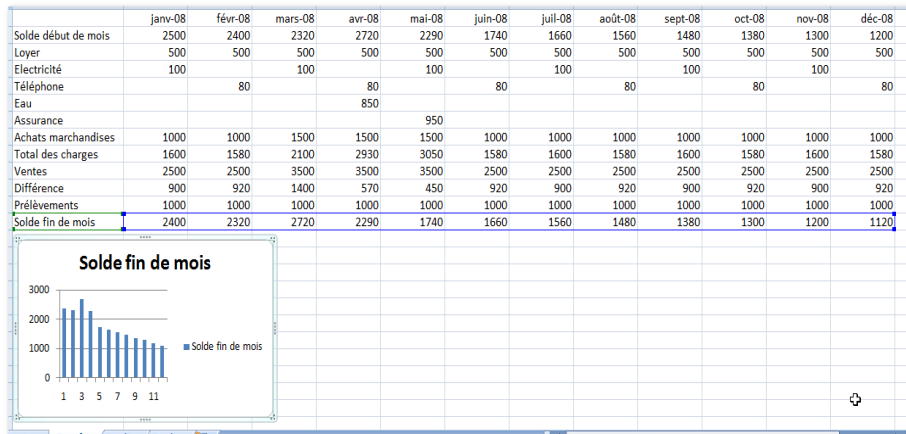
☞ Pour le déplacer, cliquez sur le graphique (dans l'espace blanc) et déplacez-le...



Pour changer les dimensions du graphique, cliquez sur celui-ci (dans un coin de préférence) et faites un clic avec maintien pour réduire ou agrandir...



Résultat :

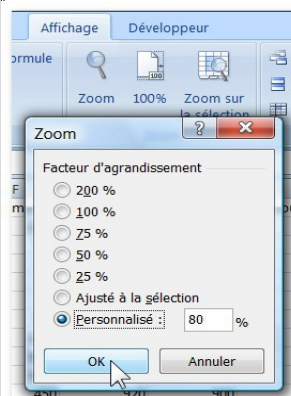


8.3. Créer un camembert



Nous allons construire un camembert montrant la répartition des charges

Dans l'onglet « Affichage » : utilisez le zoom à 80 % (pour avoir une vue plus large du tableau)



Ajoutez une colonne « Total » en colonne N, puis faites le total du loyer (Onglet « Accueil », bouton « Somme »)

	I	J	K	L	M	N
08	août-08	sept-08	oct-08	nov-08	déc-08	Total
60	1560	1480	1380	1300	1200	
00	500	500	500	500	500	=SOMME(B3:M3)
00		100		100		

Recopiez la somme vers le bas

12c-08	Total
1200	
500	6000
	600
80	480
	850
	950
1000	13500
1580	22380
2500	33000
920	10620
1000	12000
1120	

Remarque : ne pas prendre les soldes de début et de fin de mois.
Mais faites plutôt une sélection multiple avec les libellés et le contenu de la colonne « Total »

Sélectionnez les libellés des charges, de « loyer » jusqu'à « achats »

Solde début de mois
Loyer
Electricité
Téléphone
Eau
Assurance
Achats marchandises
Total des charges

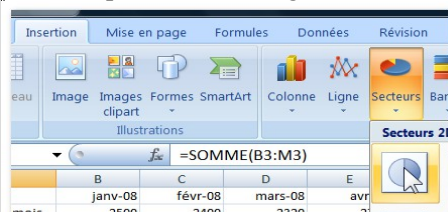
Appuyez sur la touche Ctrl en la maintenant appuyée...

Puis cliquez sur les montants de la colonne « Total » que vous avez créée juste avant (en regard des libellés)

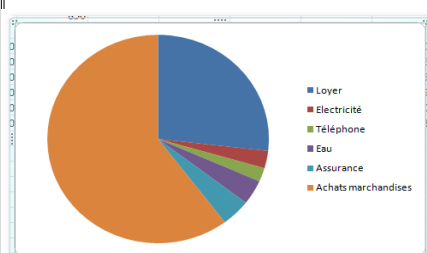
Les 2 espaces correspondants sont sélectionnés

	janv-08	févr-08	mars-08	avr-08	mai-08	juin-08	juil-08	août-08	sept-08	oct-08	nov-08	déc-08	Total
2 Solde début de mois	2500	2400	2320	2720	2290	1740	1660	1560	1480	1380	1300	1200	
3 Loyer	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000
4 Electricité	100		100		100		100		100		100		600
5 Téléphone		80		80		80		80		80		80	480
6 Eau				850									850
7 Assurance					950								950
8 Achats marchandises	1000	1000	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	13500
9 Total des charges	1600	1580	2100	2930	3050	1580	1600	1580	1600	1580	1600	1580	22380
0 Ventes	2500	2500	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	33000
1 Différence	900	920	1400	570	450	920	900	920	900	920	900	920	10620

