



EXCEL

2010

Tableau croisé dynamique

Niveau 1

Tableau croisé dynamique

Niveau 2

Sommaire

<i>A) Qu'est-ce qu'un tableau croisé dynamique ?</i>	<i>3</i>
<i>B) Optimisation de la mémoire à la création de plusieurs TCD dans Excel.</i>	<i>3</i>
<i>C) Créer un tableau croisé dynamique.....</i>	<i>4</i>
1) Créer la grille vide.....	4
2) Choix des champs	4
<i>D) Modification des champs choisis.....</i>	<i>5</i>
1) Modification de position des champs	5
2) Ajout de champ.....	5
3) Ajout de champ de filtrage	5
4) Suppression d'un champ.....	6
<i>E) Détail des éléments des données de synthèse</i>	<i>6</i>
1) Création d'un tableau de détail à partir du TCD.....	6
2) Remarque : Activer le rappel des éléments	6
<i>F) Modification des paramètres du tableau croisé dynamique</i>	<i>7</i>
1) Modification de la fonction de synthèse	7
2) Modification du nom d'un champ	7
3) Mise en forme des nombres.....	7
4) Affichage/Masquage des totaux en ligne ou en colonne du tableau croisé	7
<i>G) Mise en forme d'un tableau croisé dynamique</i>	<i>8</i>
1) Mise en forme automatique par modèle	8
2) Mise en forme manuelle.....	8
3) Protéger la mise en forme.....	8
<i>H) Créer un graphique croisé dynamique.....</i>	<i>9</i>
<i>I) Exercices d'application</i>	<i>10</i>
1) Sur le chiffre d'affaires.....	10
2) Sur la liste des étudiants	10

Tableau croisé dynamique

Niveau 1

A) Qu'est-ce qu'un tableau croisé dynamique ?

Un **Tableau Croisé Dynamique** est aussi appelé

- **TCD** en abrégé
- **TDC** en abrégé
- **Pivot table** en anglais
- **Pilote de données** dans le logiciel OpenOffice.org ou LibreOffice.

Un **Tableau Croisé Dynamique** est un tableau de synthèse obtenu automatiquement à partir d'un tableau de données brutes, organisées sous forme de liste de données continues.

Exemple :

Nom	Société	Pays	Continent	Chiffre_affaires
Lopes	Truc	Espagne	Europe	12
Durand	Muche	France	Europe	5
Petit	Truc	France	Europe	23
...				

L'organisation des données brutes doit respecter la structure de TABLE.

- La première ligne contient les noms des champs.
- Les lignes suivantes contiennent les données.
- Il ne doit pas y avoir de colonne vide dans la liste de données.
- Il est préférable d'éviter les lignes vides dans le tableau.

Pour construire le **Tableau Croisé Dynamique**, on choisit les différents champs à croiser (en lignes et en colonnes), les données à calculer et le type de calcul voulue (compte, somme, moyenne...) pour la synthèse.

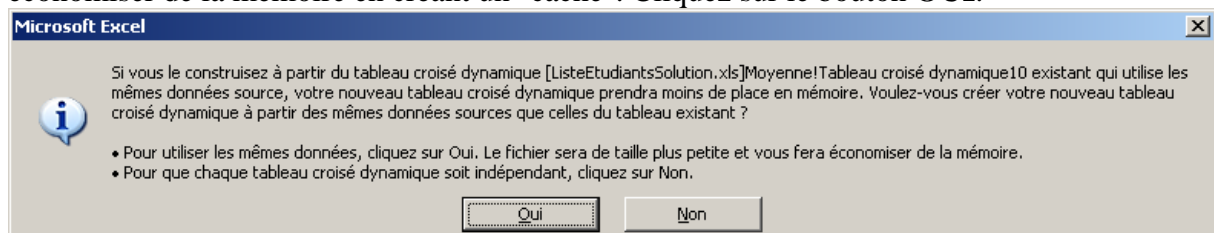
Le résultat synthétique du calcul s'affiche à l'intersection (**croisement**) des lignes et des colonnes.

Le tableau est **dynamique**, parce que les changements apportés à la table des données brutes sont répercutés sur le tableau croisé. Il faut cependant penser à actualiser les données par la commande **Actualiser**.

