

Chapitre III - Tableaux croisés dynamiques (partie 1)

III-1. Objectif

Un TCD permet d'effectuer rapidement une synthèse des données provenant d'une liste de données. Il a pour but de concevoir des analyses efficaces à partir de tableaux de données.

Tableau **croisé** parce que les synthèses réalisables peuvent être à 2, 3, 4, ... dimensions.

Tableau **dynamique** car l'actualisation du TCD entraîne une relecture des données source permettant de mettre à jour la synthèse.

Les données, origine du TCD, peuvent provenir d'Excel, d'Access ou de toute autre application compatible.

III-2. Structure des données

Les données source d'un TCD doivent toujours posséder la même structure :

- une ligne représente un enregistrement de la liste de données
- une colonne représente un champ (une caractéristique précise des enregistrements)

	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

Afin de ne pas rencontrer de problèmes lors de la conception d'un TCD, il est conseillé de respecter les indications suivantes :

- les cellules de la ligne de titres ne doivent pas être fusionnées
- 2 champs distincts ne doivent pas avoir le même titre
- les données ne doivent pas contenir de lignes ou de colonnes vides
- des sous-totaux ne doivent pas être insérés dans la liste
- dans les colonnes de valeurs numériques, les cellules vides seront de préférence remplacées par des zéros.

III-3. Intérêt d'un TCD

Lorsque le nombre de données à manipuler est important, un TCD permet d'effectuer des analyses rapides et efficaces.

Il est intéressant de concevoir un TCD lorsque :

- les informations évoluent dans le temps
- il est nécessaire d'obtenir des synthèses variées : CA total, moyenne des coûts pour un poste, nombre de clients ayant acheté un produit particulier, ...
- il faut établir des comparaisons de chiffres, réaliser des statistiques sur différentes périodes
- il faut concevoir des graphiques de synthèse simples et fiables
- il est nécessaire de visualiser des chiffres clés (total, moyenne, maximum, nombre, ...) pour un poste de dépense, pour un service, pour un secteur, ...

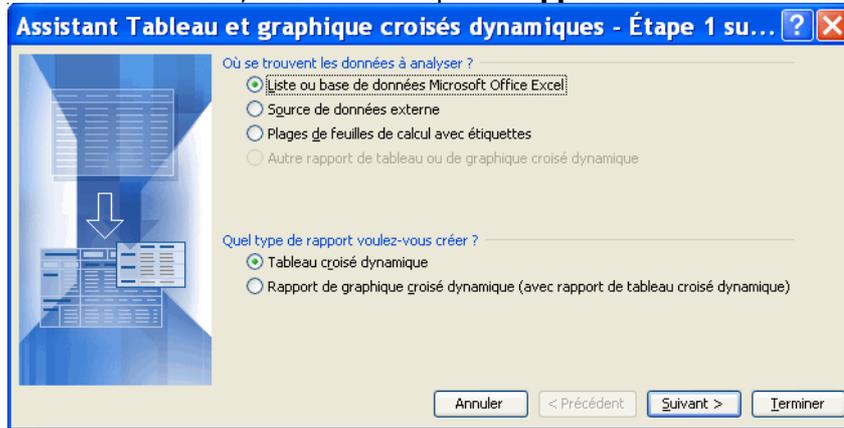
III-4. Création et mise en forme d'un TCD de base

III-4.1. Création d'un TCD

Classeur : **Personnel**

Placez le pointeur sur n'importe quelle cellule entre **A1** et **G16**.

Du menu **Données**, sélectionnez l'option **Rapport de tableau croisé dynamique**.



Excel vous demande où est située la source des données qui va servir à composer le tableau croisé dynamique. Ces données peuvent provenir de quatre sources différentes.

Liste ou base de données Microsoft Excel.

Les données proviennent d'une base de données Excel ou d'une série de cellules située sur une feuille de calcul d'Excel.

Source de données externes

Les données proviennent d'autres logiciels tels qu'Access, dBASE, FoxPro ainsi que plusieurs autres.

Plage de feuilles de calcul avec étiquette.

Créer automatiquement un tableau après lui avoir déterminé la plage de cellules à utiliser. Il utilise le contenu de la première ligne et de la première colonne pour déterminer le nom des champs du tableau.

Autre tableau ou graphique croisé dynamique

Vous permet d'approfondir des analyses sur des tableaux et graphiques dynamiques qui ont déjà été conçus.

Excel vous demande ensuite quel type de rapport que vous voulez: tableau ou graphique?

Excel permet non seulement de générer un tableau mais aussi un graphique dynamique.

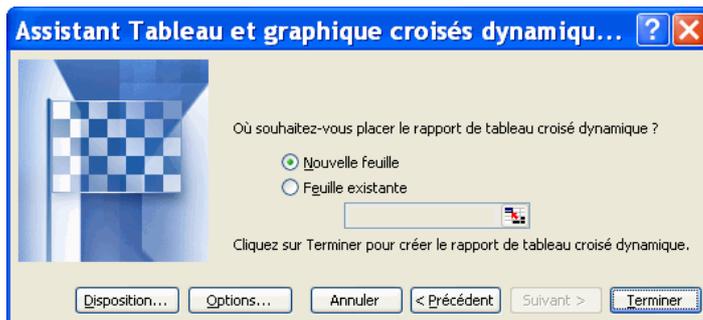
Appuyez sur le bouton **Suivant**.



Excel vous demande de confirmer l'endroit où sont situées les données dont vous avez besoin pour le tableau croisé dynamique.

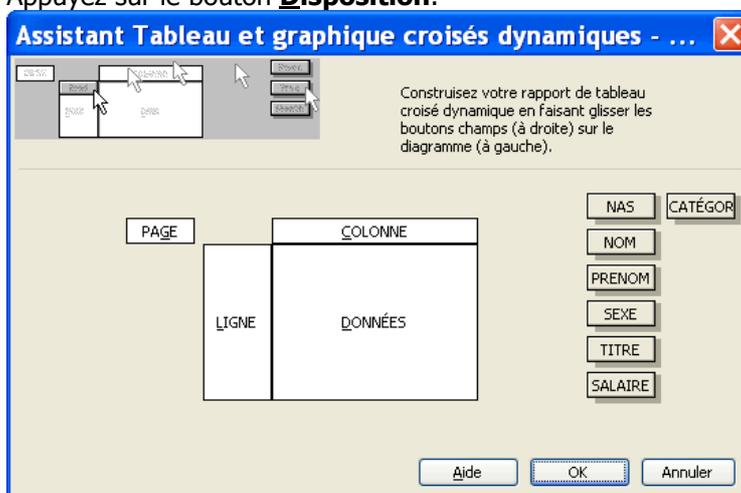
Assurez-vous que les cellules sélectionnées soient bien entre **A1** et **G16**.

Appuyez sur le bouton **Suivant**.



Excel vous demande ensuite où vous voulez conserver le tableau croisé dynamique. Est-ce sur une nouvelle feuille de calcul ou sur la même qu'en ce moment? La plupart du temps, nous choisirons l'option **Nouvelle feuille**.

Vous pourriez appuyer sur le bouton **Terminer** et commencer à concevoir le tableau croisé dynamique. Mais auparavant, voyons les autres options offertes dans cette fenêtre. Appuyez sur le bouton **Disposition**.



Cette fenêtre vous permet de concevoir immédiatement le tableau croisé dynamique. Vous pouvez placer les champs dont vous avez besoin dans quatre zones différentes : page, ligne, colonne et données.

Données Cette zone affiche les résultats que vous voulez voir pour un champ. Par défaut, le tableau affiche la somme des valeurs si celui-ci est composé de chiffres. S'il est composé de texte, le tableau va afficher le nombre d'enregistrements qui répond au critère. Il y a d'autres fonctions qui sont disponibles tel que la moyenne, l'écart type et plusieurs autres. Une liste sera mentionnée à la fin de cette page.

Colonne Affiche chacune des valeurs d'un champ dans sa propre colonne.

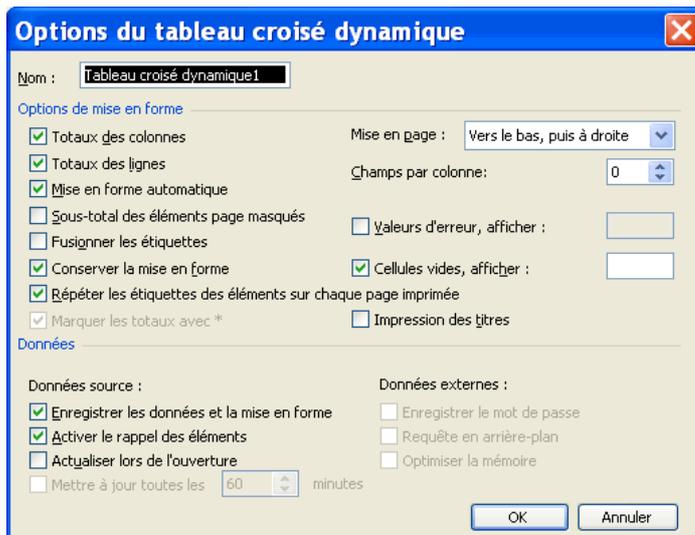
Ligne Affiche chacune des valeurs d'un champ sur sa propre ligne.

Page Permet de "filtrer" les valeurs du tableau par rapport aux valeurs d'un champ. Ceci permet de voir seulement les enregistrements qui répondent à un certain critère.

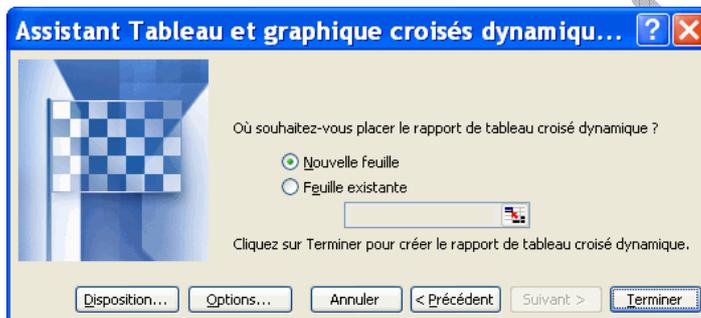
Cette présentation de l'option Disposition permet de vous montrer les éléments qui composent un tableau. La création du tableau et la description de toutes les options seront faites un peu plus loin sur cette page.

