



Formation Excel 2007

niveau 1

Support de formation

Bertrand QUANTIN
Au Temps des clics
L'informatique accompagnée

Formation informatique sur mesure

Sommaire

GENERALITES.....	5
Découverte et aperçu de l’environnement de travail.....	5
Manipulation de l’environnement de travail	5
Découverte de la structure des onglets	5
Utilisation de l’aide.....	6
LES FEUILLES DE CALCUL ET LES CLASSEURS.....	7
Organiser les feuilles de calcul	7
Gérer l’affichage des feuilles de calcul.....	8
Protéger les données d’une feuille de calcul	9
Enregistrer un classeur	9
Protéger un classeur par mot de passe.....	10
Créer un nouveau classeur	10
Fermer et ouvrir un classeur	10
Gérer l’affichage des classeurs.....	11
LES DONNEES	12
Sélectionner des cellules	12
Exercice : créez une liste de contacts	13
Insérer et supprimer des lignes et des colonnes	14
Copier, coller des données	15
LA MISE EN FORME.....	16
Changer la hauteur des lignes et la largeur des colonnes	16
Changer le format des données	17
Aligner le contenu des cellules.....	18
Mettre en forme la bordure	18
Changer l’apparence du texte	19
Changer les couleurs et les motifs du fond	20
LA MISE EN FORME (suite)	22

Formation informatique sur mesure

Exercice : créez votre premier planning sous Excel.....	22
Apprendre à recopier des valeurs	22
Mise en forme automatique d'un tableau	28
Mise en forme conditionnelle	29
Exercice 1 : Doublons Parmi la liste présentée ci-dessous, faites ressortir les doublons en jaune foncé sur fond jaune	30
Exercice 2 : minimum et maximum faire ressortir la plus grande valeur en vert foncé sur fond vert et la plus petite en rouge sur fond rose	31
Exercice 3 : cinq meilleures moyennes faire ressortir les 5 meilleures moyennes du groupe d'élèves	32
Exercice 4 : Barre de données	33
Exercice 5 : Indicateurs	33
L'IMPRESSION	34
Utiliser l'aperçu avant impression.....	34
Définir et gérer la zone d'impression	34
Créer et gérer les sauts de page.....	34
Utiliser les en-têtes et les pieds de page.....	35
Mettre en page.....	36
LES FORMULES DE CALCUL.....	37
Concevoir une formule de calcul simple	37
Exercice	37
Modifier une formule	37
Comprendre les règles de priorités des opérateurs :	38
Utiliser les parenthèses	38
Exercice : intérêt des parenthèses	38
Identifier des cellules avec les références.....	39
Exercice : utilisation d'une référence de cellule dans une formule	39
Utiliser les différents types de références	40
Exercice : utilisez des références relatives et absolues.....	40
Nommer des cellules.....	42

Formation informatique sur mesure

Effectuer des calculs avec des dates	43
LES FONCTIONS	45
Utiliser des fonctions.....	45
Les calculs simples : utiliser le bouton Somme automatique	48
1 ^{er} exercice simple avec la formule Somme	48
2 ^{ème} exercice avec la formule Somme	50
3 ^{ème} exercice avec la formule Somme	53
Appliquer des conditions : utiliser la fonction SI.....	55
Exercice : Liste des anniversaires des amis avec cadeaux.....	58
LES GRAPHIQUES	60
La trousse à outils.....	60
Les différents types de graphiques	61
Un premier graphique simple	61
Exercice : Suivi du coût du téléphone portable.....	62
LES TABLEAUX DE DONNEES	67
Comprendre la notion de tableaux de données	67
Créer et utiliser des tableaux de données	68
Trier des données.....	70
Filtrer des données avec le filtre automatique	73
S’initier aux tableaux croisés dynamiques	77
Exercice : Elaborer un tableau croisé dynamique simple.....	78

Formation informatique sur mesure

GENERALITES

Découverte et aperçu de l'environnement de travail

Installation et Lancement d'Excel.

Ce dernier est constitué de plusieurs éléments.

- Le **ruban d'onglets** -> remplace les menus et barre d'outils
- Le **bouton Microsoft office** -> s'apparente au menu fichier
- La **barre d'outils Accès rapide** -> en haut à gauche de la fenêtre
- La **barre de formule** -> affiche et modifie le contenu des cellules, nouveauté : possibilité de redimensionner la barre en H et en L
- La **fenêtre de classeur** -> lieu de création, le classeur regroupe les feuilles de calcul dans lesquelles on conçoit les tableaux. Par défaut, un classeur contient 3 feuilles

Feuille de calcul

Ensemble de cases appelées cellules qui peuvent contenir des chiffres, du texte ou des formules. Les cellules sont repérées par 2 coordonnées : leur colonnes (identifiée par une ou 2 lettres présentes sur l'en-tête de ligne).

- **La barre d'état** -> affiche des indications sur l'activité d'Excel, état du clavier, modification du pourcentage de réduction/agrandissement, différents modes d'affichage

Manipulation de l'environnement de travail

Utilisation et maîtrise des fenêtres

Fenêtre

« Ecran » indépendant dans lequel s'affichent un programme ou un fichier.

Découverte de la structure des onglets

Chaque onglet est organisé par groupe, composés de boutons de commande.

Ainsi l'onglet **accueil** contient 7 groupes :

- Presse-papiers regroupe les fonctionnalités de copier/coller
- Police regroupe les outils de mise en forme du texte et des cellules
- Alignement permet de spécifier l'alignement du texte dans les cellules

Formation informatique sur mesure

- Nombre permet d'appliquer des formats aux valeurs numériques
- Style regroupe les outils de mise en forme des tableaux
- Cellules permet d'insérer et de supprimer des lignes et des colonnes
- Edition regroupe les outils permettant de gérer les données saisies

Un clic sur un bouton exécute une commande ou affiche un menu qui permet d'affiner son choix.

Sur certains groupes (groupe Police de l'onglet **Accueil**, par exemple), une petite icône permet d'afficher une boîte de dialogue permettant de spécifier des paramètres plus détaillés.

Boîte de dialogue

Petite fenêtre qui s'ouvre quand vous faites appel à une fonction d'Excel qui demande plusieurs informations avant de pouvoir être exécutée.

Utilisation de l'aide

Pour accéder à l'aide, cliquez sur le bouton Aide sur office Excel situé à droite du Ruban ou appuyé sur la touche F1

Formation informatique sur mesure

LES FEUILLES DE CALCUL ET LES CLASSEURS

Organiser les feuilles de calcul

Un classeur contient plusieurs feuilles (3 par défaut). Pour y accéder, vous disposez d'onglets qui indiquent le nom de ces dernières (**Feuil1**, **Feuil2** et **Feuil3** à la création du classeur).

- La feuille de calcul active est repérée par un onglet blanc.
- Si tous les onglets ne peuvent être affichés simultanément, les boutons de défilement des onglets permettent d'accéder aux onglets cachés.
- Pour changer le nom d'une feuille de calcul, double-cliquez sur son onglet. Double-cliquez à présent sur l'onglet Feuil1.
- Le nom de la feuille est sélectionné. Cliquez dessus et saisissez un nouveau nom
- Validez à l'aide de la touche Entrée.

Copiez une feuille de calcul

Pour créer une copie à l'identique d'une feuille de calcul :

- Cliquez du bouton droit sur l'onglet de la feuille voulue. Dans le menu qui apparaît, sélectionnez la commande Déplacer ou copier ...
- Dans la boîte de dialogue Déplacer ou copier, choisissez dans quel classeur vous voulez créer la copie (par défaut il s'agit du classeur en cours, mais vous pouvez choisir parmi les classeurs ouverts). Choisissez ensuite à quel endroit vous souhaitez que la copie soit insérée en sélectionnant la feuille avant laquelle doit se trouver la copie.
- Cochez la case *Créer une copie*. Si vous ne cochez pas cette case, la feuille sera simplement déplacée et non copiée.
- Validez par OK.

Insérer une feuille de calcul

Si vous souhaitez ajouter une feuille supplémentaire à votre classeur :

- Cliquez sur l'onglet Insérer une feuille de calcul présent à droite des onglets des feuilles de calcul.

ASTUCE : Utilisation de modèles de feuilles : Dans la boîte de dialogue Insérer, utilisez les onglets Solutions – tableur pour choisir parmi des modèles prédéfinis de feuilles de calcul. Ces modèles répondent à des problématiques courantes (calcul d'emprunt, facture, etc.)

Formation informatique sur mesure

Gérer l'affichage des feuilles de calcul

Figurer les volets

Lorsque vous vous déplacez dans un tableau, il arrive fréquemment, si ce dernier est d'une taille importante, que vous ne puissiez plus lire les intitulés des colonnes ou des lignes. Pour remédier à cela, vous pouvez figurer les volets :

- Dans l'onglet Affichage, cliquez sur le bouton Figurer les volets du groupe *Fenêtre*. Sélectionnez la commande Figurer les volets.
- Désormais, lorsque vous vous déplacerez dans la feuille de calcul, les lignes **de la partie gauche de l'écran** seront toujours visibles.
- La limite des lignes figées est matérialisée par un trait noir épais.

Fractionner l'affichage

Vous pouvez aussi fractionner l'affichage d'une feuille de calcul dans les deux directions (horizontale et verticale).

- Pour obtenir un fractionnement horizontal, positionnez le pointeur de la souris sur le curseur de fractionnement horizontal qui se trouve en haut de la barre défilement verticale
- Cliquez et tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez-vous vers le bas. Lorsque la position du fractionnement vous convient, relâchez le bouton de la souris.

La feuille de calcul est fractionnée en deux volets horizontaux indépendants, dans la mesure où chacun d'eux possède sa barre de défilement.

- Pour obtenir un fractionnement vertical, répétez l'opération en utilisant le curseur de fractionnement verticale situé à droite de la barre de défilement horizontale.

Formation informatique sur mesure

Masquer une feuille de calcul

Pour éviter que les données tombent sous des yeux indiscrets, vous pouvez masquer une ou plusieurs feuilles de calcul. Pour cela :

- Sélectionnez la ou les feuilles à masquer. Dans l'onglet Accueil, cliquez sur le bouton Format du groupe *Cellules*. Sélectionnez Masquer & afficher puis Masquer la feuille.
- La feuille sélectionnée n'est plus affichée mais elle est toujours présente dans le classeur. Pour l'afficher à nouveau, cliquez sur le bouton Format du groupe *Cellules* de l'onglet Accueil. Sélectionnez Masquer & afficher puis afficher la feuille.
- Dans la boîte de dialogue Afficher, sélectionnez la feuille de calcul à afficher.
- Validez par OK.

Protéger les données d'une feuille de calcul

- Sélectionnez une plage de cellules
- Dans l'onglet Accueil, cliquez sur le bouton Format du groupe *Cellules*. Sélectionnez la commande Verrouiller la cellule.
- Le cadenas se trouvant en regard de la commande Verrouiller la cellule n'apparaîtra plus en surbrillance, indiquant que les cellules ne sont plus protégées. Pour rétablir la protection, il suffira de sélectionner à nouveau la commande Verrouiller la cellule.
- Activez la protection de la feuille. Dans l'onglet Accueil, cliquez sur le bouton Format du groupe *Cellules*. Sélectionnez la commande Protéger la feuille...
- Dans la boîte de dialogue Protéger la feuille, indiquez un mot de passe. Seuls les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe pourront supprimer la protection (test dans notre exemple). Sélectionnez également les différentes actions que vous souhaitez autoriser pour les utilisateurs pourront seulement sélectionner les cellules.
- Validez par OK.
- Pour enlever la protection, cliquez sur le bouton Format du groupe *Cellules* de l'onglet Accueil. Sélectionnez la commande Oter la protection de la feuille ...
- Saisissez le mot de passe pour valider la suppression de la protection.

Enregistrer un classeur

- Cliquez sur le bouton Enregistrer de la barre d'outils Accès rapide.
- La boîte de dialogue Enregistrer sous apparaît. Elle va vous permettre d'enregistrer votre classeur..

Formation informatique sur mesure

Protéger un classeur par mot de passe

Si vous souhaitez contrôler l'accès à vos classeurs, vous pouvez spécifier deux niveaux de sécurité lors de l'enregistrement : accès en lecture seule, accès en lecture et écriture. Pour cela :

- Cliquez sur le bouton Microsoft Office puis sélectionnez la commande Enregistrer sous. Dans la boîte de dialogue Enregistrer sous qui apparaît, cliquez sur le bouton Outils et sélectionnez Options générales.
 - Dans la boîte de dialogue Options d'enregistrement, saisissez un mot de passe pour la lecture et/ou un mot de passe pour la modification (lecture et écriture). Les mots de passe peuvent être différents. Ils seront demandés, via des boîtes de dialogue, aux utilisateurs qui souhaiteront ouvrir votre classeur.
- **OUBLI DE MOT DE PASSE** : Soyez prudent lors de l'attribution des mots de passe. En effet, si vous les oubliez, il ne vous sera plus possible d'accéder au classeur ou de modifier son contenu.
- La case à cocher Lecture seule recommandée provoque l'affichage d'un message pour l'utilisateur en lui conseillant à l'ouverture du classeur, de l'ouvrir en lecture seule, c'est-à-dire sans possibilité de modification.
 - Validez par OK

Créer un nouveau classeur

- Pour créer un nouveau classeur, sélectionnez la commande Nouveau du bouton Microsoft Office.
- Dans la boîte de dialogue Nouveau classeur, vous avez la possibilité :
 - De créer un nouveau classeur vierge utilisant le modèle par défaut. Pour cela, cliquez sur Nouveau classeur Excel puis sur Créer.
 - De créer un classeur à partir des modèles que vous avez créés. Pour cela, cliquez sur Mes modèles puis sur Créer.
 - Vous devrez ensuite sélectionner le modèle à utiliser
 - De créer un classeur à partir d'un autre classeur. Pour cela, cliquez sur Créer à partir d'un document existant puis sur Créer.

Fermer et ouvrir un classeur

- Pour fermer un classeur, utilisez la commande Fermer du bouton Microsoft Office.
- Si des modifications n'ont pas été enregistrées, Excel vous demandera s'il doit les enregistrer ou non.
- Pour ouvrir un classeur, employez la liste des derniers classeurs utilisés, à l'aide de la liste *Documents récents* située à droite du menu du bouton Microsoft Office.

Formation informatique sur mesure

Gérer l'affichage des classeurs

Lorsque plusieurs classeurs sont ouverts en même temps, il est possible de gérer leur affichage de différentes manières.

- Basculez de l'un à l'autre grâce au bouton Changement de fenêtre du groupe Fenêtre de l'onglet Affichage. En cliquant sur ce bouton, vous obtenez la liste des classeurs ouverts. Sélectionnez le classeur à afficher.
- Vous pouvez également réorganiser globalement l'affichage à l'aide du bouton Réorganiser tout du groupe *Fenêtre* de l'onglet Affichage.
- Dans la boîte de dialogue Réorganiser, choisissez entre plusieurs modes d'organisation.
- Sélectionnez par exemple *Horizontal* et validez par OK.
- Pour rétablir l'affichage initial, cliquez sur le bouton *Agrandir* de l'une des fenêtres.
- Pour masquer le classeur actif, cliquez sur le bouton Masquer du groupe *Fenêtre* de l'onglet Affichage.
- Pour l'afficher à nouveau, utilisez le bouton Afficher du groupe *Fenêtre* de l'onglet Affichage.

Dans la boîte de dialogue Afficher, sélectionnez le classeur à afficher à nouveau et validez par OK.

Formation informatique sur mesure

LES DONNEES

Dans la plupart des cas, avant d'appliquer une fonction, il est nécessaire d'identifier les cellules sur lesquelles ou sur le contenu desquelles portera cette fonction. Pour cela, vous devrez sélectionner ces cellules.

Sélectionner des cellules

Sélection d'une cellule

Un clic suffit. La cellule étant active, vous pouvez écrire du texte à l'intérieur.

Repérage de cellules

Une cellule est repérée en juxtaposant la lettre correspondant à la colonne dans laquelle elle se trouve avec le numéro de la ligne dans laquelle elle se trouve. Ainsi, la cellule située à l'intersection de la colonne C et de la ligne 6 sera identifiée par C6 qui est appelée référence (ou adresse) de la cellule.

Sélection de plusieurs cellules à la fois

il existe différentes techniques.

- La 1^{ère} consiste à cliquer sur la première cellule et, tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, à se déplacer jusqu'à la dernière cellule.
- Une autre méthode pour sélectionner une *plage de cellules* consiste à cliquer sur la première cellule et tout en appuyant sur la touche MAJ à cliquer sur la dernière cellule.

Plage de cellules

Une plage de cellules est un ensemble de cellules contiguës. Pour l'identifier, il suffit d'indiquer la référence de la cellule située en haut à gauche et celle de la cellule située en bas à droite.

- **Sélection de cellules non contiguës** -> Maintenez la touche Ctrl enfoncée pendant la sélection.

Annulation de sélections de cellules

Cliquez en dehors des cellules

Formation informatique sur mesure

Déplacement dans les cellules

Se servir des touches de direction du clavier pour changer de cellule.

Exercice : créez une liste de contacts

Points abordés :

- Sélectionner des cellules
 - Saisir, modifier et supprimer des données
 - Recopier des valeurs
 - Insérer et supprimer des colonnes
 - Insérer et supprimer des lignes
 - Copier, coller des données
1. Commencez par ouvrir un nouveau fichier Excel à l'aide de la commande **Nouveau** du bouton **Microsoft Office**.
 2. Puis, toujours via le bouton **Microsoft Office**, sélectionnez **Enregistrer**, et enregistrez-le sous le nom « Liste de contacts ».
 3. Cliquez sur la cellule A1 et insérez le titre : Liste des employés du groupe BOURBON.
 4. Cliquez sur **A4** et saisissez Nom. Appuyez sur la touche Tab, cela a pour effet de valider votre saisie et de positionner la cellule en **B4** (au lieu de **A5**, si vous aviez utilisé Entrée)
 5. En B4, saisissez Prénoms, validez par Tab (si vous avez une faute d'orthographe, vous pouvez la rectifier, en cliquant à nouveau sur **B4**

Modifier le contenu d'une cellule

Sélectionner la cellule et cliquer dans la barre de formule ou appuyer sur la touche F2 permet de modifier le contenu de la cellule

Effacer le contenu d'une ou plusieurs cellules

Sélectionnez-les et appuyez sur la touche **Suppr**

Insérer et supprimer des lignes et des colonnes

Insérer une colonne

- Supposons que vous souhaitiez insérer une colonne entre les colonnes *Téléphone* et *Portable*. Il faudra sélectionner la colonne des Portables, soit **E**.
- Pour cela, cliquez sur l'entête de la colonne **E**. Cela a pour effet de sélectionner la colonne.
- Cliquez du bouton droit sur l'entête de la colonne ou sur une cellule de la colonne. Dans le menu qui apparaît, sélectionnez la commande **Insertion**.
- La colonne insérée apparaît.
- Pour annuler cette sélection, cliquez sur une cellule quelconque.

Insérer plusieurs colonnes contiguës

- Sélectionnez autant de colonnes qu'il y a de colonnes à insérer. Les colonnes insérées apparaîtront à gauche de la première colonne sélectionnée. Si vous souhaitez insérer 3 colonnes entre les colonnes **Nom** et **Prénom**, vous devrez sélectionner les colonnes **B**, **C** et **D**.

Supprimer une ou plusieurs colonnes

- Par exemple, sélectionnez la colonne **G**. Cliquez du bouton droit sur son en-tête ou une de ses cellules. Sélectionner la commande **Supprimer** du menu.
- Pour supprimer plusieurs colonnes, opération idem que ci-dessus.

Si vous souhaitez insérer des colonnes non contiguës :

- la procédure générale est la même, sauf qu'il faut utiliser la touche **Ctrl** pour sélectionner des colonnes non contiguës.

Insérer et supprimer des lignes

Les opérations concernant les lignes sont en tous points identiques à celles concernant les colonnes. Simplement, vous utilisez les en-têtes de lignes au lieu des entêtes de colonnes.

Formation informatique sur mesure

Copier, coller des données

La fonction Copier permet de garder en mémoire le contenu d'une ou plusieurs cellules afin de pouvoir le coller à un autre endroit.

Par exemple :

- Sélectionnez la cellule **C5**. Dans l'onglet **Accueil**. Cliquez sur le bouton **Copier** du groupe **Presse-papiers**.
- La cellule **C5** est encadrée en pointillé clignotant.
- Sélectionnez la cellule dans laquelle vous souhaitez coller le contenu. Ici, cliquez sur **C7**.
- Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur le bouton **Coller** du groupe **Presse-papiers**.
- La cellule contient à présent ce que vous aviez copié au préalable. Pour l'instant, ne vous préoccupez pas du bouton **Options de collage** qui apparaît.

ASTUCE : Utilisation du clavier : , il s'avère plus rapide d'utiliser les raccourcis clavier, à savoir **Ctrl + C** au lieu du bouton Copier et **Ctrl + V** au lieu du bouton Coller.

	A	B	C	D	E	F
1	Liste des employés du groupe Bourbon					
2						
3						
4	Noms	Prénoms	Fonction	Téléphone fixe	Portable	Date d'entrée
5	LAUZE	Francis				
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Formation informatique sur mesure

LA MISE EN FORME

Changer la hauteur des lignes et la largeur des colonnes

Changer la hauteur des lignes

Pour modifier la hauteur d'une ligne :

- Positionnez le pointeur de la souris sur son entête, à la frontière avec la ligne du dessous. Le curseur prend l'apparence d'une flèche verticale bidirectionnelle croisant un trait horizontal. Pour modifier la hauteur de la ligne **6**, positionnez le pointeur à la frontière de la ligne **6** et de la ligne **7**.
- Cliquez et, tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez le pointeur vers le haut ou vers le bas. Si vous vous déplacez vers le bas, vous agrandirez la ligne. Si vous vous déplacez vers le haut, vous la rétrécirez. Une infobulle vous indique la taille de la ligne.
- Relâchez le bouton de la souris. La ligne 6 a été modifiée.

Pour modifier simultanément la taille de plusieurs lignes :

- Sélectionnez les lignes **5** à **8** et positionnez le pointeur de la souris sur les entêtes de ligne, à la frontière des lignes **5** et **6**.
- Reprenez l'étape 2 de la procédure précédente.
- Relâchez le bouton de la souris. Les lignes **5** à **8** ont été modifiées.

Changer la largeur des colonnes

Pour modifier rapidement la largeur d'une colonne :

- Même principe que pour changer une ligne

Pour modifier simultanément la taille de plusieurs colonnes :

- Même principe que pour changer plusieurs lignes

Formation informatique sur mesure

Changer le format des données

Connaître les principaux types de données

Dans Excel, vous pouvez saisir 3 types principaux de données dans une cellule :

- Du texte
- Des nombres
- Des dates

Lorsque vous saisissez du texte, il est automatiquement aligné à gauche de la cellule. Lorsque vous saisissez un nombre, il est automatiquement aligné à la droite de la cellule. Les dates sont considérées comme des nombres particuliers.

Pour saisir une date, procédez ainsi :

- Sélectionnez la cellule **F5** et saisissez 15/06/06 puis validez.
- La date saisie a été alignée à droite de la cellule. Excel a « compris » qu'il s'agissait d'une date et l'a affichée comme telle.