	COLONNE
LIGNE	DONNÉES

B) Optimisation de la mémoire à la création de plusieurs TCD dans Excel.

Dans Excel, quand on crée **plusieurs** tableaux dynamiques à partir de la même source de données, une boîte de dialogue demande si l'on veut utiliser les mêmes données pour économiser de la mémoire en créant un "cache". Cliquez sur le bouton **OUI**.



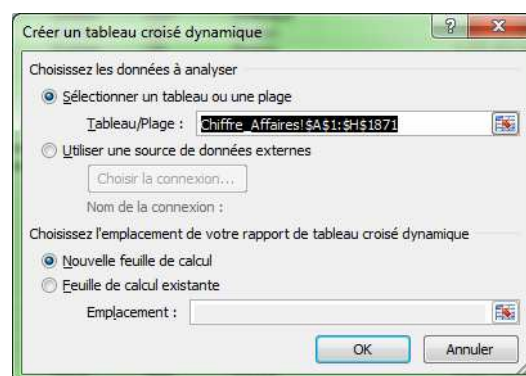
C) Créer un tableau croisé dynamique

Exemple : Afficher le chiffre d'affaires (CA) réalisé par chaque société dans chaque pays.

Somme de CHIFFRE_AFFAIRES	PAYS								
SOCIETE	Australie	Espagne	GB	Inde	Italie	Japon	Tunisie	USA	Total
CAP VERT							900517904		900517904
CASIO	22312548				74212782	814559306		20875250	931959886
CUINA FREDDY					823047294				823047294
FRUTAS VERDI		744862212							744862212
MANY S.A.				982460747					982460747
MASSEY & Co								1104656249	1104656249
OCRE		1125759693		64005656					1189765349
PARINCO S.A.								891328941	891328941
WALQUER Inc	844272915								844272915
WINTERMANS			904037139						904037139
Total	866585463	1870621905	904037139	1046466403	897260076	814559306	900517904	2016860440	9316908636

1) Créer la grille vide

- Ouvrez le classeur ListeTCD.xls.
- Cliquez dans une cellule de la liste de données.
- Dans le ruban, sélectionnez l'onglet **Insertion** puis le bouton **TblCroiséDynamique**.
- Cochez **Sélectionner un tableau ou une plage**.
- Cochez **Nouvelle Feuille de calcul**.
- Validez avec le bouton **OK**.



2) Choix des champs

Une nouvelle feuille apparaît, avec une grille prête à recevoir les champs. La liste des champs s'affiche à droite.

- Cliquez-glissez le bouton **SOCIÉTÉ** pour le déposer dans la zone **Déposer champs de ligne Ici**.
- Cliquez-glissez le bouton **PAYS** pour le déposer dans la zone **Déposer champs de colonne Ici**.
- Cliquez-glissez le bouton **CHIFFRE_AFFAIRES** pour le déposer dans la zone **Déposer champs de valeurs ici**.

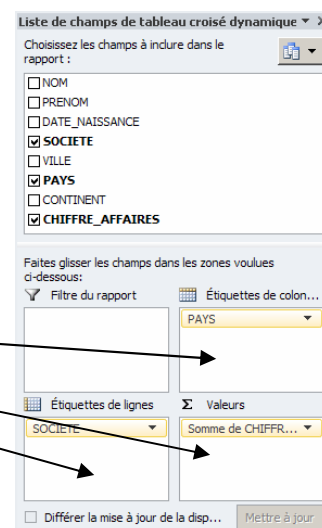
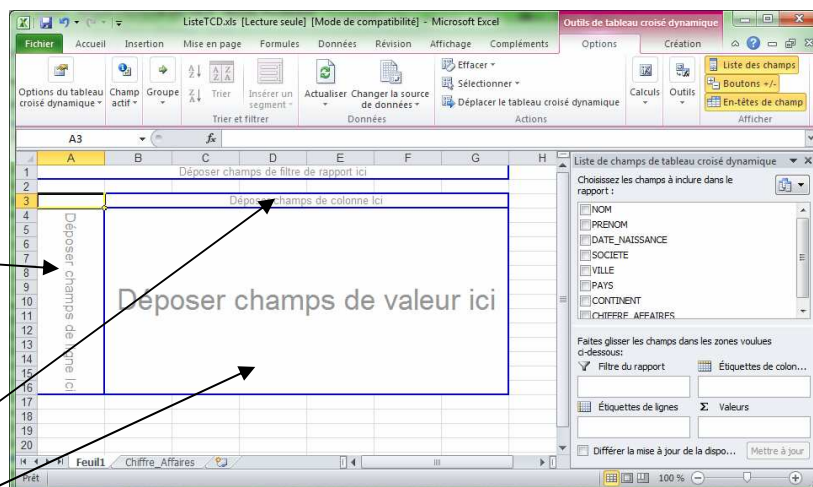
Les totaux par pays et société s'affichent aux intersections. Si la donnée est **Numérique** (comme ici), Excel applique la **fonction SOMME**.