Appuyez sur le bouton **Annuler**.

Appuyez maintenant sur le bouton **Options**.



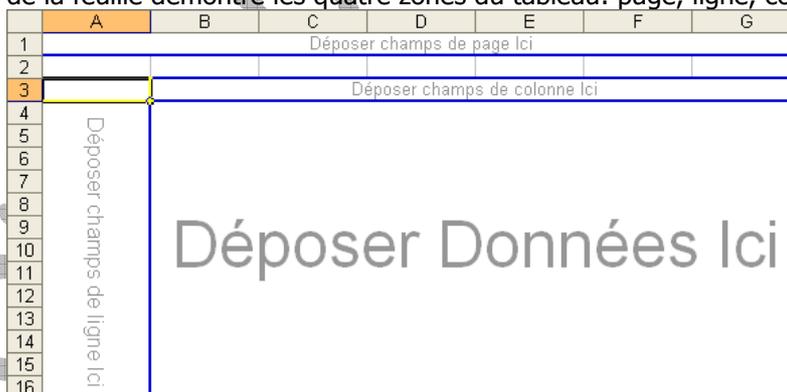
Cette fenêtre vous permet de personnaliser l'affichage de l'information dans le tableau. Vous pouvez décider d'activer ou non les totaux pour chacune des lignes et des colonnes du tableau. De plus, vous pouvez les changer à tout moment selon vos besoins. Appuyez sur le bouton **Annuler**.



Appuyez maintenant sur le bouton **Terminer**.

III-4.2. Placer les champs dans le TCD

Excel a créé une nouvelle feuille de calcul avec la "coquille" d'un tableau croisé dynamique. Le début de la feuille démontre les quatre zones du tableau: page, ligne, colonne et données.



Il y a aussi la barre d'outils pour le tableau croisé dynamique qui devrait apparaître à côté de celui-ci. Voici ce que vous devez faire pour afficher la barre d'outils si vous ne la voyez pas.

Du menu **Affichage**, sélectionnez l'option **Barre d'outils**.
De la liste des barres d'outils disponibles, sélectionnez l'option **Tableau croisé dynamique**.



Il est possible aussi que vous ne voyiez pas la liste des champs qui compose la base de données. Pour l'afficher, placez le pointeur n'importe où à l'intérieur du tableau croisé dynamique.

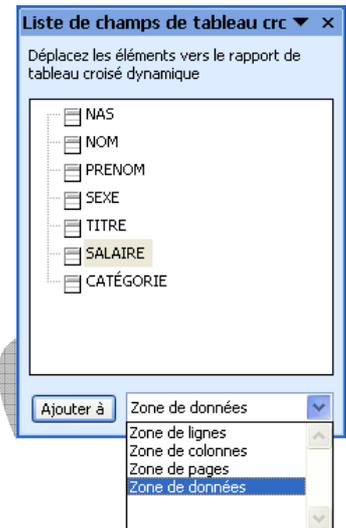
Pour ajouter des champs dans le TCD :

- De la liste de champs de tableau croisé dynamique, sélectionnez le champ **Salaire**.
- De la liste des zones du tableau, sélectionnez la **zone de données**. Appuyez sur le bouton **Ajouter à**.

OU

- En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ dans la zone de données.
- Relâchez le bouton de la souris dès que le carré pour le champ **Salaire** est par-dessus la zone de données.

	A	B
1	Déposer champs de page Ici	
2		
3	Somme de SALAIRE	Total
4	Total	394400



Le tableau indique maintenant que le total de tous les salaires de l'entreprise est de 394 400 \$. La prochaine étape consiste à répartir ce montant par occupation dans l'entreprise.

Placez le champ **Titre** dans la **zone de colonnes** de la même manière

	A	B	C	D	E	F
1	Déposer champs de page Ici					
2						
3	Somme de SALAIRE	TITRE				
4		Administrateur	Ouvrier	Secrétaire	Vendeur	Total
5	Total	153500	74000	72000	94900	394400

Le tableau affiche maintenant le total des salaires par occupation (titre: Administrateur, Ouvrier ...) toujours avec le total de 394 400 \$. Le tableau affiche chacune des valeurs du champ **Titre** avec le total des salaires pour celui-ci. L'étape suivante consiste à répartir le total des salaires par titre et par sexe.

Placez le champ **Sexe** également dans la **zone de colonnes**

	A	B	C	D
1				
2				
3	Somme de SALAIRE	TITRE	SEXE	
4		Administrateur		Total Administrateur
5		F	M	
6	Total	27000	126500	153500

Le champ **Sexe** va être automatiquement placé devant le champ **Titre** à cause de la longueur du tableau. Il est alors possible de changer l'ordre de présentation des champs. La prochaine opération consiste à donner la priorité au champ **Titre** par-dessus **Sexe**.

Placez le pointeur par-dessus le champ **Titre** de la zone des colonnes du tableau croisé dynamique. En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ **Titre** devant le champ **Sexe**. Une fois devant le champ **Sexe**, relâchez le bouton de la souris.

Voici les mêmes informations que le tableau précédent mais affiché de manière différente. Les totaux des salaires pour les administratrices de l'entreprise sont toujours de 27 000 \$ tandis que les hommes ont 126 500 \$. Cependant, les informations sont maintenant regroupées par occupation et ensuite par le sexe. La prochaine opération va afficher les informations d'une manière un peu plus simple à comprendre.

Placez le pointeur par-dessus le champ **Titre** de la zone des colonnes du tableau croisé dynamique. En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ **Titre** dans la zone des lignes du tableau croisé dynamique (par-dessus Somme de la ligne). Une fois le champ est dans la zone des lignes, relâchez le bouton de la souris.

	A	B	C	D
1	Déposer champs de page ici			
2				
3	Somme de SALAIRE	SEXE		
4	TITRE	F	M	Total
5	Administrateur	27000	126500	153500
6	Ouvrier		74000	74000
7	Secrétaire	49500	22500	72000
8	Vendeur	45400	49500	94900
9	Total	121900	272500	394400

Bien qu'il s'agisse des mêmes montants que les deux tableaux précédents, les résultats sont maintenant plus clairs.

III-4.3. Voir les données sources

Excel vous permet de voir les enregistrements qui composent les résultats du tableau. La prochaine partie consiste à voir quels sont les enregistrements du total des administrateurs (153 500 \$).

Placez le pointeur sur la cellule contenant le total des administrateurs (153 500 \$). Faites un double-clic sur la cellule.

	A	B	C	D	E	F	G
1	NAS	NOM	PRENOM	SEXE	TITRE	SALAIRE	CATEGORIE
2	249456456	Bibeau	Rita	F	Administrateur	27000	3
3	555555555	Thibault	Yvon	M	Administrateur	27000	3
4	345456324	Thibault	Gratien	M	Administrateur	32000	4
5	777777777	Crosby	Julian	M	Administrateur	27000	3
6	333333333	Gingras	Marc	M	Administrateur	40500	4

Une nouvelle feuille de calcul va être créée avec les enregistrements qui correspondent au total des administrateurs. Vous pouvez refaire la même chose pour toutes les cellules du tableau croisé dynamique.

III-4.4. Mise en forme d'un TCD

Cliquer sur une des valeurs de la zone de données, clic droit et sélectionner *Paramètres de champ* ou

Double cliquez sur la cellule Somme de SALAIRE

Modifier le format des nombres :

- Cliquer sur *Nombre* puis sélectionner la catégorie souhaitée
- Sélectionner les options souhaitées pour le format

Modifier le titre du TCD

- Dans la zone Nom, saisir « Total des salaires »

Vous obtenez ainsi cette mise en forme :



	A	B	C	D
	Déposer champs de page ici			
	Total des salaires	SEXE		
	TITRE	F	M	Total
	Secrétaire	49.500 €	22.500 €	72.000 €
	Ouvrier		80.000 €	80.000 €
	Administrateur	27.000 €	126.500 €	153.500 €
	Vendeur	45.400 €	49.500 €	94.900 €
	Total	121.900 €	278.500 €	400.400 €

III-5. Filtrer sur les champs

La prochaine opération permet de "filtrer" les valeurs dont vous avez besoin. Elle consiste à déterminer le total des salaires mais seulement pour les femmes. Le tableau croisé dynamique vous permet de "masquer" ou de cacher les valeurs dont vous n'avez pas besoin. Dans ce cas, il faut cacher les hommes.

A la droite du champ **Sexe**, cliquez sur le bouton avec un triangle pointant vers le bas. Pour l'exemple, il y a seulement deux valeurs possibles: **F** ou **M**. Le tableau croisé dynamique vous affiche une liste de valeurs qui sont dans les enregistrements.

Désélectionnez la case **M** parmi les valeurs possibles. Appuyez sur le bouton **OK**.

	A	B	C
1			
2			
3	Somme de SALAIRE	SEXE	
4	TITRE	F	Total
5	Administrateur	27000	27000
6	Secrétaire	49500	49500
7	Vendeur	45400	45400
8	Total	121900	121900

Ce nouveau tableau affiche le total des salaires pour toutes les femmes de l'entreprise. Remarquez que la valeur "M" n'est pas affichée au tableau.

Réactivez la sélection **M** pour le champ **Sexe**.

Mais il y a une autre façon de filtrer les informations. C'est en plaçant un champ dans la zone de pages.

- De la liste de champs de tableau croisé dynamique, sélectionnez le champ **Catégorie**.
- De la liste des zones du tableau, sélectionnez la **zone de pages**.
- Appuyez sur le bouton **Ajouter à**.

OU

- En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ **Catégorie** dans la zone de pages du tableau croisé dynamique.
- Une fois le champ est dans la zone de pages, relâchez le bouton de la souris.

Puisque le champ catégorie se trouve dans la zone de pages, il vous est possible de filtrer toutes les informations du tableau. Le prochain exercice consiste à montrer les valeurs des employés qui sont de la catégorie 3.

- Cliquez sur le bouton avec un triangle pointant vers le bas à la droite du champ **Catégorie**.