RAPPEL : Saisie des dates : Pour qu'Excel comprenne bien que vous saisissez une date, il est impératif de saisir le jour, le mois et l'année en les séparant par le caractère / (barre de fraction).

- Réduisez la largeur de la colonne **F** jusqu'à une taille de 5.
- La date a été remplacée par des caractères #. Rassurez-vous, elle n'a pas été effacée. Cela signifie seulement que la colonne n'est pas assez large pour afficher la date dans son intégralité.
- Pour y remédier, élargissez à nouveau la colonne.

RAPPEL : Affichage des données et largeur des colonnes : Lorsque la largeur d'une colonne n'est pas suffisante pour afficher l'intégralité d'un nombre ou d'une date, les données sont remplacées par des caractères #. Pour rétablir l'affichage, il suffit d'élargir la colonne.

Changer le format des dates

- Utilisez la liste des formats prédéfinis du groupe **Nombre** de l'onglet **Accueil**. Il faut au préalable sélectionner la ou les cellules concernées (ici **F5**).

Formation informatique sur mesure

Aligner le contenu des cellules

Aligner horizontalement les titres des colonnes

- Sélectionnez les cellules **A4 :F4**
- Cliquez sur le bouton **Au centre** du groupe Alignement de l'onglet **Accueil**
- Le contenu de chacune des cellules est aussitôt centré
- Le mode opératoire est identique avec les boutons **Aligné à droite** et **Aligné à gauche**.

Aligner verticalement les titres des colonnes

- Sélectionnez les cellules concernées **A4 :F4**. Par défaut, le contenu des cellules est aligné sur la bordure inférieure de la cellule.
- Centrez verticalement à l'aide des boutons du groupe **Alignement** de l'onglet **Accueil**.
- Cliquez sur le bouton **Aligner au centre**.

Orienter le contenu

Il est possible d'incliner le contenu d'une cellule afin de le mettre en valeur ou de réduire la place prise en largeur.

- Sélectionnez les cellules **A4 :E4**.
- Cliquez sur le bouton **Orientation** du groupe **Alignement** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez **Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**.
- Les titres apparaissent désormais inclinés.

Mettre en forme la bordure

RAPPEL : La bordure d'une cellule est constituée de 4 bords : le bord droit, le bord gauche, le bord supérieur et le bord inférieur. Par défaut, ces bords sont représentés en gris. C'est ce qui constitue le quadrillage de la feuille de calcul.

Modifier rapidement les bordures d'un ensemble de cellules

- Sélectionnez les cellules concernées **A4 :F14**.
- Cliquez sur le petit bouton fléché à droite du bouton **Bordures** du groupe **Police** de l'onglet **Accueil**.
- Sélectionnez **toutes les bordures**.
- Cela a eu pour effet de mettre en noir toutes les bordures des cellules sélectionnées.

Formation informatique sur mesure

- Pour mettre le contour de la sélection en valeur, cliquez sur le petit bouton fléché à droite du bouton **Bordures** puis sur **Bordure épaisse en encadré**.

Accéder à tous les paramètres de la bordure

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A4F14**
- Cliquez du bouton droit sur une cellule de la sélection. Dans le menu qui apparaît, sélectionnez **Format de cellule**.
- Dans la boîte de dialogue **Format de cellule**, cliquez sur l'onglet **Bordure**.
- L'onglet **Bordure** vous permet de contrôler l'ensemble des paramètres des bordures de la sélection.
 - Vous pouvez sélectionner le style de bordure dans la zone **Style**.
 - Vous pouvez sélectionner la couleur de la bordure dans la zone **Couleur**.
 - Une fois les paramètres précédents définis, vous pouvez les appliquer rapidement à l'aide des boutons **Contour** ou **Intérieur**. **Intérieur** permet d'appliquer les paramètres à l'ensemble des bordures intérieures à la sélection. **Contour** appliquera les paramètres au contour extérieur de la sélection.
- Choisissez un style pointillé et appliquez-le aux bordures horizontales intérieures. Choisissez un style plein et épais et appliquez-le au contour en cliquant sur **Contour**.
- Validez par OK.

Changer l'apparence du texte

Changer la police

RAPPEL : La notion de police de caractères provient de l'imprimerie. Il s'agit d'un ensemble de lettres et de signes présentant une cohérence de formes.

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A1**.
- Cliquez sur le petit bouton fléché, à droite de la liste **Police**.
- Dans la liste de choix qui apparaît, sélectionnez la police qui vous convient. Par défaut, **Calibri** est choisi. Faites défiler la liste à l'aide de la barre de défilement verticale située à droite et choisissez **Comic sans MS**.
- Dans la cellule **B2**, le texte est affiché dans cette police.

Changer la taille

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A1**.
- Cliquez sur le petit bouton fléché, à droite de la liste **Taille de police**.

Formation informatique sur mesure

- Dans la liste de choix qui apparaît, choisissez la taille de police qui vous convient. Par défaut, **11** est sélectionnée. Déplacez le pointeur de la souris sur une taille pour visualiser le changement directement sur le document. Choisissez **16**.
- Vous pouvez également utiliser les boutons Augmenter la taille de police et Diminuer la taille de police du groupe **Police** de l'onglet **Accueil**.

Changer le style

Vous allez pouvoir mettre le texte en gras et/ou en italique, le souligner.

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A4 :F4**.
 - Cliquez sur le bouton **Gras** du groupe **Police** de l'onglet **Accueil**.
 - Le contenu des cellules sélectionnées apparaît en gras.
 - Sélectionnez **A1** et cliquez sur le bouton **Souligner**.
 - Cliquez sur le bouton **Italique**
 - Le texte est maintenant souligné et en italique.

Changer la couleur

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A1**.
 - Cliquez sur le petit bouton fléché à droite du bouton **Couleur de police** du groupe **Police** de l'onglet **Accueil**.
 - Sélectionnez la couleur qui vous convient, par exemple le bleu.
 - Le texte apparaît en bleu.

Changer les couleurs et les motifs du fond

Changer la couleur du fond

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A4 :F4**.
- Cliquez sur le petit bouton fléché à droite du bouton **Couleur de remplissage** du groupe **Police** de l'onglet **Accueil**.
- Sélectionnez la couleur qui vous convient de préférence une couleur claire pour une meilleure lisibilité.
- Le texte apparaît avec la couleur de fond choisie.

Changer les motifs

Vous pouvez, en plus de la couleur, ajouter un motif sur le fond des cellules : hachures, points, etc. Pour cela :

- Sélectionnez les cellules concernées. Ici **A4 :F4**.

Formation informatique sur mesure

- Cliquez du bouton droit sur une des cellules de la sélection. Dans le menu qui apparaît, cliquez sur **Format de cellule**.
- Cliquez sur l'onglet **Remplissage**. Vous pouvez ainsi modifier la couleur de fond (zone **Couleur**, équivalente au bouton **Couleur de Remplissage**) ou ajouter un motif grâce à la liste **Motif**.
- La liste **Motif** permet de choisir un motif (partie supérieure) mais aussi la couleur de ce motif. Par exemple, sélectionnez des **Rayures diagonales** de couleur **Orange**. Comme en témoigne la zone **Aperçu**, elles viennent se superposer à la couleur de fond.

Validez ce choix par OK.

Formation informatique sur mesure

LA MISE EN FORME (suite)

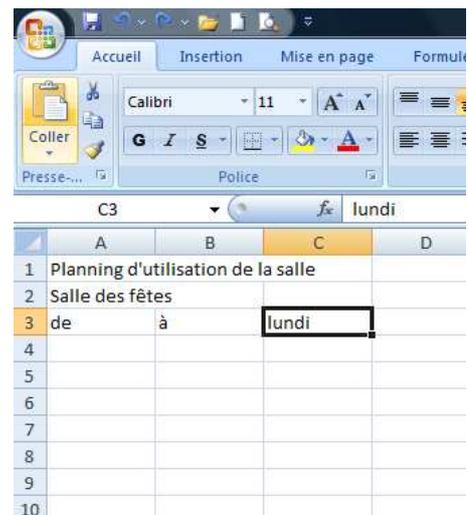
Exercice : créez votre premier planning sous Excel

Points abordés :

- Recopier des valeurs
- Changer la hauteur des lignes
- Changer la largeur des colonnes
- Aligner le contenu des cellules
- Mettre en forme la bordure
- Changer l'apparence du texte
- Changer les couleurs et les motifs du fond
- Fusionner des cellules
- Reproduire la mise en forme

Etape 1 : la création du tableau

6. Commencez par ouvrir un nouveau fichier Excel à l'aide de la commande **Nouveau** du bouton **Microsoft Office**.
7. Puis, toujours via le bouton **Microsoft Office**, sélectionnez **Enregistrer**, et enregistrez-le sous le nom « Planning ».
8. Puis insérez les données suivantes : PLANNING D'UTILISATION DE LA SALLE dans A1, Salle des fêtes dans A2, de dans A3, à dans B3, lundi dans C3, 8 : 00 dans A4. Validez toujours l'insertion des données dans les cellules en utilisant, soit la touche Entrée, soit les touches de direction, soit la touche tabulation.



Apprendre à recopier des valeurs

Il arrive fréquemment de devoir saisir plusieurs fois la même donnée ou d'avoir à créer une série de valeurs croissantes.

Formation informatique sur mesure

ASTUCE : Obtenir rapidement des séries : maintenir la touche **Ctrl** appuyée pendant la manipulation de la poignée de recopie. Cela revient à sélectionner automatiquement la commande Incrémenter une série du menu Options de recopie incrémentée.

- Pour insérer les jours suivants, utilisez la poignée de recopie d'Excel. Sélectionnez la cellule C3 et déplacez le curseur en bas à droite de la cellule, pour qu'il se transforme en petit plus. Ensuite, cliquez sans relâcher et tirez la souris vers la droite jusqu'à samedi (cellule H3).

Lorsque vous relâchez la souris, les jours s'inscrivent automatiquement. Vous venez de générer une **série incrémentée**. Effectuez la même opération pour B4 en tirant A4 vers la droite, pour A5 à A17 en tirant A4 vers le bas, pour B5 à B17 en tirant B4 vers le bas. Cette copie incrémentée est très utilisée !

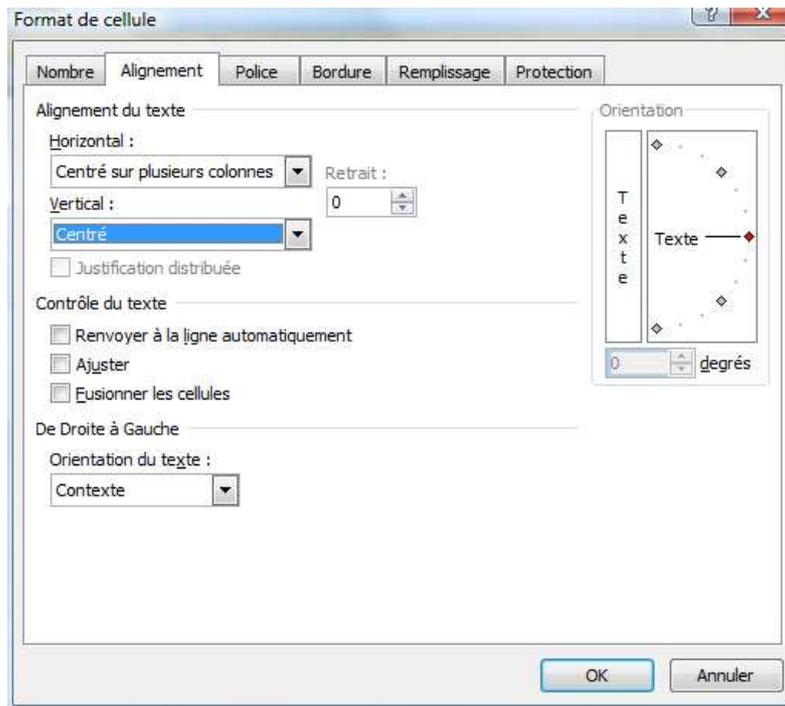
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Planning d'utilisation de la salle							
2	Salle des fêtes							
3	de	à	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
4	08:00	09:00						
5	09:00	10:00						
6	10:00	11:00						
7	11:00	12:00						
8	12:00	13:00						
9	13:00	14:00						
10	14:00	15:00						
11	15:00	16:00						
12	16:00	17:00						
13	17:00	18:00						
14	18:00	19:00						
15	19:00	20:00						
16	20:00	21:00						
17	21:00	22:00						
18								

Etape 2 : la mise en forme du tableau

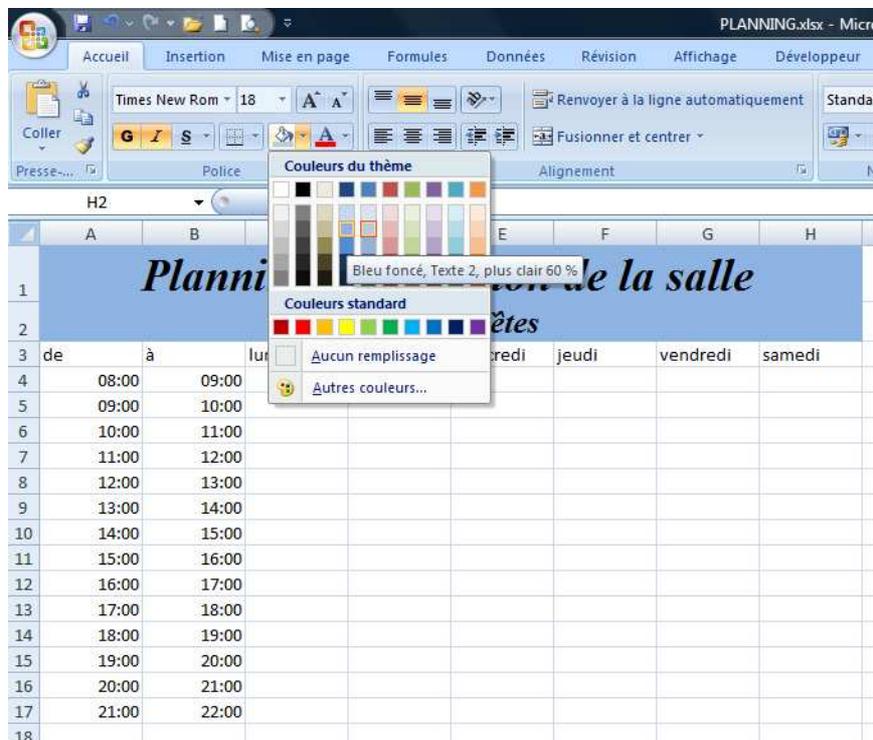
- Pour centrer « PLANNING D'UTILISATION DE LA SALLE » sur les cellules A1 à I1 et « Salle des fêtes » sur les cellules A2 à I2, sélectionnez ces cellules, puis cliquez sur le bouton droit sur la plage sélectionnée et choisissez **Format de cellule**.
- Sélectionnez l'onglet **Alignement**, puis **Horizontal** et **Centré sur plusieurs colonnes**. Pour centrer verticalement, sélectionnez, sous ce même onglet, **Vertical** puis **Centré**.

Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1



3. Pour ces deux lignes, dans le groupe Police de l'onglet **Accueil**, choisissez une taille de 26 pt pour la première ligne et de 18 pt pour la deuxième.
4. Pour appliquer une couleur de fond, utilisez le bouton **Remplissage** de ce même groupe *Police*. Sélectionnez la couleur que vous préférez.



Formation informatique sur mesure

5. Mettez en forme les cellules A3 :H3 : police Times New Roman, taille 14 pt, gras, italique.
6. Centrez horizontalement et verticalement les cellules A3 et B3 avec le bouton **Centré** du groupe *Police*.
7. Sélectionnez les colonnes A et B en cliquant sur le bouton de la colonne A sans relâcher le bouton de la souris, puis glissez sur le bouton de la colonne B et relâchez le bouton. Cliquez à droite à l'intérieur de la sélection (le curseur est en forme de croix).
8. Dans le menu contextuel, sélectionnez **Largeur de colonne**. Indiquez 8 et cliquez sur OK.
9. Sélectionnez les colonnes C à H, puis appliquez-leur une largeur de colonne de 17 .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<i>Planning d'utilisation de la salle</i>							
2	<i>Salle des fêtes</i>							
3	de	à	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
4	08:00	09:00						
5	09:00	10:00						
6	10:00	11:00						
7	11:00	12:00						
8	12:00	13:00						
9	13:00	14:00						
10	14:00	15:00						
11	15:00	16:00						
12	16:00	17:00						
13	17:00	18:00						
14	18:00	19:00						
15	19:00	20:00						
16	20:00	21:00						
17	21:00	22:00						

10. Sélectionnez la colonne I, puis appliquez-lui une largeur de colonne de 16.
11. Sélectionnez les lignes 1 et 2 en cliquant sur le bouton de la souris, puis glissez sur le bouton de la ligne 2 et relâchez le bouton. Cliquez à droite à l'intérieur de la sélection (le curseur est en forme de croix). Dans le menu contextuel, sélectionnez **Hauteur de ligne**. Indiquez 51 et cliquez sur OK. Appliquez cette même hauteur à la ligne 18.
12. Sélectionnez les lignes 4 à 17, puis appliquez-leur une hauteur de ligne de 30.
13. Vous allez maintenant définir la hauteur de la ligne 3 à sa largeur idéale. Placez votre curseur entre les boutons de ligne 3 et 4, et lorsqu'il change de forme, déplacez votre curseur vers le bas.

Formation informatique sur mesure

Etape 3 : l'insertion des données

1. Dans la cellule I4, entrez Salsa, puis Bridge en I5, et ainsi de suite pour toutes les activités qui doivent tenir dans cette salle.
2. Utilisez le bouton **Remplissage** pour appliquer les couleurs à ces différentes plages.
3. Ensuite, pour remplir les différentes cellules, utilisez les fonctions **Copier** et **Coller**. Vous devez tout d'abord copier la cellule D4 (à l'aide du raccourci clavier Ctrl+C), puis la coller partout où vous en avez besoin dans le planning (à l'aide du raccourci Ctrl+V).

Procédez de même pour remplir tout le tableau. Le cas échéant, utilisez un remplissage gris pour l'heure du déjeuner.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Planning d'utilisation de la salle										
2	<i>Salle des fêtes</i>										
3	de	à	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	Salsa		
4	08:00	09:00	Echecs	Informatique					Couture		
5	09:00	10:00	Couture	Couture				Echecs	Cuisine		
6	10:00	11:00						Couture	Bridge		
7	11:00	12:00	Cuisine	Cuisine		Informatique	Cuisine		Informatique		
8	12:00	13:00							Echecs		
9	13:00	14:00									
10	14:00	15:00	Salsa		Musique						
11	15:00	16:00			Musique						
12	16:00	17:00			Echecs						
13	17:00	18:00	Informatique		Informatique			Informatique			
14	18:00	19:00	Salsa	Bridge		Salsa	Bridge	Salsa			
15	19:00	20:00	Salsa	Bridge		Salsa	Bridge	Salsa			
16	20:00	21:00									
17	21:00	22:00									
18											

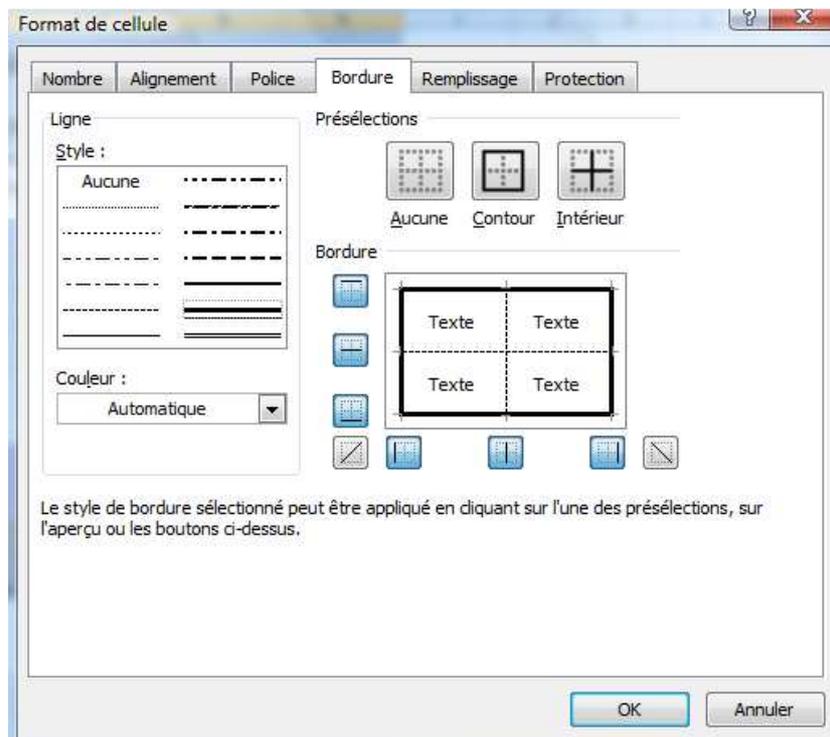
Puis supprimez la colonne I : sélectionnez-la, cliquez sur le bouton droit et choisissez la commande **Supprimer**.

Formation informatique sur mesure

Etape 4 : l'application de bordures

Vous allez maintenant appliquer des bordures à la plage de cellules A3 :H17.

1. Cliquez sur A3, sans relâcher le bouton de la souris, glissez jusqu'en H17, relâchez le bouton. Cliquez à droite au milieu de la plage sélectionnée (le curseur est en forme de croix), sélectionnez **Format de cellule** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur l'onglet **Bordures**. Sélectionnez tout d'abord le type de bordure (pointillés fins), puis cliquez sur le bouton **Intérieur**. Sélectionnez ensuite le type de bordure (continu épais), puis cliquez sur le bouton **Contours**.



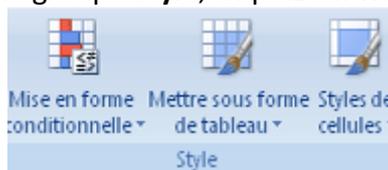
Formation informatique sur mesure

Mise en forme automatique d'un tableau

Si vous manquez de temps ou d'inspiration, Microsoft Office Excel fournit plusieurs styles de tableau prédéfinis, qui permettent de mettre rapidement un tableau en forme

Choisir un style de tableau lors de la création d'un tableau

1. Dans la feuille de calcul, sélectionnez une plage de cellules que vous souhaitez mettre rapidement en forme en tant que tableau.
2. Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Style**, cliquez sur **Mettre sous forme de tableau**.



3. Sous **Clair**, **Moyen**, ou **Foncé**, cliquez sur le style de tableau à utiliser.

Remarque :

Lorsque vous utilisez la fonction **Mettre sous forme de tableau**, Office Excel insère automatiquement un tableau. Si vous ne souhaitez pas utiliser vos données dans un tableau, vous pouvez convertir le tableau en plage standard, tout en conservant le style de tableau que vous avez appliqué. Pour plus d'informations

- Pour convertir un tableau en plage de données, vous devez cliquer sur le tableau (l'onglet **Outils de tableau** apparaît, cliquer sur **Convertir en plage** dans le groupe **Outils**)



Appliquer un style de tableau à un tableau existant

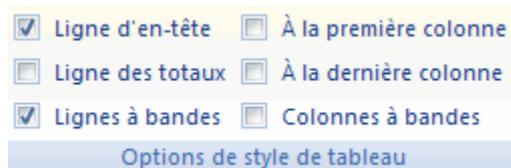
1. Dans la feuille de calcul, sélectionnez le tableau auquel vous souhaitez appliquer le style de tableau. (La section **Outils de tableau** s'affiche, et présente l'onglet **Création**.)
2. Sous l'onglet **Création**, dans le groupe **Styles de tableau**, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Cliquez sur le style de tableau à utiliser.
 - Cliquez sur le bouton **Autres** , puis, sous **Clair**, **Moyen** ou **Foncé**, cliquez sur le style de tableau de votre choix.