Si la donnée est **Texte**, Excel applique la **fonction NB**.

- Remarquez dans la partie droite, que les champs utilisés sont cochés, et répartis en dessous dans des zones correspondant aux zones de la grille :

- **Étiquettes de colonnes**
- **Étiquettes de lignes**
- **Valeurs**

Cette partie droite apparaît automatiquement si le curseur de souris est placé dans une des cellules du tableau croisé.



- Pour afficher/masquer cette partie droite, le curseur étant dans le tableau croisé, Sélectionnez dans le ruban l'onglet **Options** du menu **Outils de tableau croisé dynamique** puis le bouton **Liste des champs**.

D) Modification des champs choisis

1) Modification de position des champs

Exemple : Afficher les totaux de CA par SOCIETE et PAYS en lignes.

- En bas de la partie droite, cliquez-glissez le bouton **PAYS**, actuellement placé en **Étiquettes de colonnes**, pour le déposer sous le bouton **SOCIÉTÉ** dans la zone **Étiquettes de lignes**. Remarquez avant de relâcher que l'emplacement de dépôt est symbolisé par une ligne plus épaisse.
- Observez les répercussions sur le tableau croisé.

Exemple : Afficher les totaux de CA par PAYS et SOCIETE en lignes

- En bas de la partie droite, cliquez-glissez le bouton **SOCIÉTÉ**, pour le déposer au-dessus du bouton **PAYS** dans la même zone **Étiquettes de lignes**.
- Observez les répercussions sur le tableau croisé.

A faire : Mettez SOCIETE en colonnes et PAYS en lignes.

2) Ajout de champ

Exercice : Ajouter le champ CONTINENT en champ de lignes au-dessus du PAYS

- En bas de la partie droite, cliquez-glissez le bouton **CONTINENT**, pour le déposer au-dessus du bouton **PAYS** dans la même zone d'**Étiquettes de lignes**.
Il existe aussi 2 autres méthodes, souvent moins pratique :
 - Déplacer directement sur le bouton du champ dans la grille du tableau (emplacement un peu délicat à trouver).
 - Cocher le nom du champ en haut de la partie droite (le déplacer ensuite si besoin).

3) Ajout de champ de filtrage

Exercice : Filtrer par CONTINENT pour obtenir les données de l'Amérique

- En bas de la partie droite, cliquez-glissez le bouton **CONTINENT**, pour le déposer dans la partie **Filtre du rapport**.
- Dans la partie supérieure du tableau croisé, une liste déroulante permet de sélectionner un continent afin de n'afficher que les données du continent voulu.

	A	B	C	D	E
1	CONTINENT	Amerique			
2					
3	Somme de CHIFFRE_AFFAIRES	SOCIETE			
4	PAYS	CASIO	MASSEY & Co	PARINCO S.A.	Total général
5	USA	20875250	1104656249	891328941	2016860440
6	Total général	20875250	1104656249	891328941	2016860440

- Remettez le filtre à **(Tous)** pour tout afficher.

Exercice : Filtrer par CONTINENT pour obtenir les données d'Océanie et d'Asie

- Recommencez mais en cochant la case **Sélectionner plusieurs éléments**.

