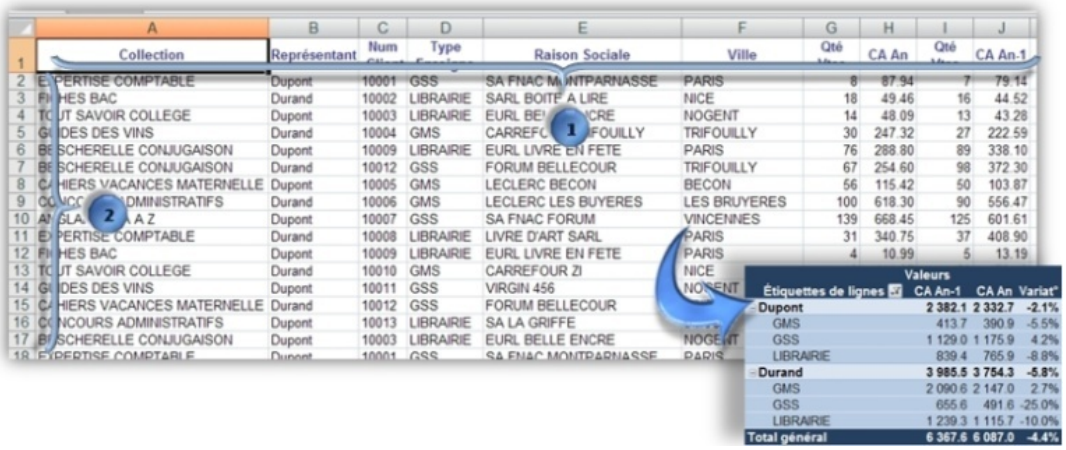
Mon Premier Tableau Croisé Dynamique avec Excel 2007
Catégorie : Tableaux Croisés Dyn.
Publié par Mth le 28-03-2010

Le Tableau Croisé Dynamique (TCD) est un outil très puissant permettant de synthétiser et analyser une base de données très rapidement.

Ce premier tutoriel vous présente la création d'un TCD et les premières manipulations de base; d'autres étapes comme la mise en page, les tris, les champs calculés, les regroupements de données et autres sujets seront abordés dans d'autres articles consacrés aux tableaux croisés dynamiques.

Pour nos exemples, nous utiliserons une base de données comme ci-dessous regroupant les ventes en quantité et en chiffre d'affaires sur deux ans, par produits/clients; et nous verrons comment synthétiser cette base en quelques clics:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Collection	Représentant	Num	Type	Raison Sociale	Ville	Qté	CA An	Qté	CA An-1
2	EXPERTISE COMPTABLE	Dupont	10001	GSS	SA FNAC MONTPARNASSE	PARIS	8	87.94	7	79.14
3	FICHES BAC	Durand	10002	LIBRAIRIE	SARL BOITE A LIRE	NICE	18	49.46	16	44.52
4	TOUT SAVOIR COLLEGE	Dupont	10003	LIBRAIRIE	EURL BELLE ENCRE	NOGENT	14	48.09	13	43.28
5	GUIDES DES VINS	Durand	10004	GMS	CARREFOUR TRIFOUILLY	TRIFOUILLY	30	247.32	27	222.59
6	BESCHERELLE CONJUGAISON	Dupont	10009	LIBRAIRIE	EURL LIVRE EN FETE	PARIS	76	288.80	89	338.10
7	BESCHERELLE CONJUGAISON	Durand	10012	GSS	FORUM BELLECOUR	TRIFOUILLY	67	254.60	98	372.30
8	CAHIERS VACANCES MATERNELLE	Dupont	10005	GMS	LECLERC BECON	BECON	56	115.42	50	103.87
9	CONCOURS ADMINISTRATIFS	Durand	10006	GMS	LECLERC LES BUYERES	LES BRUYERES	100	618.30	90	556.47
10	ANGLAIS A A Z	Dupont	10007	GSS	SA FNAC FORUM	VINCENNES	139	668.45	125	601.61
11	EXPERTISE COMPTABLE	Durand	10008	LIBRAIRIE	LIVRE D'ART SARL	PARIS	31	340.75	37	408.90
12	FICHES BAC	Dupont	10009	LIBRAIRIE	EURL LIVRE EN FETE	PARIS	4	10.99	5	13.19
13	TOUT SAVOIR COLLEGE	Durand	10010	GMS	CARREFOUR ZI	NICE				
14	GUIDES DES VINS	Dupont	10011	GSS	VIRGIN 456	NOGENT				
15	CAHIERS VACANCES MATERNELLE	Durand	10012	GSS	FORUM BELLECOUR					
16	CONCOURS ADMINISTRATIFS	Dupont	10013	LIBRAIRIE	SA LA GRIFFE					
17	BESCHERELLE CONJUGAISON	Dupont	10003	LIBRAIRIE	EURL BELLE ENCRE	NOGENT				
18	EXPERTISE COMPTABLE	Dupont	10001	GSS	SA FNAC MONTPARNASSE	PARIS				

Valeurs			
Étiquettes de lignes	CA An-1	CA An	Variat°
Dupont	2 382.1	2 332.7	-2.1%
GMS	413.7	390.9	-5.5%
GSS	1 129.0	1 175.9	4.2%
LIBRAIRIE	839.4	765.9	-8.8%
Durand	3 985.5	3 754.3	-5.8%
GMS	2 090.6	2 147.0	2.7%
GSS	655.6	491.6	-25.0%
LIBRAIRIE	1 239.3	1 115.7	-10.0%
Total général	6 367.6	6 087.0	-4.4%

A noter:

- Il est important d'avoir une base propre et bien structurée pour pouvoir en exploiter les données correctement.

- La première ligne de la base de données contient les noms des champs, elle ne doit pas contenir de cellule vide, et deux champs ne doivent pas porter le même nom.

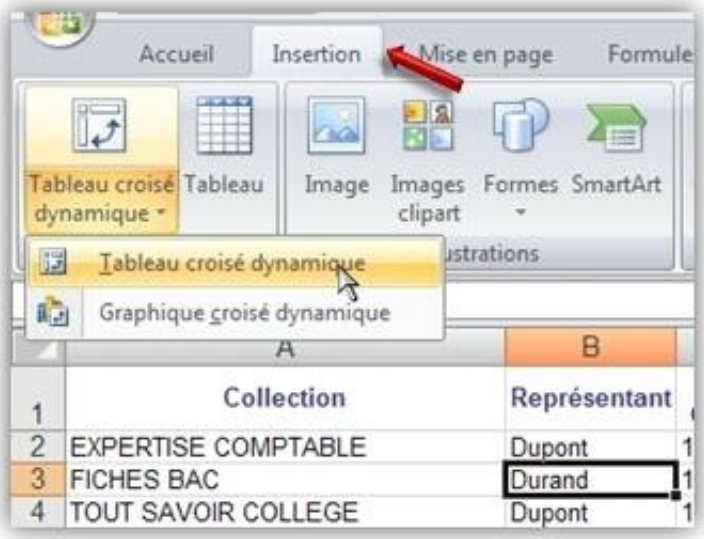
- Les lignes suivantes représentent tous les enregistrements de la base, il n'est pas recommandé de laisser des lignes vides au sein de cette base.

- Les enregistrements doivent être bruts, il ne doit pas y avoir de totaux ou sous-totaux au niveau des lignes; en colonnes en revanche il est possible d'avoir des champs intermédiaires que vous souhaitez calculer avant de construire votre TCD.

- Veillez à la qualité des données dans les différents champs; les champs de nombres contiennent des nombres et pas de texte, les champs de textes contiennent du texte, les champs de date contiennent des dates.

Etape 1: Sélection de la plage de données

Sélectionnez une cellule quelconque de la base de données, puis cliquez sur l'onglet "Insertion"; dans le groupe "Tableaux" à gauche choisissez "Tableau croisé dynamique":



La fenêtre suivante apparaît, Excel a déterminé tout seul la plage de données en sélectionnant l'ensemble de notre base qui s'étend de la cellule A1 à la cellule J36, et propose par défaut de placer le TCD dans une nouvelle feuille qui sera créée pour l'occasion:

Excel à sélectionné par défaut toutes les cellules contigües à la cellules préalablement sélectionnée, mais vous pouvez préférer sélectionner vous même votre plage de données, ne serait-ce que pour vérifier visuellement votre sélection.