Choisir des options de style de tableau pour mettre en forme les éléments du tableau

Formation informatique sur mesure

1. Dans la feuille de calcul, sélectionnez le tableau auquel vous souhaitez appliquer les options de style de tableau.
2. Sous l'onglet **Création**, dans le groupe **Options de style rapide**, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour activer ou désactiver les lignes d'en-tête, activez ou désactivez la case à cocher **Ligne d'en-tête**.
 - Pour activer ou désactiver les lignes de totaux, activez ou désactivez la case à cocher **Ligne des totaux**.
 - Pour afficher une mise en forme spéciale pour la première colonne du tableau, activez la case à cocher **A la première colonne**.
 - Pour afficher une mise en forme spéciale pour la dernière colonne du tableau, activez la case à cocher **A la dernière colonne**.
 - Pour afficher différemment les lignes paires et impaires pour la facilité de la lecture, activez la case à cocher **Lignes à bandes**.
 - Pour afficher différemment les colonnes paires et impaires pour la facilité de la lecture, activez la case à cocher **Colonnes à bandes**.



Mise en forme conditionnelle

Analyser vos données avec l'outil mise en forme conditionnelle

Excel peut changer la présentation d'une cellule selon des règles que vous avez établies. Le contenu peut changer de couleur de la cellule, la couleur, la taille et le style de la police de caractère, l'encadrement de la cellule et plusieurs autres options de présentation pour vous avertir d'un changement important qui nécessite votre attention.

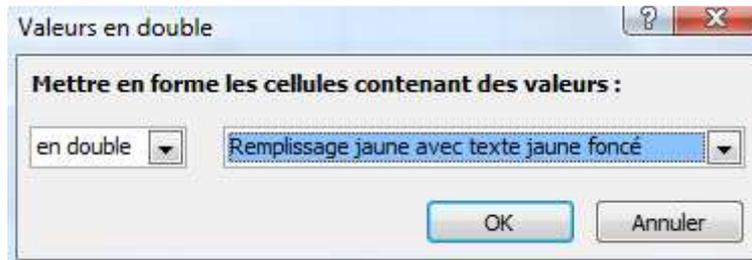
Formation informatique sur mesure

Exercice 1 : Doublons

Parmi la liste présentée ci-dessous, faites ressortir les doublons en jaune foncé sur fond jaune

	A	B
1	DOUBLONS	
2		
3		
4	CODE CLIENT	NOM
5	MARCEL	MARCELLIN
6	SONDAZ02	SONDAZ
7	CURTOT03	CURTOT
8	THIRIE	THIRIET
9	LAMAL	LAMAL
10	MALAVA	MALAVAL
11	LATERR13	LATERRE
12	DENOEL11	DENOEL
13	LEPRIN	LEPRINCE
14	FRANKE	FRANKET
15	TALLAR	TALLART
16	CURTOT03	CURTOT
17	MILLET45	MILLET
18	CURTOT03	CURTOT
19	ANGELO	ANGELOTI

1. Sélectionner les cellules B5 à B21 du tableau ci-dessous
2. Cliquer sur l'onglet **Accueil** puis sur le bouton **Mise en forme conditionnelle**
3. Pointer l'option **Règles de mise en surbrillance des cellules** puis cliquer sur **Valeurs en double**



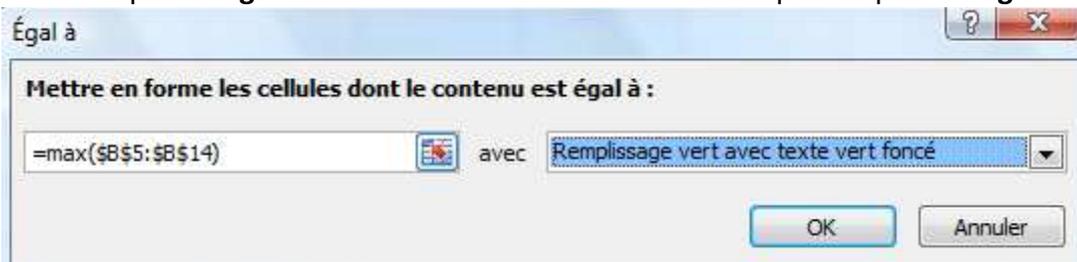
4. Cliquer sur **OK**

Exercice 2 : minimum et maximum

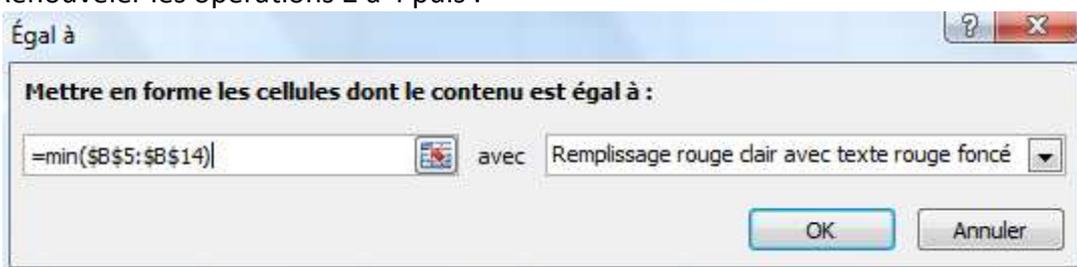
faire ressortir la plus grande valeur en vert foncé sur fond vert et la plus petite en rouge sur fond rose

	A	B
1	PRODUIT	PRIX
2	VTT	390
3	SKI	225
4	SURF	448
5	CASQUE	95
6	MASQUE	48
7	DETENDEUR	256
8	PALMES	64
9	CORDE	129
10	GOURDE	12
11	GILET	420

1. Sélectionner les cellules B4 à B13 du tableau ci-dessous
2. Cliquer sur l'onglet **Accueil** puis sur le bouton **Mise en forme conditionnelle**
3. Pointer l'option **Règles de mise en surbrillance des cellules** puis cliquer sur **Egal à ...**



4. Cliquer sur **OK**
5. Renouveler les opérations 2 à 4 puis :



6. Cliquer sur **OK**

Formation informatique sur mesure

Exercice 3 : cinq meilleures moyennes

faire ressortir les 5 meilleures moyennes du groupe d'élèves

	A	B	C	D
1	MISE EN EVIDENCE DES 5 PREMIERS			
2				
3				
4	ELEVES	MOYENNES		
5	AUBERY	12		
6	BELLIVER	19		
7	BROMSKY	2		
8	DELAVERE	5		
9	DELETTRE	13		
10	DEMRI	9		
11	DREVET	7		
12	FAGES	11		
13	FAURE	14		
14	JAGET	16		
15	LEMAIRE	3		
16	MAUFAUX	8		
17	MONILAT	15		

1. Sélectionner les cellules B5 à B21
2. Cliquer sur l'onglet **Accueil** puis sur le bouton **Mise en forme conditionnelle**
3. Pointer l'option **Règles des valeurs plus/moins élevées** puis cliquer sur **10 valeurs les plus élevées...**



4. Cliquer sur **OK**

Formation informatique sur mesure

Exercice 4 : Barre de données

Faites apparaître dans chaque cellule « salaire » une barre de données représentant l'importance du salaire.

1. Sélectionner les cellules B4 à B13
2. Cliquer sur l'onglet **Accueil** puis sur le bouton **Mise en forme conditionnelle**
3. Pointer l'option **Barre de données** et choisissez la nuance de couleur qui vous convient

1		
2		
3	SALARIE	SALAIRE
4	AUBERT	4 520,00 €
5	BELLIVIER	1 980,00 €
6	TALLART	3 200,00 €
7	CLEMENT	1 250,00 €
8	COUDERT	2 200,00 €
9	DELETTRE	2 325,00 €
10	MANGIN	1 980,00 €
11	DEMRI	1 650,00 €
12	DREVET	1 290,00 €
13	ZUTTIER	1 320,00 €

Exercice 5 : Indicateurs

Afin de faire ressortir les ventes, placez dans chaque cellule des ventes un petit indicateur :

- Vert lorsque le montant est supérieur ou égal à 1000
- Jaune lorsque le montant est compris entre 500 et 999
- Rouge lorsque le montant est inférieur à 500
 1. Sélectionner les cellules B5 à B15
 2. Cliquer sur l'onglet **Accueil** puis sur le bouton **Mise en forme conditionnelle**
 3. Pointer l'option Jeux d'icônes puis cliquer sur les icônes (3 indicateurs)

	A	B
1	CHIFFRE D'AFFAIRES DE COMMERCIAUX	
2		
3		
4	COMMERCIAL	TOTAL VENTES
5	BEAUD	128
6	BOUVET	412
7	CANET	123
8	CLEMENT	500
9	CURTOT	1200
10	DELAURENT	1350
11	DENOEL	228
12	LAMAL	1500
13	LATERRE	600
14	MALAVAL	420
15	MARCELLIN	590

L'IMPRESSION

Utiliser l'aperçu avant impression

L'aperçu avant impression permet de visualiser le document tel qu'il sera imprimé et d'éviter ainsi les mauvaises surprises.

- Cliquez sur le bouton **Microsoft Office**. Sélectionnez la commande **Imprimer** puis **Aperçu avant impression**.
- La première page du futur document imprimé apparaît.
- Les boutons **Page suivante** et **Page précédente** permettent de faire défiler les différentes pages du document.
- Le bouton **Zoom** permet d'agrandir la page affichée.
- Cliquez sur **Fermer l'aperçu** pour revenir à la feuille de calcul.

Des traits pointillés ont fait leur apparition. Il s'agit des sauts de page qui correspondent à un passage à une autre page.

Définir et gérer la zone d'impression

Vous pouvez, si vous le souhaitez, spécifier les cellules qui seront imprimées : il s'agit de la zone d'impression. Si vous ne définissez pas de zone d'impression, celle-ci sera ajustée de façon à imprimer toutes les cellules qui ne sont pas vides :

- Sélectionnez les cellules qui constitueront la zone d'impression. Ici **A1 :F14**.
- Dans l'onglet **Mise en page**, cliquez sur le bouton **Zone d'impression** du groupe **Mise en page**. Choisissez **Définir**.
- La plage de cellules sélectionnée est encadrée en pointillés : c'est la zone d'impression. Seules ces cellules seront imprimées.
- Pour vous en assurer, utilisez l'aperçu avant impression.
- Cliquez sur le bouton **Fermer** pour revenir à la feuille de calcul.

Créer et gérer les sauts de page

Afin de piloter encore plus finement la mise en page de vos documents, vous pouvez positionner vos propres sauts de page.

- Par exemple, pour insérer un saut de page entre les lignes **14** et **15**, sélectionnez la cellule **A15**.

Formation informatique sur mesure

- Dans l'onglet **Mise en page**, cliquez sur le bouton **saut de page** du groupe **Mise en page**. Choisissez **Insérer un saut de page**.
- Le trait pointillé, caractéristique du saut de page, apparaît entre les lignes **14** et **15**.
- Pour supprimer le saut de page, sélectionnez une cellule de la ligne située sous le saut de page (ici la ligne 15) et cliquez sur le bouton **Saut de page** du groupe **Mise en page**. Choisissez **Supprimer le saut de page**.
- Pour mieux contrôler les sauts de page, utilisez le bouton **Aperçu des sauts de page** du groupe Affichages classeur dans l'onglet **Affichage**.
- Dans cet affichage, la zone d'impression est affichée sur fond blanc, alors que ce qui ne sera pas imprimé est grisé. Les sauts de page, quant à eux, sont matérialisés par des traits bleus épais. En filigrane apparaissent les numéros de page.
- Pour déplacer un saut de page, positionnez le pointeur de la souris dessus. Cliquez et tout en maintenant le bouton appuyé, déplacez le pointeur. Lorsque vous êtes satisfait, relâchez le bouton de la souris.
- Pour revenir à l'affichage normal de la feuille de calcul, cliquez sur le bouton **Normal** du groupe **Affichages classeur** dans l'onglet **Affichage**.

Utiliser les en-têtes et les pieds de page

Entête et pied de page

L'entête d'un document est un texte, en général assez court, qui se trouvent au dessus du texte de chacune des pages d'un document. Il peut s'agir du nom de l'auteur, du titre du document, etc.

Le pied de page est l'équivalent de l'entête, à ceci près qu'il se trouve en bas de chaque page. En règle générale, il indique le numéro de page, le nombre total de pages, etc.

- Cliquez sur le bouton **Entête et pied de page** du groupe **Texte** de l'onglet **Insertion**.
- L'onglet contextuel **Outils des en-têtes et pieds de page** apparaît.
- Le document est affiché en mode Page et le curseur se trouve dans la partie centrale de l'entête de la page. L'entête, comme le pied de page, est divisé en 3 zones qui vous permettent de saisir des informations, d'inclure des images, etc.
- Vous disposez d'entêtes et de pieds de page prédéfinis en cliquant sur les boutons **Entête et Pied de page**.
- Vous pouvez également créer vos propres entêtes et pieds de page. Cliquez dans la zone de droite et saisissez **Imprimé le**. Cliquez sur le bouton **Date actuelle** du groupe **Éléments en-tête et pied de page**.

Formation informatique sur mesure

- &[Date] est ajouté au texte de la partie droite de l'en-tête. Excel affichera en fait la date du jour.
- Le bouton **Heure actuelle** du groupe **Éléments en-tête et pied de page** permet d'insérer l'heure.
- Pour passer la création du pied de page, cliquez sur le bouton **Atteindre le pied de page** dans le groupe **Navigation** de l'onglet contextuel.
- Cliquez dans la zone centrale et saisissez Page. Cliquez sur le bouton **Numéro de Page** du groupe **Éléments en-tête et Pied de page**.
- Saisissez / puis cliquez sur le bouton **Nombre de pages** du groupe **Éléments en-tête et pied de page**.
- Cliquez sur la feuille de calcul pour valider vos entêtes et pieds de page.
- Pour revenir à l'affichage normal de la feuille de calcul, cliquez sur le bouton **Normal** du groupe **Affichages classeur** dans l'onglet **Affichage**.

Mettre en page

Avant d'imprimer votre document, vous pouvez contrôler sa restitution sur papier en définissant des marges, en choisissant l'orientation de la feuille, en le réduisant ou en l'agrandissant, etc.

Affiner la mise en page :

- Cliquez sur le bouton imprimer les titres du groupe **Mise en page** de l'onglet **Mise en page**.
- Cela a pour effet d'afficher l'onglet **feuille** de la boîte de dialogue **Mise en page**.
- Grâce à cet onglet vous pouvez sélectionner des lignes qui seront répétées sur toutes les pages du document. Cela s'avère très utile pour imprimer les titres des colonnes d'un tableau qui s'étend sur plusieurs pages. Cliquez dans la **zone ligne à répéter en haut**.
- Sélectionnez ces lignes directement sur la feuille de calcul. Par exemple, sélectionnez les lignes **1 à 4**.
- Le titre du document (.....), ainsi que les titres des colonnes du tableau seront imprimés en haut de toutes les pages du document. Cela améliore la lisibilité.
- Vous pouvez également choisir de répéter des colonnes qui seront répétées sur toutes les pages du document. Cela est très utile pour imprimer les titres des lignes d'un tableau qui s'étend sur plusieurs pages en largeur. Cliquez dans la zone **colonne à répéter à gauche**.

Formation informatique sur mesure

LES FORMULES DE CALCUL

C'est grâce aux formules que vous pourrez développer des feuilles de calcul qui répondront aux besoins de votre vie professionnelle et/ou personnelle : suivi d'un budget, calcul du prix de revient de votre véhicule, etc...

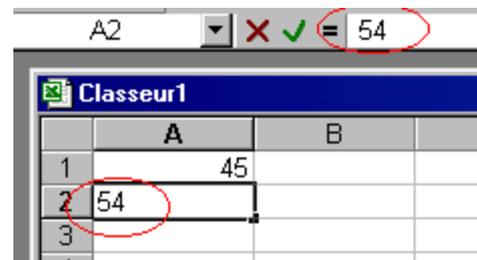
Vous vous familiariserez dans un premier temps, avec les principes de conception d'une formule.

Important : Une formule de calcul doit impérativement débuter par le signe égal (=). Ce dernier indique à Excel qu'il doit considérer les éléments qui seront saisis comme une formule de calcul et non comme une simple entrée numérique ou alphanumérique.

Concevoir une formule de calcul simple

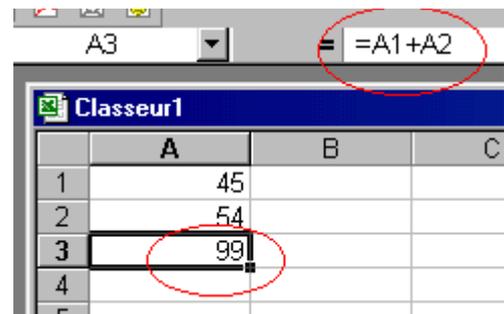
Exercice

Positionnez votre curseur sur la cellule A1 et tapez un nombre (ici le chiffre 45). Dans la cellule A2, tapez le nombre 54. Remarquez que le chiffre se met à deux place: dans la cellule et dans la barre de formule.



Nous souhaitons faire la somme de ces cellules et obtenir le résultat dans la cellule A3. Excel va faire le calcul mais va tenir également compte des modifications dans les 2 cellules pour afficher le résultat correct.

Pour signaler à EXCEL que le contenu de la cellule est un calcul à exécuter, le contenu de la cellule doit commencer par = (+ est également accepté). **Tapez dans A3 la formule =A1+A2** (les références des cellules que nous souhaitons additionner). Lorsque nous acceptons la formule (par la touche <Entrée>), le résultat de l'addition apparaît automatiquement dans la cellule A3.



Modifier une formule

Pour modifier la formule, il vous faut repasser dans la barre de formule. Si vous appuyez sur la touche <F2>, vous pouvez directement modifier le contenu de la formule dans la cellule.

Formation informatique sur mesure

Comprendre les règles de priorités des opérateurs :

Pour concevoir vos formules, vous disposez des opérateurs mathématiques courants :

- Puissance : ^ ;
- Signe de division : / ;
- Signe moins : - ;
- Signe de multiplication : * ;
- Signe plus : + ;
- Signe pourcentage : %

Les règles de priorité des opérateurs sont évidemment respectées, c'est-à-dire que les expressions utilisant le signe puissance sont évaluées en premier. Puis viennent, au même niveau, la multiplication et la division et enfin l'addition et la soustraction (même niveau).

Quelques exemples de calcul

Formule	Résultat	Formules	Résultat
=19+71	90	=2-3+10/2	4
=4+5*3	19	=2^2*5+3-2	21

Utiliser les parenthèses

Les parenthèses permettent d'influer sur les règles de priorité des opérateurs mathématiques. Toute expression placée entre parenthèses sera évaluée de façon prioritaire.

Attention : Le calcul $5+6*5$ nous donnerait comme résultat $5+6=11 * 5= 55$. Malheureusement, les règles des parenthèses sont d'application. Pour l'ordinateur, la multiplication et la division sont prioritaires. Le calcul ci-dessus donnera $6*5=30 + 5 = 35$. **En utilisant les parenthèses** $=(5+6)*5$ le résultat sera effectivement 55.

Exercice : intérêt des parenthèses

Supposons que vous souhaitiez calculer le coût en carburant d'un trajet composé d'une première étape de 133 kilomètres puis d'une seconde étape de 58 kilomètres. Ce trajet est réalisé avec un véhicule consommant 7 litres de carburant aux 100 kilomètres. Le coût du carburant est de 0,8 euro par litre.

➤ **Pour obtenir un résultat correct, il faut utiliser des parenthèses.** En effet, il s'agit d'abord d'évaluer le kilométrage total parcouru, puis de calculer le nombre de litres consommés et enfin le coût final.

1. Sélectionnez A3 et saisissez **$=(133+58)*(7/100)*0,8$**
2. Appuyez sur **Entrée**

Formation informatique sur mesure

Identifier des cellules avec les références

En dehors de l'aspect calculatrice, l'intérêt d'Excel provient entre autres, de la possibilité de faire référence à d'autres cellules dans une formule. Lorsque vous saisissez la référence d'une cellule dans une formule, vous utilisez le contenu de la cellule correspondante dans votre formule.

Exercice : utilisation d'une référence de cellule dans une formule

1. Reprenez le tableau de l'exercice précédent et **sélectionnez A4 et saisissez =A3**
2. Appuyez sur la touche **Entrée** du clavier. Le contenu de la cellule **A4** est maintenant égal au contenu de la cellule **A3**.

*Si ce dernier varie, celui de **A4** variera également.*

3. Pour appréhender l'apport de ce type d'approche comparé à l'approche « calculatrice » que nous avons suivie jusqu'à présent, reprenons l'exemple de calcul du coût de trajet.

Vous vous apercevrez qu'en cas de changements de distance parcourue, de consommation ou de prix du carburant, il faut modifier la formule contenue en **A3**, ce qui n'est pas aisé.

Nous utiliserons donc des références pour simplifier le travail :

	A	B
1		
2		
3	10,696	
4	10,696	
5		
6	Etape 1 (km)	Etape 2 (km)
7	133	58
8	Consommation carburant	
9	7	
10	Coût carburant par litre	
11	0,8	
12		
13	Coût en carburant	
14	10,696	

4. En **A7**, saisissez **133**
5. En **B7**, saisissez **58**
6. En **A9**, saisissez **7**
7. En **A11**, saisissez **0,8**
8. En **A14**, saisissez **=(A6+B6)*(A7/100)*A8**

Remarque : A mesure de l'écriture de la formule, les références des cellules intégrées dans la formule sont affichées avec des couleurs différentes. De plus, ces couleurs sont utilisées pour la bordure des cellules correspondantes.

9. Validez par **Entrée**

Conclusion : Le résultat contenu dans la cellule **A14** est égal à **A3** mais il est beaucoup plus facile de tenir compte d'éventuelles modifications de distance, de consommation, de coût : il suffit de modifier le contenu de la cellule correspondante.

Formation informatique sur mesure

Utiliser les différents types de références

Dans l'exercice précédent, vous avez utilisé des références relatives. C'est-à-dire que lorsque vous avez saisi=A3 dans la cellule A4, vous avez fait référence non pas à la cellule A3 en tant que telle, mais à la cellule se trouvant une ligne au-dessus de la cellule en cours (en l'occurrence A4)

1. Si vous copiez le contenu de la cellule A4 et le collez en B14, B14 contiendra =B13 et non=A3
2. Pour faire référence à la cellule A3, utilisez une référence absolue. Elle se présente sous la forme suivante :\$A\$3. Si vous saisissez =\$A\$3 en A4, puis copiez le contenu de la cellule et le collez en B14, B14 contiendra =\$A\$3. Le symbole \$ indique que la colonne A et la ligne 3 sont « figées ».

