

EXCEL : interface

Une fois lancé, Excel crée par défaut un "classeur" nommé « classeur1.xls ».

Rappelez vous que les fichiers créés sous Excel sont identifiés par l'extension ".xls" et sont reconnaissables grâce à l'icone suivante :



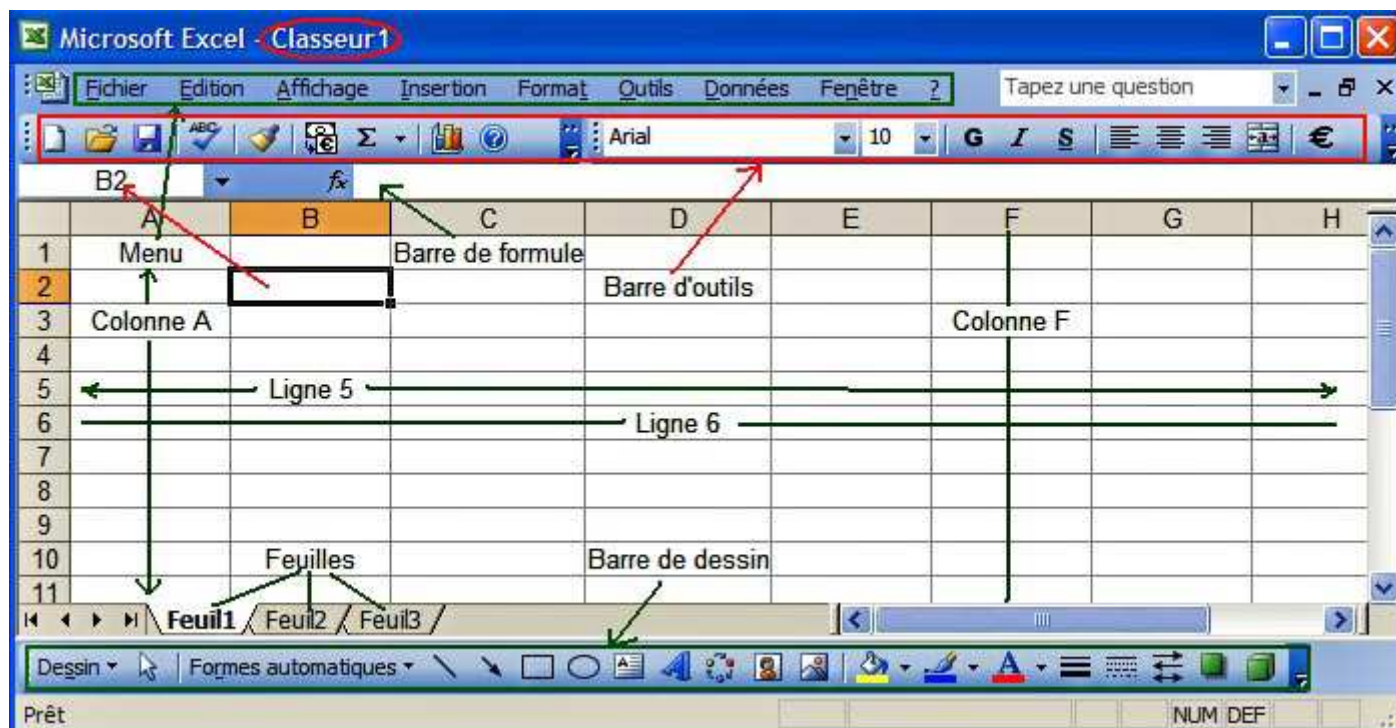
Par défaut, un classeur contient trois feuilles (Feuille1, Feuille2 et Feuille3) auxquelles vous pouvez accéder en bas à gauche de la fenêtre.

L'interface d'Excel contient un ensemble d'éléments standard utilisés dans la plupart des logiciels Microsoft :

- la barre d'outils,
- la barre de dessin,
- le menu.

Mais aussi des éléments spécifiques à Excel.

L'ensemble de l'interface d'excel est détaillé dans l'illustration suivante :



Comme vous pouvez le remarquer, l'interface d'Excel est basée sur un grand tableau représentant la zone de saisie. Ce tableau est constitué d'un ensemble de colonnes et de lignes qui se croisent pour former des cellules.

TABLEAUX

Faire un tableau avec Excel

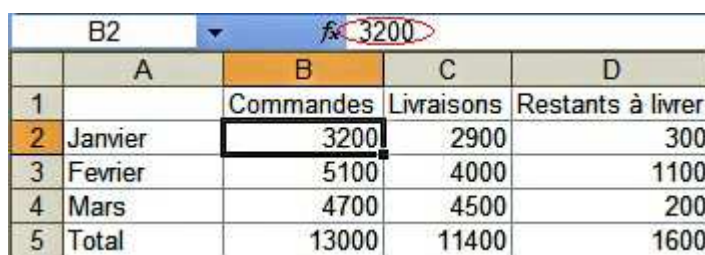
L'élément de base pour le travail sur Excel est le **tableau**.

Un **tableau** est un ensemble de **lignes** et de **colonnes** qui se rencontrent pour former des **cellules** et permettent une (re)présentation synthétique des données.

Une cellule est identifiée par sa colonne et sa ligne d'appartenance. Ainsi la cellule « D17 » se trouve à l'intersection de la colonne « D » et de la ligne « 17 ».

Pour insérer des données (Texte, nombre, date.) dans une cellule, il suffit de cliquer dessus avec la souris et de saisir les données grâce au clavier. Alors que vous saisissez ces éléments, les modifications apparaissent simultanément dans la cellule et dans la zone de formule située au dessus de la colonne B (entourée en rouge).

D'ailleurs, à chaque fois que vous sélectionnez une cellule, son contenu apparaît dans la zone de formule vous permettant d'y apporter d'éventuelles modifications.



	A	B	C	D
1		Commandes	Livraisons	Restants à livrer
2	Janvier	3200	2900	300
3	Fevrier	5100	4000	1100
4	Mars	4700	4500	200
5	Total	13000	11400	1600

Une fois que toutes vos données sont saisies, il ne vous restera plus qu'à mettre en forme le tableau.

Mise en forme

Mettre en forme les cellules

Une fois entrées, les données apparaissent à l'écran sous un **formatage** (présentation visuelle) standard peu esthétique. Pour en adapter la présentation à vos goûts et améliorer la lisibilité des chiffres, commencez, par exemple, par sélectionner, au moyen de la souris, les trois premières cellules des colonnes B, C et D appelées « en-tête ». Cliquez sur la sélection avec le bouton droit de la souris et choisissez dans le menu contextuel qui apparaît à l'écran « **format de cellule** »

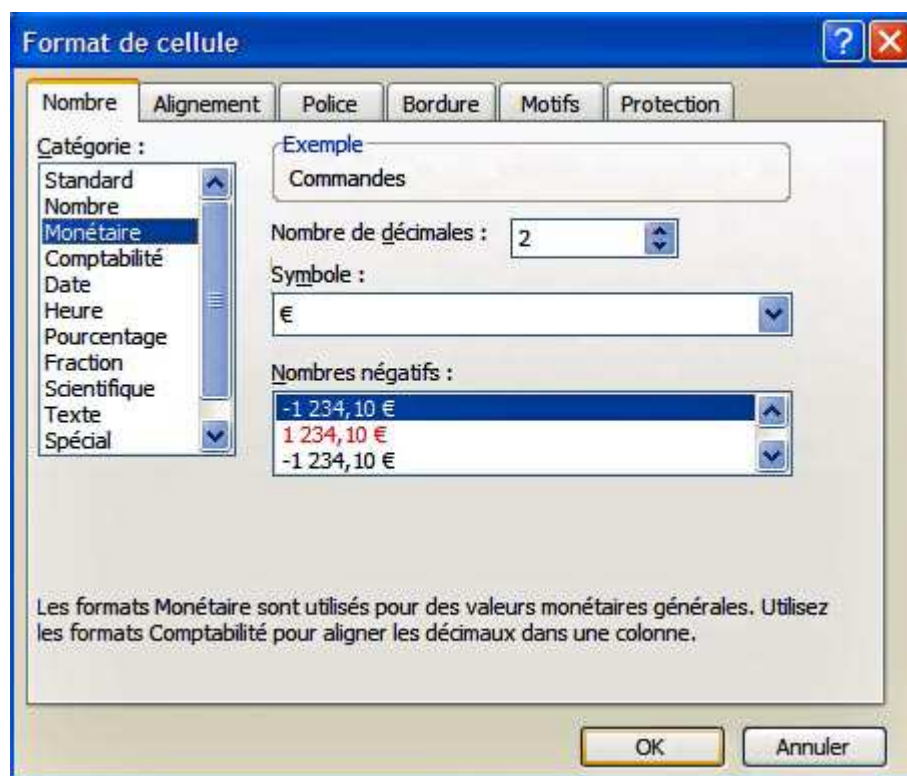
Une fenêtre apparaît alors à l'écran et vous offre une multitude d'options pour mettre en forme les cellules sélectionnées.

Comme vous pouvez le voir, la fenêtre comporte 6 onglets. Les 5 premiers seront détaillés un à un dans ce qui suit.

Onglet Nombre :

Ces options permettent de définir le type de données que contient une cellule. Cette manipulation est généralement inutile car Excel reconnaît automatiquement le type de données saisies. Toutefois, il arrive que l'on veuille changer un type « Nombre » en type « Monétaire » ou en « Pourcentage ». Excel offre un large choix s'agissant des types de données traités qui couvre tous les cas de figure auxquels vous pourriez être confrontés.