4) Suppression d'un champ

Il existe 3 méthodes différentes :

Exercice : Supprimer CONTINENT

- En haut de la partie droite, décochez le bouton *CONTINENT*

Exercice : Supprimer SOCIETE

- En bas de la partie droite, cliquez le bouton *SOCIÉTÉ* et choisissez **Supprimer le champ**.

Exercice : Supprimer PAYS

- Dans la partie droite en bas, cliquez-glissez le bouton *PAYS* pour le relâcher hors de sa zone, par exemple dans la grille Excel.
Vous devez obtenir simplement le total du CA pour toutes sociétés, tous pays...

A faire : Afficher le chiffre d'affaires par SOCIÉTÉ en lignes et CONTINENT en colonnes.

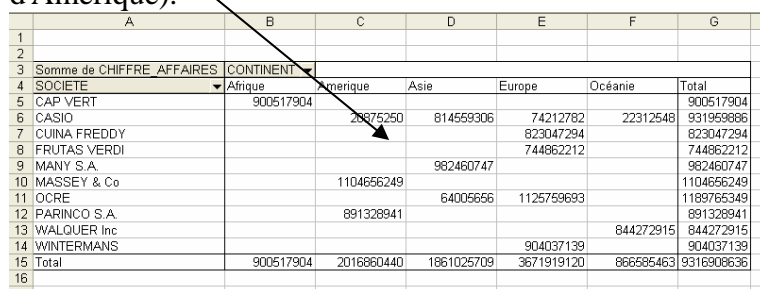
E) Détail des éléments des données de synthèse

1) Création d'un tableau de détail à partir du TCD

Exemple : Afficher le détail du chiffre d'affaires pour la société Casio en Amérique.

NOM	PRENOM	SOCIETE	VILLE	PAYS	CONTINENT	CHIFFRE_AFFAIRES
GIMOND	Nicky	CASIO	Boston	USA	Amerique	416727
CHABANNES	Nick	CASIO	Boston	USA	Amerique	4784492
DEVILLE	Michel	CASIO	Boston	USA	Amerique	2030366
GALLARDO	Martine	CASIO	Boston	USA	Amerique	7673607
FOURTINE	Martine	CASIO	Boston	USA	Amerique	5970058

- Double-cliquez sur le chiffre de données concerné (ici la cellule d'intersection de Casio et d'Amérique).



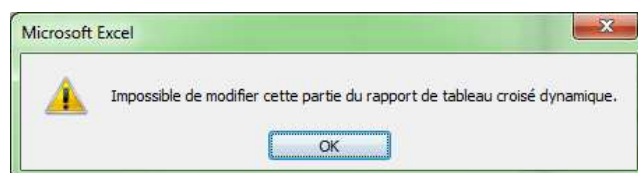
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Somme de CHIFFRE_AFFAIRES	CONTINENT					
4	SOCIETE	Afrique	Amerique	Asie	Europe	Océanie	Total
5	CAP VERT	900517904					900517904
6	CASIO		28875250	814559306	74212782	22312548	931959886
7	CUINA FREDDY				823047294		823047294
8	FRUTAS VERDI				744862212		744862212
9	MANY S.A.			982460747			982460747
10	MASSEY & Co		1104656249				1104656249
11	OCRE			64005656	1125759693		1189765349
12	PARINCO S.A.		891328941				891328941
13	WALQUER Inc					844272915	844272915
14	WINTERMANS				904037139		904037139
15	Total	900517904	2016860440	1861025709	3671919120	866585463	9316908636
16							
17							

- Un tableau de détail des calculs d'obtention de ce chiffre apparaît automatiquement sur **une nouvelle feuille**. Nommez cette nouvelle feuille *Casio Amerique*.

2) Remarque : Activer le rappel des éléments

Ne pas permettre la création d'une feuille de détail

- Faites un clic DROIT dans le tableau croisé dynamique et choisissez **Options du tableau croisé dynamique**.
- Dans l'onglet **Données**, décochez la case **Activer le rappel des éléments**.
- Validez.
- Cliquez sur une donnée du tableau : un message d'erreur apparaît.