	A	B
1		
2		
3	10,696	
4	10,696	
5		
6	Etape 1 (km)	Etape 2 (km)
7	133	58
8	Consommation carburant	
9	7	
10	Coût carburant par litre	
11	0,8	
12		
13	Coût en carburant	
14	10,696	10,696

Exercice : utilisez des références relatives et absolues

Pour illustrer la mise en œuvre des références relatives et absolues, vous allez réaliser un document destiné à calculer la prime de chaque salarié. Dans un premier temps, vous allez préparer le « canevas » du document.

Pour plus de détails sur la mise en forme d'un document, référez-vous au chapitre 2 Les données et la mise en forme

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	
7	CONDE	5	
8	MATUZEK	9	
9	MEYZER	12	
10	MIRANDA	15	
11			

1. Sélectionnez C6 et saisissez=B6*C3

Le résultat est satisfaisant

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	24,00 €
7	CONDE	5	
8	MATUZEK	9	
9	MEYZER	12	
10	MIRANDA	15	

Formation informatique sur mesure

2. Sélectionnez **C7** et étendez le contenu, à l'aide de la poignée de recopie, jusqu'en **C10**
*Pour plus de détails sur l'utilisation de la poignée de recopie, reportez-vous à la fiche **Recopier des valeurs du chapitre (La mise en forme - suite)***

Le résultat n'est pas probant.

Vous avez sans doute déjà identifié les causes de ce problème. La référence à **C3** doit-être une référence absolue, puisque ce tarif doit-être utilisé de la même façon à chaque ligne.

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	24,00 €
7	CONDE	5	0,00 €
8	MATUZEK	9	#VALEUR!
9	MEYZER	12	288,00 €
10	MIRANDA	15	0,00 €

3. Sélectionnez **C6** et cliquez dans la Barre de formule. Positionnez le curseur à côté de la référence à C3 (après le 3, par exemple).

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	=B6*C\$3
7	CONDE	5	
8	MATUZEK	9	
9	MEYZER	12	
10	MIRANDA	15	

Appuyez sur la touche **F4** du clavier pour changer de mode de référence. La référence devient donc **\$B\$3**. Validez par la touche **Entrée**

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	24,00 €
7	CONDE	5	
8	MATUZEK	9	
9	MEYZER	12	
10	MIRANDA	15	

4. Etendez le contenu, à l'aide de la poignée de recopie, jusqu'en **C15**

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €
4			
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME
6	BOREL	2	24,00 €
7	CONDE	5	60,00 €
8	MATUZEK	9	108,00 €
9	MEYZER	12	144,00 €
10	MIRANDA	15	180,00 €
11			

Formation informatique sur mesure

Information : Utilité des références relatives et absolues

L'emploi de références relatives, ou absolues est principalement conditionné par le comportement attendu de la formule lorsqu'elle sera copiée. En effet, une formule est rarement « isolée », elle fait souvent partie de lignes ou de colonnes présentant des formules semblables, obtenues par recopie d'une formule initiale.

Nommer des cellules

Si vous souhaitez rendre vos formules plus lisibles, vous pouvez donner des noms à des cellules. Cela vous permettra d'y faire par la suite référence de façon plus explicite.

Attention : les noms de cellules ne doivent pas contenir d'espace, vous pouvez les remplacer par des caractères

1. Attribuez le nom **Prime anciennete** à la cellule **C3** : pour cela, sélectionnez cette cellule
2. Dans la zone **Nom** (qui contient la référence de la cellule**C3**), saisissez **Prime_anciennete**
3. Validez par **Entrée**. Lorsque vous sélectionnez la cellule **C3**, le nom **Prime-anciennete** apparaît dans la zone **Nom**.
4. Utilisez la liste déroulante associée à la zone **Nom** pour sélectionner rapidement les cellules nommées.
5. Une fois le nom crée, vous pouvez l'utiliser dans toutes vos formules. Un nom constitue une référence absolue. Nous allons recréer les formules de calcul de l'exercice en utilisant le nom nouvellement crée. En **C7**, saisissez **=B6* Prime_anciennete**
6. Etendez le contenu, à l'aide de la poignée de recopie, jusqu'en C10.

Prime_anciennete fx 12

	A	B	C
1	PRIME D'ANCIENNETE		
2			
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €

MOYENNE fx =B6*Prime_

	A	B	C	D
1	PRIME D'ANCIENNETE			
2				
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €	
4				
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME	
6	BOREL	2	=B6*Prime_anciennete	
7	CONDE	5		
8	MATUZEK	9		
9	MEYZER	12		
10	MIRANDA	15		

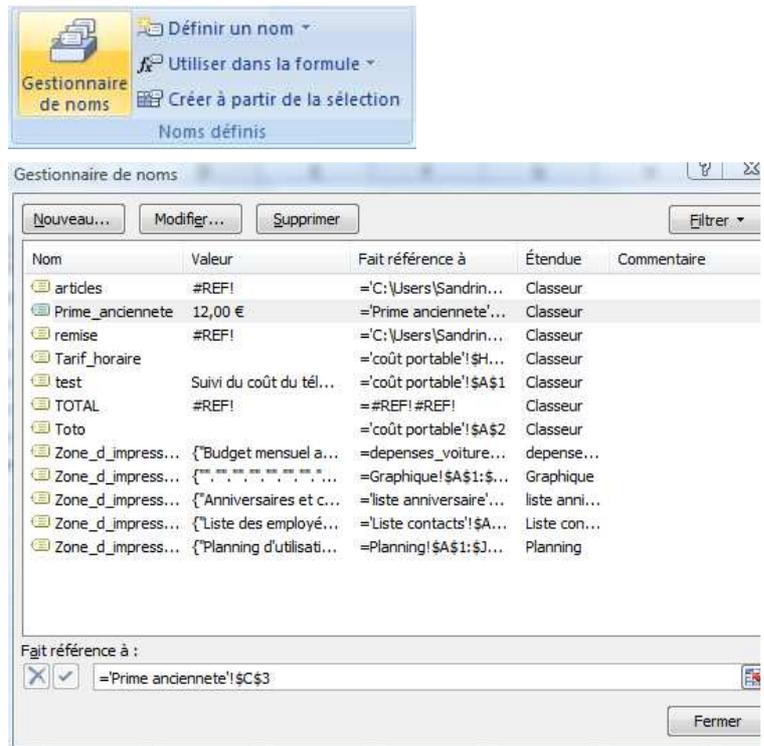
C10 fx =B10*Pri

	A	B	C	D
1	PRIME D'ANCIENNETE			
2				
3	PRIME PAR ANNEE D'ANCIENNETE		12,00 €	
4				
5	SALARIE	ANCIENNETE	PRIME	
6	BOREL		24,00 €	
7	CONDE		60,00 €	
8	MATUZEK		108,00 €	
9	MEYZER		144,00 €	
10	MIRANDA		180,00 €	

Vous pouvez ainsi vérifier qu'un nom est une référence absolue, puisque sur chaque ligne, **Prime_anciennete** fait référence à la cellule **B3**

Formation informatique sur mesure

7. Pour supprimer un nom, cliquez sur le bouton Gestionnaire de noms du groupe Noms définis de l'onglet Formules
8. Dans la boîte de dialogue **Gestionnaire de noms**, sélectionnez le nom à supprimer puis cliquez sur le bouton **Supprimer**.



Effectuer des calculs avec des dates

Excel considère les dates comme des nombres, appelés numéros de série. Ainsi, le 1^{er} janvier 1900 correspond au numéro de série 1, et le 1^{er} janvier 2010 au numéro de série 40179.

Les dates étant des valeurs, elles peuvent-être ajoutées, soustraites et incluses dans d'autres calculs.

1. Pour vous rendre compte que les dates sont des nombres, saisissez **15/09/10** dans la cellule **A1** d'une nouvelle feuille de calcul.

Excel a interprété votre saisie comme une date et lui a automatiquement appliqué un format de type date.

2. Sélectionnez **Nombre** dans la liste de choix des formats prédéfinis qui se trouvent dans le groupe **Nombre** de l'onglet **Accueil**

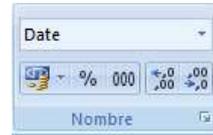


Formation informatique sur mesure

3. Cela pour effet d'appliquer un format de type numérique au contenu de la cellule, qui affiche à présent le numéro de série correspondant à la date affichée jusqu'à alors.

A1		fx 38852	
	A	B	C
1	38852,00		
2	1er janvier 2006		

4. Pour appliquer à nouveau un format de type date, sélectionnez **Date** dans la liste de choix des formats prédéfinis



5. Dans l'exemple suivant, la formule dans la cellule **B7 (=B5+B6)** permet de calculer une date de livraison prévisionnelle en fonction de la date de la commande (**B5**) et du délai de livraison en jours (**B6**)

B7		fx =B5+B6		
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5	Date de commande	17/05/2006		
6	Délai de livraison	20		
7	Date de livraison	06/06/2006		

Formation informatique sur mesure

LES FONCTIONS

Utiliser des fonctions

Les fonctions sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs à partir de données que vous leur fournissez. Ces données, appelées arguments, peuvent être de natures diverses : nombre, chaînes de caractères, valeurs logiques, plages de cellules, autres fonctions, etc.

Liste des catégories de fonctions : fonctions de texte ; fonctions de date et heure ; fonctions mathématiques ; fonctions statistiques ; fonctions financières etc ...

Comprendre les principes de bases

La structure d'une fonction **début**e par un signe égal (=).

- Il est suivi du **nom de la fonction**,
- d'une **parenthèse ouvrante**, et d'une **parenthèse fermante**.
- entre les parenthèses, on précise **les contraintes** du calcul : Excel appelle *arguments* ces informations.
- Celles-ci sont séparés par le signe **point-virgule** ;

Les ARGUMENTS peuvent être des nombres, du texte, des valeurs logiques telle que VRAI ou FAUX, des références de cellule, etc.

Attention sur les parenthèses : même si la fonction ne requiert pas d'arguments **AUJOURDHUI()**, etc, n'oubliez pas les parenthèses ouvrante et fermantes. La présence de parenthèses permet en effet à Excel de détecter que le texte saisi est une fonction et nom de cellule défini par l'utilisateur.

Exemples de fonctions

<code>=SOMME(1;2;3)</code>	La fonction SOMME permet d'obtenir la somme de 2 arguments , les arguments sont des valeurs numériques
----------------------------	--

`=MOYENNE(B10:E10)`

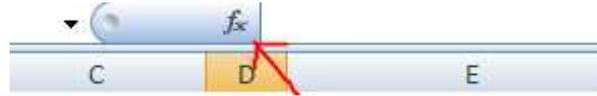
La fonction MOYENNE permet d'obtenir la moyenne de 2 arguments , les arguments sont des références à une plage de cellules
--

Formation informatique sur mesure

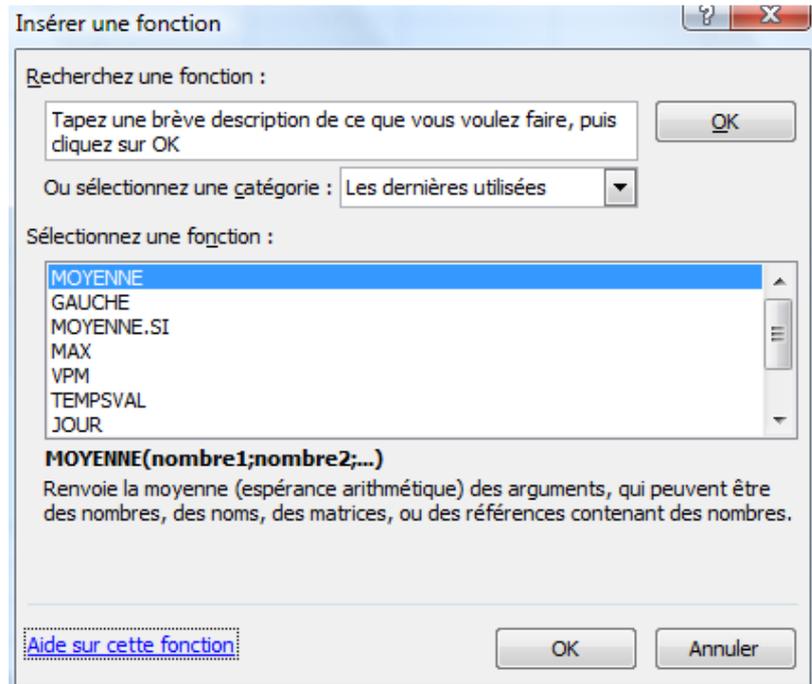
Utiliser la boîte de dialogue Insérer une fonction

Étant donné le grand nombre de fonctions proposées par Excel, vous ne pourrez pas toutes les connaître par cœur. Heureusement, il existe une boîte de dialogue pour vous simplifier la tâche.

1. Sélectionnez la cellule dans laquelle vous souhaitez insérer une fonction.
2. Cliquez sur le bouton **Insérer une fonction** de la barre de formule.



3. La boîte de dialogue **Insérer une fonction** apparaît.

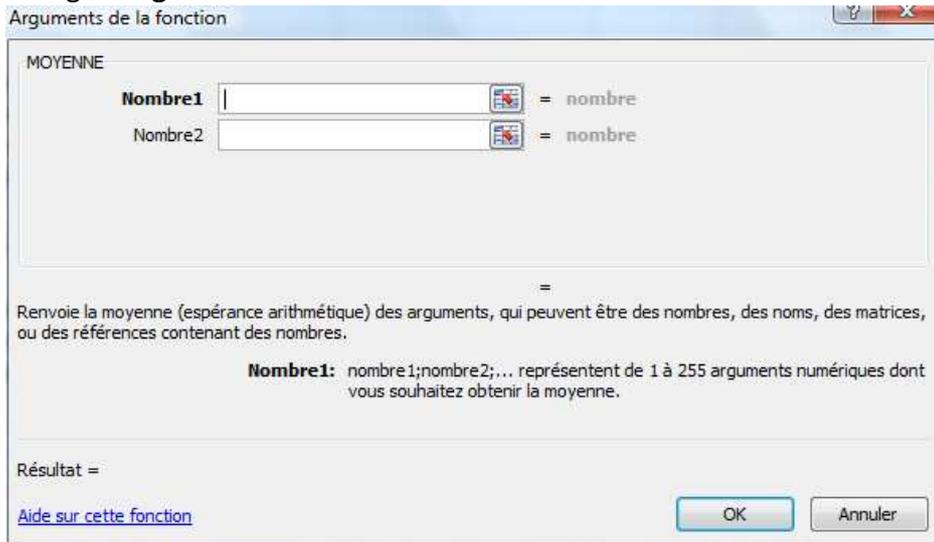


Plusieurs possibilités s'offrent à vous :

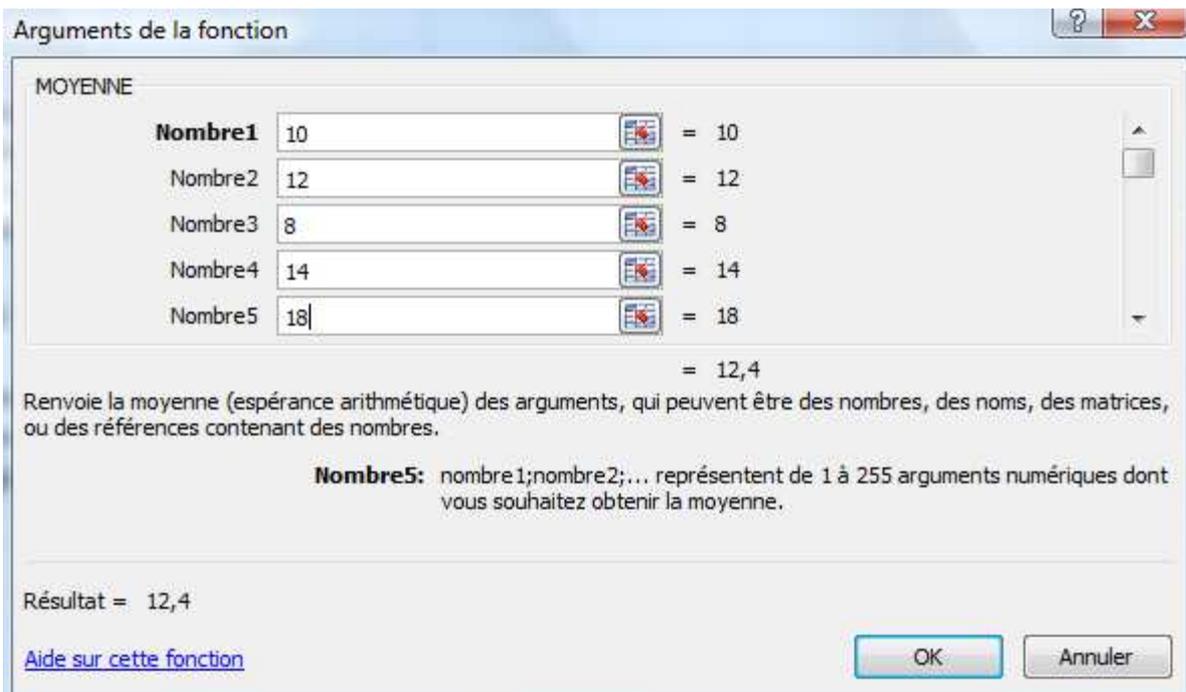
- Décrire ce que vous souhaitez faire dans la zone Recherchez une fonction ;
 - Sélectionner une catégorie à l'aide de la liste déroulante
 - Cliquer dans la zone Sélectionnez une fonction et saisir les premières lettres de la fonction désirée.
4. Sélectionnez par exemple la catégorie **Statistiques**, afin de restreindre l'affichage aux seules fonctions de ce domaine
 5. Sélectionnez la fonction **MOYENNE**. Excel affiche, en bas de la boîte de dialogue, la syntaxe de la fonction ainsi qu'un bref descriptif.
 6. Il est également possible d'accéder à l'**aide sur la fonction**

Formation informatique sur mesure

7. Cliquez sur le bouton OK en bas de la boîte de dialogue. Excel affiche une nouvelle boîte de dialogue **Arguments de la fonction**.



8. En cliquant dans les zones Nombre1 et Nombre2, vous pouvez sélectionner une plage de cellules dans une feuille de calcul ou saisir des constantes (comme illustré ci-dessous)



9. Une fois les chiffres saisis, cliquez sur OK. La fonction a été placée dans la cellule sélectionnée au début de la manipulation.

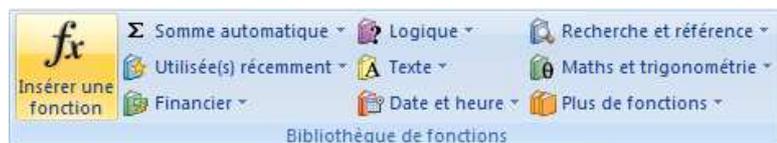
	A1				
	A	B	C	D	E
1	12,4				

fx =MOYENNE(10;12;8;14;18)

Formation informatique sur mesure

Utiliser les bibliothèques

Dans le groupe **Bibliothèque de fonctions** de l'onglet **Formules**, vous disposez de plusieurs boutons qui vous permettent d'accéder aux fonctions classées par thèmes : Financier, Texte , etc.



Les calculs simples : utiliser le bouton Somme automatique

C'est la formule la plus fréquemment utilisée et c'est pour cela que nous allons commencer par celle-ci

Objectifs	Syntaxe et exemples
<p>Pour additionner de nombreuses cellules, sans avoir à les citer toutes dans la formule, il faut utiliser la fonction SOMME, et décrire la plage de cellules à sommer.</p> <p>Le signe deux-points : dit « <i>jusqu'à</i> », le signe point-virgule ; dit « <i>et</i> ».</p>	<p>SOMME (plage)</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOMME (B2 : B30) • SOMME (MontantHT) • SOMME (TotalSem1 ; TotalSem2)

1^{er} exercice simple avec la formule Somme

1. Reproduisez la mise en forme de ce tableau et insérez les données suivantes

	A	B	C
1	VILLES	KILOMETRES	
2	Aix-en-Provence	38	
3	La Ciotat	45	
4	Bouc Bel air	30	
5	Forcalquier	150	
6	Avignon	80	
7	Montélimar	200	
8	TOTAL		

1. **Inscrivez le mot SOMME** précéder du signe égal dans la case **B8**.
2. **Le signe = est indispensable** pour indiquer à Excel qu'on va saisir une formule ou une fonction.

	A	B	C	D
1	VILLES	KILOMETRES		
2	Aix-en-Provence	38		
3	La Ciotat	45		
4	Bouc Bel air	30		
5	Forcalquier	150		
6	Avignon	80		
7	Montélimar	200		
8	TOTAL	=somme		

MOYENNE =somme

SOMME Calcule la s

Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1

3. Ensuite, **ouvrez une parenthèse**.
(Le fait d'ouvrir une parenthèse va permettre de saisir des informations qui vont être lues par la formule.)

	A	B	C
1	VILLES	KILOMETRES	
2	Aix-en-Provence	38	
3	La Ciotat	45	
4	Bouc Bel air	30	
5	Forcalquier	150	
6	Avignon	80	
7	Montélimar	200	
8	TOTAL	=somme(

4. Dans le cas d'une SOMME, il faut indiquer qu'elle est la plage de cellule qui contient nos données ; ici **B2:B7**. (placez-vous sur la cellule **B2**, puis laissez votre doigt appuyé sur la touche shift)

	A	B	C
1	VILLES	KILOMETRES	
2	Aix-en-Provence	38	
3	La Ciotat	45	
4	Bouc Bel air	30	
5	Forcalquier	150	
6	Avignon	80	
7	Montélimar	200	
8	TOTAL	=somme(B2:B7	

Le signe ':' indique qu'EXCEL va lire toutes les cellules comprises entre **B2 et B7**.

Amusez-vous à remplacer le ':' par ';'.

5. Il ne vous reste plus qu'à refermer la parenthèse et c'est fini.
Vous validez (appuyer sur **entrée**) et le résultat s'affiche en **B8**.

	A	B	C	D
1	VILLES	KILOMETRES		
2	Aix-en-Provence	38		
3	La Ciotat	45		
4	Bouc Bel air	30		
5	Forcalquier	150		
6	Avignon	80		
7	Montélimar	200		
8	TOTAL	543		

6. Maintenant, nous allons gagner du temps et utiliser l'icone suivante.



Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1

7. On se positionne en **B8** et on clique sur l'icone **SOMME** puis on valide avec la touche **Entrée**
8. Automatiquement, la plage de cellule de **B2** à **B7** est sélectionnée.

	A	B	C	D
1	VILLES	KILOMETRES		
2	Aix-en-Provence	38		
3	La Ciotat	45		
4	Bouc Bel air	30		
5	Forcalquier	150		
6	Avignon	80		
7	Montélimar	200		
8	TOTAL	=SOMME(B2:B7)		

9. Essayez autre chose de plus efficace, sélectionnez **d'abord** les cellules **B2** à **B7** et **ensuite** vous cliquez sur l'icone **SOMME**.
10. En cellule **B8** s'affiche automatiquement la formule **SOMME(B2:B7)**

2^{ème} exercice avec la formule Somme

1. Créez une nouvelle feuille et reproduisez le document ci-dessous.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "depenses_voiture.xlsx". The spreadsheet contains a table with the following data:

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Crédit	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
Essence	250											
Assurance	229						229					
Parking	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTAL												

2. En cellule **A1**, insérez le titre « Budget mensuel ayant trait aux dépenses liées à la voiture »
3. Validez avec la touche **Entrée**
4. Pour centrer « LE TITRE » sur les cellules **A1** à **M1**, sélectionnez ces cellules, puis cliquez sur le bouton droit sur la plage sélectionnée et choisissez **Format de cellule**.
5. Sélectionnez l'onglet **Alignement**, puis **Horizontal** et **Centré sur plusieurs colonnes**. Pour centrer verticalement, sélectionnez, sous ce même onglet, **Vertical** puis **Centré**.