A chaque fois que vous sélectionnez un type de données, des options vous seront proposées comme cela est par exemple le cas du type « monétaire » :

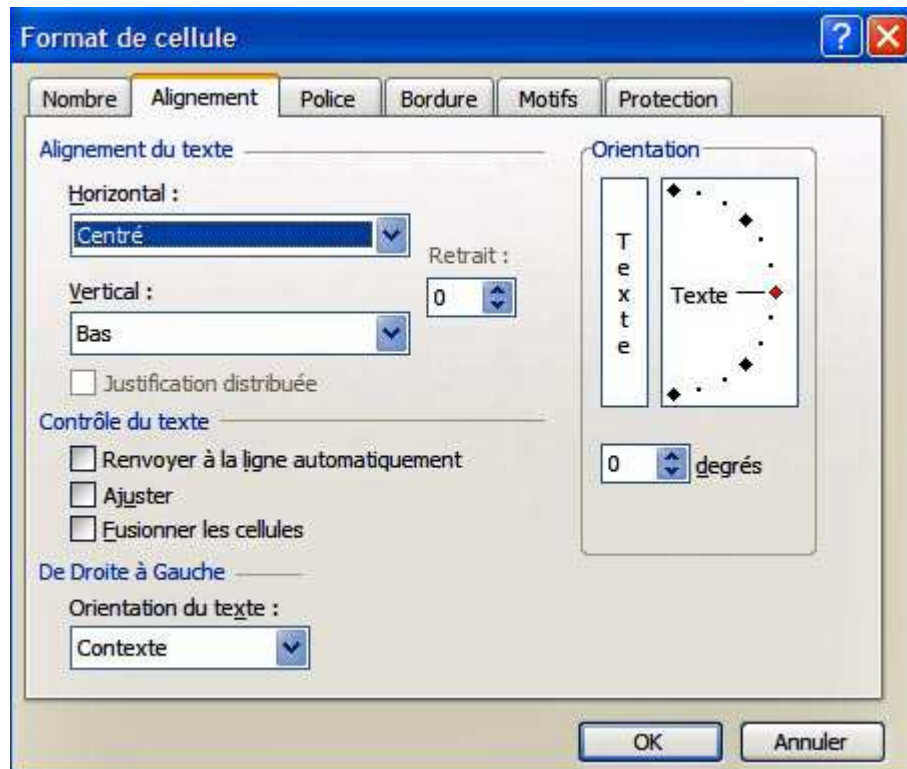


En général et s'agissant d'une donnée de type monétaire, on cherchera à en augmenter la précision en passant de 2 décimales à 3 ou 4, à changer de monnaie en remplaçant le Franc par l'Euro par exemple.

Dans notre cas, aucun traitement ne sera effectué sur le type de données.

Onglet Alignement :

Cet onglet vous permet d'agir sur la disposition dans l'espace des données stockées dans une cellule. Les options les plus importantes sont celles qui permettent de modifier l'alignement horizontal de votre texte (aligner à droite, à gauche, centrer le texte.), celles qui permettent de modifier l'alignement Vertical du texte pour le mettre en haut de la cellule par exemple. Enfin, il peut s'avérer utile de prévoir un retrait pour une bonne mise en forme du texte.



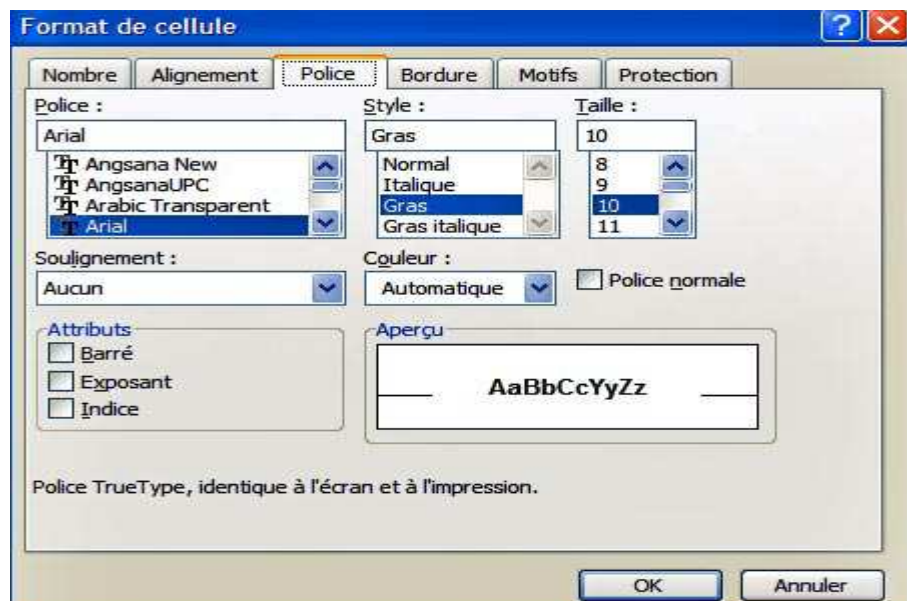
D'autres options plus avancées sont disponibles, libre à vous de les explorer une à une.

Dans notre cas, nous allons choisir de centrer le texte horizontalement.

Onglet Police :

Dans cet onglet vous pourrez définir la police de caractère à utiliser pour les cellules sélectionnées, son style ainsi que sa taille.

D'autres options comme la couleur et le soulignement sont disponibles. Un aperçu vous permet de rapidement voir l'effet des modifications que vous venez d'effectuer.



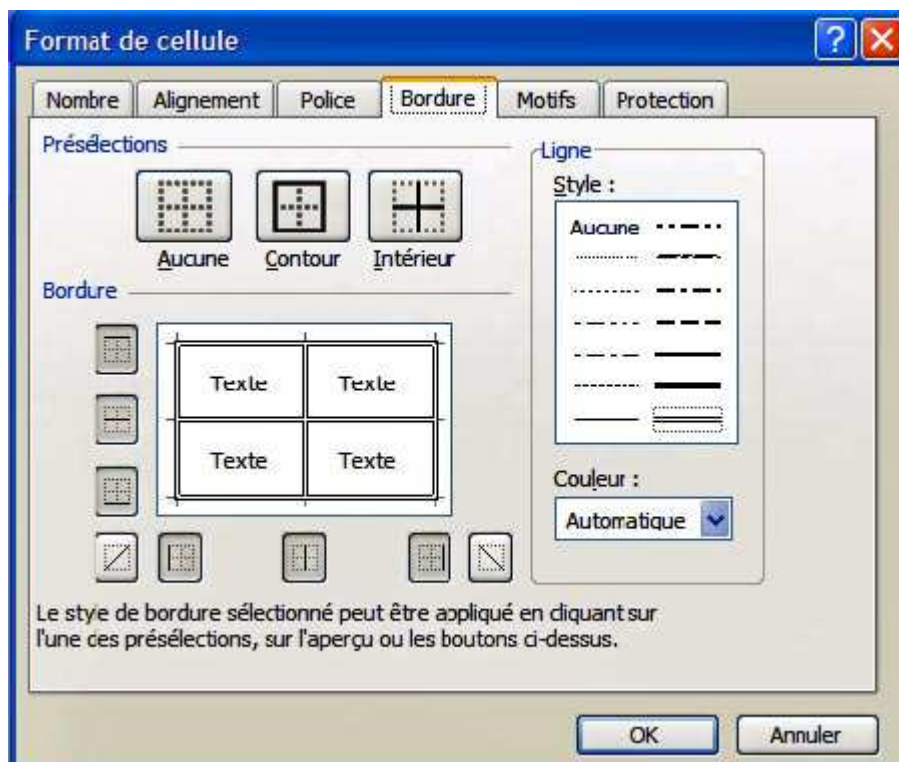
Dans notre exemple, on se contentera de mettre le texte en gras et de valider en cliquant sur le bouton OK.

Onglet Bordure :

Pour comprendre l'utilisation de cet onglet, sélectionnez l'ensemble des cellules du tableau et choisissez dans le menu contextuel « format de cellule ».

L'onglet bordure permet de définir les bordures du tableau. Par défaut, les tableaux dans Excel n'ont pas de bordure, mais il est souvent plus simple de lire un tableau avec bordures d'où l'intérêt d'en ajouter systématiquement.

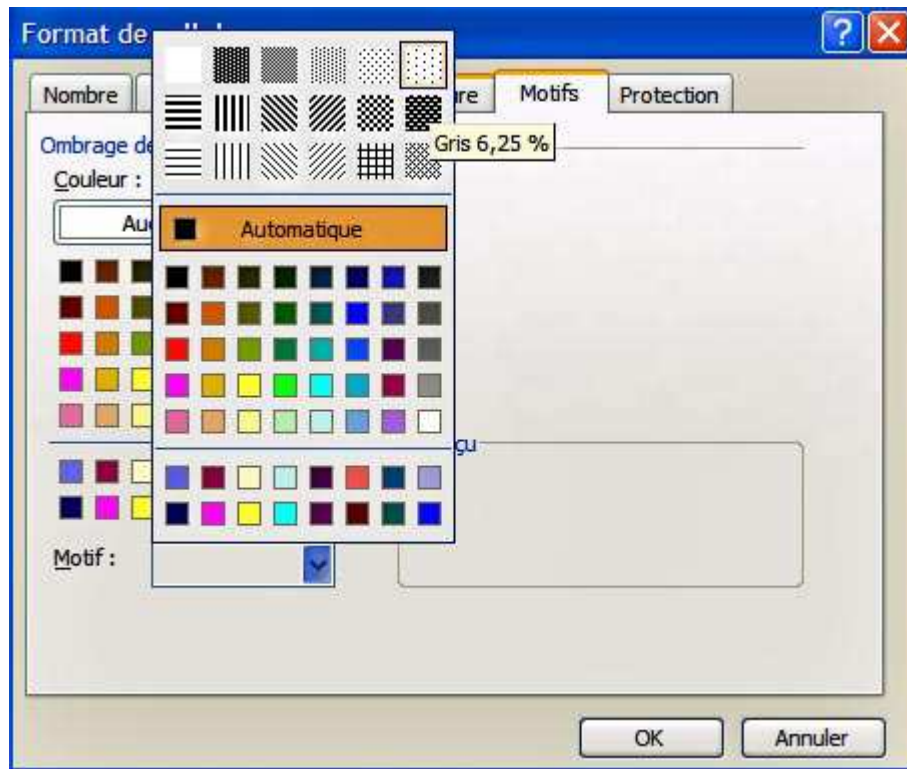
En cliquant sur les boutons « contour » et « intérieur » dans l'onglet bordure, vous verrez s'ajouter des lignes noires à l'aperçu qui se trouve juste un peu plus bas. Vous pouvez modifier le style des lignes grâce aux options de style (à droite de la fenêtre) et vérifier le résultat en appuyant à nouveau sur les deux boutons « contour » et « intérieur »:



Validez votre travail en appuyant sur OK.

Onglet Motifs :

Excel offre aussi la possibilité de définir des motifs de remplissage des cellules. Dans cet onglet vous pourrez ainsi choisir une couleur de remplissage pour certaines cellules, ou une texture comme le montre l'image suivante :



Dans notre exemple nous ne mettrons aucun motif de remplissage. Quittez donc la fenêtre sans valider votre travail.

Vous obtiendrez alors un tableau mis en forme comme celui-ci :

	A	B	C	D
1		Commandes	Livraisons	Restants à livrer
2	Janvier	3200	2900	300
3	Fevrier	5100	4000	1100
4	Mars	4700	4500	200
5	Total	13000	11400	1600

Les formules

créer des formules simples

Si Excel possède des fonctions de mise en forme plus que correctes, elles ne sont en aucun cas la vocation de ce logiciel. En effet, Excel se distingue surtout par ses fonctionnalités de traitement des données, c'est d'ailleurs pour cela qu'on dit que c'est un Tableur.