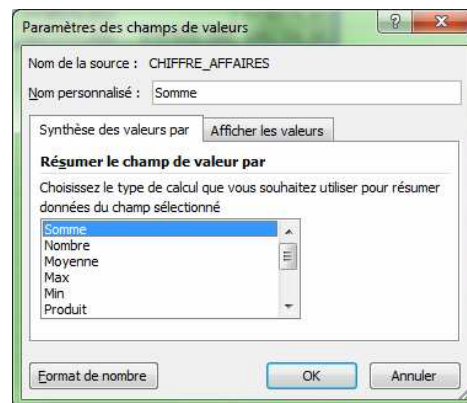
F) Modification des paramètres du tableau croisé dynamique

1) Modification de la fonction de synthèse

Affichez la moyenne par société et par continent (et non la somme des chiffres d'affaires).

- Dans le tableau croisé, en haut à gauche à l'intersection du tableau), double-cliquez sur **Somme de CHIFFRE_AFFAIRE**.
- Dans la boîte de dialogue **Paramètres des champs de valeurs** apparaît.
- Sélectionnez **Moyenne** au lieu de **Somme**.
- Validez avec **OK**.

On peut aussi passer par la partie droite avec un clic sur le champ de valeur puis **Paramètres des champs de valeurs**



2) Modification du nom d'un champ

*Renommez le champ **MOYENNE de CHIFFRE_AFFAIRE** en **MOYENNE CA**.*

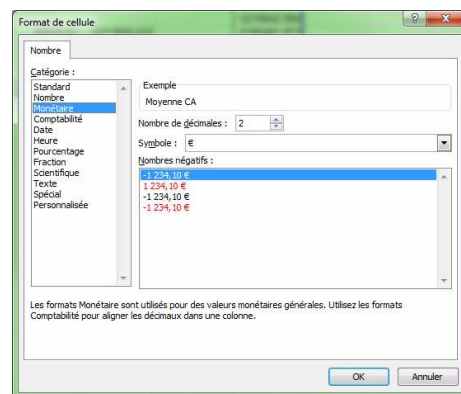
- Dans le tableau croisé, double-cliquez sur **MOYENNE de CHIFFRE_AFFAIRE**.
- Dans la zone **Nom personnalisé**, saisissez le nom voulu.
- Validez avec **OK**.

*A faire : Affichez de nouveau la somme (et non la moyenne) et nommez-la **SOMME CA**.*

3) Mise en forme des nombres

Mettez les montants en format monétaire avec symbole euro.

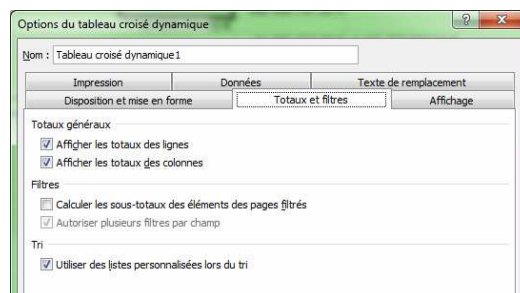
- Dans le tableau croisé, double-cliquez sur le bouton d'intersection **Somme CA**. La boîte de dialogue **Paramètres des champs de valeurs** apparaît.
- Cliquez sur le bouton **Format de nombre...**
- Complétez la boîte de dialogue **Format de cellule** en choisissant le format, le nombre de décimales et le symbole souhaité.
- Validez avec **OK** la boîte de dialogue **Format de cellule**.
- Validez avec **OK** la boîte de dialogue **Paramètres des champs de valeurs**



4) Affichage/Masquage des totaux en ligne ou en colonne du tableau croisé

Ne pas afficher le total des lignes, ni des colonnes.

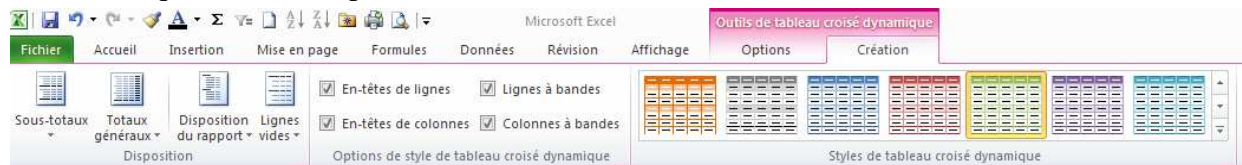
- Faites un clic DROIT dans le tableau.
- Choisissez **Options du tableau croisé dynamique**.
- Dans l'onglet **Totaux et filtres**, décochez les cases **Affichez les totaux des colonnes** et **Affichez les totaux des lignes**.
- Validez avec **OK**.