Formation informatique sur mesure

6. En cellule **B3**, Insérez « Janvier », validez par la touche « **Entrée** »
7. Pour insérer les mois suivants, utilisez la poignée de recopie d'Excel. Sélectionnez la cellule **B3** et déplacez le curseur en bas à droite de la cellule, pour qu'il se transforme en petit plus. Ensuite, cliquez sans relâcher et tirez la souris vers la droite jusqu'à décembre (cellule **M3**).

Lorsque vous relâchez la souris, les jours s'inscrivent automatiquement. Vous venez de générer une **série incrémentée**.

8. Dans les cellules **A4, A5, A6 et A7**, écrivez les mots suivants « Crédit », « Essence », « Assurance », « Parking » et en **A8** « **TOTAL** »,

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Crédit	129	129	129	129	129	
Essence	250	184				
Assurance	229					
Parking	30	30	30	30	30	
TOTAL						

9. Insérez suivant le modèle, les chiffres dans les cellules
10. La cellule **C4** est vide ; la somme dépensée en essence en février n'est pas encore entrée
11. Commencez par insérer un caractère égal (=)
12. Les trois pleins effectués en février ont coûté 49 €, 65 € et 70 €. Le total de ces valeurs représente la somme dépensée dans ce mois. Saisissez la formule dans la cellule **C4**
13. Appuyez sur la touche « **Entrée** » pour afficher le résultat de la formule. Dès que vous cliquez sur la cellule **C4**, la formule apparaît dans la barre de formule.

Pour obtenir le total du mois de janvier :

1. Sélectionnez la cellule **B8**
2. Sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Edition**, cliquez sur le bouton Somme pour connaître le total.
3. Un contour coloré entoure les cellules intégrées dans la formule. Cette dernière apparaît dans la cellule **B8**.
4. Lorsque vous appuyez sur la touche **Entrée**, le résultat de la fonction **SOMME**, soit 638, s'affiche dans la cellule **B8**.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Crédit	129	129	129	129	129
Essence	250	184			
Assurance	229				
Parking	30	30	30	30	30
TOTAL	=SOMME(B4:B7)				

Formation informatique sur mesure

B3 :B6 constitue l'information, appelée « **argument** », qui indique à la fonction SOMME ce qu'elle doit additionner. L'emploi d'une référence de cellule (B3 :B6) en lieu et place des valeurs de ces cellules permet à Excel de mettre automatiquement à jour le résultat si les valeurs sont modifiées par la suite. Les deux-points (:) de B3 :B6 indique une plage de cellules correspondant aux lignes 3 à 6 de la colonne B. Vous devez utiliser des parenthèses pour séparer l'argument du nom de la fonction.

Copiez une formule au lieu d'en créer une nouvelle

Pour faciliter la copie de formules, appliquez la méthode que vous avez utilisée pour insérer les mois

Sélectionnez d'abord la cellule **B8**, qui contient la formule pour le mois de janvier, puis placez le pointeur de votre souris sur le coin inférieur droit de la cellule jusqu'à ce qu'une croix noire (+) apparaisse. Faites glisser la poignée de recopie sur la cellule **C8**. Lorsque vous relâchez la poignée de recopie, le total pour février, à savoir 343, s'affiche dans la cellule **C8**. La formule =SOMME (C4 :C7) est visible dans la barre de formule située dans la partie supérieure de la feuille de calcul dès que vous sélectionnez la cellule **C8**.

	A	B	C	D	E
1	Budget mensuel a				
2					
3		Janvier	Février	Mars	Avril
4	Crédit	129	129	129	129
5	Essence	250	184		
6	Assurance	229			
7	Parking	30	30	30	30
8	TOTAL	638	343	159	
9					
10					

Une fois la formule copiée, le bouton **Options de recopie incrémentée** s'affiche pour proposer des options de mise en forme présent, aucune action n'est requise. Le bouton disparaît lorsque vous entrez un élément dans une cellule quelconque

Vous pouvez faire glisser la poignée de recopie pour copier des formules uniquement dans des cellules adjacentes, horizontalement ou verticalement

Formation informatique sur mesure

Mettez à jour le résultat d'une formule

Excel peut mettre automatiquement à jour les totaux afin de tenir compte des valeurs modifiées.

Supposons que la valeur de la cellule C5 correspond aux dépenses d'essence de février ne soit pas correcte. Vous avez oublié d'y inclure un plein de 30 €. Pour ajouter cette somme, sélectionnez la cellule C5 et entrez la nouvelle formule, puis appuyez sur la touche Entrée

Lorsque la valeur de la cellule **C6** change, Excel met automatiquement à jour le total pour février dans la cellule **C8**.

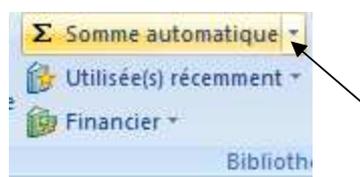
3^{ème} exercice avec la formule Somme

- Utilisez toutes les fonctions du bouton Somme automatique, (Moyenne, Max et NB)
- Apprenez à réaliser un document destiné à suivre les dépenses mensuelles de loisirs.

1. Dans un premier temps vous allez préparer le « canevas » du document.

C17		
A	B	C
Suivi du budget loisir		
Mois de : sept-10		
Budget :		100,00 €
Date	Description	Montant
05-sept	Cinéma	8,00 €
06-sept	Livre	25,00 €
12-sept	Concert	35,00 €
25-sept	CD	15,00 €
Total		
Moyenne		
Plus forte dépense		
Nombre d'achats		

1. Calculez le total des dépenses du mois. Pour cela, sélectionnez la cellule C17 puis cliquez sur le bouton **Somme automatique** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**
2. La plage de cellules proposée par Excel étant correcte, validez la formule à l'aide de la touche **Entrée**
3. Utilisez les autres fonctions du bouton **Somme automatique**. Pour cela, sélectionnez la cellule **C18**. Cliquez sur la partie inférieure du bouton (en dessous du symbole)



Formation informatique sur mesure

Sélectionnez la fonction **Moyenne** dans le menu qui apparaît

Excel vous propose comme arguments la plus grande plage contenant des valeurs numériques et située au-dessus de la cellule **C17** puisque la cellule **C16** est vide. Ce n'est pas satisfaisant puisque nous souhaitons calculer la moyenne des dépenses. Pour modifier l'argument de la fonction **MOYENNE**, sélectionnez la plage **C9 :C16** directement sur la feuille de calcul à l'aide de la souris.

Validez avec **Entrée**

Vous pouvez répéter les étapes 4 à 9 avec la fonction **MAX** dans la cellule **C19** et **NB** dans la cellule **C20**

	A	B	C
1	Suivi du budget loisir		
2			
3	Mois de : sept-10		
4			
5	Budget : 100,00 €		
6			
7			
8	Date	Description	Montant
9	05-sept	Cinéma	8,00 €
10	06-sept	Livre	25,00 €
11	12-sept	Concert	35,00 €
12	20-sept	CD	15,00 €
13	18-sept	Spa	60,00 €
14			
15			
16			
17	Total		143,00 €
18	Moyenne		28,60 €
19	Plus forte dépense		60,00 €
20	Nombre d'achats		5

Formation informatique sur mesure

Appliquer des conditions : utiliser la fonction SI

La fonction SI ne s'agit pas d'une fonction de calcul mais d'un **test logique** (VRAI ou FAUX) sur la valeur d'une cellule ou sur le résultat d'une autre formule.

La fonction SI se décompose en trois parties

-Le test

-Le résultat si le test est vrai

-Le résultat si le test est faux

La syntaxe de la formule de la cellule se présente de la façon suivante :

=SI(test; résultat si test=VRAI; résultat si test=FAUX)

- **Test** est une expression logique qui comprend au moins un opérateur et deux opérandes

Les opérateur logiques			
Opérateurs logiques	Signification	Opérateur logique	Signification
=	Egal à	>	Supérieur à
>=	Supérieur ou égal à	<	Inférieur à
<=	Inférieur ou égal à	<>	Différent de

- **Expression si test=VRAI** est une formule qui peut contenir des fonctions, des calculs, une chaîne de caractères, etc. Cette formule sera utilisée dans la cellule contenant la fonction SI si Test est égal à VRAI.
- **Expression si test=FAUX** est une formule qui peut contenir des fonctions, des calculs, une chaîne de caractères, etc. Cette formule sera utilisée dans la cellule contenant la fonction SI si Test est égal à FAUX.

Afin de comprendre l'utilité d'une formule bâtie à l'aide de la fonction SI, vous allez enrichir le tableau de suivi du budget de loisirs. Il s'agit de créer un message d'avertissement en cas de dépassement du budget. Pour cela :

1. Sélectionnez la cellule **D17** et saisissez **=SI (**
2. Poursuivez la rédaction de la formule en saisissant le test qui permettra d'afficher si le message. Il s'agit de vérifier si le montant dépensé est supérieur au budget : **C17>B5**. Vous pouvez cliquer sur les cellules au lieu de saisir leur référence.
3. Saisissez un point-virgule, puis le texte qui sera affiché si le test est vrai, c'est-à-dire si le montant dépensé est supérieur au budget : **« Attention ! Budget dépassé »**.

143,00 €	=SI(C17>B5;"Attention ! Budget dépassé")		
28,60 €			
60,00 €			
5			

Formation informatique sur mesure

- Saisissez un autre point-virgule, puis le texte qui sera affiché si le test est faux. Vous indiquerez le montant restant à dépenser : **B5-C17**. Il faut juxtaposer du texte et une valeur numérique : **"Il reste "&(B5-C17)&" € à dépenser"**)

48,00 €	=SI(C17>B5;"Attention ! Budget dépassé";"Il reste "&(B5-C17)&" € à dépenser")
16,00 €	
25,00 €	
3	

- Saisissez une parenthèse fermante et validez avec **Entrée**
- Si vous saisissez **10** dans la cellule **C14**, vous constaterez que le contenu de la cellule **D17** a été modifié.

<p>Dans le cas du tableau à droite, nous souhaitons tester la valeur de la cellule qui calcule la moyenne et d'afficher le mot admis ou non admis suivant un critère (Si l'élève a une moyenne supérieure à 10 alors il sera admis sinon il ne sera pas admis)</p>	
<p>Formule de la cellule =SI(E2>=10;"Admis";"Non Admis")</p>	
<p>On peut tout aussi bien écrire la formule en inversant le contrôle et on obtient le même résultat.</p>	

Formation informatique sur mesure

<p>Le tableau ci-contre vous présente les différents opérateurs logiques autorisés et leur signification</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Opérateurs de comparaison</td> <td>Signification</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>=</td> <td>Egal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>></td> <td>Strictement plus grand</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><</td> <td>Strictement plus petit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>>=</td> <td>Plus grand ou égal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><=</td> <td>Plus petit ou égal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td><></td> <td>Différent</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	1	Opérateurs de comparaison	Signification		2	=	Egal		3	>	Strictement plus grand		4	<	Strictement plus petit		5	>=	Plus grand ou égal		6	<=	Plus petit ou égal		7	<>	Différent																																
	A	B	C																																																													
1	Opérateurs de comparaison	Signification																																																														
2	=	Egal																																																														
3	>	Strictement plus grand																																																														
4	<	Strictement plus petit																																																														
5	>=	Plus grand ou égal																																																														
6	<=	Plus petit ou égal																																																														
7	<>	Différent																																																														
<p>Maintenant, on ne veut afficher que le mot "Admis". On va donc faire une formule SI en n'inscrivant que le critère si le résultat est vrai, vous obtenez le résultat suivant sinon rien</p> <p>Formule de la cellule =SI(E2>=10;"Admis")</p>	<p>F4 fx =SI(E4>=10;"Accepted")</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Name</td> <td>Exam 1</td> <td>Exam 2</td> <td>Exam 3</td> <td>Average</td> <td>Résultat</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Carolina</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>10,67</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heather</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>11,67</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Lawrence</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8,33</td> <td>FAUX</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Mat</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>3</td> <td>12,00</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Mickael</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>8,00</td> <td>FAUX</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Eva</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>13</td> <td>8,00</td> <td>FAUX</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Peter</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>11,33</td> <td>Accepted</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dans la formule, le résultat du test s'il est faux n'est pas écrit, alors Excel retourne 'FAUX'</p>		A	B	C	D	E	F	1	Name	Exam 1	Exam 2	Exam 3	Average	Résultat	2	Carolina	8	15	9	10,67	Accepted	3	Heather	4	15	16	11,67	Accepted	4	Lawrence	11	6	8	8,33	FAUX	5	Mat	17	16	3	12,00	Accepted	6	Mickael	7	7	10	8,00	FAUX	7	Eva	6	5	13	8,00	FAUX	8	Peter	14	13	7	11,33	Accepted
	A	B	C	D	E	F																																																										
1	Name	Exam 1	Exam 2	Exam 3	Average	Résultat																																																										
2	Carolina	8	15	9	10,67	Accepted																																																										
3	Heather	4	15	16	11,67	Accepted																																																										
4	Lawrence	11	6	8	8,33	FAUX																																																										
5	Mat	17	16	3	12,00	Accepted																																																										
6	Mickael	7	7	10	8,00	FAUX																																																										
7	Eva	6	5	13	8,00	FAUX																																																										
8	Peter	14	13	7	11,33	Accepted																																																										
<p>Alors, pour éviter d'avoir ce résultat, on va mettre le test si FAUX à vide.</p> <p>C'est à dire en écrivant non pas 0, non pas un espace mais 2 guillemets</p> <p>Formule de la cellule ""</p>	<p>F4 fx =SI(E4>=10;"Accepted";"")</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Name</td> <td>Exam 1</td> <td>Exam 2</td> <td>Exam 3</td> <td>Average</td> <td>Résultat</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Carolina</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>10,67</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heather</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>11,67</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Lawrence</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8,33</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Mat</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>3</td> <td>12,00</td> <td>Accepted</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Mickael</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>8,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Eva</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>13</td> <td>8,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Peter</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>11,33</td> <td>Accepted</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alors pour avoir une cellule vide, on écrit un test avec juste 2 quotes ""</p>		A	B	C	D	E	F	1	Name	Exam 1	Exam 2	Exam 3	Average	Résultat	2	Carolina	8	15	9	10,67	Accepted	3	Heather	4	15	16	11,67	Accepted	4	Lawrence	11	6	8	8,33		5	Mat	17	16	3	12,00	Accepted	6	Mickael	7	7	10	8,00		7	Eva	6	5	13	8,00		8	Peter	14	13	7	11,33	Accepted
	A	B	C	D	E	F																																																										
1	Name	Exam 1	Exam 2	Exam 3	Average	Résultat																																																										
2	Carolina	8	15	9	10,67	Accepted																																																										
3	Heather	4	15	16	11,67	Accepted																																																										
4	Lawrence	11	6	8	8,33																																																											
5	Mat	17	16	3	12,00	Accepted																																																										
6	Mickael	7	7	10	8,00																																																											
7	Eva	6	5	13	8,00																																																											
8	Peter	14	13	7	11,33	Accepted																																																										

Formation informatique sur mesure

Exercice :
Liste des anniversaires des amis avec cadeaux

(Exercice avec des formules de calcul conditionnelle)

Cet exercice a un double objectif : d’abord vous rappeler les dates des anniversaires de vos amis et connaissances, ensuite vous permettre de conserver la liste des cadeaux offerts année après année.

Réalisation de la structure du document

1. En **A1**, saisissez `Anniversaire et cadeaux`
2. En **B5**, saisissez `Nom`, en **C5**, saisissez `Prénom`, en **D5**, saisissez `Date de naissance`, en **E5**, saisissez `Cadeau offert en 2005`. A l’aide de la poignée de recopie, étendez le contenu de la cellule jusqu’en **J5**
3. Sélectionnez **A1 :J1** et cliquez sur **Fusionner et centrer**. Choisissez la police **Comic Sans MS** avec une taille de **16**. Encadrez la cellule fusionnée à l’aide d’un contour épais.
4. Sélectionnez **B5 :J5** et centrez le contenu des cellules (bouton **Centrer** du groupe **Police** de l’onglet **Accueil**). Mettez le texte en gras et appliquez une bordure de type quadrillage. Appliquez une couleur de remplissage à l’aide du bouton **Couleur de remplissage** du groupe **Police** de l’onglet **Accueil**
5. Cliquez sur le bouton **Aligner au centre** du groupe **Police** de l’onglet **Accueil**
6. Cliquez sur le bouton **Renvoyer à la ligne automatiquement** puis sur l’onglet **Accueil**
7. Sélectionnez **B6 :J20** et appliquez une bordure de type quadrillage
8. Sélectionnez les colonnes **B à J**. Cliquez du bouton droit sur un des en-têtes des colonnes sélectionnées et choisissez la commande **Largeur de colonne**
9. Dans la boîte de dialogue **Largeur de colonne**, saisissez **15** dans la zone **Largeur de colonne**
10. En **C3**, saisissez `Nous sommes le .`
11. Saisissez quelques noms et dates d’anniversaires
12. La première étape de la réalisation est achevée

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Anniversaires et cadeaux							
2								
3			Nous sommes le .	10/09/2010				
4								
5		Nom	Prénom	Date de naissance	Cadeau offert en 2005	Cadeau offert en 2006	Cadeau offert en 2007	Cadeau offert en 2008
6		QUANTIN	Chris	20/04/1963	Ipod			
7		Quantin	Sophie	19/08/1967	Bouquins			
8		Quantin	Jean-Claude	23/08/1938	Stylos	Cravate		
9		QUANTIN	Louis	21/07/1978	Lunettes de soleil			

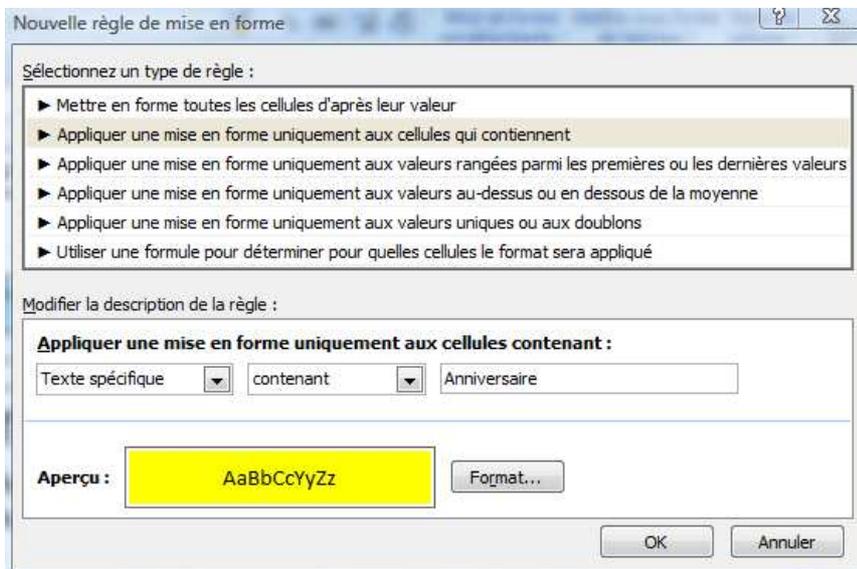
Mise en place des formules de calcul

Grâce à une formule conditionnelle, votre document mettra en évidence les anniversaires à souhaiter

1. En D3, saisissez =AUJOURDHUI().
2. En A6, saisissez =SI(ET(MOIS(D6)=MOIS(\$D\$3);JOUR(D6)=JOUR(\$D\$3));"Anniversaire";"").

Cette formule conditionnelle permet d'afficher *Anniversaire* si le mois et le jour de la date du jour coïncident avec le mois et le jour de la date d'anniversaire. La fonction **ET** renvoie la valeur **VRAI** si les expressions qui lui sont fournies en paramètres sont toutes vraies. Ici les paramètres sont : **MOIS (D6) =MOIS (\$D\$3)** et **JOUR (D6) =JOUR (\$D\$3)** . La fonction **MOIS** renvoie le numéro du mois correspondant à la date fournie en paramètre. De même la fonction **JOUR** renvoie le numéro du jour correspondant à la date fournie en paramètre. La cellule **\$D\$3** est utilisée à l'aide de références absolues. En effet il est nécessaire, quelle que soit la ligne, de faire référence à la date du jour.

3. A l'aide de la poignée de recopie, étendez le contenu de la cellule **A6** jusqu'en **A20**.
4. Sélectionnez **A6 :A20**. Sans l'onglet **Accueil**, cliquez sur le bouton **Mise en forme conditionnelle** du groupe **Style**. Sélectionnez **nouvelle règle**.
5. Sélectionnez **Appliquer une mise en forme aux cellules qui contiennent...**
Sélectionnez **Texte spécifique**, puis le test **égale à**. Saisissez *Anniversaire* dans la zone suivante. Cliquez sur le bouton **Format**. Dans l'onglet **Remplissage**, sélectionnez un fond jaune. Puis validez par OK .



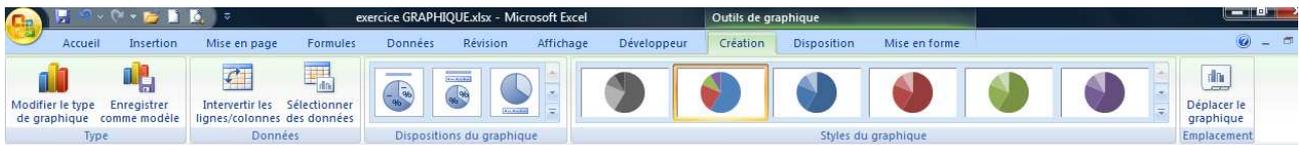
Formation informatique sur mesure

LES GRAPHIQUES

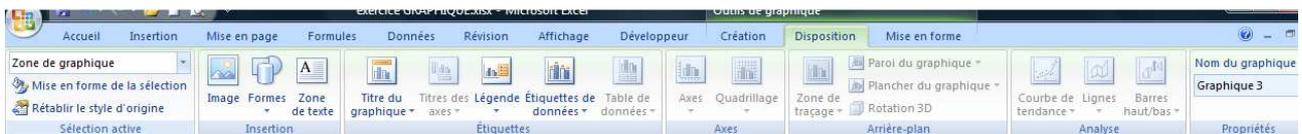
La trousse à outils

Quand vous créez un graphique, Excel affiche automatiquement de nouveaux outils graphiques sous la forme de nouveaux onglets : **Création**, **Disposition** et **Format**. Les commandes de ces onglets vous permettent de modifier le graphique pour qu'il présente les données selon vos besoins

L'onglet **Création** permet d'afficher les séries de données par ligne ou par colonne, de modifier les données source du graphique, de modifier son emplacement, son type, d'enregistrer le graphique comme modèle ou de sélectionner des options de présentation et de mise en forme prédéfinies.



L'onglet **Disposition** permet de modifier l'affichage des éléments d'un graphique, comme les titres et les étiquettes de données, d'utiliser des outils de dessin et d'ajouter des cadres de texte et des images au graphique.



Quant à l'onglet **Format**, il permet d'ajouter des couleurs de remplissage, de changer le style de trait et d'appliquer des effets spéciaux.