	A	B	C	D	E
1	CATÉGORIE	(Tous)			
2					
3	Somme de SALAIRE				
4	TITRE				
5	Administrateur				
6	Ouvrier				
7	Secrétaire				
8	Vendeur				
9	Total				
10					
11					
12					
13					
14					

- De la liste des valeurs possibles, sélectionnez la valeur **3**.
- Appuyez sur le bouton **OK**.



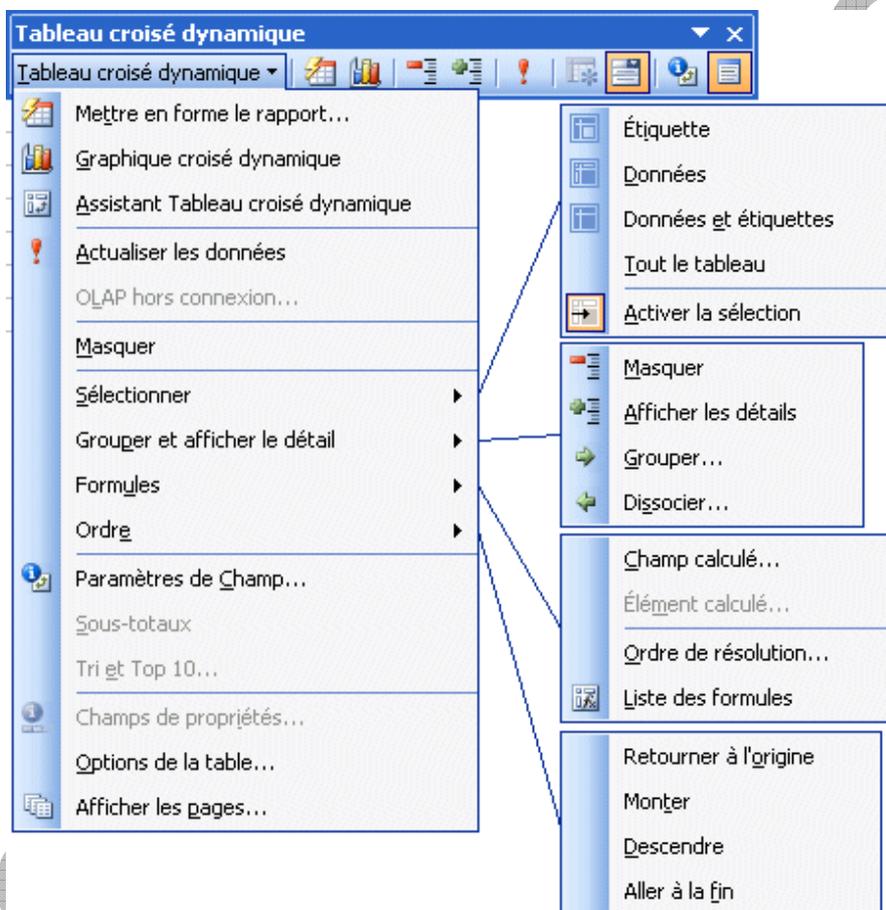
	A	B	C	D
1	CATÉGORIE	3		
2				
3	Somme de SALAIRE	SEXE		
4	TITRE	F	M	Total
5	Administrateur	27000	54000	81000
6	Secrétaire	27000		27000
7	Total	54000	54000	108000

Voici le tableau du total des salaires pour tous les employés qui sont dans la catégorie 3. Ceci démontre qu'il est possible de filtrer les enregistrements qui composent le tableau croisé dynamique sur les champs qui le composent; qu'il soit placé dans la zone de ligne, la zone de colonnes ou la zone de pages.

Remplacez le filtre pour le champ catégorie à **Tous**.

III-6. Les options de la barre d'outils

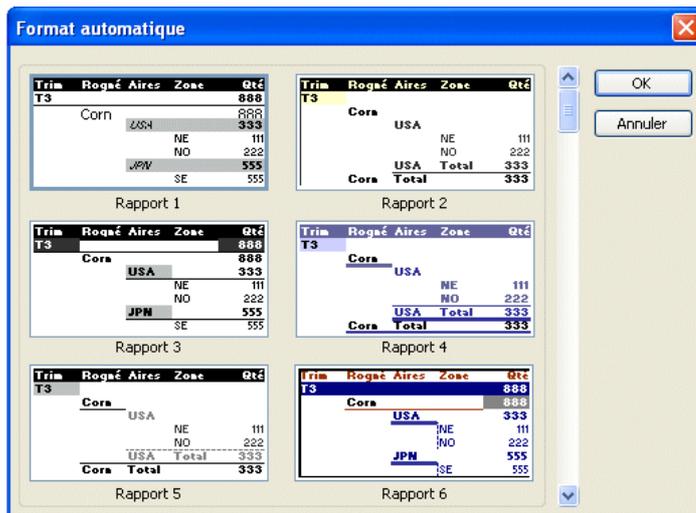
La barre d'outils tableau croisé dynamique offre d'autres options pour changer la présentation de l'information. Cette prochaine partie vous décrit ces options et leur fonctionnement.



III-6.1. Option Mettre en forme le rapport

Vous avez créé un tableau croisé dynamique avec les champs et les critères dont vous avez besoin. Cette option vous permet d'améliorer la présentation de votre tableau.

Appuyez sur le bouton .



Il est possible de changer la présentation du tableau en sélectionnant l'un des formats prédéterminés. Vous pouvez changer d'avis en tout temps et prendre un format qui répond mieux à vos besoins.

Si vous avez choisi une présentation qui ne vous convient pas, vous pouvez choisir le format **Aucun** qui se trouve en bas de la liste afin de revenir à l'état initial de votre TCD.

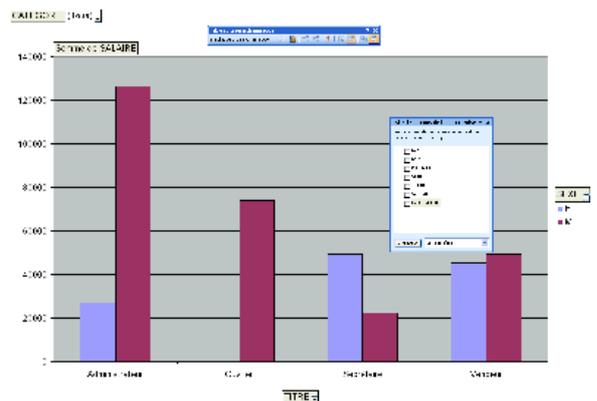
III-6.2. Option graphique croisée dynamique

Il y a des situations où il est préférable de représenter une masse de données sous forme de graphique.

En effet, il est avantageux d'utiliser un graphique pour:

- Pour simplifier l'analyse d'une masse de données.
- Pour ressortir rapidement les tendances des séries de données.
- Pour pouvoir comparer les données.
- Pour ressortir des proportions.

Appuyez sur le bouton  une première fois. Excel va automatiquement générer un graphique de type histogramme. Ce graphique représente le total des salaires selon l'occupation et le sexe des employés de l'entreprise. Vous pouvez changer la présentation de ce graphique comme vous le feriez pour n'importe quel autre graphique. En plus, puisque c'est un graphique dynamique, il est possible de changer la présentation des données selon les champs qui ont été choisis.



Appuyez sur le bouton  une seconde fois. Ceci active l'assistant pour générer des graphiques.

Il passe à travers les mêmes étapes que lors de la création d'un graphique avec des données de votre feuille de calcul. Appuyez sur le bouton **Terminer**.

III-6.3. Option assistant tableau croisé dynamique

Cette option permet de changer la disposition des champs dans le tableau croisé dynamique. Cette partie du texte va démontrer qu'il est possible de changer la présentation en ajoutant les champs **Nom** et **Prénom** à la zone des lignes. Ceci est aussi nécessaire pour pouvoir vous démontrer le fonctionnement de la prochaine option.

Assurez-vous de placer le pointeur à l'intérieur du tableau croisé dynamique.

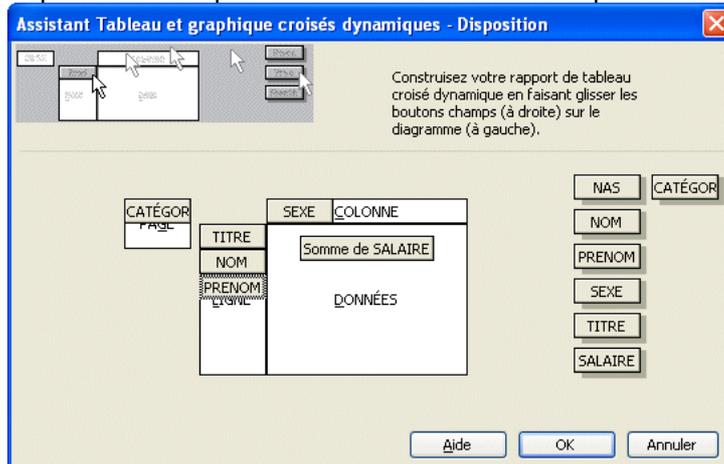


Si vous étiez bien positionné à l'intérieur du TCD, il vous affiche immédiatement la troisième étape qui consiste à changer les options du tableau et de son emplacement dans le classeur.

Appuyez sur le bouton **Disposition**.

Déplacez le champ **Nom** en dessous du champ **Titre** de la zone des lignes.

Déplacez le champ **Prénom** en dessous du champ **Nom** de la zone des lignes.



Appuyez sur le bouton **OK**.

Appuyez sur le bouton **Terminer**.

Voici une partie du nouveau tableau qui affiche maintenant dans la zone des lignes les champs **Titre, Nom et Prénom**.

Le résultat devrait ressembler à ceci.

	A	B	C	D	E	F
1	CATÉGORIE	(Tous)				
2						
3	Somme de SALAIRE			SEXE		
4	TITRE	NOM	PRENOM	F	M	Total
5	Administrateur	Bibeau	Rita	27000		27000
6		Total Bibeau		27000		27000
7		Crosby	Julian		27000	27000
8		Total Crosby			27000	27000
9		Gingras	Marc		40500	40500
10		Total Gingras			40500	40500
11		Thibault	Gratien		32000	32000
12			Yvon		27000	27000
13		Total Thibault			59000	59000
14	Total Administrateur			27000	126500	153500

III-6.4. Option Actualiser les données

Lorsque les données de base sont modifiées, les TCD créés à partir de cette source ne sont pas mis à jour automatiquement. Il faut obligatoirement **actualiser** les TCD lorsqu'une modification est apportée aux données.