G) Mise en forme d'un tableau croisé dynamique

1) Mise en forme automatique par modèle

- Cliquez dans le tableau croisé.
- Sélectionnez l'onglet **Création** du menu **Outils de tableau croisé dynamique**.
- Dans le groupe **Styles de tableau croisé dynamique**, cliquez sur la flèche vers le bas pour parcourir tous les styles.
- Passez la souris sur les différents styles pour avoir un aperçu.
- Choisissez un des modèles proposés.
- Cochez ou non les cases à cocher à gauche de cette zone afin d'appliquer ou pas le style automatique à certaines parties du tableau croisé.



2) Mise en forme manuelle

On peut ajouter des mises en forme personnalisée comme on ferait tout un tableau Excel classique.

- Sélectionnez quelques 2 cellules et mettez-leur un fond coloré, du gras ou italique...

3) Protéger la mise en forme

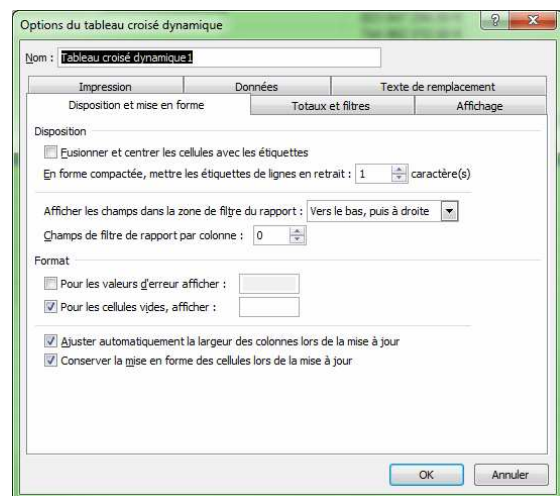
Une fois une mise en forme effectuée, si vous modifiez les champs ou actualisez les données, la mise en forme est normalement conservée avec les paramètres du tableau.

Ce réglage de paramètre se fait ainsi :

- Faites un clic DROIT dans le tableau croisé.
- Choisissez **Options du tableau**.
- Dans l'onglet **Disposition et mise en forme**, la case **Conserver la mise en forme** doit être cochée.

La case **Ajuster automatiquement la largeur de colonnes** gagne parfois à être décochée pour s'adapter à la taille des colonnes du tableau croisé.

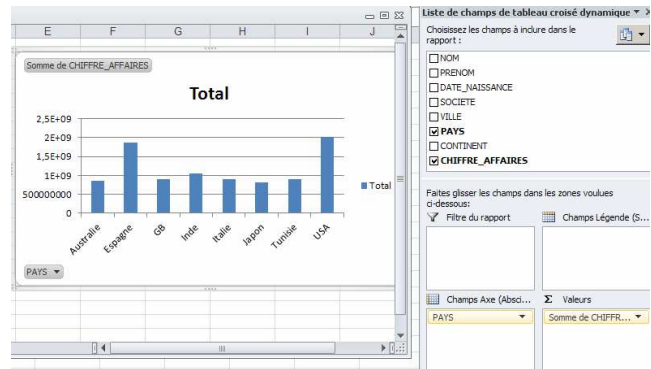
- Validez avec **OK** si nécessaire.



H) Créer un graphique croisé dynamique

Afficher sous forme de graphique le chiffre d'affaires (CA) par pays.

- Cliquez dans une cellule de la liste de données.
- Dans le ruban, sélectionnez l'onglet **Insertion** puis déroulez la flèche sous le bouton **TblCroiséDynamique** pour choisir **Graphique croisé dynamique**.
- Glissez les champs demandés dans la partie droite comme pour le tableau croisé.
- Une fois le graphique sélectionné, le ruban affiche 4 onglets spécifiques regroupés sous le nom **Outils de graphique croisé dynamique**. Ils permettent de faire les réglages des titres, légendes, etc. Testez différentes options et réglages pour améliorer la présentation.