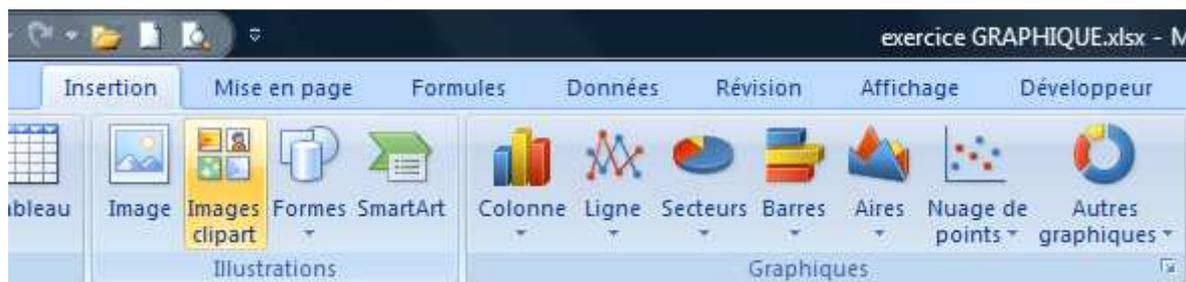
Formation informatique sur mesure

Les différents types de graphiques

- **Les colonnes** : il s'agit des graphiques de type histogramme, représentant les données par un rectangle proportionnel à la valeur à représenter. Ils peuvent être en 2D, en 3D, de forme conique ou pyramide.
- **Les lignes** : il s'agit des représentations en courbes (2D ou 3D)
- **Les graphiques en secteurs** : ils permettent d'illustrer les données sous forme de « camemberts ».
- **Les barres** : ce type de représentation s'apparente à des histogrammes que l'on aurait fait pivoter de 90° vers la droite
- **Les aires** : il s'agit de représentations sous forme de surfaces (2D ou 3D).
- **Les nuages de points** : ces représentations nécessitent deux séries de valeurs : les abscisses et les ordonnées. Chaque couple abscisse/ordonnée définit un point sur le graphique.

Un premier graphique simple

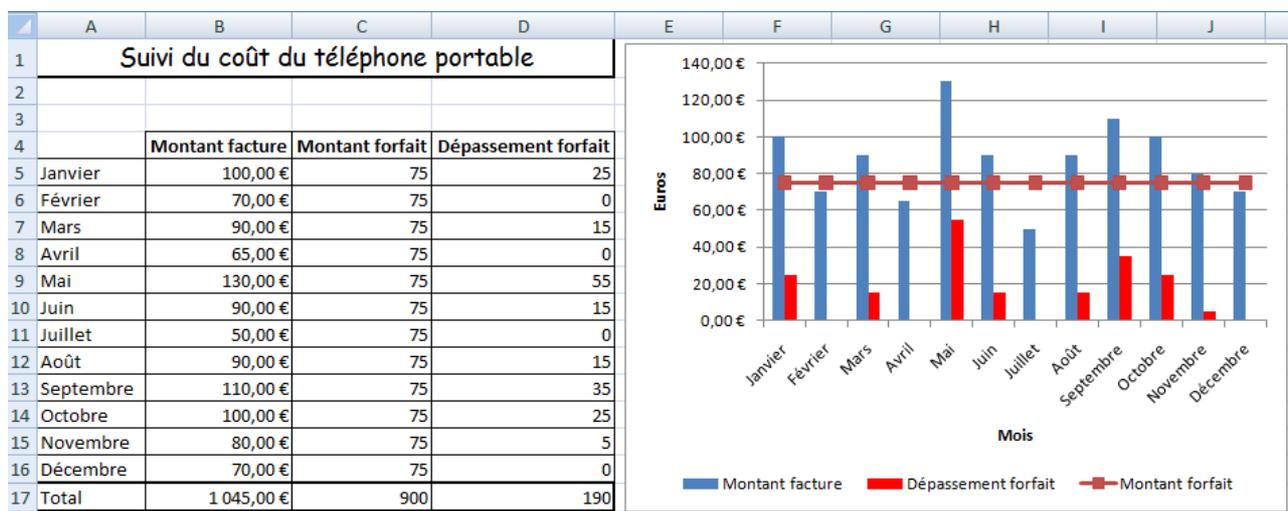
1. Sélectionnez les cellules contenant les données que vous voulez utiliser pour votre graphique
2. Dans le groupe Graphiques de l'onglet **Insertion**, cliquez sur un type de graphique, puis sur le sous-type de graphique que vous souhaitez utiliser



Formation informatique sur mesure

Exercice :
Suivi du coût du téléphone portable

Ce tableau vous permettra de calculer le montant éventuel de dépassement de forfait et de représenter graphiquement ces valeurs afin de mieux détecter les risques de « dérive ».



Réalisation de la structure du tableau

1. En **A1**, saisissez **Suivi du coût du téléphone portable**
2. En **B4**, saisissez **Montant facture**
3. En **C4**, saisissez **Montant forfait**
4. En **D4**, saisissez **Dépassement forfait**
5. En **A5**, saisissez **Janvier**. A l'aide de la poignée de recopie, étendez le contenu de la cellule jusqu'en **A16**
6. En **A17**, saisissez **Total**
7. Sélectionnez **A1 :D1** et cliquez sur **Fusionner et centrer**. Choisissez la police **Comic Sans MS** avec une taille de 14. Encadrez la cellule fusionnée à l'aide d'un contour épais
8. Sélectionnez **B4 :D4** et centrez le contenu des cellules (bouton **Centrer** du groupe Police de l'onglet **Accueil**). Mettez le texte en gras et appliquez une bordure de type quadrillage
9. Sélectionnez **A5 :D17** et appliquez une bordure de type quadrillage. Sélectionnez **B5 :D17** et appliquez le format **Euro** (format **Monétaire** de la liste de choix des formats prédéfinis du groupe **Nombre** de l'onglet **Accueil**)
10. Sélectionnez **A17:D17** et appliquez un contour épais. Mettez le contenu en gras
11. Sélectionnez les colonnes **B à D** et ajustez leur largeur au contenu en double-cliquant sur la séparation des entêtes de deux d'entre elles
12. A ce stade, votre document doit avoir cette allure

Formation informatique sur mesure

	A	B	C	D
1	Suivi du coût du téléphone portable			
2				
3				
4		Montant facture	Montant forfait	Dépassement forfait
5	Janvier			
6	Février			
7	Mars			
8	Avril			
9	Mai			
10	Juin			
11	Juillet			
12	Août			
13	Septembre			
14	Octobre			
15	Novembre			
16	Décembre			
17	Total			
18				

Mise en place des formules de calcul

Il s'agit de mettre en place les totaux des colonnes et le calcul du dépassement de forfait :

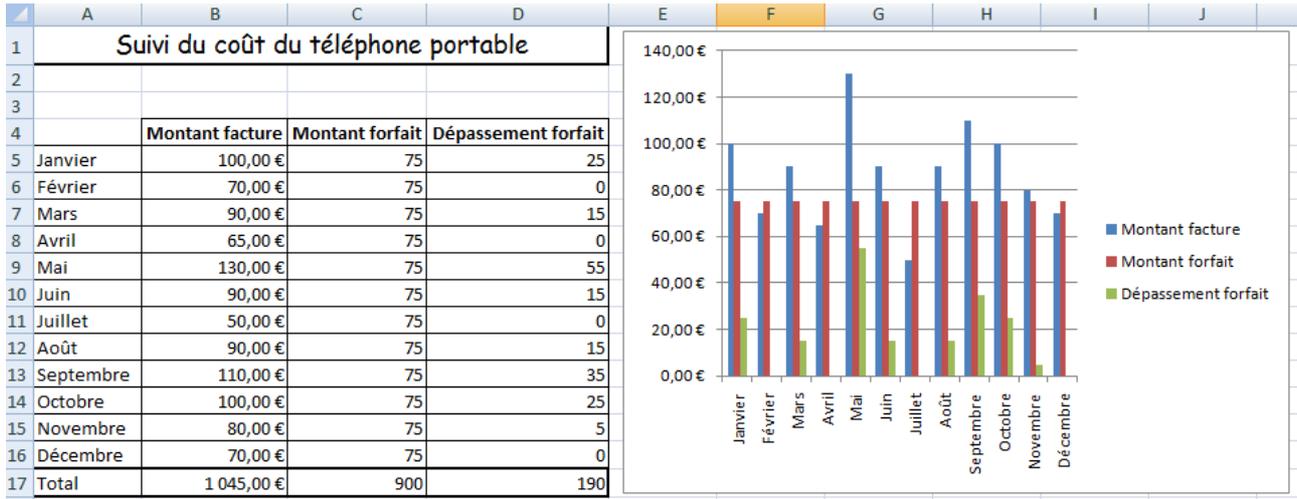
1. Sélectionnez B17 et cliquez sur le bouton **Somme automatique** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la plage **B5 :B16**
2. Validez par Entrée
3. Étendez à l'aide de la poignée de recopie, le contenu de la cellule **B17** jusqu'en **D17**
4. Cliquez sur le bouton **Option de recopie incrémentée** et choisissez la commande **Recopier les valeurs sans la mise en forme**. Cela permet de recopier uniquement le contenu de la cellule B17, sans toucher à la mise en forme des cellules de destination
5. Le dépassement de forfait doit être calculé uniquement si le montant de la facture dépasse le forfait. Si ce n'est pas le cas, le dépassement sera toujours égal à 0. En **D5**, saisissez **=SI(B5>C5 ;B5-C5 ;0)**
6. Étendez, à l'aide de la poignée de recopie, le contenu de la cellule **D5** jusqu'en **D16**. Cliquez sur le bouton **Option de recopie incrémentée** et choisissez la commande **Recopier les valeurs sans la mise en forme**
7. Saisissez les valeurs pour vérifier le bon fonctionnement des formules

Formation informatique sur mesure

Création du graphique

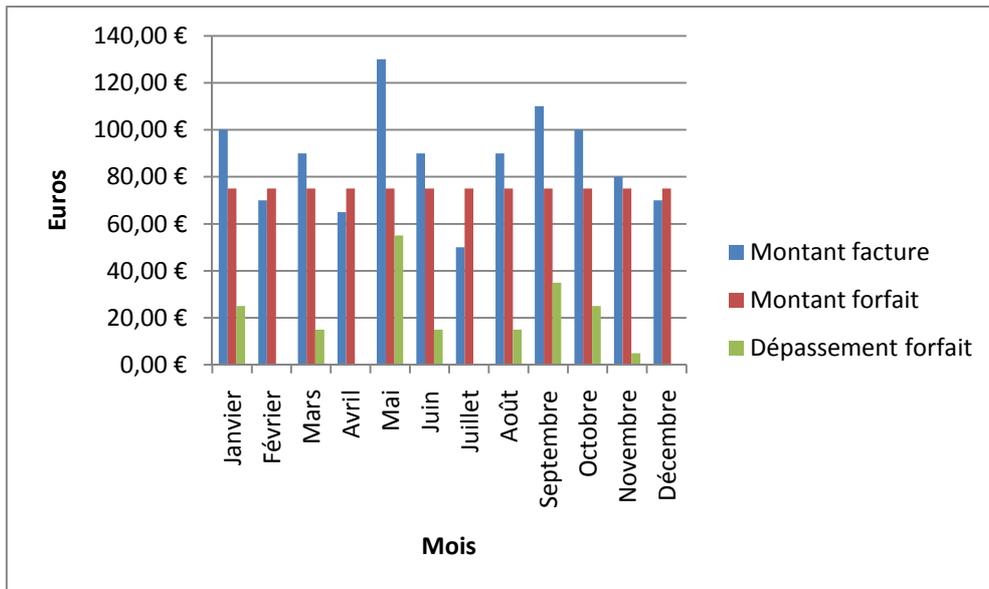
Le graphique permettra de rendre plus visibles les dépassements et les tendances, voire les dérives

1. Sélectionnez **A4 :D16** et cliquez sur le bouton Colonnes du groupe Diagrammes de l'onglet **Insertion**
2. Sélectionnez **Histogramme groupé**
3. Déplacez le graphique afin de le positionnez à côté du tableau et redimensionnez-le

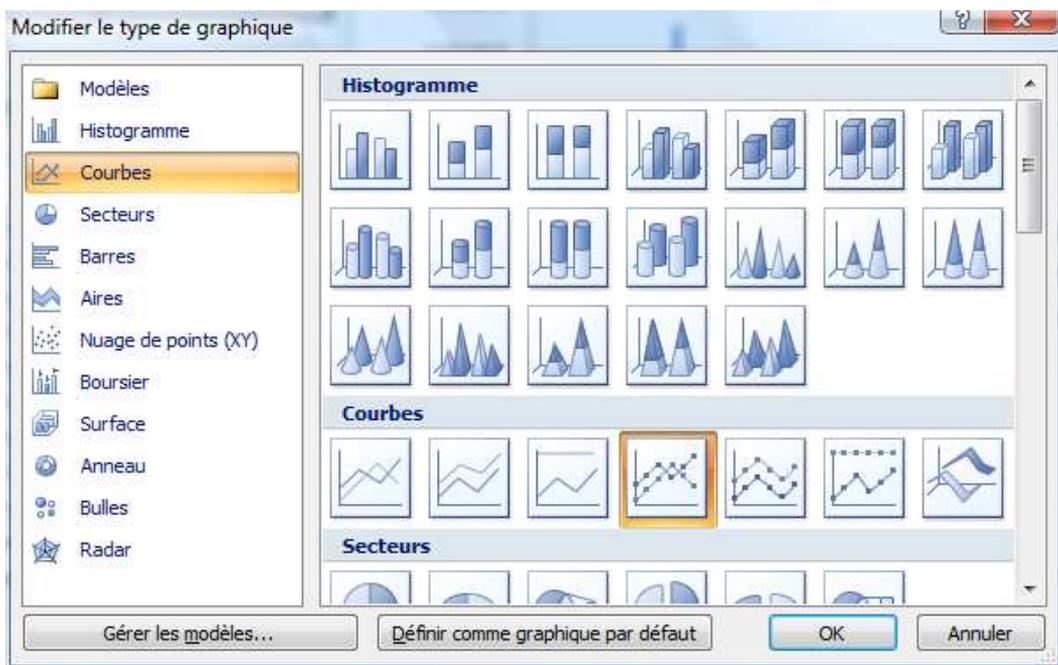


4. Sélectionnez le graphique et affichez l'onglet contextuel Disposition
5. Dans l'onglet Disposition, cliquez sur le bouton **Titres des axes**. Choisissez **Titre de l'axe horizontal principal** puis **Titre en dessous de l'axe**
6. Dans l'onglet **Disposition**, cliquez sur le bouton **Titres des axes**. Choisissez **Titre de l'axe vertical principal** puis **Titre pivoté**
7. Les deux axes possèdent à présent une zone de titre. Saisissez Mois dans la zone de titre de l'axe horizontal et **Euros** dans celle de l'axe vertical

Formation informatique sur mesure



8. Dans l'onglet **Disposition**, cliquez sur le bouton **Légende**. Choisissez **Afficher la légende en bas**
9. Cliquez du bouton droit sur la série Montant forfait
10. Sélectionnez **Modifier le type de graphique Série de données**. Dans la boîte de dialogue **Modifier le type de graphique**. Choisissez le type **Courbes avec marques**



11. Cliquez du bouton droit sur la série **Dépassement forfait**

Formation informatique sur mesure

- 12.** Sélectionnez **Mettre en forme une série de données** dans le menu contextuel. Dans la boîte de dialogue **Mise en forme des séries de données**, sélectionnez la rubrique **Remplissage**. Choisissez la couleur rouge dans la palette associée au bouton **Couleur**

Formation informatique sur mesure

LES TABLEAUX DE DONNEES

Dans ce chapitre, vous allez aborder d'abord les principes de base de la création de tableau de données. Vous étudierez ensuite les fonctions permettant de trier et de filtrer vos données.

Comprendre la notion de tableaux de données

Excel n'est pas un outil de gestion de base de données comme Access par exemple. Pour autant, il offre de réelles possibilités de traitement et d'analyse de données. A titre d'exemple, vous pouvez utiliser la **liste de contact** que vous avez créé en début de formation ou alors en recréer une nouvelle. Ce tableau, vous pouvez souhaitez le trier, l'enrichir, le gérer. Excel vous propose pour cela des fonctionnalités. Avant de démarrer, voici quelques principes fondamentaux à respecter.

Réfléchir avant d'agir

Avant de concevoir un tableau de données, il convient de se poser les bonnes questions :

- Dans quel but et pourquoi faire ?

Les réponses à ces questions conditionneront en effet la structure du tableau de données. En clair, Il est important de saisir les données essentielles pour votre projet et éviter d'avoir des données superflues

Exemple simple

Supposons que vous souhaitiez réaliser un carnet d'adresses. Vous aurez sans doute besoin des noms, prénoms, adresses, codes postaux, villes et numéros de téléphone de vos contacts ;

Structurer un tableau

Une fois l'objectif formalisé, il convient de **définir précisément les intitulés des colonnes** (en gestion de base de données, on parle de champs). Dans notre exemple, il y aura une colonne pour le nom, une pour le prénom, etc. Chaque contact du carnet d'adresses sera représenté par une ligne du tableau (en GDBB, on parle d'enregistrement). Pour améliorer la lisibilité du tableau, la première ligne doit contenir le nom de chaque donnée.

Excel vous autorise à saisir dans une même colonne des informations de natures différentes (nombre, texte, dates, etc.), mais il est préférable, pour effectuer des traitements systématiques, d'autoriser seulement un type de données par colonne.

Formation informatique sur mesure

Aider l'utilisateur

Une fois les données à saisir déterminées, il reste à construire le tableau sur la feuille de calcul. La première ligne doit donc contenir les noms des données (ou étiquettes de colonnes). Ces noms doivent être à la fois concis et évocateurs car il ne doit pas exister d'ambiguïté pour l'utilisateur.

Créer et utiliser des tableaux de données

1. En **A1**, saisissez **Carnet d'adresses**
2. À partir d'**A4**, saisissez les étiquettes de colonnes : **Nom, Prénom, Fonctions, Date de naissance, Adresse, Code postal, Ville, Téléphone, Portable, E-Mail**.
3. Sélectionnez **A1 :I1** et cliquez sur **Fusionner et centrer**. Appliquez un contour épais
4. Sélectionnez **A4 :I15**. Centrez le texte et appliquez une bordure de type quadrillage.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Carnet d'adresses								
2									
3									
4	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE	ADRESSE	CODE POSTAL	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
5									

5. Sélectionnez la plage de cellules **A4 :I15** Dans l'onglet **Insertion**, cliquez sur le bouton **Tableau** du groupe **Tableaux**
6. La boîte de dialogue **Créer un tableau** apparaît. Par défaut, la zone *Où se trouvent les données de votre tableau* reprend la plage sélectionnée. Vous pouvez la modifier en sélectionnant d'autres cellules.



7. Cochez la case *Mon tableau comporte des entêtes*. La première ligne de la sélection est désormais considérée non comme une ligne de données, non comme une ligne contenant les titres de chaque colonne. Si vous ne sélectionnez pas cette case, Excel ajoute des titres par défaut (*Colonne 1, Colonne 2...*) que vous pouvez modifier par la suite.



Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1

8. Validez par OK. Vous avez créé votre tableau pour analyser des données.

4	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE	ADRESSE	CODE POSTA*	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
5									
6									
7									

Vous constatez plusieurs choses :

- La mise en forme du tableau a été modifiée.
- L'en-tête de chaque colonne est associé à une liste déroulante permettant de trier et de filtrer facilement les éléments.
- L'onglet contextuel **Création** a fait son apparition. Il permet de gérer la mise en forme du tableau, notamment à l'aide d'une galerie de formats prédéfinis.

9. Saisissez des données dans la ligne 5 puis dans la ligne 6. Le contour du tableau est automatiquement étendu.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Carnet d'adresses								
2									
3									
4	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE	ADRESSE	CODE POSTA*	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
5	ABECASSIS	Frédéric	Profession libérale	12/10/1960	bld de la rade, 7e	13007	Marseille	04.....	fred.abecassis@sfr.fr
6	ABIDIAN	Jean-marie	Retraité	23/04/1945	58 av des caillols Résidence marie- christine 13012	13010	Marseille	04.....	abidian@orange.fr

10. Saisissez quelques lignes afin de pouvoir mettre en œuvre les diverses fonctionnalités

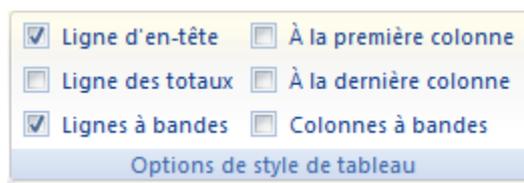
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Carnet d'adresses								
2									
3									
4	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE	ADRESSE	CODE POSTA*	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
5	ABECASSIS	Frédéric	Profession libérale	12/10/1960	bld de la rade	13007	Marseille	04.....	fred.abecassis@sfr.fr
6	ABIDIAN	Jean-marie	Retraité	23/04/1945	58 av des caillols Résidence marie-	13010	Marseille	04.....	abidian@orange.fr
7	AUBINEAU	Denise	Salarié immobilier				Carnoux		
8	AYACHE	Bernard	Retraité		9 sq Michelet		Marseille 9e		
9	BANNINO	Christophe	Chef d'entreprise				Marseille		
10	BANNINO	Nicolas	Pré-retraite / Chef d'entreprise		70 rue borde		Prof : Marseille - Dom : Gemenos		

11. Pour sélectionner rapidement, une colonne d'un tableau, déplacez le pointeur de la souris sur l'entête de la colonne du tableau, le pointeur se transforme en une flèche noire dirigée vers le bas. Cliquez ensuite sur l'entête, la colonne est sélectionnée ; le principe est le même pour les lignes.

Formation informatique sur mesure

12. Vous pouvez accéder aux fonctions des tableaux par l'onglet **Création**, à condition de sélectionner une cellule du tableau. Voici quelques-unes des fonctions proposées :

- Le bouton **Redimensionner le tableau** du groupe **Propriétés** permet de spécifier une autre plage pour le tableau en cours.
- Le bouton **Convertir en plage** du groupe **Outils** permet de transformer un tableau Excel en une plage « standard ». Les listes déroulantes ne sont plus accessibles.
- Les cases à cocher du groupe **Options de style de table** permettent d'affiner la présentation du tableau



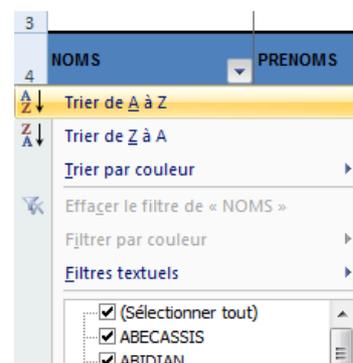
Trier des données

La saisie des informations dans un tableau de données peut se faire dans n'importe quel ordre. C'est pour cela qu'Excel dispose d'une fonctionnalité de tri de données. Cela permet de classer les données selon un ou plusieurs critères (ou clés), dans le sens croissant ou décroissant. Faites le test avec l'exercice précédent, le carnet d'adresses. Dans ces exemples, les clés de tri sont le nom et le code postal. Il est possible de spécifier jusqu'à trois clés de tri.