Effectuez une correction de données dans votre liste de données. Dans la feuille contenant le TCD, les totaux n'ont pas été modifiés.

- Cliquer dans une cellule du TCD
- Utiliser la commande *Données – Actualiser les données* ou cliquer sur le bouton  de la barre d'outils TCD.

Remarque : Si l'on ajoute des lignes à la fin de la base de données, celles-ci ne seront pas prises en compte lors de la mise à jour. La création de plages source dynamique, lorsque le nombre de ligne varie, sera étudiée ultérieurement.

III-6.5. Options Masquer et afficher les détails

Il est possible d'avoir dans une zone plusieurs champs pour mieux décrire les valeurs. Ces options permettent d'afficher ou de masquer les valeurs des champs qui sont à la droite du champ sélectionné. Si vous ne l'avez pas fait, ajoutez les champs **Nom** et **Prénom** à la zone des lignes.

	A	B	C	D	E	F
1	CATÉGORIE	(Tous) ▼				
2						
3	Somme de SALAIRE			SEXE ▼		
4	TITRE ▼	NOM ▼	PRENOM ▼	F	M	Total
5	Administrateur	Bibeau	Rita	27000		27000
6		Total Bibeau		27000		27000
7		Crosby	Julian		27000	27000
8		Total Crosby			27000	27000
9		Gingras	Marc		40500	40500
10		Total Gingras			40500	40500
11		Thibault	Gratien		32000	32000
12			Yvon		27000	27000
13		Total Thibault			59000	59000
14	Total Administrateur			27000	126500	153500

Placez le pointeur sur le champ **Nom**.

Appuyez sur le bouton .

Bien que le champ Prénom reste visible, les valeurs sont masquées. Elles ne sont pas affichées.

	A	B	C	D	E	F
1	CATÉGORIE	(Tous) ▼				
2						
3	Somme de SALAIRE			SEXE ▼		
4	TITRE ▼	NOM ▼	PRENOM ▼	F	M	Total
5	Administrateur	Bibeau		27000		27000
6		Crosby			27000	27000
7		Gingras			40500	40500
8		Thibault			59000	59000
9	Total Administrateur			27000	126500	153500

Cette option cache les valeurs des champs qui sont à la droite de cette dernière.

Appuyez sur le bouton .

Les valeurs du champ **Prénom** vont réapparaître.

Placez le pointeur sur le champ **Prénom**.

Appuyez sur le bouton .

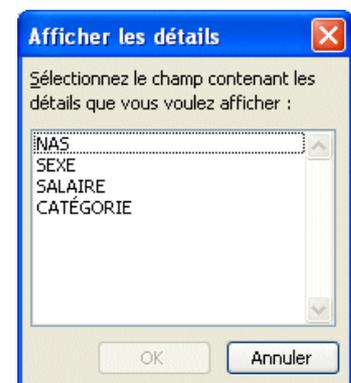
Excel va vous afficher la liste des champs qui ne sont pas déjà dans cette zone. Pour pouvoir afficher les valeurs, il doit premièrement avoir un champ à sa droite. C'est une autre façon d'ajouter un champ à une zone.

Appuyez sur le bouton **Annuler**.

Pour les besoins du prochain exercice, cachez le contenu du champ **Prénom**.

Appuyez sur le champ **Prénom** situé dans la zone des lignes.

Appuyez sur le bouton .



Exercices (partie 1)

1) Récupérer le classeur **Vendeurs** et construisez les TCD suivants :

TCD 1 :

- Niveau ligne : « Bureau »
- Niveau colonne : « Année »
- Niveau page : « Statut » = Vendu, « Type »
- Données : « Prix »

TCD 2 :

- Niveau ligne : « Vendeur »
- Niveau colonne : « Province »
- Niveau page : « Statut », « Type », « Zone », « Année » = 2009
- Données : « Commission »

TCD 3 :

- Niveau ligne : « Bien »
- Niveau colonne : « Bureau »
- Niveau page : « Année » = 2010, « Statut » = Contact
- Données : « Type »

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-1**

2) Récupérer le classeur **Ventes Alimentation** et construisez un tableau croisé dynamique permettant d'obtenir les informations suivantes :

Par département et par commercial le C.A. par mois. Vous devez donner la possibilité de pouvoir choisir le produit pour lequel on recherche le C.A.

- Comment pouvoir choisir le produit ? Indiquez le produit en zone page
- Comment obtenir un détail par département et par commercial ? Indiquez le département et le commercial en zone ligne
- Comment obtenir un détail par mois ? Indiquez mois dans colonne
- N'oubliez pas de positionner les ventes en zone détail

Quel est le C.A. global pour le « poisson » vendu par Mr Leroy ? _____

Quel est le C.A. global du département 13 ? _____

Quel est le C.A. du mois 1 pour les « viandes » ? _____

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-2**

3) Récupérez le classeur **Ventes Voitures** et construisez les tableaux croisés dynamique permettant de répondre aux questions suivantes :

Quel C.A. a réalisé CAMUS par département ?

13 = _____, 30 = _____, 84 = _____

Marche à suivre :

- Département dans la zone colonne
- CA dans la zone des données
- Chauffeurs dans la zone page

Combien de clients ont été livrés mensuellement par Duvernois dans le département 30 ?

mois 1 = _____, mois 2 = _____, mois 3 = _____

Indiquez la marche suivie pour obtenir le résultat :

- _____
- _____
- _____

Quel est le C.A. réalisé mensuellement par la société par département ?

DEPARTEMENT	1	2	3
13			
30			
84			

Indiquez la marche suivie pour obtenir le résultat :

- _____
- _____
- _____

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-3**

4) Récupérer le classeur **Base de données**

4.1) Mise en forme et filtre (révision)

- A. mettre en forme ce fichier :
 - première ligne et deux premières colonnes figées (Fenêtre> figer les volets)
 - première colonne en gras
 - fond des deux premières colonnes en Vert clair
 - intitulés des colonnes (A à J) en gras, fond en Bleu clair
- B. en utilisant **Données>filtre>filtre automatique**, combien de femmes travaillent à Strasbourg ? _____
- C. idem : montrer tous les salaires de l'entreprise supérieurs à 3000 euros, et les mettre en gras/rouge. Calculez le total de ces salaires ? _____
- D. **préparer l'aperçu avant impression, de telle sorte que :**
 - l'impression en **mode portrait** ne dépasse pas la largeur d'une page A4
 - le nombre de pages en hauteur soit automatiquement calculé par Excel
 - que la date d'impression apparaisse en bas de page, ainsi que le numéro de la page courante / nombre total de pages
 - la première ligne soit répétée en haut de chaque page imprimée

Pour les exercices qui suivent, nous ferons apparaître toutes les données du tableau : Données>filtre>afficher tout

4.2) Les tableaux croisés dynamiques

A. Etablir la répartition du personnel par site

Nombre de NOM	
SITE	Total
Lille	3
Nice	171
Paris	98
Strasbourg	12
Total	284

B. Etablir la répartition du personnel par site avec la distinction homme/femme

Nombre de NOM	sexe		
	femme	homme	Total
SITE			
Lille	1	2	3
Nice	112	59	171
Paris	62	36	98
Strasbourg	5	7	12
Total	180	104	284

C. Etablir la répartition de la somme des rémunérations par site (tableau, par site, des virements mensuels que doit effectuer le comptable).

Somme de SALAIRE mensuel	
SITE	Total
Lille	6.732,31 €
Nice	347.713,56 €
Paris	206.825,32 €
Strasbourg	27.140,36 €
Total	588.411,55 €

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-4**

Exercice complémentaire (partie 1)

- A) Récupérer le classeur **Vendeurs** et construisez les TCD nécessaires à répondre aux questions suivantes :
- Montrer l'évolution annuelle du chiffre d'affaire par province du bureau de Liège.
 - Montrer l'évolution annuelle de la commission des vendeurs en province de Liège, pour la branche bien privé et la branche biens professionnels.
 - Déterminer quel bien de type privé se vend le mieux en 2010. Cela a-t-il été le cas pour chaque année ?

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-A**

- B) Toujours à partir du classeur **Vendeurs** construisez le TCD répondant à la situation décrite :

La société Immo-Wallonie

La société Immo-Wallonie, créée en 2005, est active dans la vente de biens immobiliers tant privés que professionnels. Elle couvre la Wallonie à partir de 4 bureaux situés à Liège, Namur, Charleroi et Mons. Chaque bureau compte plusieurs vendeurs, ceux-ci sont spécialisés dans la vente de bien privés ou de bien professionnels. Chaque bureau couvre principalement une zone géographique définie par le premier chiffre du code postal, cependant les vendeurs de biens professionnels couvrent toujours toute la Wallonie.

La société enregistre dans une base de données Excel l'activité de ses vendeurs en vue de déterminer la commission de ceux-ci. Cette base de données contient par jour de création du dossier, le nom du vendeur (le bureau auquel il se rattache, la zone qu'il dessert et le type de biens qu'il vend), la description du bien (sa localisation géographique, ville, code postal et province) ainsi que son prix de vente. Un statut permet de suivre l'évolution du processus de vente : contact avec le client, visite du bien et finalement vente. Naturellement tous les biens ne sont pas vendus, la commission des vendeurs, ainsi que le chiffre d'affaires de la société sont déterminés par ce statut.

Le directeur de la société demande à sa secrétaire, en vue de la prochaine réunion du conseil d'entreprise ayant trait à la situation de la branche biens privés, de lui établir un rapport reprenant par bureau régional l'évolution annuelle de la commission de ses vendeurs.

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-B**

Chapitre III - Tableaux croisés dynamiques (partie 2)

III-7. Ajouter un champ à la zone des données

Cette étape va démontrer qu'il est possible d'ajouter plusieurs champs dans la même zone. Cette partie va ajouter un même champ dans la même zone. Cependant, ils ne vont pas afficher la même chose. Le premier va afficher le nombre de personnes dans cette catégorie et le second va démontrer le total des salaires.