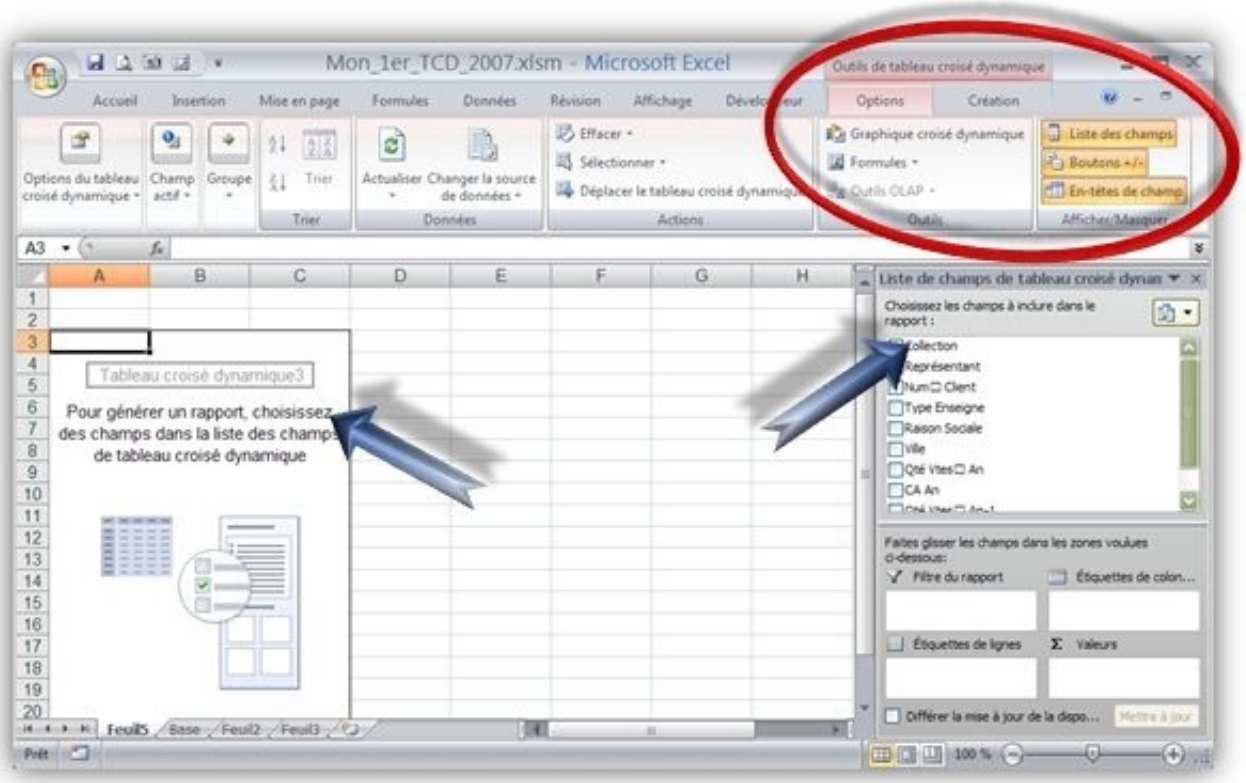
Ainsi, si les derniers ou premiers champs à droite ou à gauche de votre base ne sont pas utilisés pour vos analyses, il est inutile de les inclure dans la plage de données, vous gagnerez ainsi de l'espace mémoire.

Vous pouvez également envisager d'ajouter ultérieurement des enregistrements à votre base, et choisir volontairement une plage contenant plus de lignes, votre plage s'étendant par exemple de la cellule A1 à la cellule J500:

Nous verrons ultérieurement qu'il y a une meilleure solution pour définir une plage, nous pouvons aussi utiliser une source de données externe ou choisir nous même l'emplacement du TCD, mais restons en là pour l'instant et cliquons sur OK pour continuer.

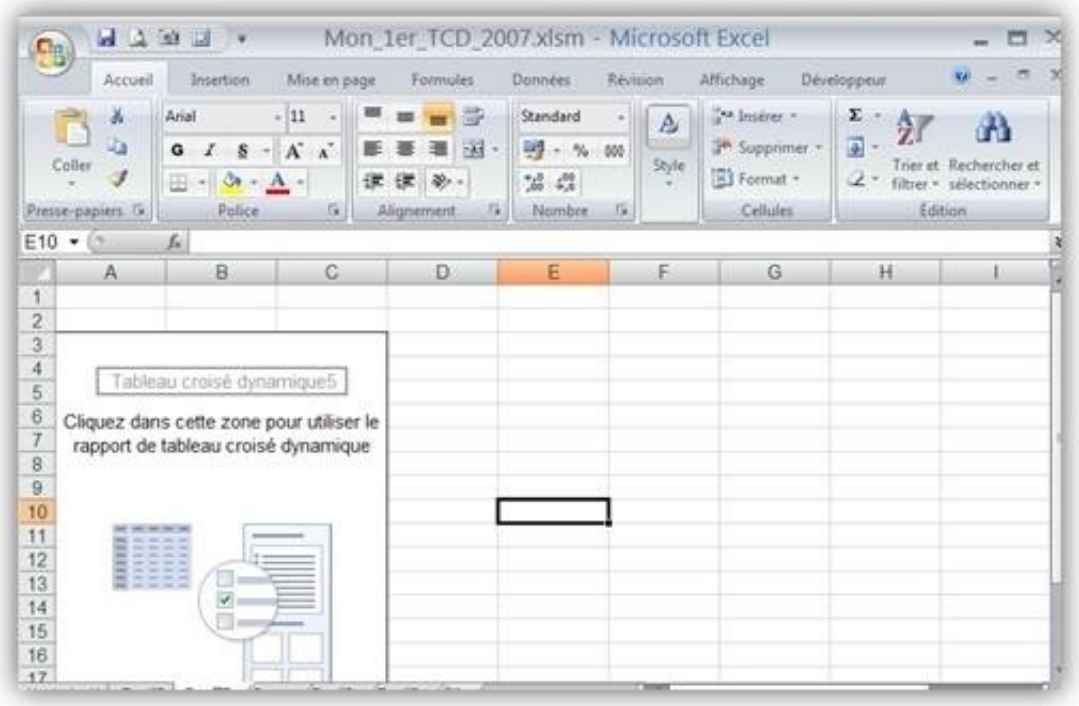
Etape 2: construction du TCD

Vous êtes maintenant sur le nouvel onglet qu'Excel vient de créer, on remarque à gauche le TCD vide, tel qu'il apparaît avant que les champs soient définis; à droite la liste des champs, en haut deux onglets Options et Création offrant de nombreux outils spécifiques aux TCD:



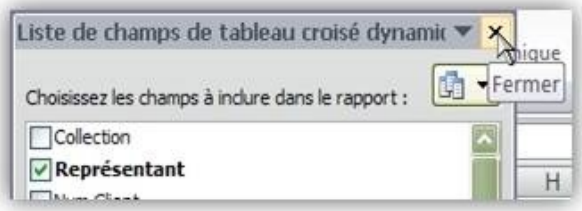
A noter

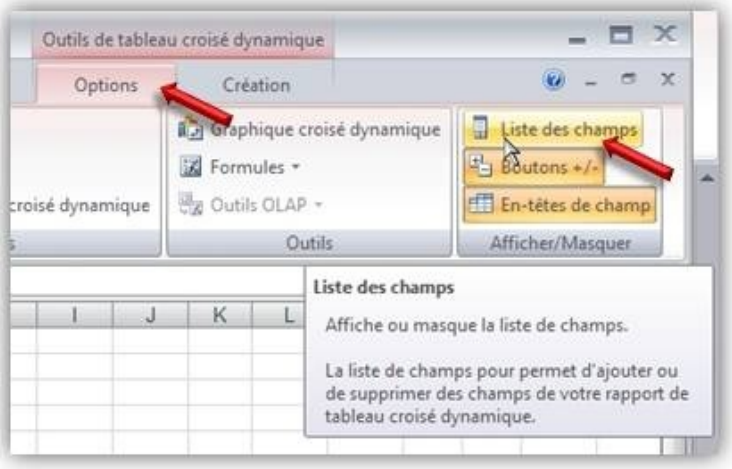
Lorsque l'on clique en dehors de ces zones, le menu Outils de TCD et la liste des champs disparaissent:



Il suffit de sélectionner à nouveau le TCD pour les faire réapparaître.

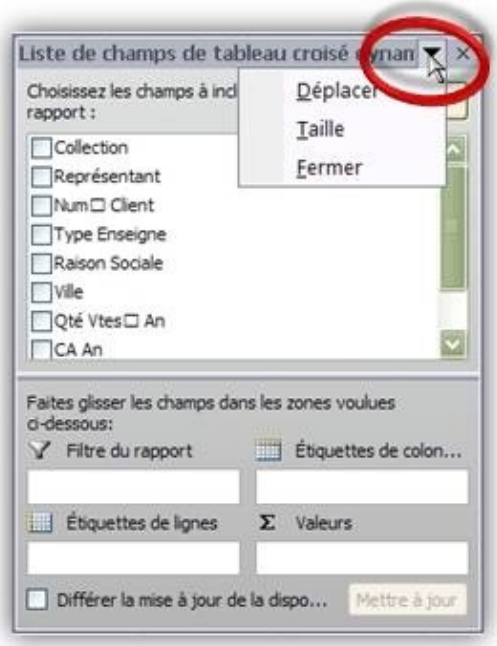
Si vous avez fermé la fenêtre "Liste des champs" pour avoir plus de place à l'écran, elle ne réapparaît pas en cliquant sur le TCD, il faut cliquer sur le bouton Liste de champs de l'onglet Options du menu Outils de TCD:

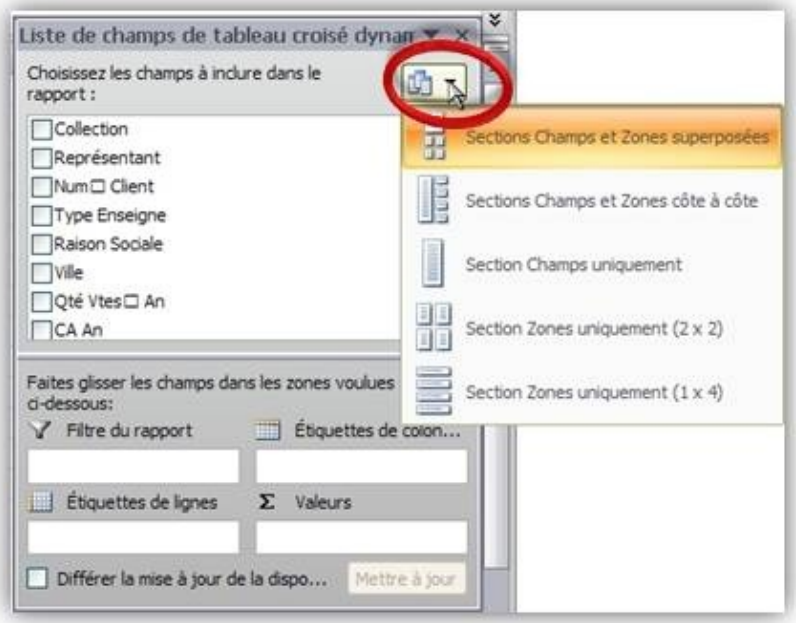




C'est à partir de la fenêtre Liste des champs que nous allons construire le TCD, en sélectionnant et déplaçant les champs qui nous intéressent.