I) Exercices d'application

1) Sur le chiffre d'affaires

A faire : Afficher le nombre de personnes ayant contribué au chiffre d'affaires.

	A	B
1		
2		
3	Nombre de NOM	
4	SOCIETE	Total
5	CAP VERT	186
6	CASIO	172
7	CUINA FREDDY	182
8	FRUTAS VERDI	166
9	MANY S.A.	212
10	MASSEY & Co	212
11	OCRE	200
12	PARINCO S.A.	182
13	WALQUER Inc	182
14	WINTERMANS	176
15	Total	1870
16		

Piste de solution :

- SOCIETE -> champ de champ de ligne
- NOM -> champ de donnée
- pas de champ de colonne

A faire : Afficher le chiffre d'affaires total

Somme de CHIFFRE_AFFAIRES	Total
Total	9 316 908 636,00 €

A faire : Afficher le nombre de personnes ayant contribué au chiffre d'affaires pour chaque société et pays.

Nombre de NOM	PAYS								
SOCIETE	Australie	Espagne	GB	Inde	Italie	Japon	Tunisie	USA	Total
CAP VERT							186		186
CASIO	6				15	172		5	198
CUINA FREDDY					167				167
FRUTAS VERDI		150							150
MANY S.A.				199					199
MASSEY & Co								212	212
OCRE		216		13					229
PARINCO S.A.								177	177
WALQUER Inc	176								176
WINTERMANS			176						176
Total	182	366	176	212	182	172	186	394	1870

Sur la liste des étudiants

A partir des données du classeur ListeEtudiants2013.xls, créez les tableaux croisés suivants.

Nombre d'étudiants	
Amphi	Total
A	6
B	11
Total	17

Clic DROIT sur le champ à renommer, puis **Paramètres de Champ**.

Répartition par sexe et amphi	Sexe		
Amphi	F	M	Total
A	2	4	6
B	5	6	11
Total	7	10	17

Double-clic dans le champ puis bouton **Options**.

Champ Pivot Table [?] [X]

Champ source : Nom

Nom : Nombre de NOM

Synthèse par :

Somme
Nombre
Moyenne
Max
Min
Produit
Nb

Afficher les données : % du total

Champ de base : Élément de base :

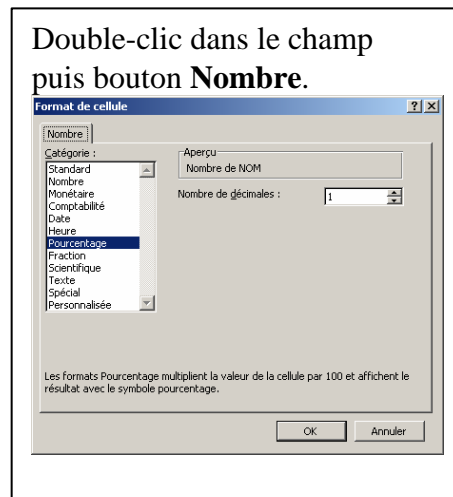
OK Annuler Masquer Nombre... Options >>

Répartition par sexe et amphi en % du total	Sexe		
Amphi	F	M	Total
A	11,76%	23,53%	35,29%
B	29,41%	35,29%	64,71%
Total	41,18%	58,82%	100,00%

Répartition par sexe et amphi en % par ligne	Sexe		
Amphi	F	M	Total
A	33,33%	66,67%	100,00%
B	45,45%	54,55%	100,00%
Total	41,18%	58,82%	100,00%

Répartition par sexe et amphi en % par colonne	Sexe		
Amphi	F	M	Total
A	28,6%	40,0%	35,3%
B	71,4%	60,0%	64,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Nombre de NOM	Amphi		
Sexe	A	B	Total
F	28,6%	71,4%	100,0%
M	40,0%	60,0%	100,0%
Total	35,3%	64,7%	100,0%



Moyenne des notes par sexe	
SEXE	Total
F	11,8
M	10,7
Total	11,2

Moyenne des notes par amphi	
amphi	Total
A	10,7
B	11,4
Total	11,2

Mettre le champ « Sexe » en champ de page, puis filtrer avec la liste déroulante.