- De la liste de champs de tableau croisé dynamique, sélectionnez le champ **Salaire**.
- De la liste des zones du tableau, sélectionnez la **zone de données**.
- Appuyez sur le bouton **Ajouter à**.

OU

- En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ dans la zone de données.
- Relâchez le bouton de la souris dès que le carré pour le champ **Salaire** est par-dessus la zone de données.

	A	B	C	D	E	F	G
1	CATÉGORIE	(Tous) ▾					
2							
3					SEXE ▾		
4	TITRE ▾	NOM ▾	PRENOM ▾	Données ▾	F	M	Total
5	Administrateur	Bibeau		Somme de SALAIRE	27000		27000
6				Somme de SALAIRE2	27000		27000
7		Crosby		Somme de SALAIRE		27000	27000
8				Somme de SALAIRE2		27000	27000
9		Gingras		Somme de SALAIRE		40500	40500
10				Somme de SALAIRE2		40500	40500
11		Thibault		Somme de SALAIRE		59000	59000
12				Somme de SALAIRE2		59000	59000
13	Somme de SALAIRE Administrateur				27000	126500	153500
14	Somme de SALAIRE2 Administrateur				27000	126500	153500

III-8. Changer les paramètres d'un champ

Dans le tableau précédent, il y a deux fois le total des salaires dans la zone des données. La prochaine partie consiste à changer les propriétés, les caractéristiques, ou les paramètres comme l'indique Excel, d'un champ pour ressortir le potentiel du tableau croisé dynamique.

Cliquez sur l'une des cases ayant le texte **Somme SALAIRE**.

Appuyez sur le bouton



Données ▾
Somme de SALAIRE
Somme de SALAIRE2

Champ PivotTable

Champ source : SALAIRE

Nom : Nombre

Synthèse par :

- Somme
- Nombre**
- Moyenne
- Max
- Min
- Produit
- Nb

Changez le nom du champ de **Somme SALAIRE** à **Nombre**.

Changez l'option de synthèse à **Nombre**.

Appuyez sur le bouton **OK**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	CATÉGORIE	(Tous) ▾					
2							
3					SEXE ▾		
4	TITRE ▾	NOM ▾	PRENOM ▾	Données ▾	F	M	Total
5	Administrateur	Bibeau		Nombre	1		1
6				Somme de SALAIRE2	27000		27000
7		Crosby		Nombre		1	1
8				Somme de SALAIRE2		27000	27000
9		Gingras		Nombre		1	1
10				Somme de SALAIRE2		40500	40500
11		Thibault		Nombre		2	2
12				Somme de SALAIRE2		59000	59000
13	Nombre Administrateur				1	4	5
14	Somme de SALAIRE2 Administrateur				27000	126500	153500

Ce champ affiche maintenant le nombre de personnes dans cette catégorie au lieu du total du salaire.

Il vous est possible de changer à tout moment l'option de synthèse à l'une parmi la liste suivante:

- Somme** Affiche la somme de toutes les valeurs de ce champ.
- Nbval** Affiche le nombre d'enregistrements dans cette catégorie.
- Moyenne** Affiche la moyenne de toutes les valeurs de ce champ.
- Max** Affiche la plus grande valeur du champ.
- Min** Affiche la plus petite valeur du champ.
- Produit** Affiche la multiplication de toutes les valeurs du champ.
- Nb** Affiche le nombre d'enregistrements dans cette catégorie.
- Ecartype** Affiche l'écart type du champ.
- Ecartypep** Affiche l'écart type d'une population.
- Var** Affiche la variance du champ.
- Varp** Affiche la variance d'une population.

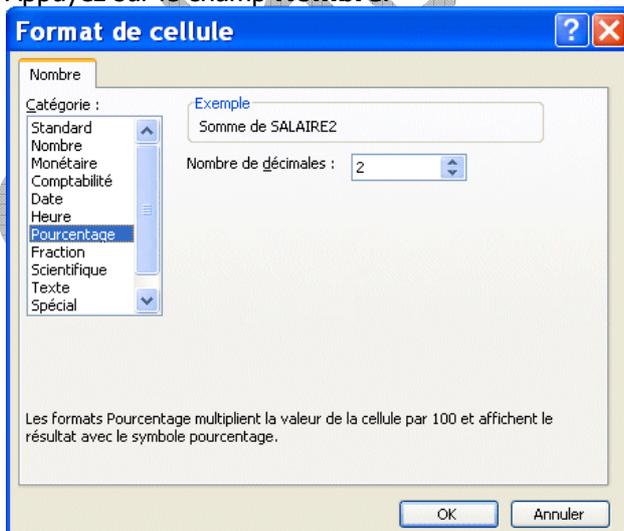
La fenêtre des paramètres du champ vous offre aussi d'autres options.

Cliquez sur l'une des cases **Somme SALAIRE2**.

Appuyez sur le bouton .

Changez le nom du champ de Somme **SALAIRE2** à **Salaires**.

Appuyez sur le champ **Nombre**.



L'option nombre vous permet de changer la présentation des valeurs du champ. C'est la même chose que les options **Format**, **Cellule** et **Nombre** pour une cellule du classeur. Mais ceci affecte un champ au lieu d'une cellule.

Parmi la liste des catégories, sélectionnez le champ **Pourcentage**. Appuyez sur le bouton **OK**. Appuyez sur le champ **Options**.

Un autre élément puissant des paramètres des champs est qu'il vous est possible d'afficher les valeurs par rapport à autre chose. Dans ce cas, nous allons demander d'afficher la valeur de champ par rapport au total des salaires.

Parmi les modes d'affichages, sélectionnez **% du total**. Appuyez sur le bouton **OK**.

	A	B	C	D	E	F
1	CATÉGORIE	(Tous)				
2						
3				SEXE		
4	TITRE	NOM	PRENOM	Données	F	M
5	Administrateur	Bibeau		Nombre	1	
6				Salaires	6,75%	0,00%
7		Crosby		Nombre		1
8				Salaires	0,00%	6,75%
9		Gingras		Nombre	1	
10				Salaires	0,00%	10,13%
11		Thibault		Nombre	2	
12				Salaires	0,00%	14,75%
13	Nombre Administrateur				1	4
14	Salaires Administrateur				6,75%	31,63%



Le tableau change de nouveau de forme pour montrer le nombre de personnes, par sexe, ainsi que leur pourcentage de salaire par rapport à la somme globale des salaires.

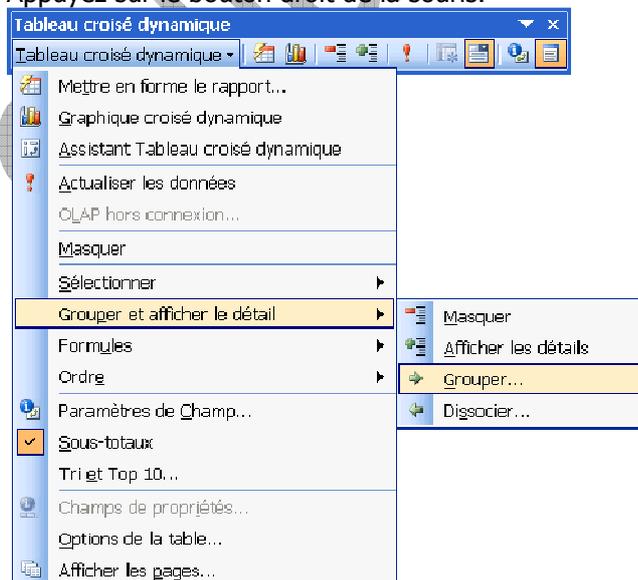
III-9. Grouper les valeurs

Ceci vous permet de regrouper des valeurs d'un champ. Par exemple, on peut regrouper les employés qui sont au siège social (administrateurs et secrétaires) de ceux qui sont "sur le terrain" (vendeur et ouvrier). La prochaine partie consiste justement à créer ces deux groupes.

De la zone des lignes cliquez dans la case où il est écrit **Administrateur**.

En gardant un doigt sur la touche **CTRL**, cliquez sur la case où il est écrit **Secrétaire**.

La touche CTRL vous permet de sélectionner plusieurs valeurs pour ensuite être capable de les regrouper. Appuyez sur le bouton droit de la souris.



Ce menu contextuel vous montre plusieurs des options que vous avez vues auparavant. Il est par moments plus facile d'utiliser le bouton droit de la souris que d'avoir à constamment retourner à la barre d'outils Tableau croisé dynamique. Il faut cependant maîtriser ces options avant de pouvoir les utiliser dans ce menu. Il y a cependant une option qui n'est pas ailleurs; celle de regrouper les valeurs d'un champ.

Du menu contextuel, sélectionnez les options **Grouper et afficher le détail** et **Grouper**. Vous remarquerez qu'un nouveau champ s'est ajouté à la zone des lignes: **Titre2**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CATÉGORIE	(Tous)						
2								
3						SEXE		
4	TITRE2	TITRE	NOM	PRENOM	Données	F	M	Total
5	Groupe1	Administr	Bibeau		Nombre	1		1
6					Salaires	6,75%	0,00%	6,75%
7			Crosby		Nombre		1	1
8					Salaires	0,00%	6,75%	6,75%
9			Gingras		Nombre		1	1
10					Salaires	0,00%	10,13%	10,13%
11			Thibault		Nombre		2	2
12					Salaires	0,00%	14,75%	14,75%
13		Nombre Administrateur				1	4	5
14		Salaires Administrateur				6,75%	31,63%	38,38%
15		Secrétaire	Allard		Nombre	1		1
16					Salaires	6,75%	0,00%	6,75%
17			Bibeau		Nombre		1	1
18					Salaires	0,00%	5,63%	5,63%
19			St-Pierre		Nombre	1		1
20					Salaires	5,63%	0,00%	5,63%
21		Nombre Secrétaire				2	1	3
22		Salaires Secrétaire				12,38%	5,63%	18,00%

Regroupez ensuite les valeurs **ouvrier** et **vendeur** ensemble.

De la zone des lignes cliquez dans la case où il est écrit **Vendeur**.