La liste des champs contient deux menus permettant de personnaliser la fenêtre, de la déplacer ou la redimensionner:





Nous conservons volontairement ici la présentation standard d'Excel.

Commençons par un problème simple, nous voulons comparer le chiffre d'affaires An et An-1 par Représentant et Type d'enseigne, et souhaitons pouvoir afficher les chiffres pour l'ensemble de l'activité ou pour certaines villes.

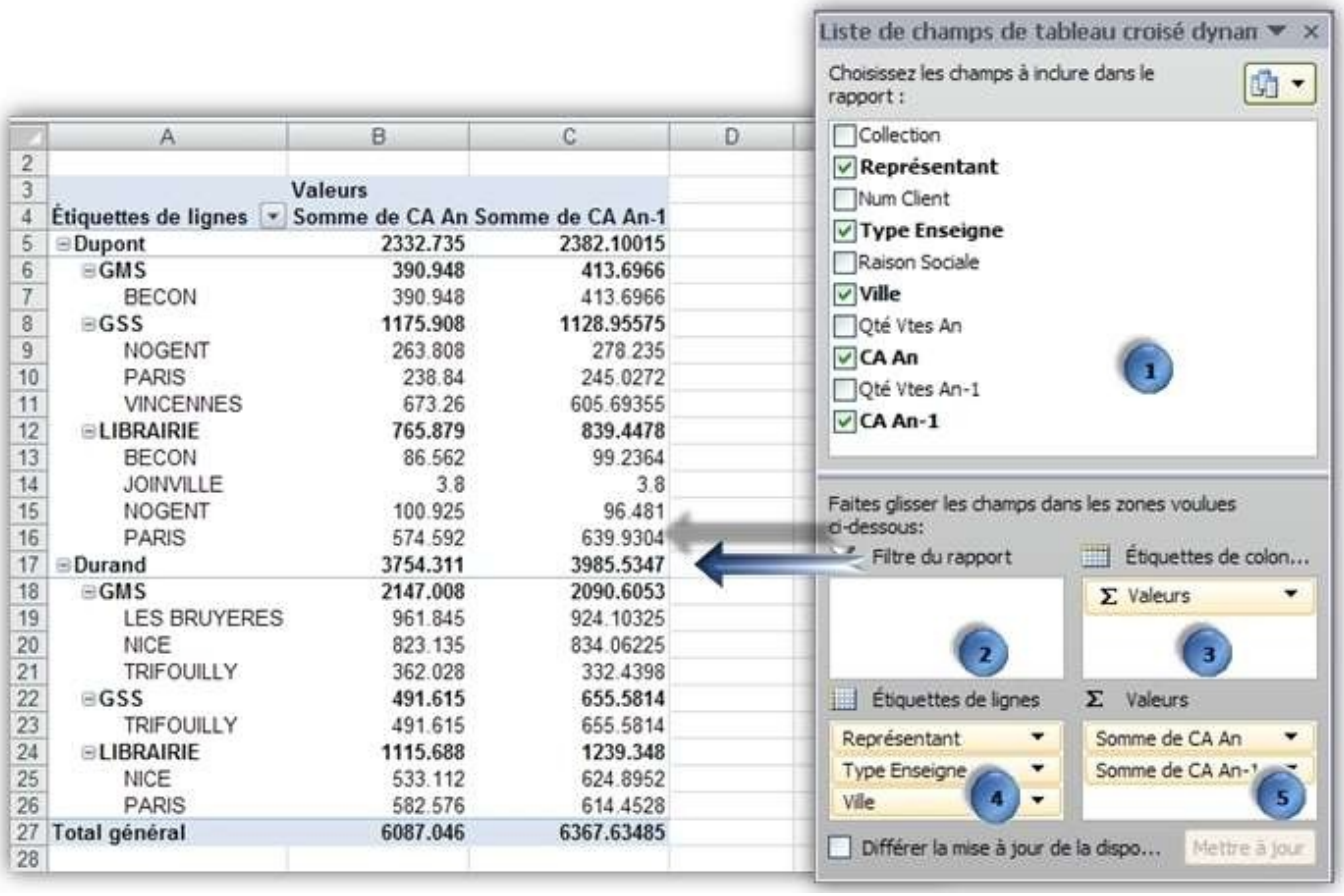
Nous allons construire un tableau comme celui-ci:

	A	B	C
1	Ville	(Tous)	
2			
3		Valeurs	
4	Étiquettes de lignes	CA An	CA An-1
5	Dupont	2 332.7	2 382.1
6	GMS	390.9	413.7
7	GSS	1 175.9	1 129.0
8	LIBRAIRIE	765.9	839.4
9	Durand	3 754.3	3 985.5
10	GMS	2 147.0	2 090.6
11	GSS	491.6	655.6
12	LIBRAIRIE	1 115.7	1 239.3
13	Total général	6 087.0	6 367.6
14			

Une première méthode consiste à cocher dans la liste des champs, ceux qui nous intéressent (zone 1 ci-dessous)

Au fur et à mesure de nos clics, Excel renseigne les zones inférieures de la fenêtre "Liste de champs" et construit le TCD que nous voyons évoluer à chaque étape sur la gauche.

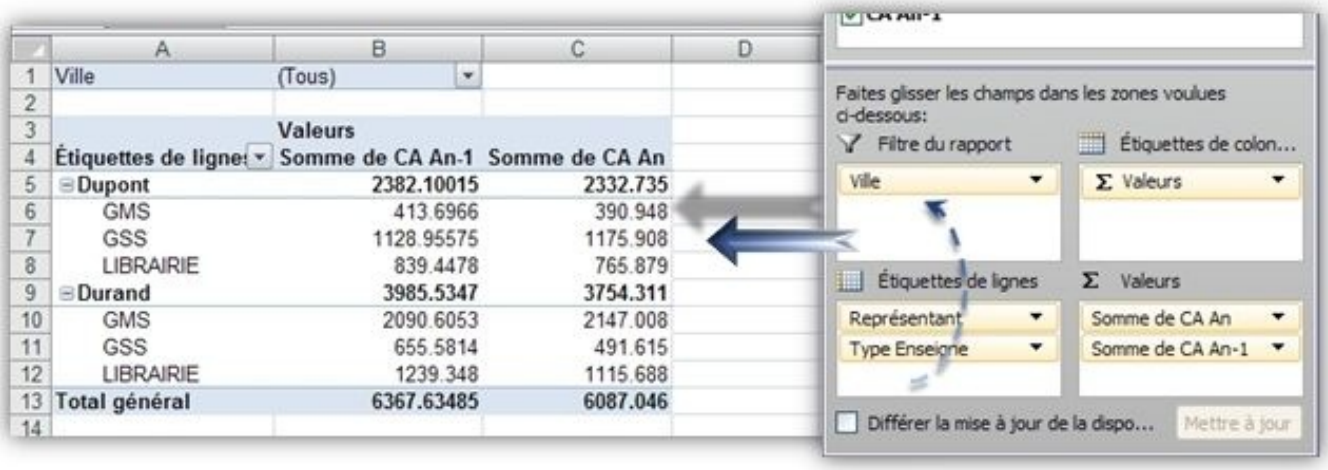
Une fois nos cinq champs sélectionnés nous avons ce résultat à l'écran:



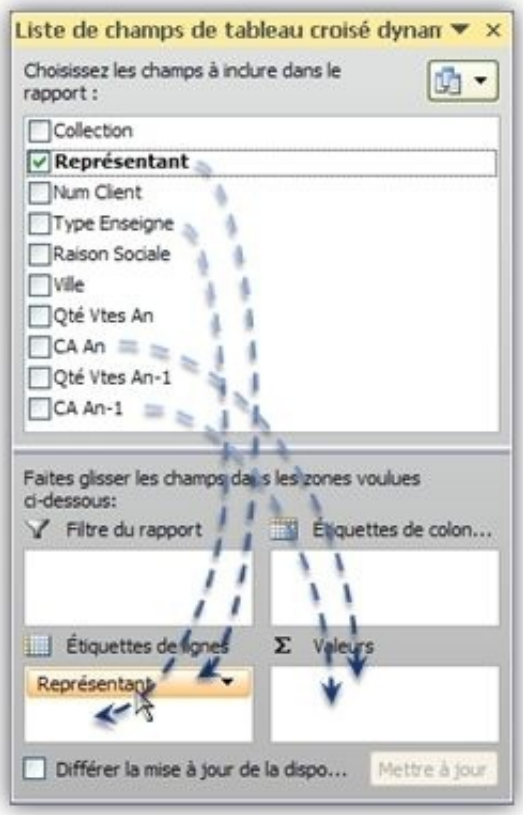
Excel a su placer tout seul certaines données au bon endroit, on retrouve le type d'enseigne et le représentant en étiquette de ligne (zone 4 ci-dessus et en en-tête de ligne dans le TCD), nous n'avons pas d'étiquette de colonne et retrouvons bien les noms des champs de Chiffre d'Affaires dont nous voulons faire la somme.