Trier rapidement un tableau

Supposons que vous souhaitiez trier les contacts selon l'ordre alphabétique des noms :

1. Cliquez sur n'importe quelle cellule de la colonne **Nom** et cliquez sur le bouton fléché à côté de l'entête de colonne.
2. Sélectionnez **Trier de A à Z** dans le menu qui apparaît.



	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS
5	ABECASSIS	Frédéric	Profession libérale
6	ABIDIAN	Jean-marie	Retraité
7	AUBINEAU	Denise	Salarié immobilier
8	AYACHE	Bernard	Retraité
9	BANNINO	Nicolas	Pré-retraite / Chef d'entreprise
10	BANNINO	Christophe	Chef d'entreprise

Formation informatique sur mesure

- Vous pouvez également utiliser le bouton **Trier et filtrer** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la commande **Trier de A à Z**.



- Vous pouvez également trier vos données selon un ordre décroissant. Cliquez sur N'importe quelle cellule de la colonne **Date de naissance** et cliquez sur le bouton fléché à côté de l'en-tête de colonne.



- Sélectionnez **Trier du plus récent au plus ancien** dans le menu qui apparaît. L'intitulé de la fonction s'adapte aux données à trier.

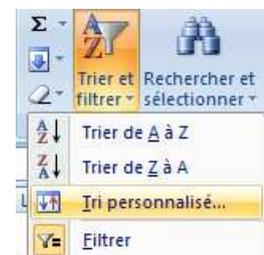
	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE
5	ABECASSIS	Frédéric	Profession libérale	12/10/1960
6	BOURRET	Alain	Retraitée	12/10/1960
7	BARADAT	Henri	Retraité	11/07/1956
8	DJAOUI		Pré-retraite / Restauration	11/07/1956
9	AUBINEAU	Denise	Salarié immobilier	03/09/1950

Cette façon de procéder est certes très rapide, **mais elle permet de prendre en compte une seule clé de tri**. Voyons maintenant comment **considérer plus d'une clé de tri**.

Trier les lignes selon plusieurs clés

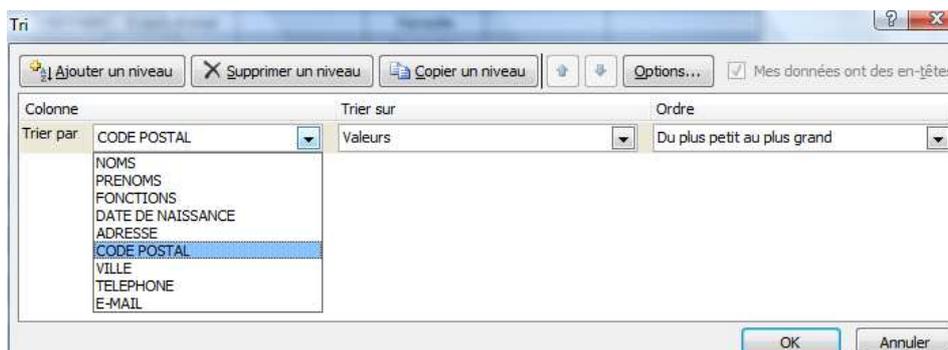
Supposons à présent que vous souhaitez trier votre tableau par code postal. Pour chaque code postal, vous souhaitez en outre classer les contacts par date de naissance décroissante. Pour mener à bien cette opération, **utilisez deux clés de tri** : le code postal (première clé) et la date de naissance (deuxième clé).

- Cliquez sur n'importe quelle cellule du tableau.
- Dans l'onglet **Accueil** du groupe **Edition**, cliquez sur le bouton **Trier et filtrer**. Sélectionnez la commande **Tri personnalisé**.



Formation informatique sur mesure

- La boîte de dialogue **Tri** apparaît. Sélectionnez l’option **Code postal** dans la liste déroulante de la zone **Trier par**.

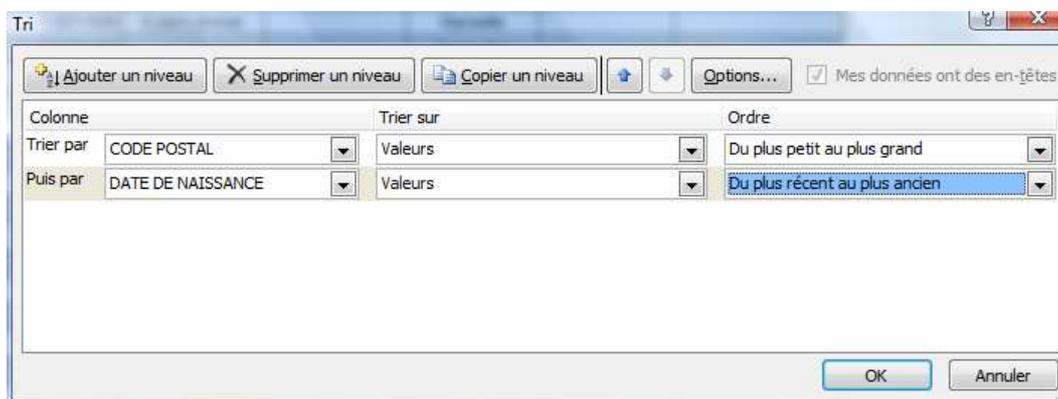


- Sélectionnez **Valeurs** dans la colonne **Trier par** puis **Du plus petit au plus grand** dans la colonne **Ordre**.

ATTENTION : Etiquettes

Remarquez ici l’importance de définir correctement les étiquettes de colonnes. En effet, ces dernières constituent les options de la liste déroulante de la zone **Trier par**.

- Cliquez sur le bouton **Ajouter un niveau**, puis sélectionnez l’option **Date de naissance** dans la liste déroulante de la zone **Puis par**. Sélectionnez **Valeurs** et **Du plus récent au plus ancien**.



- Validez par OK.

	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE	ADRESSE	CODE POSTAL	VILLE
5	ROCHAS				Belle de mai	13005	Marseille
6	SAOS mme	Arlette	Retraîtée		1 rue chape	13005	Marseille
7	ABECASSIS	Frédéric	Profession libérale	12/10/1960	bld de la rade	13007	Marseille
8	BONNACIER	Joele	Retraîté / Femme au foyer	23/04/1942	vallon des auffles,	13007	Marseille
9	DESTRES	Claire	Salarié/break	30/11/1940	bld de la rade,	13007	Marseille
10	BARBIERIE	Andrée	Retraîté	06/03/1938		13007	Marseille
11	GIRAUD			12/02/1937	Bld de la corderie	13007	Marseille
12	BISMUTH	William Mr	Retraîté /CNRS	23/04/1939	av du prado	13008	Marseille

Filtrer des données avec le filtre automatique

Un tableau de données a tendance à accumuler les lignes, au fil du temps. Son exploitation devient de plus en plus délicate. Il faut donc pouvoir extraire des données pour répondre à des questions précises. Dans le langage des bases de données, on parle de requêtes. Une requête est une question, plus ou moins formalisée, que l'on pose à une base de données. Avec les filtres, Excel vous propose ce type de fonctionnalités adaptées aux tableaux de données.

Filtrer rapidement des données

Pour filtrer rapidement un tableau, Excel vous propose le filtre automatique. Pour activer le filtre automatique :

1. Cliquez sur le bouton **Trier et filtrer** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la commande **Filtrer**.



2. L'entête de chaque colonne est transformé en zone de liste déroulante, dont les options sont classiquement accessibles par un bouton représentant une flèche orientée vers la bas.

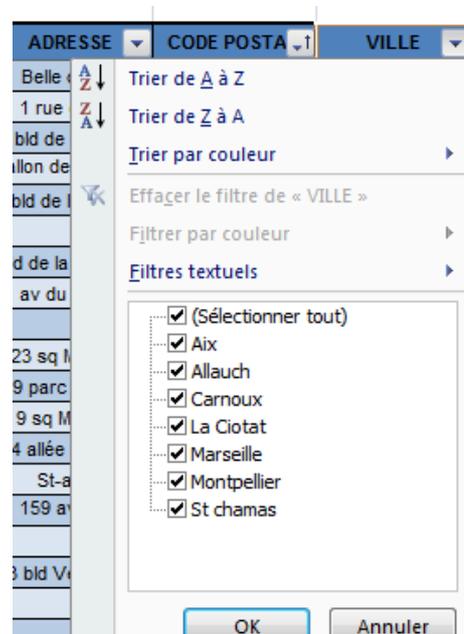
NOMS	PRENOMS	FNCTIONS	DATE DE NAISSAN	ADRESSE	CODE POSTA	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
ROCHAS				Belle de mai	13005	Marseille		

3. Si vous cliquez par exemple, sur le bouton de la colonne Ville, la liste de choix propose plusieurs commandes et options. Certaines sont communes à toutes les colonnes :

- **Filtrer par couleur** ;
- **Filtres textuels** ou **Filtres numériques** selon le type de données présentes dans la colonne ;
- **(Sélectionner tout)**

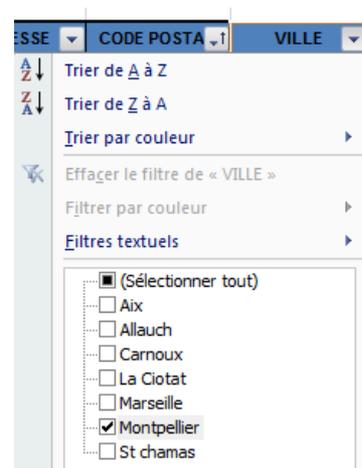
INFORMATION : Autres options générales

Les trois premiers choix concernent les commandes de tri rapide. Ces notions ont été abordées précédemment. Si la colonne contient des cellules vides, une option supplémentaire apparaît : (Vide). Les autres sont les options propres à la colonne : elles représentent les différentes valeurs possibles



Formation informatique sur mesure

1. Découvrez maintenant comment utiliser ces options. Supposons que vous souhaitez afficher uniquement les contacts habitant à **Montpellier**. Pour aller plus vite, désélectionnez la case associée à **(Sélectionner tout)** puis cochez la case associée à **Montpellier**.



2. Validez par OK.

4	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSAN	ADRESSE	CODE POSTA	VILLE	TELEPHONE	E-MAIL
37	AUBINEAU	Denise	Salarié immobilier	03/09/1950		34000	Montpellier		
38	BANNINO	Nicolas	Pré-retraite / Chef d'entreprise	23/12/1945	70 rue borde	34000	Montpellier		
39	BEAUFORT	Eric	Salarié / Dépanneur en Travaux	09/02/1935		34000	Montpellier		
40	PELAS	Annie				34000	Montpellier		
41	PILLOT Mr		Cadre, Société clim			34000	Montpellier		

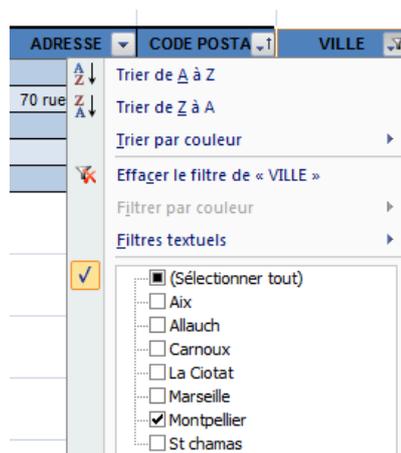
Vous observez plusieurs choses :

- Un petit symbole représentant le filtre apparaît sur le bouton de la colonne **Ville**. Cela indique qu'un filtre a été appliqué sur cette colonne.
- Les numéros de lignes apparaissent également en bleu. Cela signifie qu'un filtre a été appliqué sur le tableau.
- Les lignes contenant les autres contacts ont été masquées mais non supprimées.

Annuler les filtres

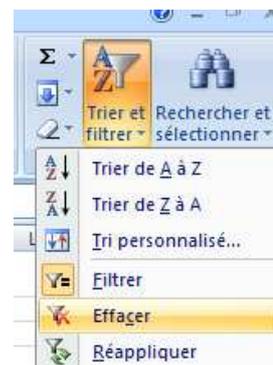
Pour annuler un ou plusieurs filtres, il existe trois possibilités, de la plus sélective à la plus radicale :

1. Si vous souhaitez afficher à nouveau tous les contacts quel que soit leur lieu de résidence, cliquez sur le bouton de la colonne **Ville**.
2. Sélectionnez la commande **Effacer le filtre de Ville**.



3. Si vous souhaitez afficher à nouveau toutes les données, cliquez sur le bouton **Trier et filtrer** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la commande **Effacer**.

Tous les filtres sont supprimés mais les boutons associés aux en-têtes de colonnes sont toujours affichés.



4. Si vous souhaitez sortir du mode Filtre automatique, cliquez sur le bouton **Trier et filtrer** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la commande **Filtrer**.

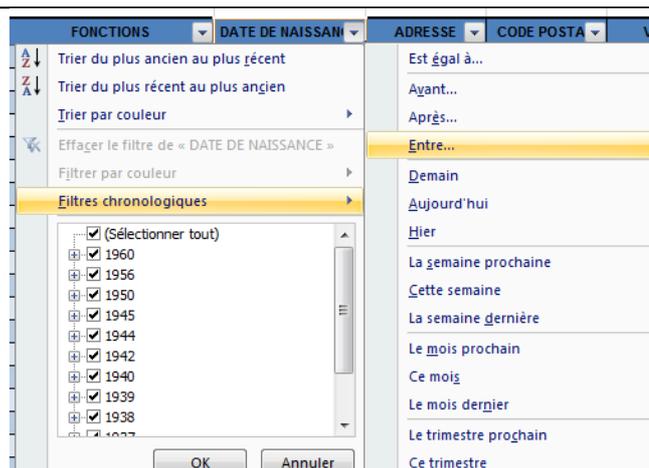


Utiliser le filtre personnalisé

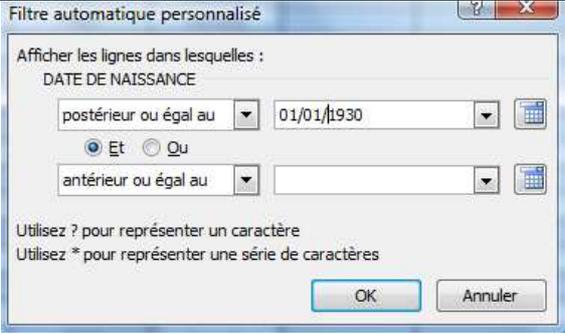
Il est souvent primordial de pouvoir afficher des données correspondant à des intervalles. Par exemple quels sont les contacts nés entre le 01/01/1960 et 31/12/1970 ?

Pour répondre à cette question, voici les opérations à effectuer :

1. Annuler tous les filtres existants. Cliquez sur le bouton **Trier et filtrer** du groupe **Edition** de l'onglet **Accueil**. Sélectionnez la commande **Effacer**.
2. Cliquez sur le bouton de la colonne **Date de naissance**. Dans la liste déroulante, choisissez **Filtres chronologiques** puis **Entre ...**



Formation informatique sur mesure

<p>3. Dans la boîte de dialogue Filtre automatique personnalisé, saisissez 01/01/1960 comme premier paramètre.</p>	
<p>4. Dans la deuxième ligne, saisissez 31/12/1970 comme paramètre.</p>	

5. Validez par OK.

	NOMS	PRENOMS	FONCTIONS	DATE DE NAISSANCE
3	BONNACIER	Joele	Retraité / Femme au foyer	23/04/1942
3	DESTRES	Claire	Salarié/break	30/11/1940
0	BARBIERE	Andrée	Retraité	06/03/1938
1	GIRAUD			12/02/1937
2	BISMUTH	William Mr	Retraité /CNRS	23/04/1939
6	AYACHE	Bernard	Retraité	21/03/1944
7	BELLANGER	Robert	Retraité	12/02/1937

S'initier aux tableaux croisés dynamiques

L'outil rapport de tableaux croisés dynamiques d'Excel permet de faire une **synthèse rapide et statistiques** d'un tableau de données complexes ou d'une base de données.

Prenons comme exemple le tableau suivant recensant toutes les commandes de l'année, contenant les colonnes société, N° employé, ville, Pays, Date commande, N° commande, Nom du produit, Prix total

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Société	N° employé	Ville	Pays	Date commande	N° commande	Nom du produit	PrixTotal
2	Vins et alcools Chevalier	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Singaporean H	490,00 F
3	Vins et alcools Chevalier	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Mozzarella di G	870,00 F
4	Vins et alcools Chevalier	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Queso Cabrale	840,00 F
5	Toms Spezialitäten	6	Münster	Allemagne	05/08/1994	10249	Tofu	837,00 F
6	Toms Spezialitäten	6	Münster	Allemagne	05/08/1994	10249	Manjimup Driec	8 480,00 F
7	Hanari Carnes	4	Rio de Janeiro	Brésil	08/08/1994	10250	Jack's New Eng	385,00 F
8	Hanari Carnes	4	Rio de Janeiro	Brésil	08/08/1994	10250	Manjimup Driec	6 307,00 F
9	Hanari Carnes	4	Rio de Janeiro	Brésil	08/08/1994	10250	Louisiana Fiery	1 071,00 F
10	Victuailles en stock	3	Lyon	France	08/08/1994	10251	Ravioli Angelo	1 111,50 F
11	Victuailles en stock	3	Lyon	France	08/08/1994	10251	Louisiana Fiery	1 680,00 F
12	Suprêmes délices	4	Charleroi	Belgique	09/08/1994	10252	Camembert Pie	5 440,00 F
13	Suprêmes délices	4	Charleroi	Belgique	09/08/1994	10252	Sir Rodney's M	12 312,00 F

Voici, à titre d'illustration, quelques exemples de résultats qu'il est possible d'obtenir :

- le nombre ou le montant des commandes pour chaque client ou type de produits (en valeur absolue ou bien même en %) ;
- le montant ou le nombre de commandes traité par chaque employé ;
- le montant généré par chaque produit vendu, soit dans l'année, soit par mois ou par trimestre.

Formation informatique sur mesure

Exercice :
Elaborer un tableau croisé dynamique simple

Pour débiter, vous devez donc disposer d'un fichier de données.

L'apprentissage des tableaux croisés dynamiques étant complexe, le mieux est de suivre scrupuleusement la procédure qui suit.

L'une des toutes premières questions à laquelle vous serez amené(e) à répondre sera sans doute :
"Combien de chiffre d'affaires as réalisés la société X et Y".

Nous allons donc débiter ce didacticiel sur la base de cet exemple.

➤ Fichier d'exercice à ouvrir -> **modele_commandes.xls**.

1. Positionnez votre curseur sur l'une des cellules du tableau ;
2. Cliquez sur l'onglet **Insertion** puis l'option **Tableau croisé dynamique**



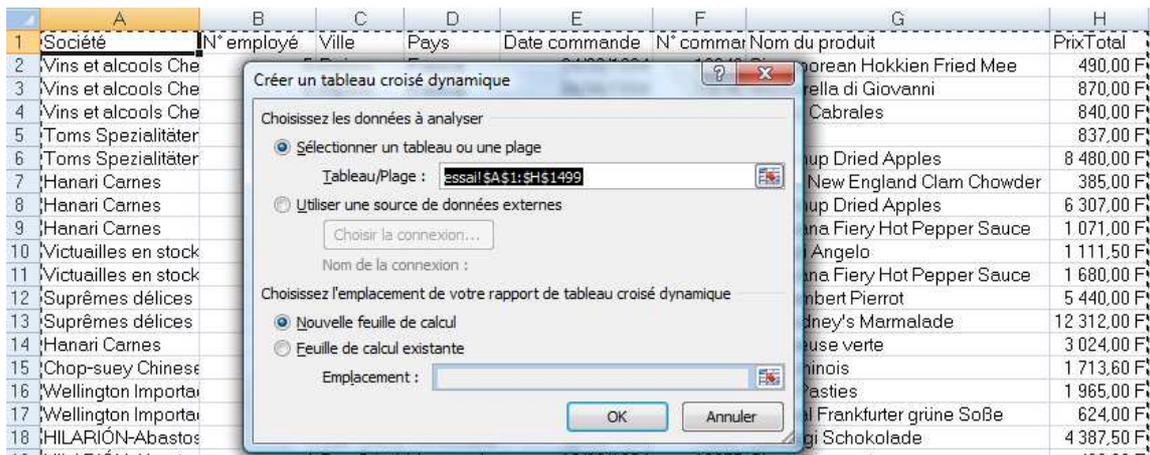
3. La boîte de dialogue vous invite à sélectionner les données à analyser, il peut s'agir :
 - **Soit de votre fichier de données**
(c'est notre cas ! nous laissons donc la sélection sur la première option),

Si la zone contenu dans le **champ Plage** n'est pas la bonne, effacez son contenu et activez votre feuille de calcul. Sélectionnez ensuite l'intégralité de votre tableau ;

- **Soit d'une source de données externe** *(cette option permet de récupérer des informations dans des fichiers non Excel),*

Formation informatique sur mesure

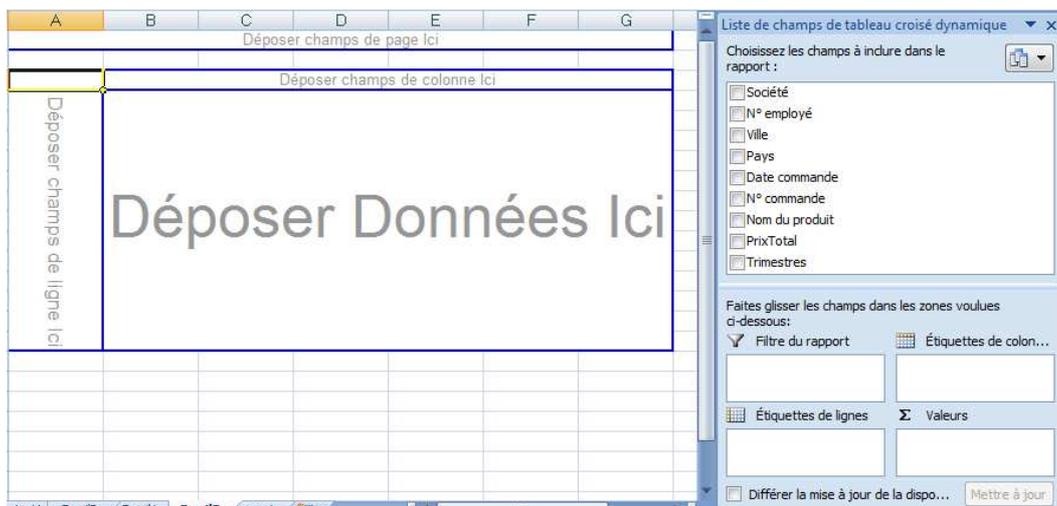
Formation Excel – niveau 1



Choisissez, ensuite, **un emplacement** pour votre tableau croisé dynamique.

Je vous conseille d'opter pour une Nouvelle feuille

4. Cliquez ensuite sur le bouton **OK**
5. Vous obtenez l'écran suivant



Sur la droite figurent les intitulés de votre tableau et sur la gauche, un schéma du tableau à obtenir.

A cette étape, vous allez ajouter les champs que vous souhaitez inclure dans votre rapport

Quel que soit le résultat à obtenir, commencez toujours avec un minimum de colonnes et rajoutez-en au fur et à mesure.

Formation informatique sur mesure

Rappel de l'objectif du rapport :

- **visualiser le CA réalisé avec chacun de nos clients**
(champs appelés respectivement *Société* et *PrixTotal* dans notre tableau).