En gardant un doigt sur la touche **CTRL**, cliquez sur la case où il est écrit **Ouvrier**.

Appuyez sur le bouton droit de la souris.

Du menu contextuel, sélectionnez les options **Grouper et afficher le détail** et **Grouper**.

Il y a maintenant deux regroupements: groupe1 et groupe2. La prochaine partie consiste à améliorer un peu la présentation de ces groupes en changeant les noms du champ et des valeurs.

L'option de regroupement permet également de grouper des personnes par tranche d'âge ou par tranche de salaires.

III-10. Changer le nom d'une cellule

Placez le pointeur dans la cellule **Groupe1**.

Cliquez dans la zone des formules.

Changez le nom à **Administration**.

Placez le pointeur dans la cellule **Groupe2**.

Cliquez dans la zone des formules.

Changez le nom à **Terrain**.

Il ne reste qu'à changer le nom du champ Titre2 à Regroupement.

Placez le pointeur sur le champ Regroupement.



Appuyez sur le bouton

Changez le nom du champ de **Titre2** à **Regroupement**.

L'employeur a besoin d'une synthèse qui n'inclut pas les champs Titre, Nom et Prénom. On pourrait retirer les champs inutiles. Mais nous allons simplement les masquer pour l'instant.

Placez le pointeur sur la cellule ayant le texte **Administration**.



Appuyez sur le bouton

Placez le pointeur sur la cellule ayant le texte **Terrain**.

Appuyez sur le bouton .

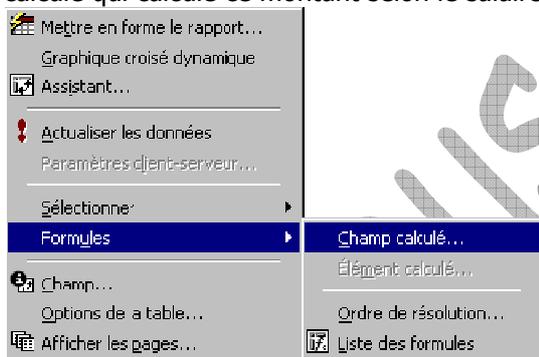
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CATÉGORIE	(Tous) ▼						
2								
3						SEXE ▼		
4	Regroupement ▼	TITRE ▼	NOM ▼	PRENOM ▼	Données ▼	F	M	Total
5	Administration				Nombre	3	5	8
6					Salaires	19,13%	37,25%	56,38%
7	Terrain				Nombre	2	5	7
8					Salaires	11,35%	32,28%	43,63%
9	Total Nombre					5	10	15
10	Total Salaires					30,48%	69,53%	100,00%

Voici un tableau intéressant ayant plusieurs données représentées de différentes manières. Il affiche le nombre de personnes qui travaillent au siège social et la proportion de la masse salariale qu'il représente. Mais il y a encore plus.

III-11. Création d'un champ calculé

Le tableau croisé dynamique vous permet en plus d'ajouter des champs calculés. Ceci vous permet de ressortir de l'information à partir des données du tableau. Par exemple, peut-être que vous voudriez savoir le total des ventes des vendeurs même si on a seulement les montants par produits de l'entreprise. Il serait possible de créer un champ calculé qui additionne le montant de ces produits vendus par vendeur. Voici un autre exemple.

En plus des informations fournies dans le dernier tableau, l'employeur voudrait savoir à combien revient sa contribution à divers programmes tels que les assurances et le régime de retraite parmi d'autres. Cette contribution est égale à 50 % du salaire des employés. La prochaine partie consiste à ajouter un champ calculé qui calcule ce montant selon le salaire des employés.



Placez le pointeur sur le tableau croisé dynamique.

De la barre d'outils pour le tableau croisé dynamique, sélectionnez les options **Formules** et **Champ calculé**.

Dans la case **Nom**, écrivez **Cotisations**.

De la liste des champs, cliquez sur **SALAIRE**.

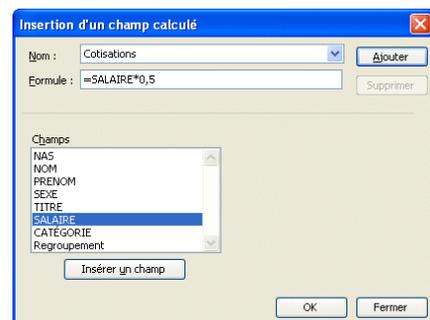
Appuyez sur le bouton **Insérer un champ**.

Cliquez dans la case **Formule**.

Placez le pointeur après **=SALAIRE**.

Ajoutez à la formule ***0,5**.

Appuyez sur le bouton **OK**.

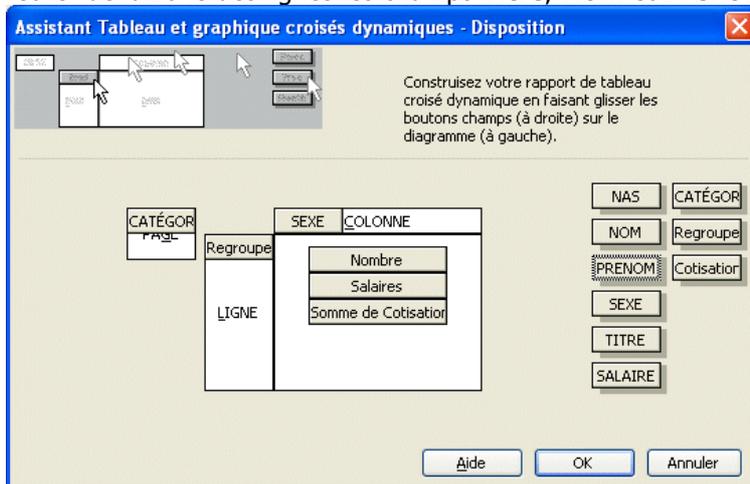


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CATÉGORIE	(Tous)						
2								
3						SEXE		
4	Regroupement	TITRE	NOM	PRENOM	Données	F	M	Total
5	Administration				Nombre	3	5	8
6					Salaires	19,13%	37,25%	56,38%
7					Somme Cotisations	38 250 \$	74 500 \$	112 750 \$
8	Terrain				Nombre	2	5	7
9					Salaires	11,35%	32,28%	43,63%
10					Somme Cotisations	22 700 \$	64 550 \$	87 250 \$
11	Total Nombre					5	10	15
12	Total Salaires					30,48%	69,53%	100,00%
13	Total Somme Cotisations					60 950 \$	139 050 \$	200 000 \$

L'employeur connaît maintenant quel est sa contribution par catégorie et global. Pour votre part, vous savez maintenant comment ajouter un champ calculé à un tableau croisé dynamique.

III-12. Disposition des champs

Le dernier tableau donne les informations voulues par l'employeur. Cependant, il est possible d'améliorer la disposition des champs. En clair, faire un petit nettoyage avant de remettre le rapport. La prochaine partie consiste à placer les données des cotisations juste après le nombre de personnes par regroupement et de retirer de la zone des lignes les champs **Titre**, **Nom** et **Prénom**.



Placez le pointeur sur le tableau.

De la barre d'outils du tableau croisé dynamique, sélectionnez l'option **Assistant tableau croisé dynamique**.

Appuyez sur le bouton **Disposition**.

Pour changer l'ordre des données.

Placez le pointeur sur le champ calculé **Somme Cotisations** de la zone des données.

En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ entre **Nombre** et **Salaires**.

Une fois que le pointeur est entre les deux, relâchez le bouton de la souris.

Pour retirer des champs du tableau.

Placez le pointeur sur le champ **Titre** de la zone des lignes.

En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacez le champ à l'extérieur des zones du tableau.

Une fois que le pointeur est sorti du tableau, relâchez le bouton de la souris.

Répétez ces dernières opérations pour les champs **Nom** et **Prénom**.

Appuyez sur le bouton **OK**.

Appuyez sur le bouton **Terminer**.

	A	B	C	D	E
1	CATÉGORIE	(Tous) ▾			
2					
3			SEXE ▾		
4	Regroupement ▾	Données ▾	F	M	Total
5	Administration	Nombre	3	5	8
6		Salaires	19,13%	37,25%	56,38%
7		Somme de Cotisations	38 250 \$	74 500 \$	112 750 \$
8	Terrain	Nombre	2	5	7
9		Salaires	11,35%	32,28%	43,63%
10		Somme de Cotisations	22 700 \$	64 550 \$	87 250 \$
11	Total Nombre		5	10	15
12	Total Salaires		30,48%	69,53%	100,00%
13	Total Somme de Cotisations		60 950 \$	139 050 \$	200 000 \$

Syllabus de l'ECTI

Exercices (partie 2)

5) Récupérer votre classeur **Exercice III-4**

- Etablir la répartition des rémunérations par site avec leur somme et leur moyenne avec distinction homme/femme.

Données	SITE	sexe		Total
		femme	homme	
Moyenne de SALAIRE mensuel	Lille	1.922,48 €	2.404,92 €	2.244,10 €
	Nice	2.093,24 €	1.919,85 €	2.033,41 €
	Paris	2.099,85 €	2.128,74 €	2.110,46 €
	Strasbourg	2.373,23 €	2.182,03 €	2.261,70 €
Somme de SALAIRE mensuel	Lille	1.922,48 €	4.809,83 €	6.732,31 €
	Nice	234.442,68 €	113.270,88 €	347.713,56 €
	Paris	130.190,85 €	76.634,47 €	206.825,32 €
	Strasbourg	11.866,13 €	15.274,23 €	27.140,36 €
Total Moyenne de SALAIRE mensuel		2.102,35 €	2.019,13 €	2.071,87 €
Total Somme de SALAIRE mensuel		378.422,14 €	209.989,41 €	588.411,55 €

- Calculer la moyenne des rémunérations par tranches d'âges avec distinction homme/femme (utiliser la fonction "grouper" sur les âges : de 20 à 60 ans par pas de 5 années)

Nombre de NOM	sexe		Total
	femme	homme	
AGE2004_2			
<20	2		2
20-24	9	10	19
25-29	26	16	42
30-34	20	13	33
35-39	6	5	11
40-44	36	16	52
45-49	39	26	65
50-54	19	9	28
55-59	19	9	28
>60	4		4
Total	180	104	284

- pour chaque sexe et par site, trouver : le nombre de personnes, l'âge minimum, la moyenne des âges, l'âge maximum.