En revanche, Excel ne pouvait pas deviner que nous souhaitions la ville non pas en étiquette de ligne ,mais en filtre au dessus du tableau.

Nous pouvons alors cliquer sur le champs Ville, et tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, le faire glisser des Etiquettes de ligne vers l'emplacement Filtre du rapport, le TCD se modifie immédiatement en plaçant le champ ville en première ligne du TCD:

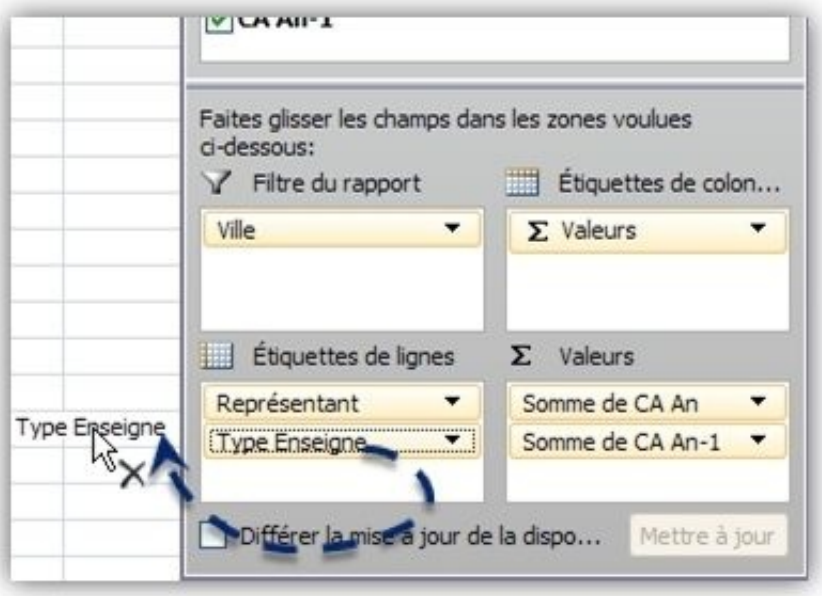


Cette méthode "automatique", en ne faisant que cliquer sur les champs qui nous intéressent ,ne convient généralement que pour les cas très simples, il est globalement préférable d'utiliser la seconde méthode, qui consiste à sélectionner les champs et à les faire glisser en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé dans les zones appropriées:

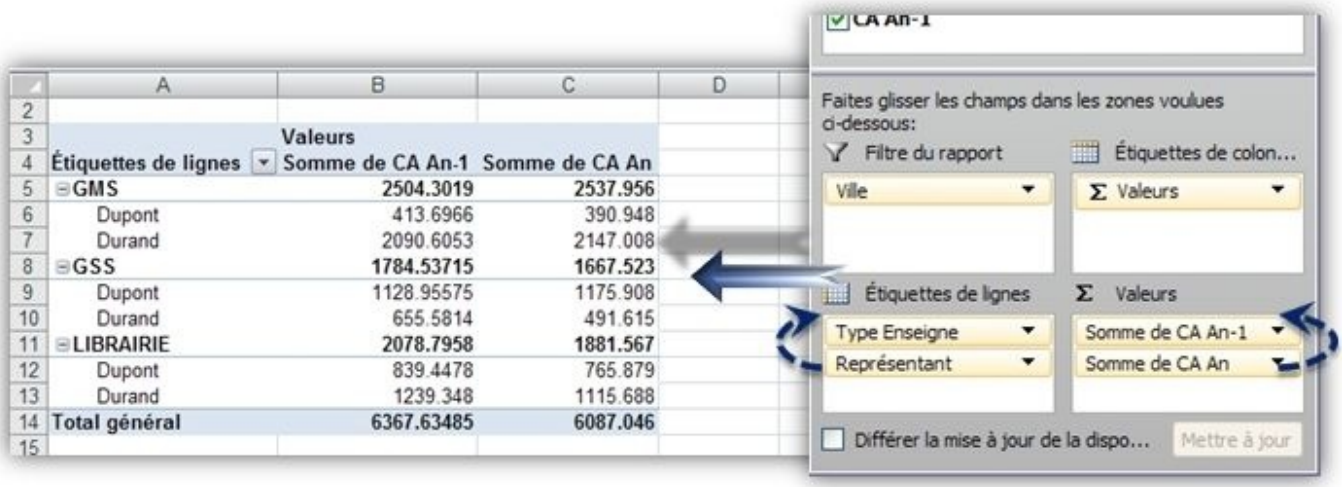


Les étiquettes de lignes correspondent aux en-têtes de ligne à gauche du TCD, les étiquettes de colonnes aux en-têtes de colonnes du TCD (nous n'en avons pas ici), les valeurs sont les données numériques que nous voulons synthétiser (ici les chiffres d'affaires dont nous voulons la somme), les filtres sont les anciens "Champs de page" des versions antérieures d'Excel, et permettent d'afficher ou filtrer certaines données de la base.

Pour supprimer un champ, il suffit de le sélectionner et de la faire glisser à l'extérieur de la fenêtre:



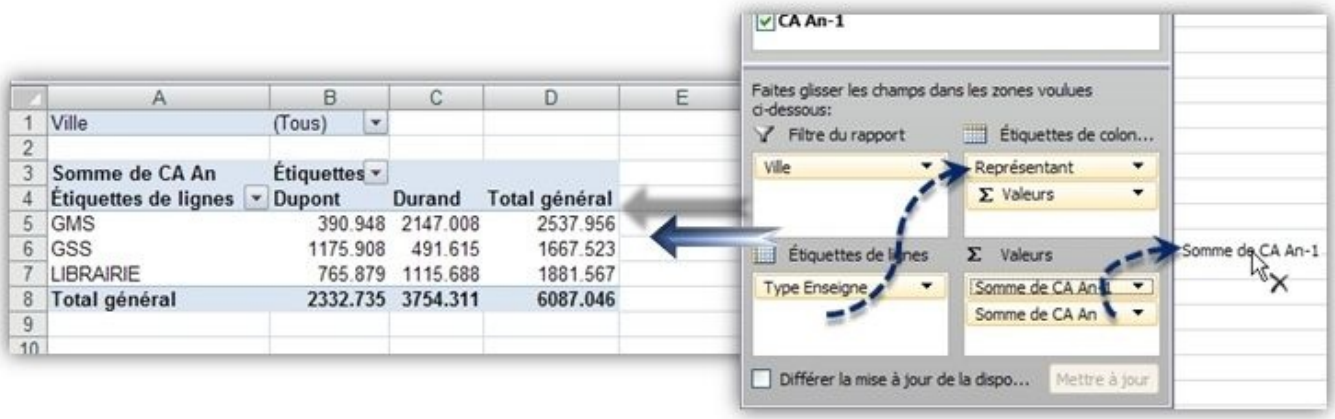
Pour modifier l'ordre des champs, il suffit de les déplacer en les faisant glisser dans la fenêtre. Par exemple nous souhaitons voir le champ An-1 avant le champ An, et préférons un sous-total par type d'enseigne puis représentant au lieu de représentant / type d'enseigne; nous modifions l'ordre des champs dans la fenêtre et le TCD se modifie en temps réel:



	A	B	C
2			
3		Valeurs	
4	Étiquettes de lignes	Somme de CA An-1	Somme de CA An
5	GMS	2504.3019	2537.956
6	Dupont	413.6966	390.948
7	Durand	2090.6053	2147.008
8	GSS	1784.53715	1667.523
9	Dupont	1128.95575	1175.908
10	Durand	655.5814	491.615
11	LIBRAIRIE	2078.7958	1881.567
12	Dupont	839.4478	765.879
13	Durand	1239.348	1115.688
14	Total général	6367.63485	6087.046
15			

Si nous voulons voir le représentant en étiquette de colonne et ne voir que le chiffre d'affaire de

l'année N, il suffit de faire glisser le champ représentant de la zone "Etiquette de ligne" vers la zone "Etiquette de colonne", puis de faire glisser le champ CA An-1 hors de la fenêtre, nous voyons immédiatement le TCD évoluer:



Etape 3: Première mise en forme:

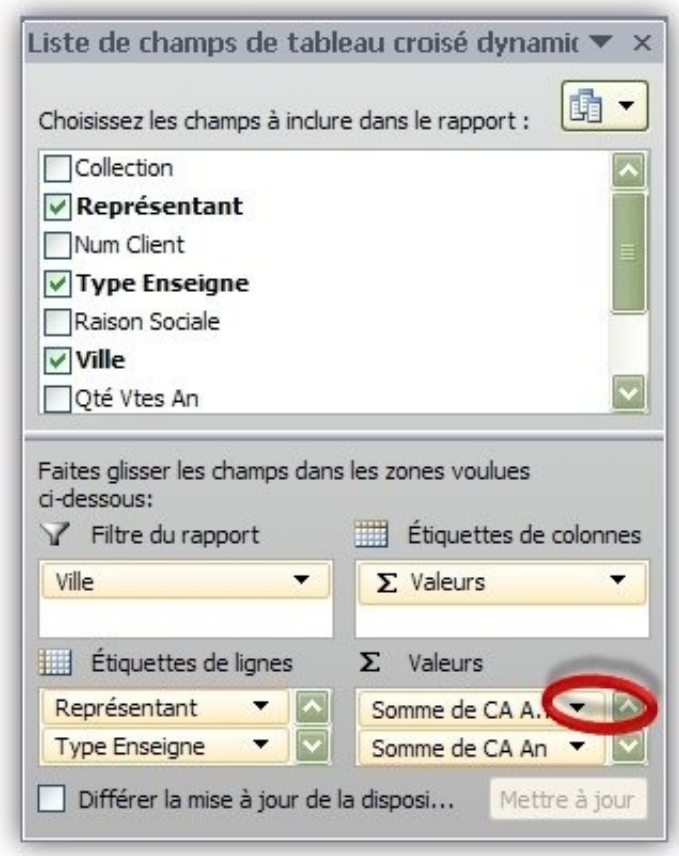
Notre tableau est construit, nous avons obtenu la synthèse ci-dessous, mais ce tableau manque un peu de mise en forme:

	A	B	C
1	Ville	(Tous)	
2			
3		Valeurs	
4	Étiquettes de lignes	Somme de CA An-1	Somme de CA An
5	Dupont	2382.10015	2332.735
6	GMS	413.6966	390.948
7	GSS	1128.95575	1175.908
8	LIBRAIRIE	839.4478	765.879
9	Durand	3985.5347	3754.311
10	GMS	2090.6053	2147.008
11	GSS	655.5814	491.615
12	LIBRAIRIE	1239.348	1115.688
13	Total général	6367.63485	6087.046
14			

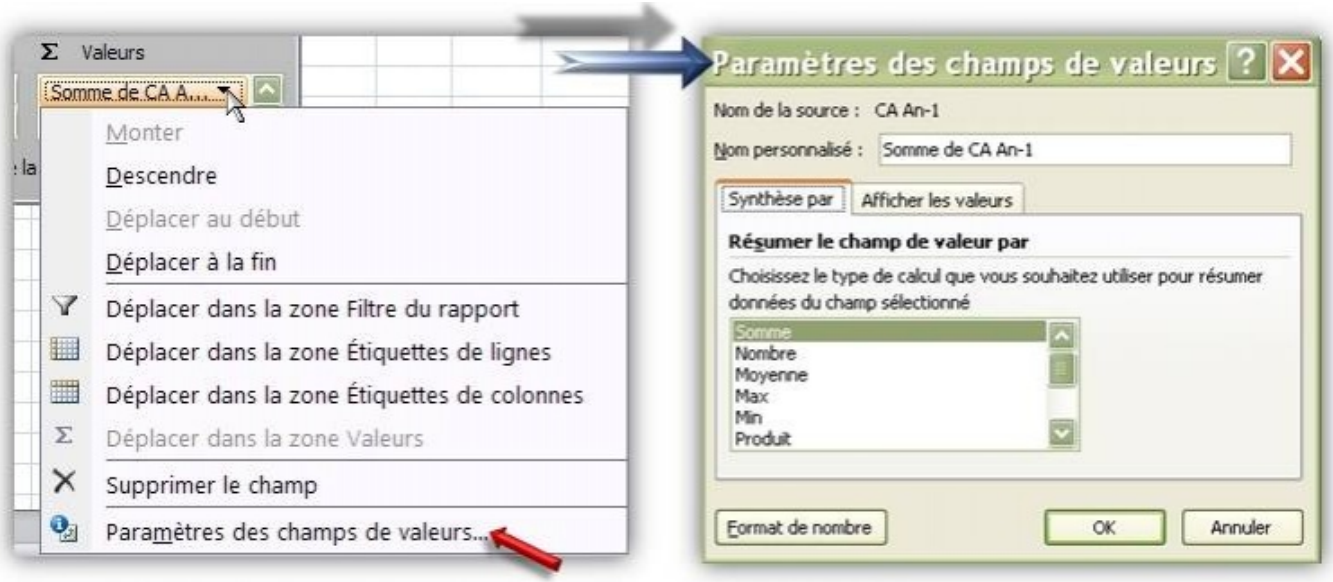
Dans la fenêtre Liste de champs, chaque champ comporte une petite flèche noire à coté de son nom, cette flèche permet d'ouvrir la fenêtre de gestion des paramètres.

Mise en forme des champs de valeur:

Commençons par les nombres en cliquant sur la petite flèche à côté du nom "Somme CA An-1":



La fenêtre suivante de gauche s'affiche, cliquez sur la dernière ligne "Paramètres des champs de valeur", la fenêtre de paramètres s'ouvre:

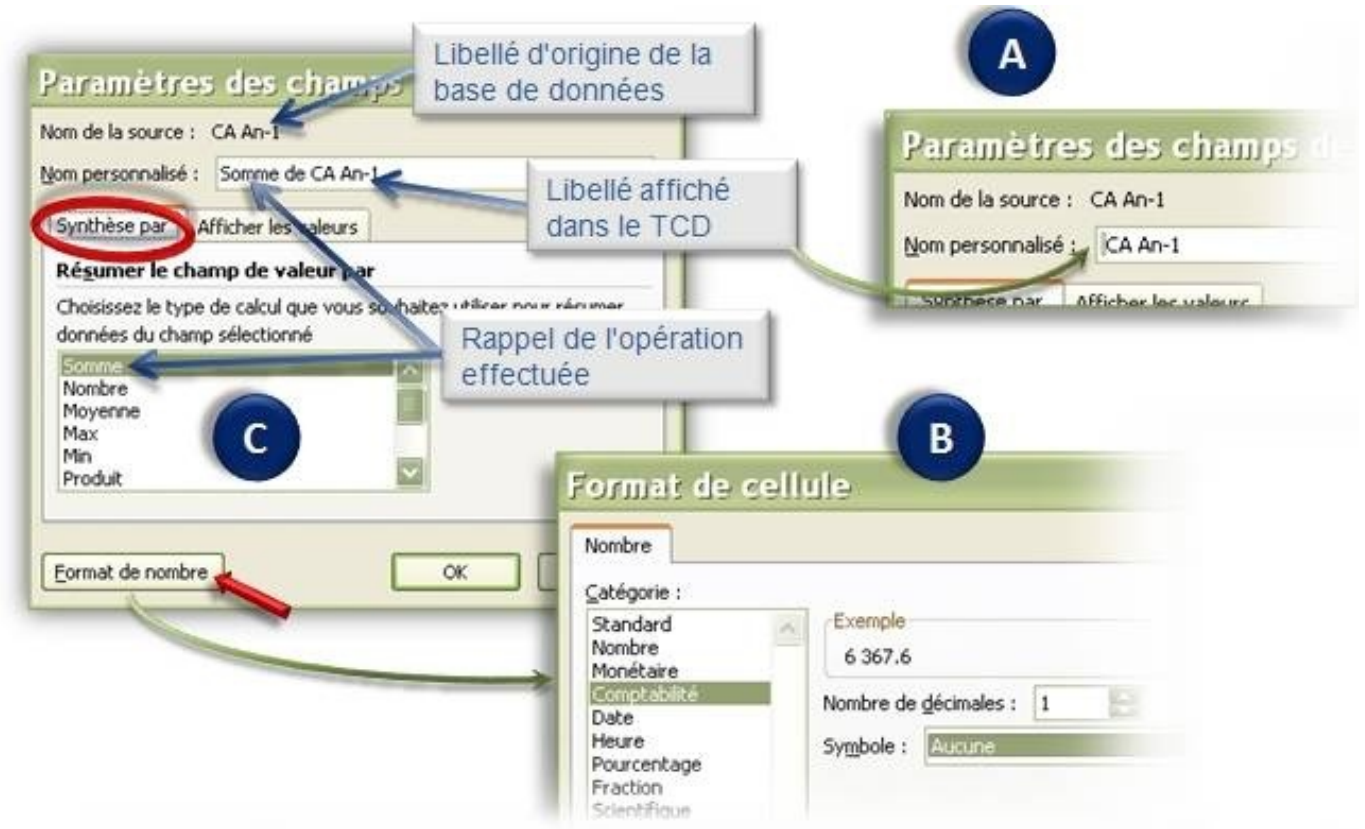


Cette petite fenêtre de paramètres est très riche, elle permet :