La première fonctionnalité offerte est la possibilité de créer des **formules de calcul**. En effet, Excel est basée sur une logique qui dit que seules les données de base doivent être fournies par l'utilisateur, tous les calculs devant être pris en charge par Excel.

Dans notre tableau d'exemple, si vous vous placez sur la cellule C2, vous verrez s'afficher dans la barre de formule « 2900 » c'est-à-dire le contenu de la cellule ni plus ni moins car celle-ci est une donnée de base. Par contre, si nous nous plaçons sur la cellule D2 nous voyons ce qui suit :

D2		=B2-C2		
	A	B	C	D
1		Commandes	Livraisons	Restants à livrer
2	Janvier	3200	2900	300
3	Fevrier	5100	4000	1100
4	Mars	4700	4500	200
5	Total	13000	11400	1600
6				

« =B2-C2 » est une formule. Une **formule** est reconnue sur Excel par un signe « = » en début de la zone de formule. La formule « =B2-C2 » qui se trouve dans la cellule D2 indique à Excel que pour connaître la valeur à afficher dans la cellule D2, il faut soustraire à la valeur de la cellule B2, la valeur contenue dans la cellule C2. La valeur affichée dans D2 est donc une information calculée par le logiciel et non pas introduite par l'utilisateur.

De même on aura les formules suivantes :

Dans D3 : =B3-C3

Dans D4 : =B4-C4

Dans le même esprit, on aura dans la cellule B5 la formule suivante « =B2+B3+B4 » car la cellule B5 représente la somme des valeurs des trois cellules qui se trouvent dans la même colonne « B ».

Il est bien évidemment possible d'utiliser d'autres opérateurs arithmétiques notamment :

« + » : Addition

« - » : Soustraction

« * » : Multiplication

« / » : Division

Les fonctions

Utiliser les fonctions

Outre les opérateurs arithmétiques, Excel offre la possibilité d'utiliser des **fonctions**. Pour faire simple, une fonction renvoie une valeur sur la base de données d'entrée fournies par l'utilisateur.

L'expression de la fonction prend généralement la forme suivante :

$y = f(x)$, où « y » est la valeur renvoyée, « f » la fonction et « x » la variable contenant la donnée d'entrée qui une fois transformée grâce à la fonction « f » donne « y ».

Dans Excel cette notion est reprise de manière identique à l'exception de l'expression écrite. En effet, la valeur « y » est affichée dans la cellule contenant la formule de la fonction.

A titre d'exemple, considérons le tableau suivant reprenant les notes obtenues par trois étudiants dans quatre matières :

	Et 1	Et 2	Et 3
Mathématiques	17	12	5
Chimie	15	9	11
Français	13	18	12
Informatique	16	17	14
MOYENNE			

Il s'agit donc de calculer la moyenne de chaque étudiant, pour cela on peut procéder de deux manières différentes :

utilisation des opérateurs

La moyenne est la somme des notes obtenues divisée par le nombre de matières. Ce qui peut être traduit par les formules suivantes :

Dans B6 : = (B2+B3+B4+B5) / 4

Dans C6 : = (C2+C3+C4+C5) / 4

Dans D6 : = (D2+D3+D4+D5) / 4

Toutefois, cette méthode est fastidieuse et devient peu pratique lorsqu'il s'agit de faire la moyenne d'une vingtaine de matières par exemple. Pour cela, nous conseillons de lui préférer la méthode des fonctions.

utilisation des fonctions

Excel propose une fonction appelée « Moyenne » qui a pour rôle de renvoyer la moyenne des valeurs contenues dans les cellules entrées comme argument.

Dans notre exemple il suffira d'entrer la formule suivante « =MOYENNE(B2:B5) » dans la cellule B6 pour obtenir le même résultat que précédemment. L'utilisation des « : » permet de définir une « plage de cellules » qui s'étend de la cellule B2 à la cellule B5, chose qui est impossible en utilisant les opérateurs. De plus, la fonction se charge de compter automatiquement le nombre de matières et vous évite ainsi tout risque d'erreur. Enfin, l'utilisation des fonctions permet d'avoir des formules plus courtes et donc plus lisibles.

Outre les fonctions de base comme la MOYENNE ou la SOMME, Excel propose une multitude de fonctions plus élaborées accessibles via le menu Insertion > Fonction.

Pour insérer une fonction dans une cellule, il vous suffit de cliquer sur la cellule et d'aller dans le menu Insertion > Fonction ce qui affichera la fenêtre suivante :

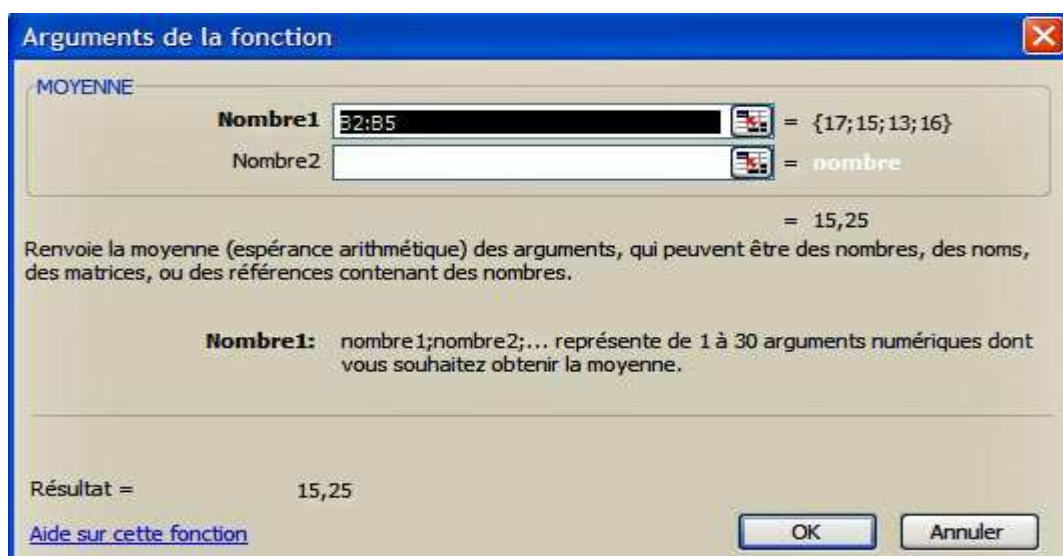


Cette fenêtre vous propose l'ensemble des fonctions supportées par Excel classées en catégories accessibles par une liste déroulante. Une fois la catégorie choisie, les fonctions qui y sont proposées sont affichées dans la liste qui se trouve un peu plus bas.

Cliquez alors sur la fonction souhaitée et vous verrez s'afficher en bas de la liste des fonctions une brève description de la fonction et de son utilisation. Ceci est particulièrement pratique quand vous utilisez une fonction pour la première fois.

Reprenons notre exemple précédent et utilisons cet assistant plutôt que la saisie directe de la fonction. Après avoir cliqué sur la cellule B6 et avoir accédé à la fenêtre d'insertion des fonctions, choisissez la catégorie « tous » pour afficher toutes les fonctions. Faites dérouler jusqu'à arriver à la lettre M et choisissez la fonction MOYENNE.

En appuyant sur OK vous voyez s'afficher à l'écran la fenêtre suivante :



Comme vous pouvez le voir, Excel devine automatiquement la plage de cellules la plus probable pour cette fonction. Toutefois, à des fins pédagogiques, il nous semble préférable de vous montrer la méthode à suivre car il arrive qu'Excel n'affiche pas les bons arguments.

Appuyez d'abord sur le petit bouton qui se trouve en regard de chaque argument. Cela affichera la fenêtre suivante :



Ensuite, il vous suffira de sélectionner au moyen de la souris les cellules souhaitées pour voir se modifier le texte de la fenêtre en même temps. Une fois la bonne plage sélectionnée, il ne vous reste qu'à enfoncer la touche Entrer du clavier pour valider votre travail. Vous reviendrez alors à la fenêtre précédente et verrez une simulation du résultat de la fonction, si vous êtes satisfait, appuyez sur OK et le tour sera joué.

Signalons que l'argument2 est facultatif et sert à introduire une seconde plage de cellules quand cela est nécessaire.

Vous pouvez maintenant procéder de la même manière pour toutes les autres fonctions d'Excel, nous traiterons toutefois en détails certaines fonctions dont l'utilisation s'avère délicate.

La fonction « Si »

En théorie

Les structures conditionnelles (ou de choix) sont indéniablement la base de la programmation informatique et donc aussi la base du fonctionnement des ordinateurs et des logiciels comme EXCEL.

Exemple :

SI "condition 1 réalisée" ALORS "faire opération 1" SINON "faire opération 2"

La traduction des structures conditionnelles dans la version française d'Excel se fait grâce à la fonction "SI". Voici ce que vous devez saisir dans la barre de formule pour convertir l'exemple précédent en fonction compréhensible par EXCLE :

=Si (condition 1 réalisée; faire opération 1; faire opération 2)

Quelques remarques s'imposent:

- les mots "alors" et "Sinon" ne sont pas écrits explicitement mais sous entendus.
- les différentes parités de la structure conditionnelle sont séparées par des points virgules ";"

- l'ordre est TRES important car il remplace les mots, en effet, après le premier on retrouve toujours l'action à faire ne cas de vérification de la condition et celle à faire sinon se trouve toujours après le second point virgule.

En pratique

Prenons maintenant un petit exemple pratique. Supposons que vous disposez de la base de données suivante sur Excel :

Employé	Ventes	Commission
Jean	700	
Bernard	372	
Pierre	440	
Rachid	801	
David	975	

Pour motiver vos vendeurs, vous avez décidé de **doubler** la commission que touche chaque vendeur pour toutes le ventes qui dépassent les 500 pièces. La vente est payée 7 Euros (une fois doublée elle sera donc payée 14 Euros).

Vous ne pouvez pas utiliser une simple formule comme nous l'avions fait dans les pages précédentes de ce cours. La solution consiste en l'utilisation d'une structure conditionnelle qui permet de traiter differemment les vendeurs ayant réalisé moins de 500 et ceux ayant dépassé ce chiffre.

Voici ce que vous devez saisir dans la première cellule de la colonne "commission" (cellule C2) :

=Si (B2<=500;B2*7;500*7+(B2-500)*14)

Cette formule indique à Excel que :

- dans le cas ou le vendeur a vendu 500 pièces ou moins, il doit calculer la commission en multipliant le nombre de pièces vendues par 7

- dans le cas contraire, c'est à dire s'il vent plus de 500 pièces, Excel doit trouver la commission en comptant 7 Euros pour les 500 premières pièces (3500 Euros) et y ajouter 14 Euros par pièce dépassant les 500 ce qui est obtenu en enlevant 500 du total des ventes du vendeur.