Nous voulons donc obtenir quelque chose du style :

Société	PrixTotal
---------	-----------

Pour obtenir cela vous devez déplacer ou cochez l'étiquette **Société** vers la zone **LIGNE** et relâchez ; et déplacez ou cochez l'étiquette **PrixTotal** dans la zone **Données**

	A	B
1	Déposer champs de page ici	
2		
3	Somme de PrixTotal	
4	Société	Total
5	7	57852,34
6	Alfreds Futterkiste	6335
7	Ana Trujillo Emparedados y helados	6570,75
8	Antonio Moreno Taquería	23020,56
9	Around the Horn	47634,5
10	Berglunds snabbköp	92015,7
11	Blauer See Delikatessen	14729
12	Blondel père et fils	46388,9
13	Bólido Comidas preparadas	20044,25
14	Bon app'	70004,88
15	Bottom-Dollar Markets	73722,37
16	B's Beverages	22333
17	Cactus Comidas para llevar	2927,5
18	Centro comercial Moctezuma	400
19	Chop-suey Chinese	36060,9
20	Comércio Mineiro	13035

Par défaut, Excel vous proposera d'obtenir la somme. Néanmoins, en double cliquant sur l'étiquette **Somme de PrixTotal** vous avez la possibilité d'obtenir d'autres types de résultats :

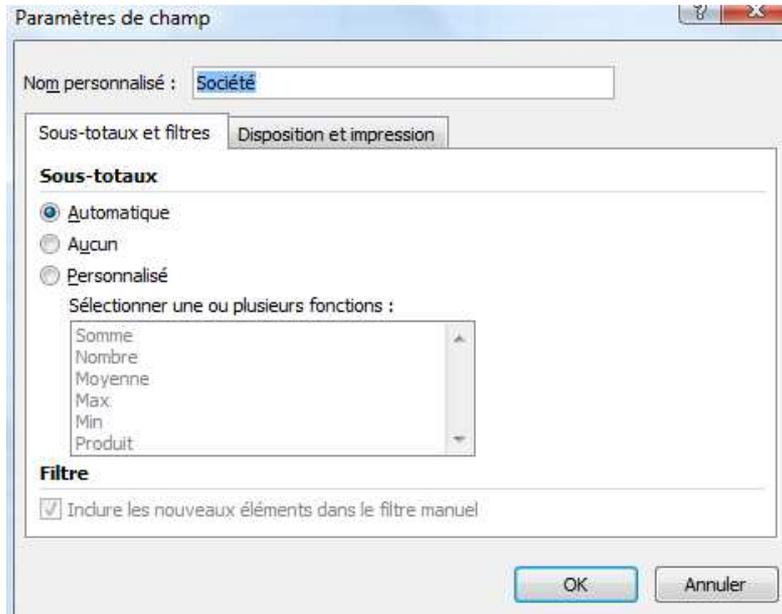
- **Nombre** : il permet d'obtenir le nombre de données pour le champ sélectionné. Ainsi, associé à PrixTotal, il permet de connaître le nombre de commandes passées ;
 - **Moyenne** : dans notre cas de figure, cette fonction permettrait de connaître le montant d'une commande moyenne ;
 - **Max** et **Min** permettent respectivement d'obtenir le montant maximum ou minimum pour une commande.
6. cliquez sur **OK** pour terminer : votre tableau est terminé, mais il convient de l'améliorer quelque peu...

Formation informatique sur mesure

Améliorer le tableau croisé dynamique

Vous pouvez modifier l'étiquette « Société » pour la rendre plus explicite :

1. double cliquez sur **Société** ;
2. une boîte de dialogue **Champ dynamique** apparaît ;
3. dans la zone **Nom**, remplacez le texte par **Clients** et cliquez sur **OK** ;
4. faites de même avec **Somme de PrixTotal** en remplaçant ce libellé par **CA réalisé** et validez ;



A noter que ces modifications n'affectent que les étiquettes de votre tableau dynamique et non les libellés des champs de votre fichier original...

Mise en forme automatique

Vous pouvez également affecter une mise en forme automatique à votre tableau en cliquant dans une cellule du tableau, vous observerez que les outils tableaux croisés dynamiques sont disponibles, cliquez sur l'onglet création, et choisissez un style

Rien ne vous empêche également de sélectionner la colonne B (en cliquant sur l'entête) et de lui affecter un format € ou même trier la colonne **Total** par ordre décroissant en cliquant sur l'icône .

Pour peu que vous ayez appliqué le format Euros avant de trier votre tableau, vous constaterez qu'il vous faut à nouveau le reformater... Pour contourner ce problème, double-cliquez sur **CA réalisé**, puis sur le bouton **Nombre** et optez pour un format **Monétaire**.

Formation informatique sur mesure

Données absolues / données relatives

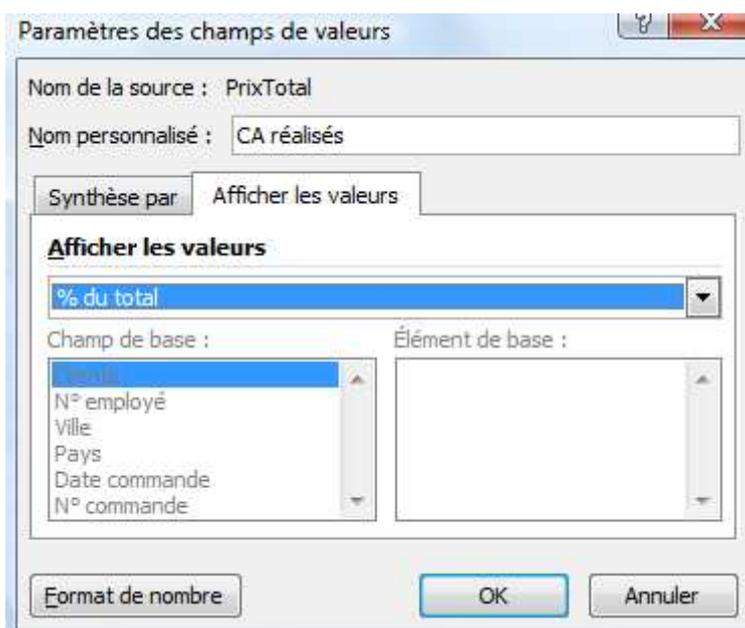
Pour celles et ceux à qui les termes "absolus" et "relatifs" n'évoqueraient pas grand chose, voici une petite définition :

- **est absolue** une donnée telle que 1 986 € ;
- **est relative** une donnée du type 16,67 %.

Rassurez-vous : grâce aux tableaux croisés dynamiques, nul besoin d'élaborer de fastidieuses formules mathématiques pour obtenir des données relatives !

Adaptons les valeurs relatives à notre tableau et essayons de connaître le "poids" de chaque client par rapport à notre chiffre d'affaires global.

- double cliquez sur le champ **CA réalisé** (ou **SommePrixTotal** si vous n'avez pas modifié le libellé) ;
- cliquez sur l'onglet **Afficher les valeurs**
- Sélectionnez l'option **% du total** dans la liste déroulante « Afficher les valeurs » ;
- refermez la boîte de dialogue en cliquant sur le bouton **OK**.



Nous pouvons à présent trier ces éléments par ordre descendant : positionnez votre curseur sur une cellule de la colonne CA réalisé et cliquez sur .

Vous commencez à présent à avoir un aperçu des possibilités offertes par les tableaux croisés dynamiques.

Formation informatique sur mesure

Enchaînons et ajoutons à notre tableau d'autres champs dynamiques...

Ajouter des champs dynamiques

L'intérêt des tableaux croisés dynamiques est de permettre l'ajout de champs de données.

Avant de commencer, double cliquez à nouveau sur le champ **CA réalisé** et rétablissez l'option **Normal** dans la liste déroulante **Afficher les données**.

Si la liste des champs n'est pas affichée, faites un clic droit avec la souris et cliquez sur « Affichez les champs »

Une fois cette liste affichée, sélectionnez le champ **N° employé** et tirez ce champ jusque devant **CA réalisé** et relâchez la souris.

Nous obtenons le chiffre d'affaires réalisé par chacun de nos 8 employés pour chacun de nos clients.

CA réalisés	N° employé	1	2	3	4	5	6
7		5244		2587,5	11748		
Alfreds Futterkiste		4685			1650		
Ana Trujillo Emparedados y helados				3998,75	2572		
Antonio Moreno Taquería				6818,5	4979,25		

Maintenant, re-sélectionnez le champ **N° employé** et tirez-le à côté de **Client** et relâchez :

vous obtenez un tout autre tableau, permettant de comparer le chiffre d'affaires réalisé par chaque employé et par client.

CA réalisés	N° employé	Total
7	1	5244
	3	2587,5
	4	11748
	7	33666,7
	8	2490,5
	9	2115,64
Total 7		57852,34
Alfreds Futterkiste	1	4685
	4	1650
Total Alfreds Futterkiste		6335
Ana Trujillo Emparedados y helados	3	3998,75
	4	2572
Total Ana Trujillo Emparedados y helados		6570,75

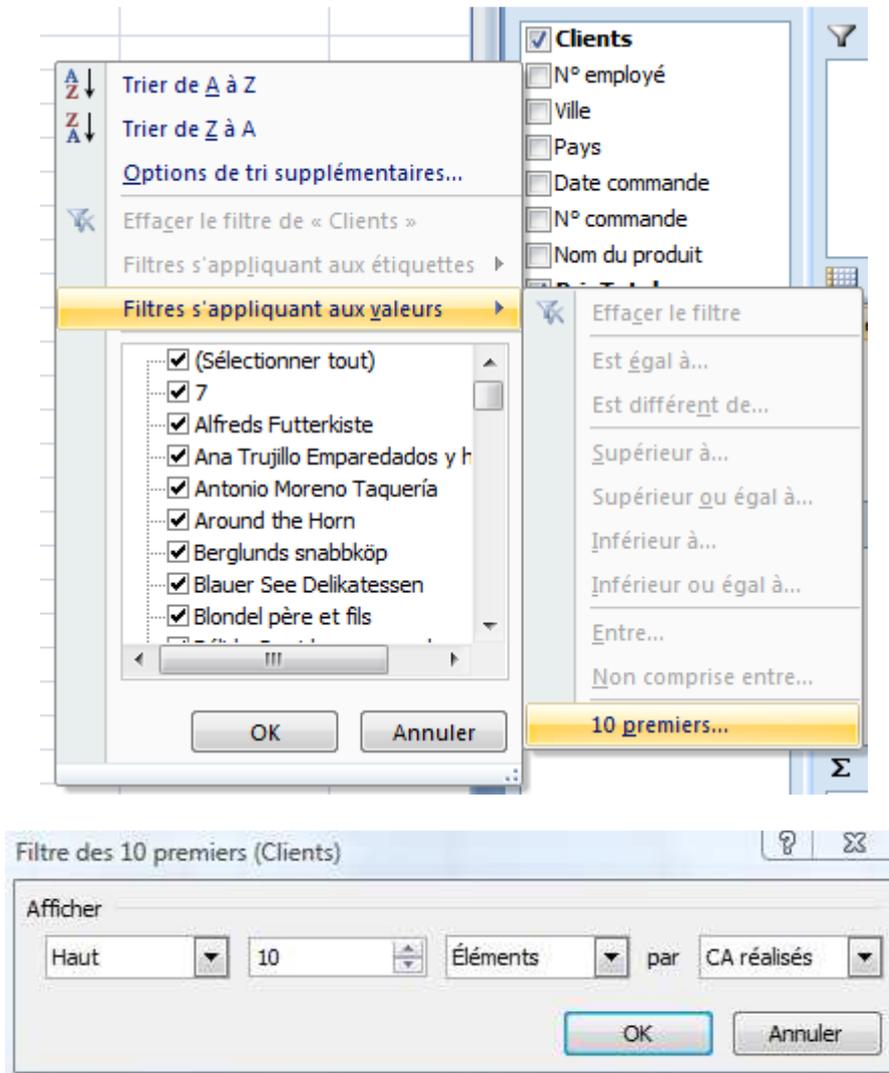
Formation informatique sur mesure

Afficher les x premiers ou derniers...

Excel offre une **option intéressante** qui permet de réduire considérablement la taille de votre tableau de données : l'affichage des x premiers (ou x derniers).

Nous allons l'utiliser pour afficher nos 10 meilleurs clients.

Nous double-cliquons donc sur l'étiquette **Client**. Cliquez sur **Filtres s'appliquant aux valeurs** puis sur **10 premiers**



La boîte de dialogue devient accessible et vous permet de choisir d'afficher soit les x premiers clients (les plus "**hauts**" dans le classement), soit les x derniers (option les plus "**Bas**").

Cliquez sur le bouton **OK**

Notre tableau s'est considérablement restreint... Remarquez que l'étiquette du champ **Client** a changé de couleur, signalant un filtrage.

Formation informatique sur mesure

CA réalisés	
Clients	Total
Ernst Handel	424385,5
Folk och få HB	126691,99
Hanari Carnes	122231,6
Hungry Owl All-Night Grocers	203549,33
Königlich Essen	131911,47
Mère Paillard	103546,57
QUICK-Stop	464102,75
Rattlesnake Canyon Grocery	219872,26
Save-a-lot Markets	379750,49
White Clover Markets	103993,52
Total général	2280035,48

Supprimer une information...

Nous souhaitons encore affiner notre sélection. Ainsi, nous souhaitons ne conserver à l'écran que les chiffres d'affaires réalisés par les Employés **1, 3 et 4**. Pour ce faire, activez la liste déroulante située sous **N° employé** et décochez les employés que vous souhaitez voir disparaître et cliquez sur **OK**.

A noter : le montant total s'ajuste toujours en fonction des informations affichées...

CA réalisés		Total
Clients	N° employé	Total
Ernst Handel	1	74642,27
	2	42613,75
	3	69856,75
	4	76883,29
	5	16182
	6	54794,5
	7	47877,94
	8	41535
Total Ernst		424385,5
Folk och få HB	1	4317,15
	2	32248
	3	11890,6
	4	5490
	5	16203,12
	6	27710,62
	7	28832,5
Total Folk c		126691,99
Hanari C	1	83112,5
	2	8153,1
	3	7574,25
	4	20600,5

Formation informatique sur mesure

Supprimer un champ...

Supprimer un champ dynamique est extrêmement aisé : positionnez votre curseur sur le champ **N° employé** et tirez-le hors du tableau. Relâchez votre souris : votre tableau est actualisé.

Regrouper les données par dates

Votre tableau devrait à présent ressembler à celui ci-dessous :

CA réalisés	Total
Clients	
Ernst Handel	424385,5
Folk och få HB	126691,99
Hanari Carnes	122231,6
Hungry Owl All-Night Grocers	203549,33
Königlich Essen	131911,47
Mère Paillardre	103546,57
QUICK-Stop	464102,75
Rattlesnake Canyon Grocery	219872,26
Save-a-lot Markets	379750,49
White Clover Markets	103993,52
Total général	2280035,48

Faites glisser le champ **Date Commande**, juste devant **CA réalisé**.

Pour l'heure, notre tableau n'est guère intéressant à exploiter car il affiche une date par colonne.

Nous allons donc regrouper ces dates par **Trimestre** et par **mois** :

CA réalisés	Date commande	févr	mars
Clients	janv		
Ernst Handel	77750,37	30240,07	58318
Folk och få HB	14535	1254	11303,25
Hanari Carnes	7768,75		6010,25
Hungry Owl All-Night Grocers	4769,1		87725,63
Königlich Essen	7385	51905,12	31562,8
Mère Paillardre		45972,8	5390
QUICK-Stop	11235,5	16580	108880,8
Rattlesnake Canyon Grocery	2535	18463	56900
Save-a-lot Markets	16882,5	13689,6	37029,37
White Clover Markets			17617
Total général	142861,22	178104,59	420737,1

- pour ce faire, positionnez votre curseur sur **l'une des dates au hasard** (je précise bien l'une des dates et non sur l'étiquette du champ) ;
- faites un clic droit de la souris et sélectionnez l'option **Grouper** et **afficher le détail**, puis **Grouper** ;

Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1

- choisissez ensuite un mode de groupement : jour (*affichage actuel*), mois, trimestre... Sélectionnez donc l'option **Trimestre** et **mois** et validez !

CA réalisés	Trimestres			Date commande	Trimestre2
Clients	janv	févr	mars	avr	
Ernst Handel	77750,37	30240,07		58318	27132,5
Folk och få HB	14535	1254		11303,25	12777
Hanari Carnes	7768,75			6010,25	79050
Hungry Owl All-Night Grocers	4769,1			87725,63	10116,9
Königlich Essen	7385	51905,12		31562,8	828
Mère Paillardé		45972,8		5390	
QUICK-Stop	11235,5	16580		108880,8	22997,5
Rattlesnake Canyon Grocery	2535	18463		56900	70352
Save-a-lot Markets	16882,5	13689,6		37029,37	21187
White Clover Markets				17617	7995,62
Total général	142861,22	178104,59		420737,1	252436,52

Votre résultat devrait ressembler à celui ci-dessus.

Double-cliquez sur l'intitulé **Trimestre1** : Excel compile les mois de janvier/février et mars sous l'intitulé Trimestre1. Re-double cliquez : à nouveau Excel affiche le détail, mois par mois du premier trimestre...

Le champ Page

Pour commencer, faites coulisser le champ **Date commande** en dehors de notre tableau pour le supprimer.

A présent, remarquez la cellule A1 : elle comporte une mention **Déposer champs de page ici**. Obéissons et faisons glisser le champ **Pays** sur cette zone.

CA réalisés	Trimestres					Total général
Clients	Trimestre1	Trimestre2	Trimestre3	Trimestre4		
Ernst Handel	166308,44	157451	56369,84	44256,22		424385,5
Folk och få HB	27092,25	62368,62	16728,12	20503		126691,99
Hanari Carnes	13779	89953,1	17037	1462,5		122231,6
Hungry Owl All-Night Grocers	92494,73	34202,65	12313,75	64538,2		203549,33
Königlich Essen	90852,92	16052,55	4518	20488		131911,47
Mère Paillardé	51362,8	739,5	25027,37	26416,9		103546,57
QUICK-Stop	136696,3	172919,75	45843,5	108643,2		464102,75
Rattlesnake Canyon Grocery	77898	79641,36	34063	28269,9		219872,26
Save-a-lot Markets	67601,47	125952,45	60017,5	126179,07		379750,49
White Clover Markets	17617	60769,37	7785,4	17821,75		103993,52
Total général	741702,91	800050,35	279703,48	458578,74		2280035,48

La cellule **A1** contient l'étiquette du champ dynamique.

En **A2** figure une liste déroulante comportant la mention (**Tous**).

Formation informatique sur mesure

Formation Excel – niveau 1

Pour obtenir le chiffre d'affaires réalisé trimestre par trimestre vers un pays donné, il vous suffit de sélectionner ce dernier dans la liste déroulante.

Sélectionnez **Brésil** par exemple

Pays	Brésil				
CA réalisés	Trimestres				
Clients	Trimestre1	Trimestre2	Trimestre3	Trimestre4	Total général
Comércio Mineiro		2190	10845		13035
Familia Arquibaldo	1184,15	2435,25	6562,5	4091,1	14273
Gourmet Lanchonetes	5902,5	2026,75		21419,68	29348,93
Hanari Carnes	13779	89953,1	17037	1462,5	122231,6
Que Delícia	8126,55	1575	9333,6	1890	20925,15
Queen Cozinha	69923,4	7660,5	2979,69	7389,6	87953,19
Ricardo Adocicados	29276,38	14210	6895	547,5	50928,88
Tradição Hipermercados	16173,02		12132		28305,02
Wellington Importadora	15951	3097,5	5560,5		24609
Total général	160316	123148,1	71345,29	36800,38	391609,77

A présent, faites coulisser le champ **N° employé** juste en-dessous du champ **Pays** et sélectionnez l'employé n° 4 dans la liste déroulante. Nous obtenons donc le détail des ventes réalisées vers le Brésil par l'employé n° 4, présenté par trimestre.

Pays	Brésil				
N° employé	4				
CA réalisés	Trimestres				
Clients	Trimestre1	Trimestre2	Trimestre3	Trimestre4	Total général
Comércio Mineiro		1080			1080
Familia Arquibaldo				4091,1	4091,1
Gourmet Lanchonetes				2499,68	2499,68
Hanari Carnes	6587,5		14013		20600,5
Que Delícia			5420		5420
Queen Cozinha	2475			3102	5577
Ricardo Adocicados	4400		2800	547,5	7747,5
Tradição Hipermercados	9120		5652		14772
Wellington Importadora	5965,05	3097,5			9062,55
Total général	28547,55	4177,5	27885	10240,28	70850,33

Sachez que vous pouvez ajouter autant de champs Page que vous souhaitez.

Formation informatique sur mesure

Les options du tableau croisé dynamique

Reprenons notre tableau et faites coulisser le champ **Pays** sur la cellule contenant le mot "Total", en-dessous de **CA réalisé**.

N° employé						
CA réalisés		Trimestres				
Pays	Clients	Trimestre1	Trimestre2	Trimestre3	Trimestre4	Total général
Allemagne	Die Wandernde Kuh				1818	1818
	Frankenversand			17683	19204,95	36887,95
	Lehmans Marktstand		11591,2	4014,37	7730	23335,57
	Otilies Käseladen	9050	8642,62	11646,97		29339,59
	QUICK-Stop	36017,3	2800		22323	61140,3
Total Allemagne		45067,3	23033,82	33344,34	51075,95	152521,41
Argentine	Océano Atlántico Ltda.	150				150
	Rancho grande	1470			3530	5000
Total Argentine		1620			3530	5150
Autriche	Ernst Handel	36111,07	24160		16612,22	76883,29
	Piccolo und mehr	3255				3255
Total Autriche		39366,07	24160		16612,22	80138,29
Belgique	Maison Dewey	19860				19860

Votre tableau ressemble à ceci :

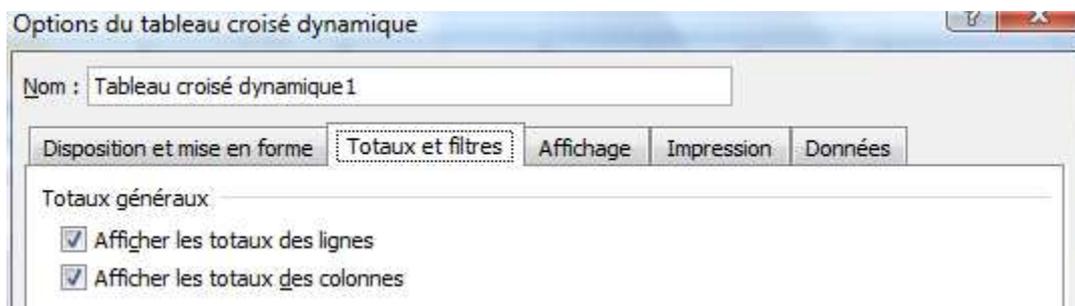
Il comporte deux totaux : l'un pour les lignes, l'autre pour les tableaux.

Parfois, vous n'aurez pas besoin de ce degré de précision.

Pour les gérer, positionnez votre curseur sur une cellule du tableau croisé dynamique et faites un **clic droit** de la souris.

Activez l'option **Options du tableau**.

Repérez la zone **Options de mise en forme** et cochez ou décochez au choix les options **Totaux des colonnes**, **Totaux des lignes**.



Formation informatique sur mesure