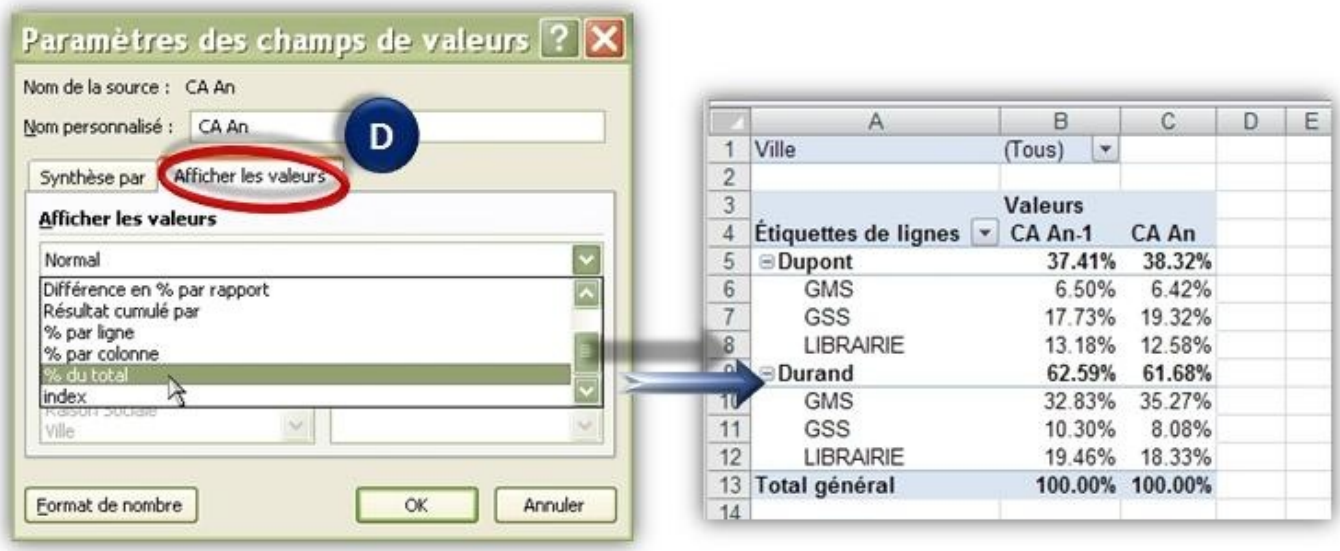
A De modifier le nom du champ dans le TCD, pour peu que le nom de la base ne soit pas clair ou trop long vous pouvez en choisir un autre,

B De choisir le format de nombre, en cliquant sur le bouton "Format de nombre" vous retrouvez la fenêtre classique d'Excel de "Format de cellule".

C De choisir le calcul effectué dans un champ, ce choix s'effectue dans l'onglet "Synthèse par"; ici nous avons laissé "Somme", mais nous aurions afficher le nombre de lignes de CA en choisissant "Nombre" au lieu de "Somme", calculer la Moyenne etc. , il suffit de faire défiler l'ascenseur pour choisir le calcul désiré.

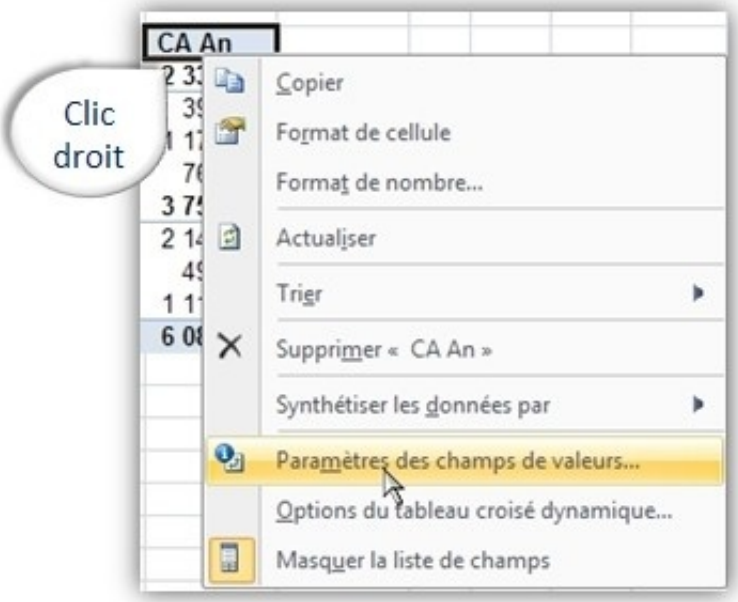


D Dans l'onglet "Afficher les valeurs", vous pouvez choisir d'afficher les valeurs normales, ou un pourcentage par rapport au total, ou par ligne, ou une valeur cumulée, etc. Dans notre exemple nous souhaitons conserver l'affichage des valeurs normales, mais si nous souhaitions avoir le poids de chaque ligne par rapport au total, nous aurions choisi % du total et Excel aurait immédiatement affiché le résultat comme ci-dessous:



Ces calculs prédéfinis dans Excel sont très puissants et méritent un chapitre spécial à eux seuls. Nous ne développerons donc pas plus ici, mais vous pouvez consulter sur le site le fichier créé par notre amie Celeda : Passeport pourcentage qui fourmille d'exemples particulièrement intéressants pour vous permettre de découvrir la richesse de ces calculs.

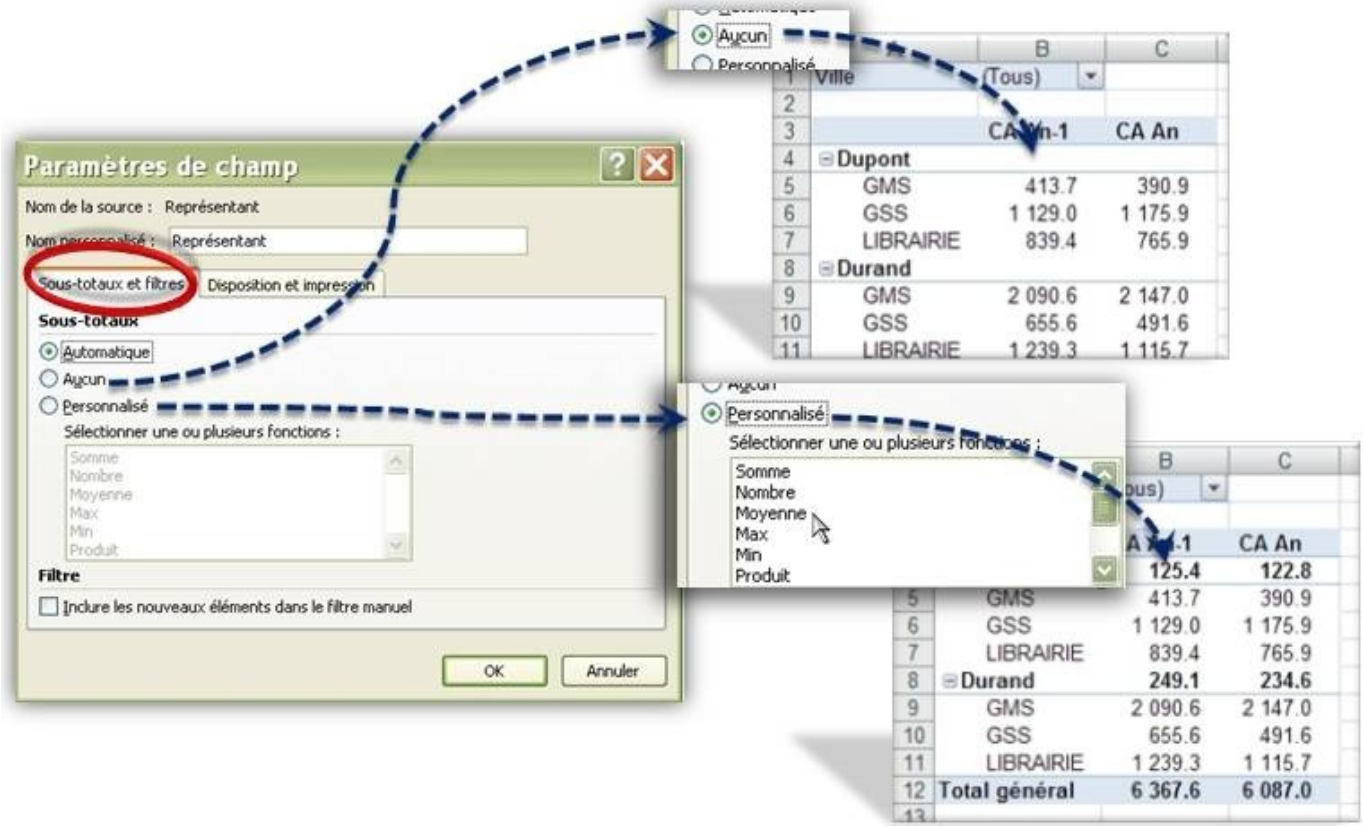
Pour mémoire, la fenêtre de paramètres des champs est accessible via la petite flèche noire de la fenêtre champs de valeurs, mais également par un clic droit sur le champs du TCD:



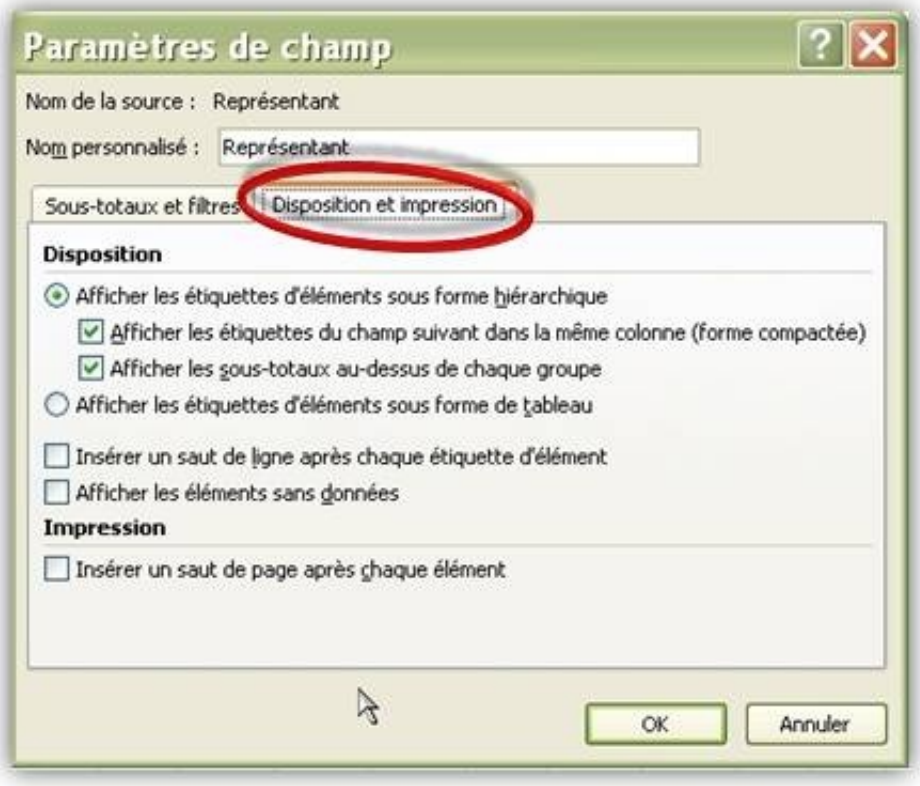
Paramètres des champs étiquettes de lignes et de colonnes:

On accède au paramétrage de la même façon, soit en cliquant sur la petite flèche noire dans la fenêtre Liste des champs, soit par clic droit de la souris sur le champ directement dans le TCD. Excel reconnaît automatiquement le type de champ et propose la fenêtre de paramètres adaptée.

Le premier onglet "Sous-totaux et filtres" permet de préciser le type de sous-total du champ sélectionné. Automatique correspond généralement à une somme, Aucun retire l'affichage des sous-totaux comme ci-dessous, Personnalisé permet de choisir le type d'opération. Pour l'exemple nous avons affiché ci-dessous un calcul de moyenne (mais dans ce cas il est recommandé de mentionner cette information quelque part pour qu'il n'y ait pas de confusion possible à la lecture du tableau).

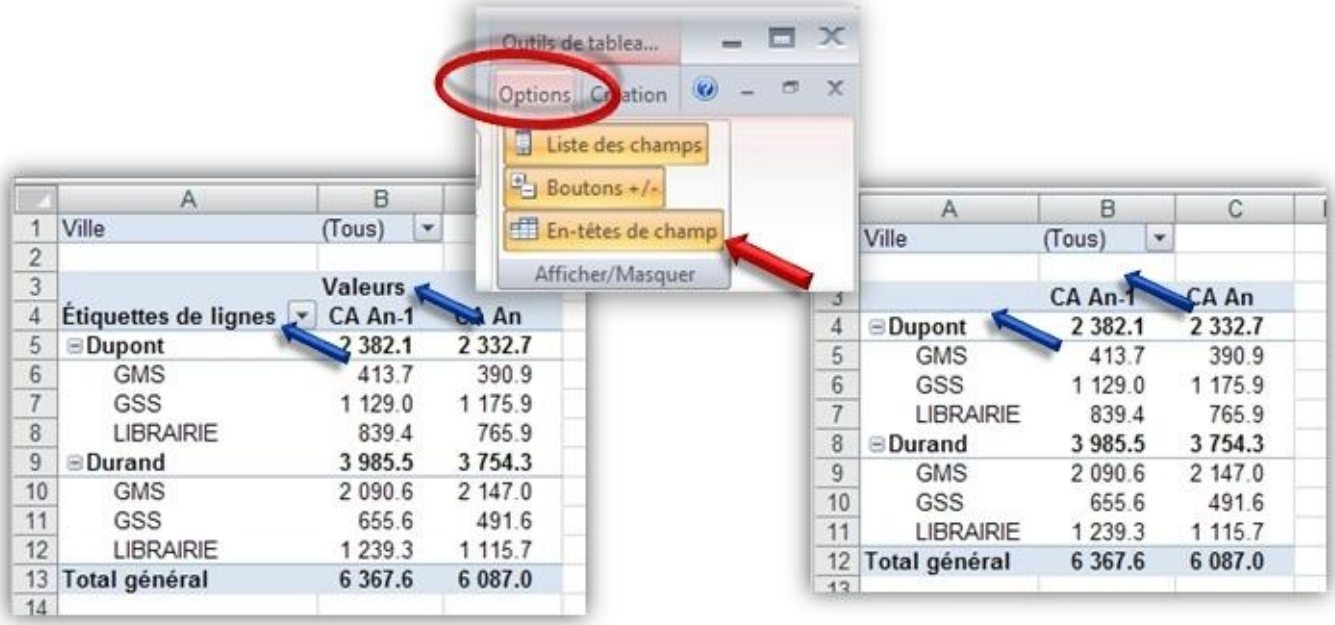


Le second onglet Disposition et impression permet de gérer ces deux paramètres:

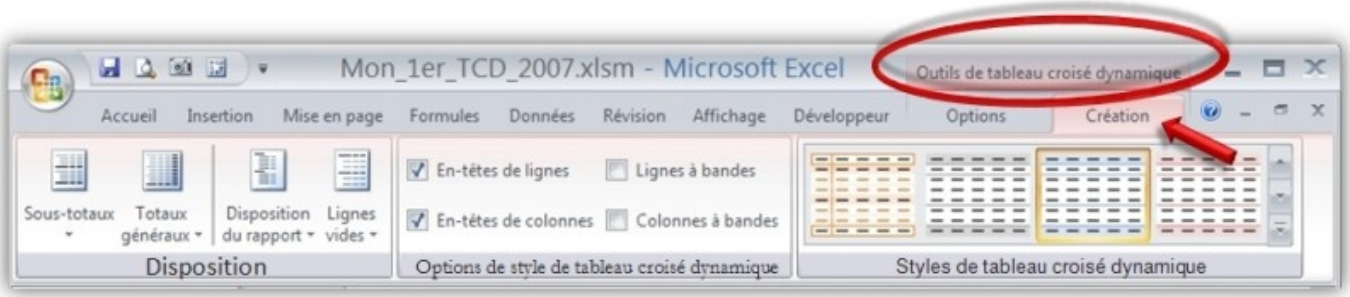


mais nous ne nous étendrons pas sur cet onglet car ces points peuvent être gérés bien plus facilement en utilisant l'onglet "Création" du menu Outils de tableau croisé dynamique.

Afin d'alléger le tableau, vous pouvez également supprimer l'affichage des en-têtes de champs en cliquant sur le bouton "En-têtes de champs" du groupe "Afficher/Masquer" de l'onglet Options du menu Outils de tableau croisé dynamique:

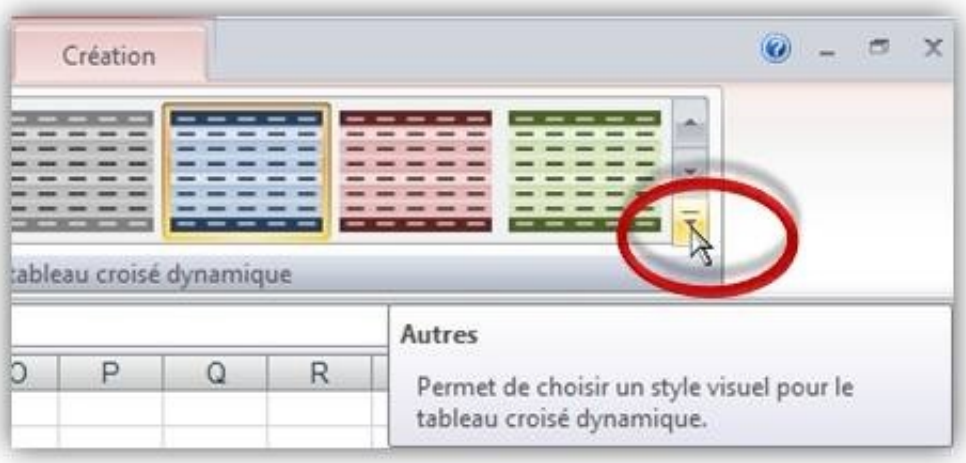


Utilisation de l'onglet Création:



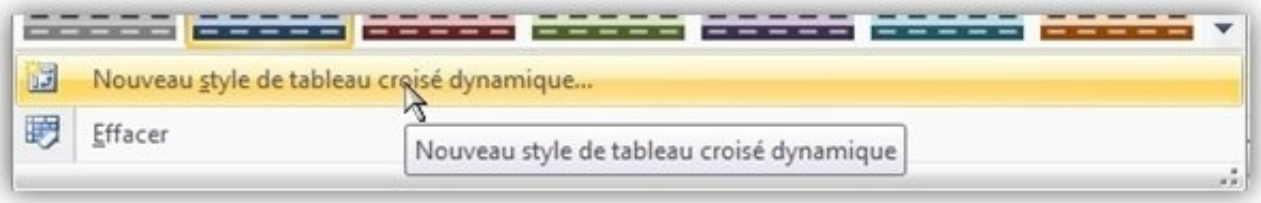
Parmi les trois groupe de l'onglet création le groupe "Style de tableau croisé dynamique" est assez spectaculaire.