A noter que cette formule n'est pas l'unique bonne formule dans ce cas, plusieurs autres formules équivalentes peuvent être utilisées :

=Si (B2>500;500*7+(B2-500)*14;B2*7)

=Si (B2<=500;B2*7;3500+(B2-500)*14)

=Si (B2<=500;B2*7;(B2*14)-3500)

En définitive, selon le cas de figure, Excel utilisera l'une OU l'autre des formules pour calculer la commission.

Il ne vous restera plus qu'à tirer la poignée de recopie pour appliquer la formule à tout le tableau. Voici ce que vous devez obtenir :

Employé	Ventes	Commission
Jean	700	6300
Bernard	372	2604
Pierre	440	3080
Rachid	801	7714
David	975	10150

La fonction recherchev

Pour schématiser, on peut retenir deux cas où l'on a recours à l'utilisation de la fonction **RechercheV** :

Structures conditionnelles dynamiques

La fonction recherchev est ici une évolution de la structure conditionnelle classique SI. Elle vient répondre à deux limitations majeures de cette dernière :

- La fonction SI est limitée à un maximum de 7 SI imbriqués et ne peut donc pas traiter plus de 8 cas,
- La nécessité de définir les tests en les écrivant dans la formule (en dur), elle n'est donc pas dynamique.

Prenons le cas suivant : vous êtes chargé(e) d'effectuer un rapport sur l'activité commerciale de vos vendeurs. On vous fournit le tableau suivant (dans la première feuille du classeur Excel) que vous devez compléter :

Vendeur	Pays	CA HT	CA TTC	Com
Legrand	France	25000		
Paoli	Italie	49500		
Chasseney	France	22750		
De la garde	Italie	18000		
Parlois	Italie	120000		
Legrand	Espagne	84300		
Paoli	Espagne	21200		
Aulin	France	98700		

On vous fourni aussi la grille suivante qui servira de base aux calculs (dans une seconde feuille du classeur appelée "grille") :

Pays	TVA	Taux Com
France	19,60%	5%
Espagne	21%	4%
Italie	15%	3,5%

Quelle formule faut-il insérer dans les cellules D2 et E2 pour calculer le CA TTC et les commissions des vendeurs ?

Solution 1 : utiliser la fonction SI

Dans D2 :

=SI(B2="France";C2*1,196;SI(B2="Espagne";C2*1,21;SI(B2="Italie";C2*1,15;"?"))))

Dans E2 :

=SI(B2="France";C2*0,05;SI(B2="Espagne";C2*0,04;SI(B2="Italie";C2*0,035;"?"))))

Cette solution comporte les inconvénients suivants :

- en cas de changement des taux, les formules doivent être éditées manuellement
- s'il y a beaucoup de pays, la formule sera longue et fastidieuse
- à partir de 8 pays, cette méthode est inutilisable

Solution 2 : utiliser la fonction RechercheV

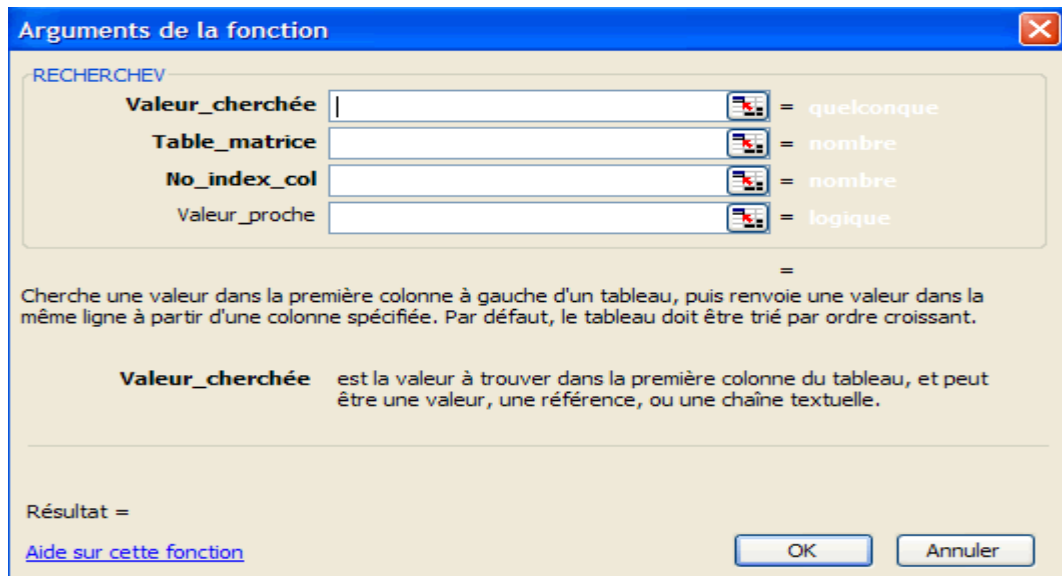
Etape 1 : Définir la source des données :

Sélectionnez la plage de cellules "\$A\$2:\$C\$4" dans la feuille nommée « grille » (il ne faut pas sélectionner les entêtes des colonnes). Ensuite dans le menu "Insertion" allez sur "Nom" puis "Définir" et donnez un nom à la zone sélectionnée (exemple : Source).

Etape 2 : Définir la fonction RechercheV

Placez vous sur D2 et allez dans Insertion > Fonction puis sélectionnez la fonction « RechercheV » qui se trouve dans la catégorie Recherche & Matrices.

Apparaîtra alors l'assistant qui vous propose 4 champs à renseigner (les trois premiers sont obligatoires) :



- **Valeur_cherchée** : c'est la valeur sur laquelle doit être effectué le test, pour la retrouver facilement, gardez à l'esprit que c'est en général la seule qui est partagée entre les deux tableaux elle assure donc le lien entre les données sources et tableau des résultats. Il s'agit dans notre cas de la cellule B2 (Pays).

- **Table_matrice** : c'est la matrice ou le tableau source des données. Il doit nécessairement comporter au moins 2 colonnes de manière à faire correspondre la valeur cherchée (toujours en première colonne) à une ou plusieurs données (taux de TVA, taux de commission...) dans les colonnes suivantes. Pour la définir, vous avez le choix entre l'insertion de la référence de la plage de données (Grille!\$A\$2:\$C\$4) ou l'insertion d'un nom préalablement attribué à la source de données (dans notre cas « Source »).

- **No_index_col** : c'est le numéro de la colonne dans le tableau source de données qui contient les valeurs que vous souhaitez obtenir. Mettez 2 pour obtenir le taux de TVA et 3 pour le taux de commission (le 1 étant toujours réservé à la valeur cherchée).

- **Valeur_proche** : ici vous décidez si Excel doit trouver la correspondance exacte ou la correspondance la plus proche. Ceci est utile dans le cas des valeurs numériques. Dans notre cas on mettra « Faux » pour obtenir uniquement des correspondances exactes.

Voici donc la formule à insérer dans la cellule D2 :
`=C2*(1+RECHERCHEV(B2;Source;2;FAUX))`

Pour résumer, cela dit à Excel de rechercher la valeur de B2 dans le tableau appelé Source et de renvoyer la valeur qui lui correspond dans la deuxième colonne de ce tableau. Une fois cette valeur récupérée, elle sera utilisée pour calculer le CA TTC.

De même on aura dans E2 la formule suivante :

`=C2*RECHERCHEV(B2;Source;3)`

Comme vous pouvez le deviner, la fonction offre donc les avantages suivants :

- Simplicité, car la formule est plus courte et plus simple à comprendre,
- Dynamisme, car il suffit de modifier les données dans le tableau source pour que les changements soient répercutés automatiquement sans avoir à modifier la formule,
- il n'y a pas de limite de nombre de pays.

Nota : Dans notre cas, on a eu recours à la fonction RechercheV car les données sont organisées verticalement (les pays sont dans une même colonne et non pas sur une même ligne). Si les pays avaient été organisés horizontalement, c'est la fonction **RechercheH** qui aurait été utilisée.

Cas 2 : Aide à la saisie

Prenons un cas simple : Vous êtes chargé(e) d'organiser un cycle de formation pour les commerciaux de l'entreprise. Le service Ressources Humaines vous donne la liste des matricules, noms et prenoms des participants, mais le formateur souhaiterait avoir plus d'informations sur chacun d'eux pour mieux cibler son intervention. Vous disposez pour cela d'un fichier Excel interne à votre service qui regroupe pour chaque commercial : âge, région, expérience, formation, segment de clientèle.

Comment compléter le tableau fourni par les RH avec les données issues de votre fichier interne ?

Solution manuelle : pour chaque matricule vous faites une recherche dans le fichier et vous copiez / collez les données dans le fichier à fournir au formateur. Cette méthode n'est toutefois pas pratique si vous avez plus d'une vingtaine de participants.

Solution automatisée : vous utilisez la fonction RechercheV qui se charge de remplir automatiquement et dynamiquement le fichier à votre place en quelques secondes quel que soit le nombre de participants qu'il contient. Pour ce faire, il suffit de définir le tableau contenant les données sur tous les commerciaux comme source de données (Table_matrice), la valeur_cherchée est qui est le matricule et les numéros des colonnes dont vous souhaitez obtenir les informations.

Liste de données

Voici quelques termes avec lesquels vous devez vous familiariser.

Données:	Toute information que vous voulez conserver pour vous aider dans vos analyses.
Champ:	Les informations de mêmes types sont conservées dans un même champ. Ex.: Nom, Prénom, Taille, Salaire, Quantité ... Avec Excel, les données d'un même champ sont conservées dans une même colonne. Les noms des champs sont toujours à la première ligne d'une liste de données.
Enregistrement:	Toutes les informations concernant une personne, une chose ou un événement. Avec, Excel, chaque ligne de la liste de données est un enregistrement. Donc, une liste de données peut contenir des enregistrements sur des choses, des personnes ou des événements.

	A	B	C	D	E	F	G
1	NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
2	555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
3	222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
4	666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
5	777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
6	888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
7	111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
8	444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
9	999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
10	333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
11	000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
12	123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
13	249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
14	343 456 987	Cardinal	Paul	M	Ouvrier	20 000 \$	2
15	345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4
16	456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2

Voici une liste de données d'employés d'une entreprise. Comme pour l'image précédente, la première ligne d'une liste de données contient *toujours* le nom des champs. Chaque ligne suivante contient un enregistrement qui décrit une personne, une chose ou un événement selon les champs que vous avez choisis. Une liste de données ne doit jamais avoir de lignes vides. C'est-à-dire que tous les enregistrements doivent se suivre sans interruption.