		Données			
SITE	sexe	NB NOM	Min Age	Moyenne age	Max Age
Lille	femme	1	44	44,00	44
	homme	2	38	44,50	51
Total Lille		3	38	44,33	51
Nice	femme	112	18	41,69	63
	homme	59	20	38,71	59
Total Nice		171	18	40,66	63
Paris	femme	62	21	40,89	58
	homme	36	21	40,19	58
Total Paris		98	21	40,63	58
Strasbourg	femme	5	33	42,20	51
	homme	7	24	41,57	55
Total Strasbourg		12	24	41,83	55
Total		284	18	40,74	63

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-5**

6) Récupérer le classeur **Association**

Trier la liste en fonction de la catégorie, puis en fonction du sexe et enfin en fonction du nom
 Extraire la liste des Seniors et la copier dans une nouvelle feuille que vous nommerez « Seniors »
 Extraire la liste des Juniors et la copier dans une nouvelle feuille que vous nommerez « Juniors »
 Extraire la liste des Cadets et la copier dans une nouvelle feuille que vous nommerez « Cadets »
 Par liste, établir différentes statistiques dans la feuille elle-même :

- Nombre total de membres – Nombre de filles – Nombre de garçons
- Age moyen – Age max – Age min

	Seniors	Juniors	Cadets
Nombre total membres			
Nombre de filles			
Nombre de garçons			
Age moyen			
Age max			
Age min			

A partir de la feuille **Données**, créer un tableau croisé dynamique où les catégories figureront en lignes, le sexe et le paiement en colonnes et la somme des cotisations en données. Le tableau obtenu figurera dans une nouvelle feuille appelée Analyse

Quel est le montant des cotisations versées par les femmes dans la catégorie « Juniors » ?

Quel est le montant total des cotisations non versées à ce jour ? _____

Préparer une feuille appelée **Résultat** qui contiendra les résultats suivant :

Liste des Seniors				Liste des Juniors				Liste des Cadets			
NOM	PRENOM	SEXE	AGE	NOM	PRENOM	SEXE	AGE	NOM	PRENOM	SEXE	AGE
AUBRY	Mélanie	F	22	AUBRY	Sylvaine	F	17	DE			
BAZIER	Laure	F	25	BARBOT	Christine	F	16	FOUAULT	Hélène	F	13
LECOZ	Christine	F	22	CLOSERAIÉ	Pauline	F	16	DELALANDE	Sophie	F	13
PLEURIEAU	Solange	F	19	GAUTHIER	Anne	F	18	LE BRAZ	Géraldine	F	15
ROUAUD	Christelle	F	19	HURION	Pascale	F	16	LEVEQUE	Karine	F	15
SALAUN	Nolwenn	F	24	LACANA	Fleur	F	17	MARCHAND	Elisabeth	F	13
SIMON	Corinne	F	21	LACANA	Fleur	F	17	MARTIN	Clémence	F	12
SOIGNON	Agnès	F	25	SIMON	Judith	F	16	MARTIN	Mathilde	F	14
BLANDIN	Louis	M	31	TROUCHET	Céline	F	17	MARTINEZ	Fabiola	F	14
BLOUIN	Yannick	M	20	ALBAN	Florent	M	17	PILLET	Prudence	F	14
DELALANDE	Marc	M	33	BIGOT	Hervé	M	18	CADIOU	Pierre	M	15
DESMONTS	Christian	M	24	KERRIEN	Dominique	M	16	DUGUE	Pascal	M	12
GAUTHIER	Julien	M	25					FRAPPIER	Michel	M	15
GRIMAUD	Ronan	M	19					GERARD	Patrick	M	12
GRIMAUD	Tugdual	M	19					LE COZIC	Marc	M	15
LEBLANC	Sébastien	M	27					WATERMAN	Jonathan	M	13
ROUVIERE	Luc	M	23								
SOIGNON	Gilles	M	25								
STILLAN	Fabrice	M	19								
TIXIER	Bertrand	M	26								

F	8
M	12
Total	20

F	8
M	3
Total	11

F	9
M	6
Total	15

Age	23,4
-----	------

Age	16,7
-----	------

Age	13,7
-----	------

moyen	
Age max	33
Age min	19

moyen	
Age max	18
Age min	16

moyen	
Age max	15
Age min	12

Cot.versée	Femmes		Total F	Hommes		Total M	Total
	N	O		N	O		
Cadets	450	900	1350	300	600	900	2250
Juniors	600	1000	1600	200	400	600	2200
Seniors		2200	2200	1375	1925	3300	5500
Total	1050	4100	5150	1875	2925	4800	9950

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-6**

7) Récupérer votre classeur **Clients**

- 1 - Quel est le montant total des commandes par clients ?
- 2 - Quel est le montant maximal d'une commande pour chaque client ?
- 3 - Quel est le nombre de commande par client ?
- 4 - Quelle est la quantité moyenne de pièce commandée ?

Répondez à ces questions en créant le TCD suivant

Client	Total commandes	Maximum par commande	Nombre de commande	Quantité moyenne commandée
Boulard	107542	31500	16	5142
Brown	76592	27000	16	3793
Charlton	135750	36000	17	6568
Filaine	51160	18000	16	4001
Garcia	109049	32400	20	5038
Julian	118467	36000	16	6096
Mitron	131357	36000	13	10718
Smith	87569	27000	17	5224
Yang	107935	28800	16	7597
Total	925421	36000	147	5895

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-7**

8) Récupérer votre classeur **Clients**

- 1 - Quel est le total des commandes par région et par ville et par client.

Répondez à ces questions en créant le TCD suivant

Région	Ville	Client	Total
Auvergne	Aurillac	Julian	118467
	Total Aurillac		118467
	Montluçon	Filaine	51160
	Total Montluçon		51160
Total Auvergne			169627
Bourgogne	Auxerre	Boulard	107542
	Total Auxerre		107542
	Nevers	Garcia	109049
	Total Nevers		109049
Total Bourgogne			216591

Centre	Blois	Smith	87569
	Total Blois		87569
	Bourges	Mitron	131357
	Total Bourges		131357
	Chateauroux	Brown	76592
	Total Chateauroux		76592
Total Centre			295518
Limousin	Guéret	Charlton	135750
		Yang	107935
	Total Guéret		243685
Total Limousin			243685
Total			925421

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-8**

9) Récupérer votre classeur **Clients**

1 - Présenter dans un même tableau et pour chaque client :

- le montant des commandes
- le nombre de commande passée par le client
- le montant de la plus grande commande
- le montant de la plus petite commande

Répondez à ces questions en créant le TCD suivant

Client	Montant des commandes	Nombre de commande	Montant de la plus grande commande	Montant de la plus petite commande
Boulard	107542	16	31500	378
Brown	76592	16	27000	315
Charlton	135750	17	36000	420
Filaine	51160	16	18000	210
Garcia	109049	20	32400	450
Julian	118467	16	36000	210
Mitron	131357	13	36000	735
Smith	87569	17	27000	420
Yang	107935	16	28800	798
Total	925421	147	36000	210

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-9**

10) Récupérer votre classeur **Vols**

- Créer un TCD où les types d'appareils seront reportés dans les colonnes et les différentes destinations en lignes ; la somme des recettes sera calculée ; le champ *Fret* sera placé en zone Page ;
- Renommer la feuille *Recettes-Destinations* ;
- Trier le tableau par ordre décroissant du type *Flèche d'Argent* ;
- Créer un autre TCD où les types d'appareils seront reportés en lignes et les jours en colonnes ; on y additionnera les bénéfices ;
- La feuille du 2^{ème} tableau sera appelée *Bénéfices-jour* ;
- Ajouter le Néré d'appareil dans la zone des données sous la somme des recettes

On utilise toujours la même base de données

- Cliquez sur une cellule du TCD *Bénéfices-jour* ;

- Activez l'assistant TCD/Disposition : permuter les boutons *Jour* et *Appareil* (entre ligne et colonne) ;
- Supprimer le *Nb d'appareils* en le faisant glisser vers l'extérieur ;
- Ajouter, à la place, une nouvelle somme *Bénéfice* calculée en % par ligne (voir boîte de dialogue : Champ dynamique – options) Choisir le format % sans décimales) ;
- Modifier l'intitulé : *Part en %* ;
- Choisir format monétaire avec 2 décimales pour les données *Somme Bénéfice* ;
- Les lignes *Somme bénéfice* seront en gras et fond jaune pâle ;
- Les lignes *Part en %* seront en italique ;
- Recopier le TCD obtenu dans une nouvelle feuille intitulée *CA-Bénéfices* ;
- Activez l'assistant TCD/Disposition : Supprimer les boutons *Jour* et *Par en %* ;
- Ajouter le bouton *Client* en ligne et le bouton *Recette* en données au-dessus de la *Somme Bénéfice* ;
- Remplacer les intitulés *Somme Recette* par *Chiffre d'affaires* ;
- Le champ *Chiffre d'affaires* est coloré en vert d'eau ;
- Sélectionner le format monétaire sans décimales ;
- Ajouter maintenant une zone complémentaire en données via une formule (clic droit sur le TCD, Formules, option Champ calculé) : enlever le 0 dans la zone de saisie, sélectionner le champ *Bénéfice* dans la liste de champs et double-cliquez dessus pour la faire apparaître dans la formule, ajouter le signe / et ensuite le champ *Recettes* ;
- Si des codes d'erreur se place dans votre TCD, aller modifier les options du TCD en sélectionnant *Valeurs d'erreur, afficher ...*

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-10**

11) Récupérer votre classeur **Commerciaux**

- Créer un TCD qui calcul la somme des ventes par région et par date. Un champ de page sur les équipes a été défini. Nommer cette feuille *Région-Date-Equipe*
- Ce tableau reprend chaque date, nous allons donc regrouper les données par mois
- Modifier le TCD en y incluant la moyenne des ventes et le % par rapport au total
- Modifiez les formats d'affichage afin d'obtenir le résultat suivant :