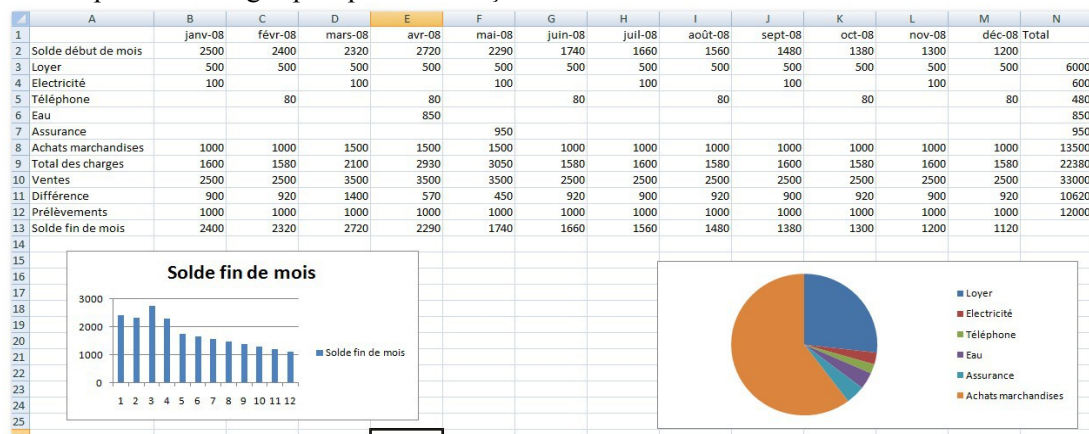
Cliquez sur l'onglet « Insertion, Secteur... »



Vous avez ainsi créé un nouveau graphique...



Disposez vos graphiques de façon à voir le contenu du tableau...



Votre tableau est quasiment achevé.

On peut ajouter d'autres graphiques ou des attributs de couleur... etc

Il s'agit d'un tableau prévisionnel que nous avons créé au mois de janvier pour la gestion de l'année à venir.

8.4. Dynamisme des graphiques



Arrivé fin Janvier, nous allons renseigner le mois à l'aide des valeurs réellement constatées sur les facture...

Indiquez les valeurs réelles : Electricité 113, Achats de marchandises 1324, Ventes 2345, Prélèvements 1242

	janv-08
Solde début de mois	2500
Loyer	500
Electricité	113
Téléphone	
Eau	
Assurance	
Achats marchandises	1324
Total des charges	1937
Ventes	2345
Différence	408
Prélèvements	1242
Solde fin de mois	1666

Constatez que les valeurs des formules ont changé, ainsi que les graphiques.

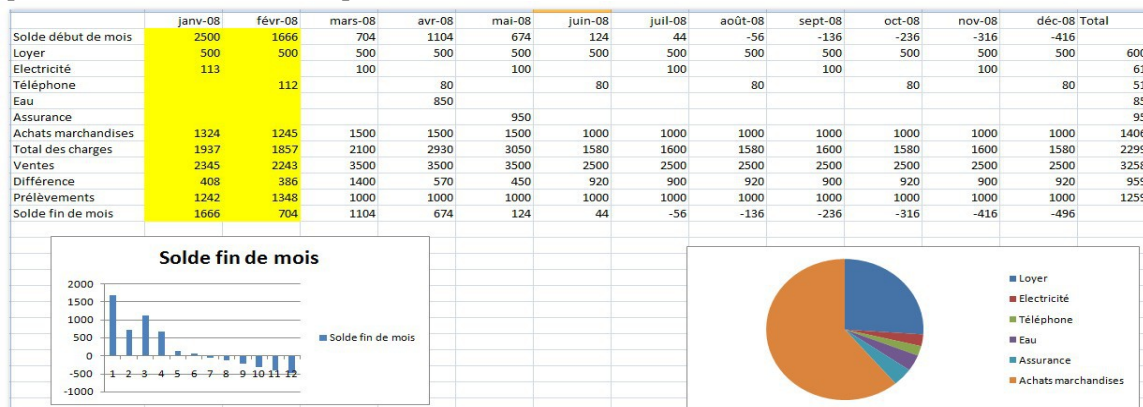
Sélectionnez les éléments de janvier

Pour matérialiser le fait que janvier concerne des éléments réalisés (et non plus des prévisionnels), sélectionnez les valeurs de janvier et appliquez une couleur jaune (par exemple)...

	janv-08	févr-
Solde début de mois	2500	16
Loyer	500	5
Electricité	113	
Téléphone		
Eau		
Assurance		
Achats marchandises	1324	10
Total des charges	1937	15
Ventes	2345	25
Différence	408	9
Prélèvements	1242	10
Solde fin de mois	1666	15

Pour février

Indiquez les valeurs réelles : Téléphone 112, Achats de marchandises 1245, Ventes 2243, Prélèvements 1348



Il s'agit d'un cas un peu optimiste qui vous permet de constater que dès la fin du mois de février on perçoit déjà des difficultés de trésorerie pour les mois à venir...

Excel vous a permis de distinguer graphiquement ces évolutions. Et vous aider à prendre des décisions diverses : changement dans les achats, réduction de prélèvements, campagne de publicité, emprunt de trésorerie auprès de la banque... etc.

8.5. 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 **Ctrl**

2° Insérer un nouveau diagramme dans la feuille «feuille3» du type « Ligne » en lui précisant que les «séries de 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.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	CTRL 1	Devoir 1	CTRL 2	CTRL3	Moyenne
2	ALIX	Yoann	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	Blaindine	4	18	9	12	9,7
15	LOEDDINE	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	Auréli	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	19	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