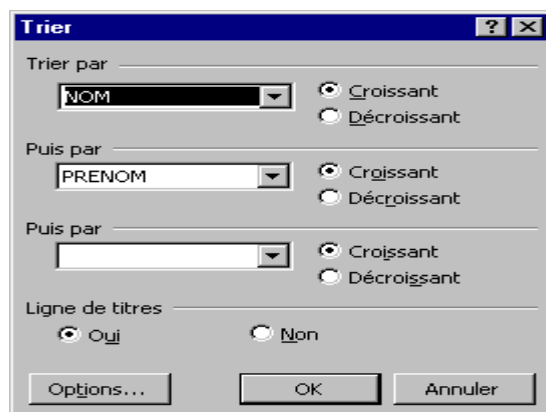
Trier les données

Excel vous permet de trier rapidement le contenu d'une liste de données pour vous aider à retrouver rapidement ce que vous recherchez, de mettre de l'ordre et d'organiser les données.

Vous pouvez utiliser les boutons  sur la barre d'outils pour trier une colonne en ordre croissant ou décroissant. Tous les enregistrements de la liste de données vont se déplacer selon l'ordre que vous avez choisi. Il faut cependant faire attention de ne pas faire un bloc et ensuite de trier. Sinon, seulement les données et non les enregistrements seront triées. Cela aura pour effet de mélanger les données. Pas recommandé.

Excel vous offre une autre façon plus élaborée de trier la liste de données. Le prochain exercice consiste à trier les enregistrements selon le nom de famille et le prénom.

- Placez le pointeur sur n'importe quelle cellule de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Trier**.



Vous pouvez trier jusqu'à trois champs en même temps en ordre croissant ou décroissant.

- Pour le premier tri, sélectionnez le champ **Nom**.
- Conservez l'ordre croissant.
- Pour le second tri, sélectionnez le champ **Prénom**.
- Conservez l'ordre croissant.

Le tri de la première case va avoir la priorité sur le second tri. Cela veut dire qu'Excel va premièrement trier sur le nom de famille. Pour les enregistrements ayant le même nom, Excel va ensuite trier ces enregistrements selon leurs prénoms.

- Pour accomplir le triage, appuyez sur le bouton **OK**.

NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
343 456 987	Cardinal	Paul	M	Ouvrier	20 000 \$	2
777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2
222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4
555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3

La liste de données est maintenant triée selon les critères choisis. Vous pouvez accomplir un triage jusqu'à trois champs en même temps.

Les filtres

Il peut être frustrant d'essayer de retrouver des informations sur une longue liste de données. Le filtre automatique est une option pour vous aider à retrouver rapidement l'information désirée.

Le filtre automatique

- Placez le pointeur sur n'importe quelle cellule de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Filtre automatique**.

NAS	NOM	PRENO	SEX	TITRE	SALAIR	CATÉGOR
-----	-----	-------	-----	-------	--------	---------

À la première ligne de la liste de données, il y a maintenant des boîtes de sélection ayant le nom des champs. En cliquant sur le bouton à la droite du nom du champ, vous pouvez limiter ce qui est affiché à la liste à ce dont vous avez besoin.

NOM ▼

(Tous)
(10 premiers...)
(Personnalisé...)
Allard
Bibeau
Cardinal

● De la boîte de sélection du champ **Nom**, sélectionnez **Bibeau**.

NAS	NOM	PRENO	SEX	TITRE	SALAIR	CATÉGOR
444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3

Comme vous pouvez le constater, il y a deux enregistrements, ou personnes dans ce cas, qui répondent à la demande. Il est toujours possible de combiner des filtres pour limiter encore plus les résultats.

● De la boîte de sélection du champ **Titre**, sélectionnez l'option **Administrateur**.

NAS	NOM	PRENO	SEX	TITRE	SALAIR	CATÉGOR
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3

● Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Afficher tout**.

OU

● Des boîtes de sélection des champs **Nom** et **Titre**, sélectionnez l'option **(Tous)**.

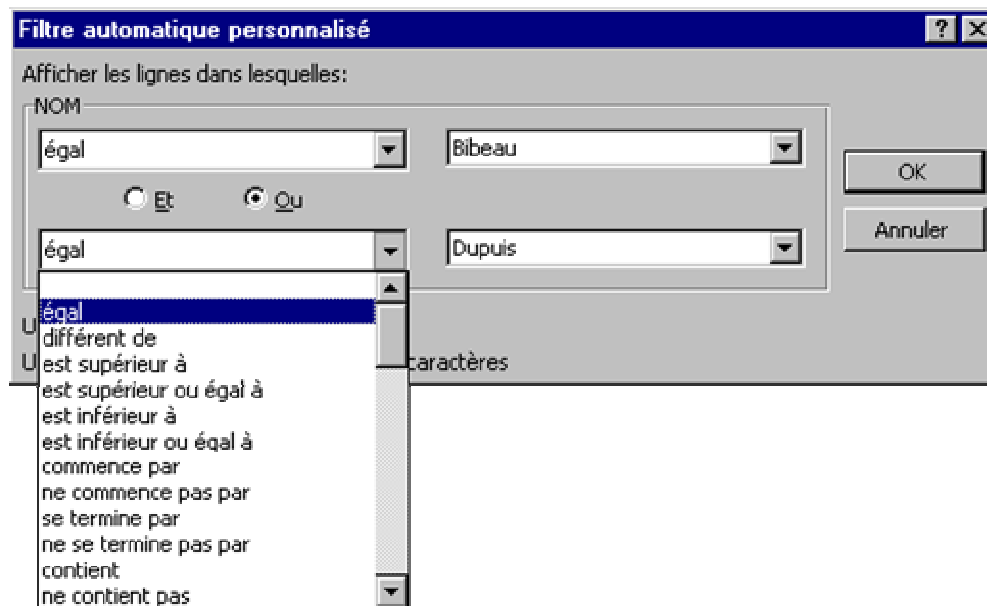
Vous pouvez accomplir un peu plus à partir du filtre automatique. Vous pouvez filtrer un champ sur deux conditions.

● Placez le pointeur n'importe où sur la colonne du champ **Nom**.

NOM ▼

(Tous)
(10 premiers...)
(Personnalisé...)

● De la boîte de sélection du champ **Nom**, sélectionnez l'option **Personnalisé**.



Une nouvelle fenêtre s'ouvre vous offrant de placer jusqu'à deux conditions. De plus, vous pouvez choisir parmi plusieurs conditions celle qui répond mieux à vos besoins.

- Pour la première case, sélectionnez la condition **égal**.
- Pour la seconde case, sélectionnez le nom **Bibeau**.
- Entre les deux conditions, sélectionnez l'option **Ou**.
- Pour la troisième case, sélectionnez la condition **égal**.
- Pour la quatrième case, sélectionnez le nom **Dupuis**.
- Pour filtrer selon ces conditions, appuyez sur le bouton **OK**.

NAS	NOM	PRENO	SEX	TITRE	SALAIR	CATÉGOR
444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2
222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2

Le filtre automatique vous permet de réaliser des recherches intéressantes. Mais le filtre élaboré vous offre encore plus de possibilités et de flexibilités.

- Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Afficher tout**.
- De la boîte de sélection du champ **Nom**, sélectionnez l'option **(Tous)**.

Le filtre élaboré

Excel vous permet aussi d'accomplir des recherches plus complexes. Vous pouvez choisir les champs de votre choix pour les critères et entrer des valeurs. Vous pouvez aussi utiliser les conditions **ET** et **OU** sous la forme d'un grillage.

Avant d'utiliser un filtre élaboré, vous avez besoin d'au moins deux choses: une liste de données et une zone de critère.

	I	J
1	Titre	Catégorie
2	Administrateur	
3	Ouvrier	4

●Ajoutez les informations suivantes dans les cellules appropriées.

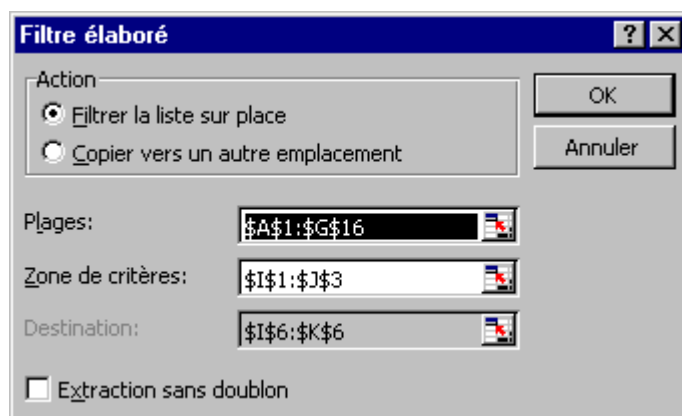
La première ligne de la zone de critères doit contenir le nom des champs dont vous avez besoin pour les critères. Pour cet exercice, il s'agit des champs Titre et Catégorie. Faites attention à l'orthographe! Si le nom n'est pas identique au nom du champ de la liste de données, Excel ne vous affichera pas le résultat que vous voulez.

Les lignes suivantes incluent les critères. Par défaut, Excel présume le signe =. Pour l'exemple, Titre = Administrateur. Vous pouvez aussi utiliser d'autres manières d'évaluer tel que >, <, <=, >=, <>. Pour appliquer les conditions **ET** et **OU**, vous devez utiliser le grillage d'Excel. Les critères qui sont sur la même ligne utilisent le critère **ET**. Dans l'exemple, la troisième ligne de la zone de critère équivaut à Titre = Ouvrier **ET** Catégorie = 4. Les critères qui sont sur des lignes différentes utilisent la condition **OU**. Cela permet d'avoir le résultat de plusieurs conditions en même temps. Pour cet exercice, tous les critères équivalent à Titre = Administrateur **OU** Titre = Ouvrier **ET** Catégorie = 4.

●Placez le pointeur sur l'une des cellules de la liste de données.

Sinon, Excel ne voudra pas accomplir le filtre.

●Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Filtre élaboré**.



Le filtre élaboré vous permet deux actions: filtrer la liste ou copier les données à un autre emplacement. Pour la prochaine étape, laissez l'action à filtrer. L'exercice suivant consistera à utiliser l'action copiée. Normalement, Excel devrait avoir correctement choisi la bonne plage de cellules pour la liste de données. Mais, il faut toujours vérifier. Il ne faut pas de contenu dans les cellules autour de la liste de données. Il faut aussi s'assurer qu'Excel a correctement choisi la bonne zone de critères. Sinon, ...

- Cliquez dans la case de zone de critères.
- Faites un bloc avec les cellules nécessaires pour la zone de critères. Pour les besoins de cet exercice, sélectionnez les cellules **I1 à J3**.
- Appuyez sur la touche **Entrée**.