Equipe	(Tous)
--------	--------

Région	Données	Dates		
		Trimestre1	Trimestre2	Vente
Centre	Total	1.210.000,00 €	201.334,00 €	1.411.334,00 €
	Moyenne	63.684,21 €	100.667,00 €	67.206,38 €
	% du CA	16,91%	2,81%	19,72%
Est	Total	1.125.000,00 €	265.518,00 €	1.390.518,00 €
	Moyenne	66.176,47 €	88.506,00 €	69.525,90 €
	% du CA	15,72%	3,71%	19,43%
Nord	Total	1.500.000,00 €	236.666,00 €	1.736.666,00 €
	Moyenne	107.142,86 €	118.333,00 €	108.541,63 €
	% du CA	20,96%	3,31%	24,27%
Ouest	Total	1.250.000,00 €	201.666,00 €	1.451.666,00 €
	Moyenne	89.285,71 €	100.833,00 €	90.729,13 €
	% du CA	17,47%	2,82%	20,29%
Sud	Total	1.000.000,00 €	165.000,00 €	1.165.000,00 €
	Moyenne	76.923,08 €	82.500,00 €	77.666,67 €
	% du CA	13,98%	2,31%	16,28%
Total Total		6.085.000,00 €	1.070.184,00 €	7.155.184,00 €
Total Moyenne		79.025,97 €	97.289,45 €	81.308,91 €

Total % du CA	85,04%	14,96%	100,00%
---------------	--------	--------	---------

- Recopiez le TCD dans une autre feuille que vous nommerez CA-Schmidt et modifiez le de manière à ne visualiser que les ventes trimestrielles de l'équipe Schmidt
- La feuille du 2^{ème} tableau sera appelée *Bénéfices-jour* ;

On utilise toujours la même base de données

- Créez un nouveau TCD où les régions figureront en colonnes et les équipes en lignes comprenant la somme des ventes. Nommez cette feuille Ventes-Régions-Equipes
- Regroupez les équipes Dupont et Fouchard d'une part et les autres équipes d'autre part
- Nommez le regroupement D/F pour l'équipe Dupont et Fouchard et B/R/S pour l'autre. Vous obtenez le résultat suivant :

Somme de Ventes		Région					
Equipe2	Equipe	Centre	Est	Nord	Ouest	Sud	Total
B/R/S	Beaudu	1220544	65625	25000	10400	3333	1324902
	Roger	85290	18750	62500	1387099		1553639
	Schmidt		1200935				1200935
D/F	Dupont	54667	86458	1649166		20833	1811124
	Fouchard	50833	18750		54167	1140834	1264584
Total		1411334	1390518	1736666	1451666	1165000	7155184

- Dans cette feuille Ventes-Régions-Equipes, utilisez l'option **Afficher les pages** (option Equipe) afin de créer une page par vendeur.

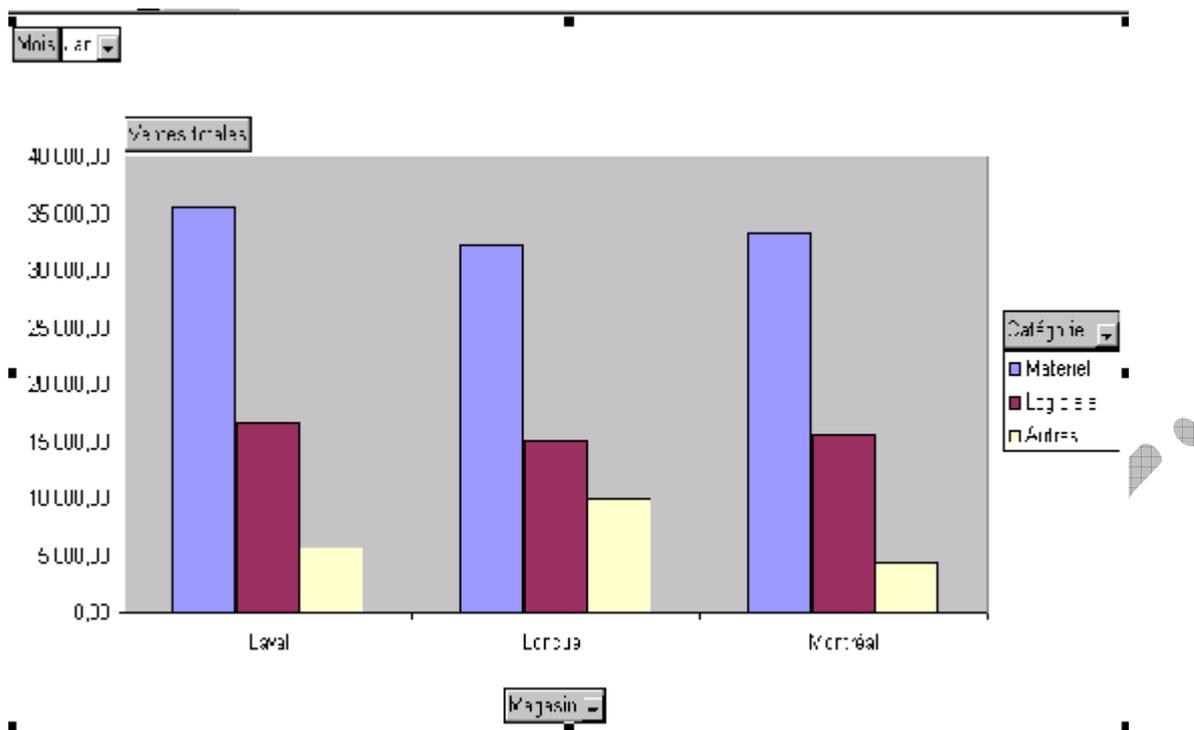
Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-11**

Exercice complémentaire (partie 2)

C) Vous êtes propriétaire de 3 magasins d'informatique sous le nom « PC Aide ». L'un est situé à Montréal, un autre à Laval et le dernier à Longueuil. Vous avez utilisé Excel pour créer une liste de ventes du 1^{er} trimestre dans 3 secteurs : matériel, logiciels et autres. Vous voulez créer un tcd pour analyser et mettre en graphique les ventes de chaque catégorie selon le mois et le magasin.

- Ouvrez le classeur **Magasins**
- Créez un tcd totalisant les ventes de chaque magasin par ligne et de chaque catégorie par colonne. Ajoutez un champ de page pour le mois.
- Utilisez la fonction *Moyenne* pour afficher les ventes moyennes de chaque secteur.
- Mettez les montants au format fixe, 2 décimales.
- Créez sur une autre feuille un rapport de graphique croisé des ventes du mois de janvier dans tous les magasins (Indice : affichez la page de janvier et cliquez sur le bouton *Assistant graphique* de la barre d'outils tcd).

Mois		(Tous)			
		Catégorie			
Magasin	Données	Matériel	Logiciels	Autres	Total
Laval	Ventes totales	108 320,00	48 329,00	17 933,00	174 582,00
	Vente moyenne	36 106,67	16 109,67	5 977,67	19 398,00
Longueuil	Ventes totales	98 113,00	43 895,00	17 988,00	159 996,00
	Vente moyenne	32 704,33	14 631,67	5 996,00	17 777,33
Montréal	Ventes totales	112 116,00	54 118,00	18 999,00	185 233,00
	Vente moyenne	37 372,00	18 039,33	6 333,00	20 581,44
Total Ventes totales		318 549,00	146 342,00	54 920,00	519 811,00
Total Vente moyenne		35 394,33	16 260,22	6 102,22	19 252,26

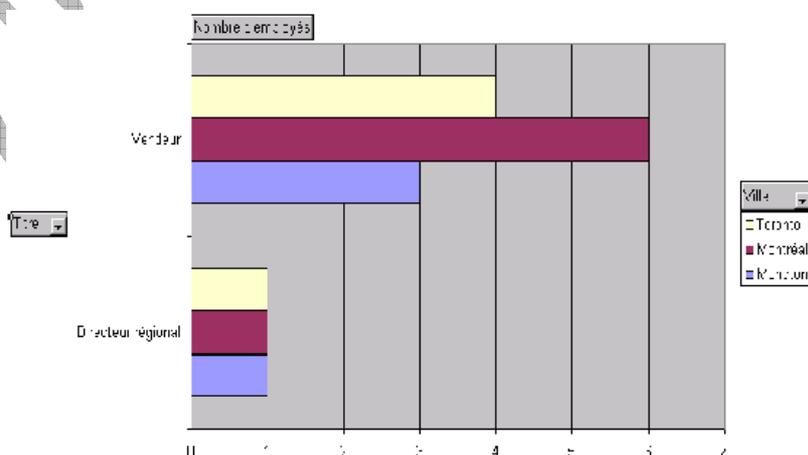


Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-C**

D) Vous gérez un groupe de bureaux de vente d'une société commercialisant des téléphones cellulaires ; « DigiTel ». La direction vous a demandé de fournir un tableau du personnel, avec leurs titres et leurs lieux de travail.

- Ouvrez le classeur **Employés**
- Créez un tcd donnant le nombre d'employés dans chaque ville, avec le nom des villes en colonne et les titres en ligne.
- Affichez, sur la feuille **Employés**, le nombre total d'employés dans chacune des villes.
- Créez un graphique croisé affichant le nombre d'employés de chaque magasin, selon le titre.

Nombre d'employés	Ville			
Titre	Moncton	Montréal	Toronto	Total
Directeur régional	1	1	1	3
Vendeur	3	6	4	13
Total	4	7	5	16



Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-D**

- E) Votre patron vous demande d'analyser les ventes de la société ECI en 2004 et de produire un rapport de tcd et un rapport graphique croisé qu'il pourra utiliser pour analyser les relations entre les données. Il vous fournit un fichier Excel, **Ventes Magasin**

Créez un rapport de tcd des ventes 2004 : essayez différents placements de données pour déterminer le plus approprié, filtrez par région et par magasin.

Mettez en forme les chiffres de vente (format fixe, 2 décimales).

Créez un rapport de graphique croisé sur une nouvelle feuille. Mettez-le en forme de manière appropriée.

Sauvegardez votre classeur sous le nom **Exercice III-E**

Syllabus de l'ECI