Il ne faut pas prendre plus de cellules qu'il faut pour la zone de critères. Sinon, le résultat ne sera pas ce que vous attendez.

- Puisqu'il n'y a pas d'autres actions à accomplir, appuyez sur le bouton **OK**.

NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4

Un filtre élaboré vous donne plus d'options qu'un filtre automatique.

- Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Afficher tout**.

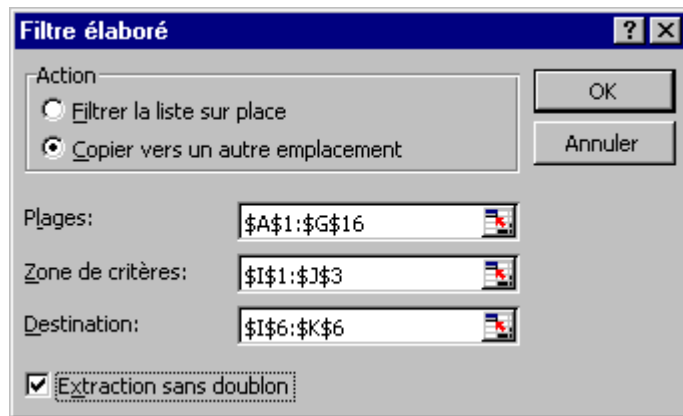
Le filtre élaboré offre aussi une autre option intéressante. Au lieu de masquer les enregistrements qui ne répondent pas aux critères, le filtre peut recopier les "bons" enregistrements à un autre endroit sur la feuille de calcul. Le prochain exercice consiste à utiliser le filtre élaboré avec l'option de copier les enregistrements.

	I	J	K
6	Nom	Prenom	Salaire

- Ajoutez les informations suivantes dans les cellules appropriées.

La première ligne de la destination du filtre élaboré doit contenir le nom des champs, correctement orthographié, dont vous voulez voir le résultat. Les cellules en dessous de celles-ci doivent être libres. C'est dans celles-ci que les enregistrements qui répondent aux critères seront recopiés.

- Placez le pointeur sur l'une des cellules de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez les options **Filtre** et **Filtre élaboré**.



● De la liste des actions possibles, sélectionnez **Copier vers un autre emplacement**.

La plage de la liste de données et de la zone de critères devrait être correcte. Mais il faut toujours vérifier. Il reste à déterminer la destination.

● Placez le pointeur dans la case **Destination**.

● Sélectionnez les cellules ayant les noms des champs dont vous voulez voir le résultat. Pour les besoins de l'exercice, sélectionnez les cellules **I6 à K6**.

● Appuyez sur la touche **Entrée**.

● Activez l'option **Extraction sans doublon**.

Cette dernière option évite de voir plusieurs fois un même enregistrement si celui-ci répond à plusieurs critères que vous avez inscrits.

● Appuyez sur le bouton **OK**.

	I	J	K
6	Nom	Prenom	Salaire
7	Thibault	Yvon	27 000 \$
8	Crosby	Julian	27 000 \$
9	Gingras	Marc	40 500 \$
10	Lalonde	Karl	31 500 \$
11	Bibeau	Rita	27 000 \$
12	Thibault	Gratien	32 000 \$

Note:

Agrandissez la colonne des salaires si vous voyez le symbole #.

Excel recopie les enregistrements à l'endroit que vous avez demandé.

La grille

Au lieu d'entrer, de modifier et de retirer les données directement dans les cellules d'une feuille de calcul, Excel vous permet de gérer vos listes de données en utilisant une grille. La prochaine partie consiste à vous démontrer le fonctionnement de cette grille.

● Placez le pointeur sur l'une des cellules de la liste de données.

● Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Grille**.

Note :

L'option s'appelle **Formulaire** à partir d'Excel XP (2002) au lieu de **Grille**.

Excel vous offre maintenant la possibilité de modifier les données de chacun des enregistrements à partir de ce petit formulaire. Voici une courte description des boutons.

- Nouvelle** Ajouter un enregistrement à la liste de données. Cet enregistrement sera placé à la fin de la liste.
- Supprimer** Supprimer un enregistrement de la liste de données. Excel va demander une confirmation avant de procéder.
- Rétablir** Permet de rétablir les valeurs d'un enregistrement avant des modifications que vous avez apportées. Doit être utilisé avant de changer d'enregistrement.
- Précédente** Passer à l'enregistrement précédent.
- Suivante** Passer à l'enregistrement suivant.
- Critères** Permet d'établir des critères de recherche et afficher seulement les enregistrements requis.
- Fermer** Fermer la grille pour revenir à la feuille de calcul.

Les prochains exercices consistent à mettre en pratique cette grille.

● Appuyez sur le bouton **Suivante**.

Le prochain enregistrement apparaît dans les cases de la gauche de la fenêtre. Vous pouvez changer leurs contenus à votre choix. Cependant, vous ne pouvez pas changer le contenu du champ **Catégorie** puisqu'il s'agit d'une formule.

● En utilisant les boutons **Précédente** et **Suivante**, déplacez-vous à travers les enregistrements pour changer le salaire de Josée Dupuis de **22 500 \$** à **24 500 \$**.

C'est avec regret que nous apprenons que M. Paul Cardinal quitte l'entreprise. M. Réjean Sauvageau a été engagé pour le remplacer. Voici les informations pertinentes à ajouter à la liste de données.

NAS: 211211001
NOM: Sauvageau
PRENOM: Réjean
SEXE: M
TITRE: Ouvrier
SALAIRE: 22 000 \$

- Placez le pointeur sur l'une des cellules de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Grille**.

Afin d'accélérer la recherche, l'option des critères sera utilisée pour chercher plus rapidement l'enregistrement recherché.

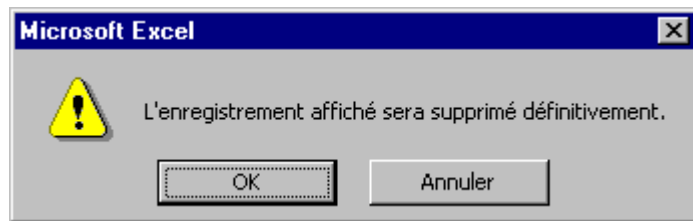
- Appuyez sur le bouton **Critères**.

The screenshot shows a window titled 'Feuil1' with a standard Windows interface (title bar with minimize, maximize, and close buttons). On the left, there is a data entry form with labels and text boxes: 'NAS:', 'NOM:', 'PRENOM:', 'SEXE:', 'TITRE:', 'SALAIRE:', and 'CATÉGORIE:'. The 'NOM:' field contains the text 'Cardinal'. To the right of the form is a vertical scrollbar. On the right side of the window, there is a panel titled 'Critères' (Criteria) containing several buttons: 'Nouvelle', 'Effacer', 'Rétablir', 'Précédente', 'Suivante', 'Grille', and 'Fermer'.

- Entrez le texte: **Cardinal** dans la case **NOM:**
- Appuyez sur le bouton **Suivante**.

L'enregistrement de Paul Cardinal va apparaître sur la grille. Il faut maintenant le retirer de la liste de données.

- Appuyez sur le bouton **Supprimer**.

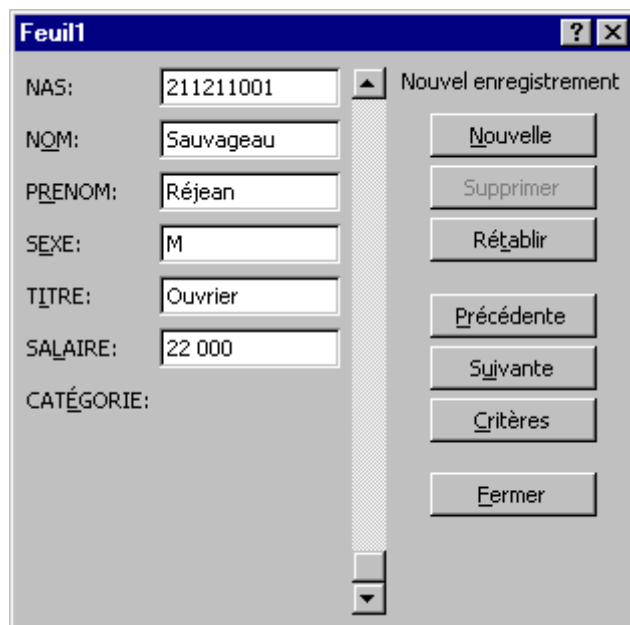


Excel vous demande de confirmer la suppression de l'enregistrement.

● Appuyez sur le bouton **OK**.

Il faut maintenant ajouter le nouvel employé.

● Appuyez sur le bouton **Nouvelle**.

A screenshot of a dialog box titled "Feuil1". It contains a form for "Nouvel enregistrement" (New registration). The form has several input fields: "NAS:" with the value "211211001", "NOM:" with "Sauvageau", "PRENOM:" with "Réjean", "SEXE:" with "M", "TITRE:" with "Ouvrier", "SALAIRE:" with "22 000", and "CATÉGORIE:" which is empty. To the right of the input fields is a vertical scroll bar. To the right of the scroll bar is a column of buttons: "Nouvelle", "Supprimer", "Rétablir", "Précédente", "Suivante", "Critères", and "Fermer".

● Entrez les données dans les cellules appropriées.

● Appuyez sur la touche **Entrée**.

● Appuyez sur le bouton **Fermer**.

NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2
222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4
555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
211 211 001	Sauvagea	Réjean	M	Ouvrier	22 000 \$	2

M. Cardinal n'est plus dans la liste et M. Sauvageau a été ajouté à la fin de la liste de données. Comme vous le constatez, il est plus facile de gérer les données en utilisant la grille qu'en cherchant sur la feuille de calcul.

Les fonctions de base de données

Une fois que vous avez compris les listes de données et les zones de critères, vous pouvez ensuite accomplir des analyses avec les fonctions disponibles d'Excel. Il y en a 13 en tout. Voici une courte description de quelques-unes de ces fonctions.

=BDSOMME(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à additionner;étendue de la zone de critères)

Affiche le total d'un certain champ numérique selon les critères demandés.

=BDMOYENNE(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver la moyenne;étendue de la zone de critères)

Affiche la moyenne d'un certain champ numérique selon les critères demandés.

=BDMAX(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver la plus grande valeur;étendue de la zone de critères)

Affiche la plus grande valeur d'un certain champ numérique selon les critères demandés.

=BDMIN(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver la plus petite valeur;étendue de la zone de critères)

Affiche la plus petite valeur d'un certain champ numérique selon les critères demandés.

=BDNB(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver le nombre;étendue de la zone de critères)

Affiche le nombre d'enregistrements numériques qui répondent aux critères demandés.

=BDNBVAL(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver le nombre;étendue de la zone de critères)

Affiche le nombre d'enregistrements ayant un contenu autre que des chiffres qui répondent aux critères demandés.

=BDECARTYPE(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver l'écart

Affiche l'écart type d'enregistrements numériques qui répondent aux critères

type;étendue de la zone de critères)

demandés.

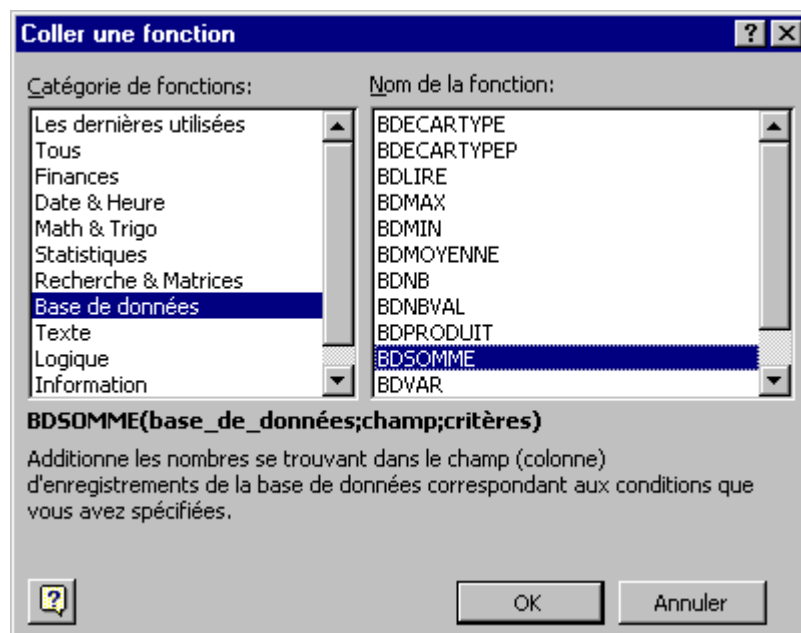
=**BDVAR**(étendue de la liste de données;numéro de la colonne à trouver la variance;étendue de la zone de critères)

Affiche la variance d'enregistrements numériques qui répondent aux critères demandés.

Le prochain exercice consiste à vous démontrer comment utiliser ces fonctions avec =BDSomme(). Il s'agit de savoir quelle est la masse salariale totale des administrateurs et des ouvriers de catégorie 4. La liste de données, de **A1** à **G16**, et la zone de critères, de **I1** à **J3**, ont déjà été établies dans les exercices précédents.

Pour utiliser la fonction =BDSomme(), et la plupart des autres, vous avez besoins de trois données ou paramètres: l'étendue de la liste de données, le nom du champ à additionner et l'étendue de la zone de critères. Voici comment l'écrire en utilisant l'assistant des fonctions.

- Placez le pointeur sur la cellule **I4**.
- De la barre d'outils, appuyez sur le bouton .
- OU
- Du menu **Insertion**, sélectionnez l'option **Fonction**.



La première colonne décrit les catégories de fonctions couvertes par Excel. La seconde colonne contient la liste des fonctions que vous pouvez utiliser.

- De la liste des catégories de fonctions, sélectionnez l'option **Base de données**.
- De la liste des fonctions, sélectionnez **BDSOMME**.
- Appuyez sur le bouton **OK**.

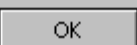
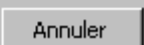
BDSOMME

Base_de_données A1:G16 = {"NAS","NOM","PREI"
Champ = nombre
Critères = texte

=

Additionne les nombres se trouvant dans le champ (colonne) d'enregistrements de la base de données correspondant aux conditions que vous avez spécifiées.

Base_de_données est la plage de cellules qui constitue la liste ou la base de données. Une base de données est une liste de données connexes.

 Résultat =  

Une nouvelle fenêtre apparaît vous demandant les trois paramètres mentionnés auparavant. Au bas de celle-ci, il y a une description des éléments que vous devez entrer dans chacune des cases. La première case est pour la liste de données.

- Cliquez dans la case **Base de données**.
- OU
- Appuyez sur le bouton à la droite de la case **Base de données**.
- Sélectionnez l'étendu de **A1** jusqu'à **G16**.
- Appuyez sur la touche **Entrée** ou le bouton selon le cas.

Le pointeur retourne à la fenêtre de description de la fonction =BDSomme().

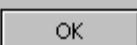
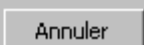
BDSOMME

Base_de_données A1:G16 = {"NAS","NOM","PREI"
Champ F1 = "SALAIRE"
Critères = texte

=

Additionne les nombres se trouvant dans le champ (colonne) d'enregistrements de la base de données correspondant aux conditions que vous avez spécifiées.

Champ indique soit l'étiquette de la colonne entre guillemets, soit un nombre représentant la position de la colonne dans la liste.

 Résultat =  

- Cliquez sur la case **Champ**.

Remarquez que la description au bas de la fenêtre donne maintenant de l'information pour la seconde case. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton pour aller chercher l'information requise.

- Cliquez sur la cellule **F1**.
- Appuyez sur la touche **Entrée**.

Pour le nom du champ, vous pouvez entrer le nom du champ entre guillemets ("salaire") ou entrer le numéro de la colonne. Puisque le champ salaire est la sixième colonne *de la liste de données*, vous pouvez aussi entrer le chiffre 6.

BDSOMME

Base_de_données A1:G16 = {"NAS", "NOM", "PREI"

Champ F1 = "SALAIRE"

Critères I1:J3 = I1:J3

= 185000

Additionne les nombres se trouvant dans le champ (colonne) d'enregistrements de la base de données correspondant aux conditions que vous avez spécifiées.

Critères est la plage de cellules qui contient les conditions. Cette plage inclut une étiquette de colonne et une cellule en dessous de l'étiquette de la condition.

Résultat = 185000

OK Annuler

Toutes les informations requises sont entrées. Vous avez même le résultat au bas de la fenêtre.

● Appuyez sur le bouton **OK**.

Le résultat est de 185 000 \$. Si vous regardez le contenu de la barre de formule, vous verrez que la formule ressemble à **=BDSOMME(A1:G16;F1;I1:J3)**. Elle fonctionnerait tout aussi bien sous cette forme **=BDSOMME(A1:G16;6;I1:J3)** ou **=BDSOMME(A1:G16;"salaire";I1:J3)**. Il y a plusieurs façons de décrire le champ à additionner. Essayez maintenant avec les autres fonctions de la catégorie.

Analyse sur des regroupements

Les fonctions d'analyses peuvent vous sortir des données intéressantes. Cependant, cela peut prendre du temps si vous voulez la même information pour plusieurs regroupements de données. Par exemple, il vous faut plusieurs fonctions pour connaître la masse salariale par catégorie d'employés. Excel vous offre la possibilité d'afficher rapidement des sous totaux de plusieurs fonctions (somme, moyenne ...) par regroupement.

Avant même de commencer des analyses, il faut premièrement trier les enregistrements sur le champ dont vous voulez voir les sous totaux. Pour les besoins de l'exercice, il faut trier sur le champ **Catégorie**.

● Placez le pointeur sur l'un des enregistrements sous le champ **Catégorie**.

● En utilisant les boutons , trier en ordre croissant le champ **Catégorie**.

NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2
222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
211 211 001	Sauvagea	Réjean	M	Ouvrier	22 000 \$	2
888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4

Voici ce que devrait ressembler la liste de données si vous avez complété toutes les opérations de cette page Web. Il est maintenant le temps de voir le total des salaires par catégorie.

- Placez le pointeur sur une cellule de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Sous Totaux**.

- De la première case, sélectionnez le champ **Catégorie**.
- Pour la deuxième case, sélectionnez que vous voulez la fonction **Somme**.
- De la troisième case, sélectionnez que vous voulez la somme du champ **Salaire**.

La fenêtre des sous totaux vous offre aussi la possibilité de remplacer les sous totaux d'analyses précédentes. Vous pouvez aussi accumuler ces analyses pour avoir plus d'informations. Par exemple, vous pouvez avoir la somme et la moyenne en même temps sur la feuille de calcul. Il faut faire attention à la fonction NBVal qui est censée donner le nombre d'enregistrements par regroupement. Cependant, elle ne semble pas vouloir fonctionner correctement avec d'autres fonctions.

Vous pouvez aussi demander d'avoir un saut de page après chaque regroupement. Ceci est intéressant si vous songez à imprimer les résultats. Vous pouvez aussi avoir à la fin de la liste de données une synthèse des fonctions que vous avez demandée.

● Appuyez sur le bouton **OK**.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
	1		NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATÉGORIE
	2	•	666 666 666	Smith	Alex	M	Vendeur	18 000 \$	1
	3	-						18 000 \$	Somme 1
	4	•	999 999 999	Allard	Benoit	M	Ouvrier	22 500 \$	2
	5	•	444 444 444	Bibeau	Martin	M	Secrétaire	22 500 \$	2
	6	•	456 434 234	Dupuis	Carole	F	Vendeur	22 900 \$	2
	7	•	222 222 222	Dupuis	Josée	F	Vendeur	22 500 \$	2
	8	•	123 456 789	St-Pierre	Aline	F	Secrétaire	22 500 \$	2
	9	•	211 211 001	Sauvagea	Réjean	M	Ouvrier	22 000 \$	2
	10	-						134 900 \$	Somme 2
	11	•	888 888 888	Allard	Jocelyne	F	Secrétaire	27 000 \$	3
	12	•	249 456 456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27 000 \$	3
	13	•	777 777 777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27 000 \$	3
	14	•	555 555 555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27 000 \$	3
	15	-						108 000 \$	Somme 3
	16	•	333 333 333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40 500 \$	4
	17	•	000 000 000	Lalonde	Karl	M	Ouvrier	31 500 \$	4
	18	•	111 111 111	Savoie	Jean	M	Vendeur	31 500 \$	4
	19	•	345 456 324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32 000 \$	4
	20	-						135 500 \$	Somme 4
	21	-						396 400 \$	Total

Les options à la gauche de la feuille de calcul vous permettent de masquer (-) et de réafficher (+) les catégories. Vous pouvez ensuite vous concentrer les éléments que vous jugez importants. Les boutons 1, 2 et 3 permettent de masquer et d'afficher la synthèse, les sous totaux et les enregistrements. Appuyez sur ces boutons pour voir leurs effets.

Pour revenir à la présentation initiale:

- Placez le pointeur sur une cellule de la liste de données.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Sous Totaux**.
- Appuyez sur le bouton **Supprimer tout**.

La liste réapparaît sans les sommes des catégories. Vous pouvez maintenant pousser vos analyses un peu plus loin grâce à la liste de données et ses options.

La validation

La validation est très pratique lorsque vous préparez un modèle pour d'autres utilisateurs moins expérimentés. Vous pouvez placer des bornes pour l'entrée de données afin de réduire les erreurs. La validation fournit aussi un message pour guider les utilisateurs au moment de l'entrée de données. La prochaine partie consiste en un petit exercice pour démontrer comment cette option peut être pratique. L'exercice consiste à limiter l'entrée de données à des entiers entre les valeurs 0 et 25.

Création de la validation

- Sélectionnez la troisième feuille de calcul en cliquant sur l'onglet **Feuil3**.
- OU
- Appuyez sur les touches **Ctrl** et **PgDn** (Page Down) deux fois.
- Placez le pointeur dans la cellule **A1**.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Validation**.

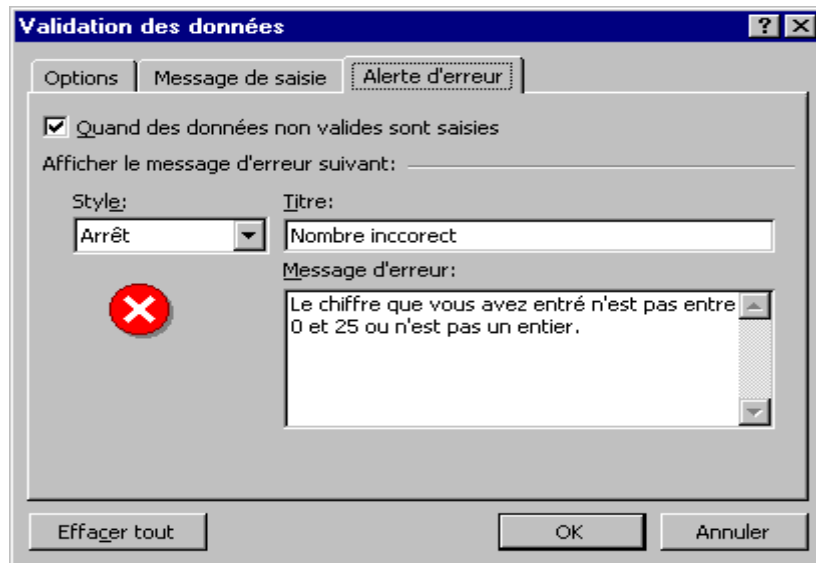
The screenshot shows the 'Validation des données' (Data Validation) dialog box with the 'Options' tab selected. The 'Critères de validation' (Validation Criteria) section is visible. Under 'Autoriser:' (Allow), 'Nombre entier' (Integer) is selected. The 'Ignorer si vide' (Ignore empty cells) checkbox is checked. Under 'Données:' (Data), 'comprise entre' (Between) is selected. The 'Minimum:' field is set to 0, and the 'Maximum:' field is set to 25. At the bottom, the checkbox 'Appliquer ces modifications aux cellules dont les paramètres sont identiques' (Apply these changes to cells that have the same parameters) is unchecked. Buttons for 'Effacer tout' (Clear all), 'OK', and 'Annuler' (Cancel) are at the bottom.

Les options pour une validation sont séparées en trois onglets. L'onglet Option détermine les bornes et les conditions qui doivent être respectées. L'onglet Message de saisie affiche est pour donner de l'information supplémentaire à l'utilisateur sur les valeurs qui devraient se retrouver dans la cellule validée. Malgré cela, l'utilisateur peut toujours entrer un chiffre qui n'est pas permis. L'onglet Alerte d'erreur sert donc à rappeler l'utilisateur quelles sont les valeurs permises.

- Sélectionnez les options et entrez les chiffres dans les cases appropriées.
- Sélectionnez l'onglet **Message de saisie**.

The screenshot shows the 'Validation des données' (Data Validation) dialog box with the 'Message de saisie' (Input Message) tab selected. The 'Quand la cellule est sélectionnée' (When the cell is selected) checkbox is checked. The 'Afficher le message de saisie suivant' (Show the following input message) section is visible. The 'Titre:' (Title) field contains 'Nombre d'employés'. The 'Message de saisie:' (Input message) text box contains 'Vous pouvez engager jusqu'à 25 employés dans cette unité.' Buttons for 'Effacer tout' (Clear all), 'OK', and 'Annuler' (Cancel) are at the bottom.

- Entrez le texte "**Nombre d'employés**" dans la case **Titre**.
- Entrez le texte suivant dans la case **Message de saisie**: "**Vous pouvez engager jusqu'à 25 employés dans cette unité**".
- Sélectionnez l'onglet **Alerte d'erreur**.



- Entrez dans la case **Titre** le texte suivant: "**Nombre incorrect**".
- Entrez le texte suivant dans la case **Message d'erreur**: "**Le chiffre que vous avez entré n'est pas entre 0 et 25 ou n'est pas un entier**".
- Appuyez sur le bouton **OK**.

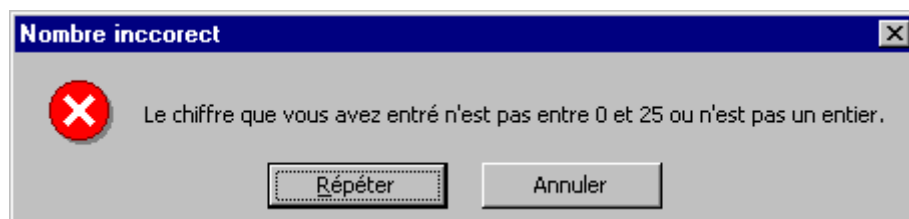
	A	B
1	5	
2		
3		
4		
5		
6		

Nombre d'employés
 Vous pouvez engager jusqu'à 25 employés dans cette unité.

- Placez le pointeur dans la cellule **A1**.

Les options pour la validation ont été choisies. Il faut maintenant l'essayer. Le texte qui a été écrit dans la case message de saisie va apparaître à côté donnant une indication à l'utilisateur.

- Entrez le chiffre **45** dans la cellule **A1**.



Ce chiffre est à l'extérieur des bornes permises par la validation. Le message d'erreur va donc apparaître et demander à l'utilisateur s'il veut entrer une autre valeur ou annuler l'entrée d'information. Il faut aussi être capable de retirer la validation lorsqu'elle devient inutile.

- Placez le pointeur dans la cellule ayant la validation.
- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Validation**.
- Appuyez sur le bouton **Effacer tout**.

Liste déroulante

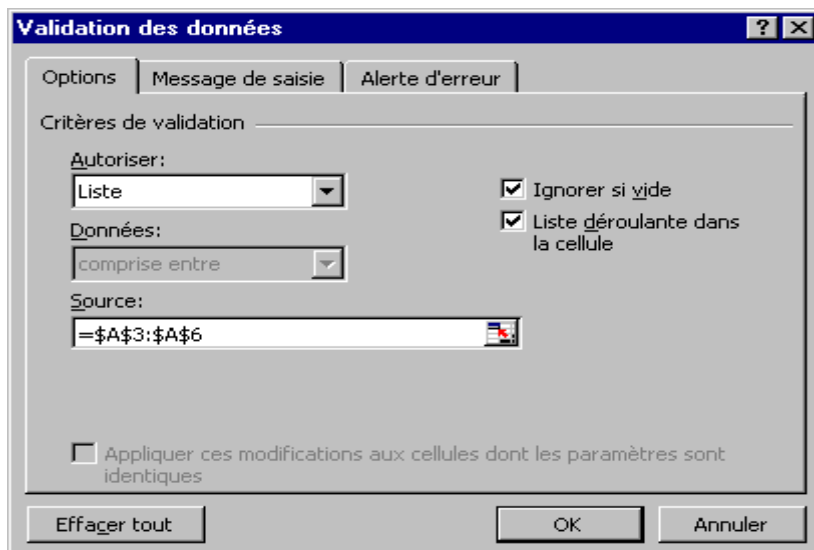
Il est parfois plus intéressant pour les utilisateurs de choisir parmi une liste de choix prédéterminés. Il est possible de créer une liste déroulante avec les valeurs de votre choix en utilisant la validation. Cependant, il faut premièrement entrer les valeurs dans les cellules avant de pouvoir créer une liste déroulante.

	A
1	
2	
3	12
4	24
5	26
6	52

- Entrez les chiffres dans les cellules appropriées.
- Placez le pointeur sur la cellule **A1**.

Il faut maintenant utiliser la validation pour créer une liste déroulante.

- Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Validation**.
- Sélectionnez l'onglet **Options**.



- De la case **Autoriser**, sélectionnez l'option **Liste**.
- Pour la case **Source**, sélectionnez les cellules **A3 à A6**.
- Appuyez sur le bouton **OK**.

La liste est prête. Il faut maintenant l'essayer.

	A	
1		
2	12	
3	24	
4	26	
5	52	
6		26
		52

- Placez le pointeur sur la cellule **A1**.
- Sélectionnez une valeur de la liste déroulante.

Vous pouvez changer la valeur en tout temps et utiliser le contenu de cette cellule dans des formules.

Copier la validation

Il est aussi possible de copier la validation que vous venez de créer sur plusieurs cellules. Il suffit de copier et d'utiliser l'option de collage spécial pour l'appliquer à l'endroit de votre choix. Voici les étapes à suivre pour recopier une validation.

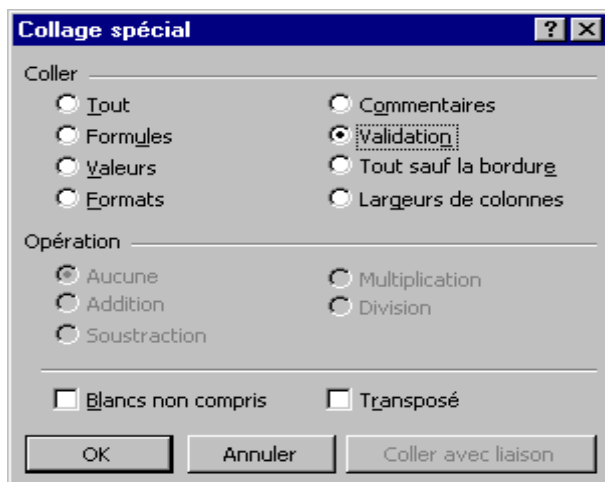
- Placez le pointeur dans la cellule ayant la validation.
- Du menu **Edition**, sélectionnez l'option **Copier**.

OU

- Appuyez sur le bouton .

OU

- Appuyez sur les touches **Ctrl** et **C**



- De la liste, sélectionnez l'option **Validation**.
- Appuyez sur le bouton **OK**.

La validation est maintenant recopiée à plusieurs cellules. Vous pouvez ensuite apporter des modifications à celles-ci si cela est nécessaire.