Cliquez sur un des styles affiché dans le ruban, ou sur la flèche inférieure droite du groupe pour afficher tous les styles prédéfinis:



Une palette de styles s'affiche, il suffit de promener la souris sur les différents modèles pour visualiser en temps réels l'aspect final de votre tableau:

Tout en bas de cette fenêtre, vous avez même la possibilité de créer votre propre style de tableau croisé dynamique en précisant le format de chaque en-tête, chaque sous-total, etc.

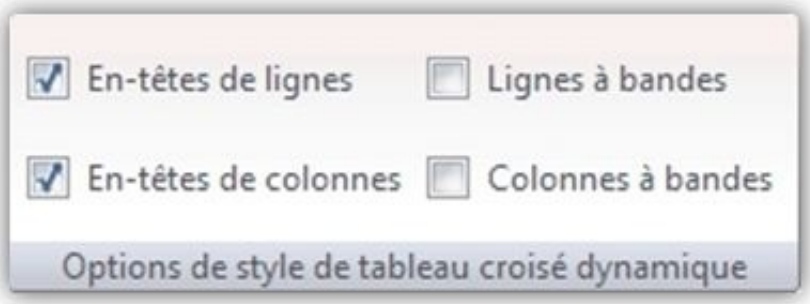


mais compte tenu des multiples possibilités nous n'aborderons pas ce point dans ce tutoriel, la palette de styles prédéfinis étant suffisante pour un première approche des tableaux croisés dynamiques.

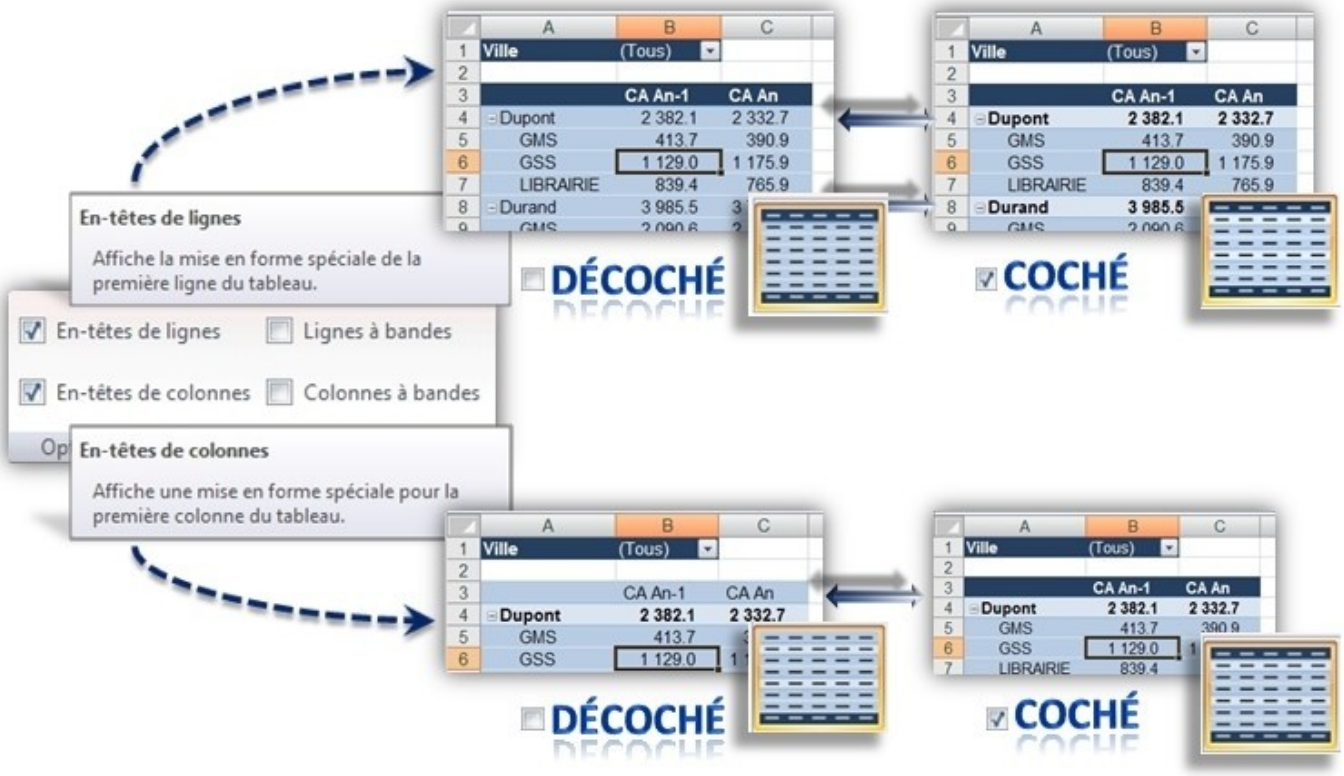
- Le groupe Options de style de tableau croisé dynamique et le groupe "Style" sont étroitement

liés.

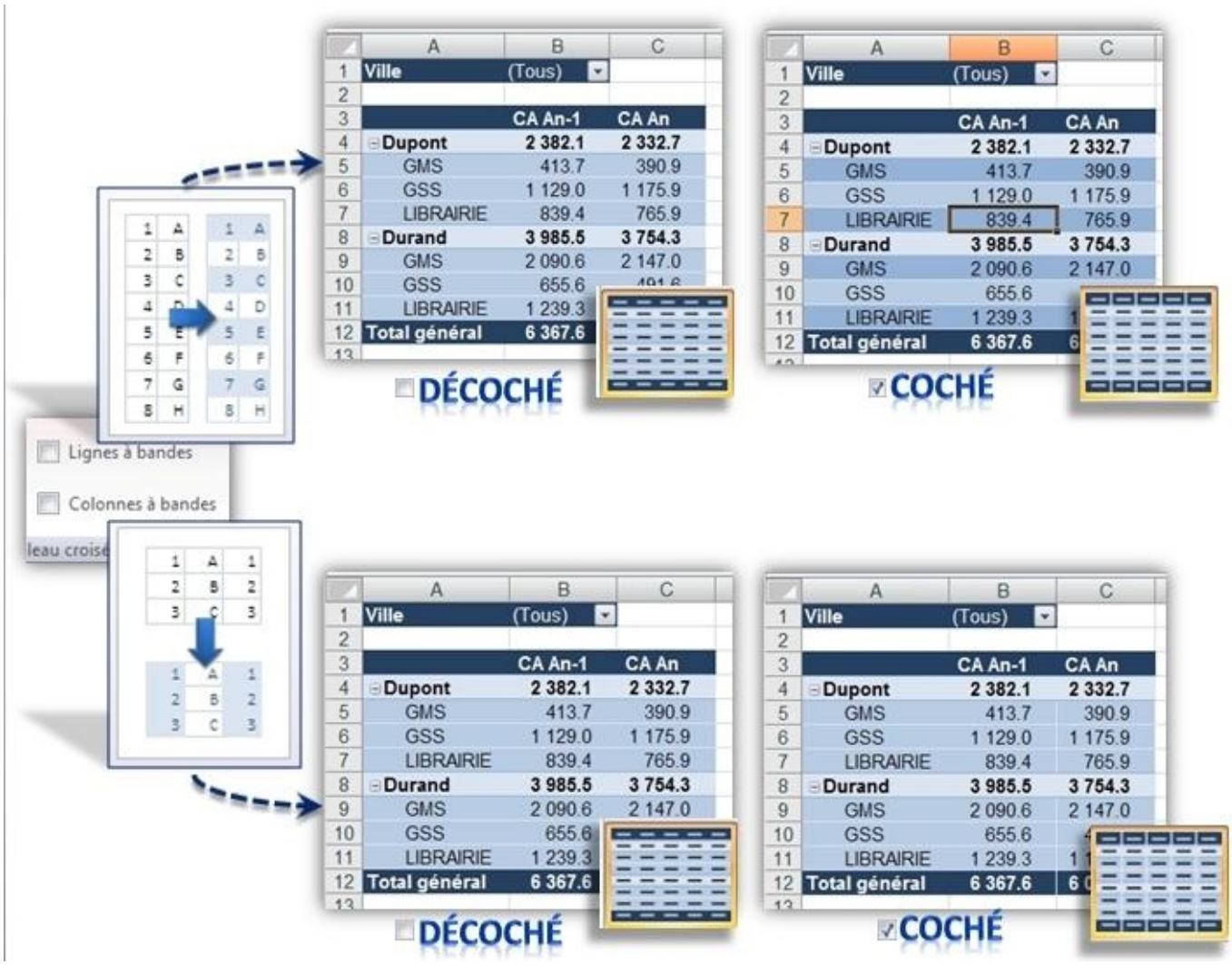
Ce groupe présente quatre options:



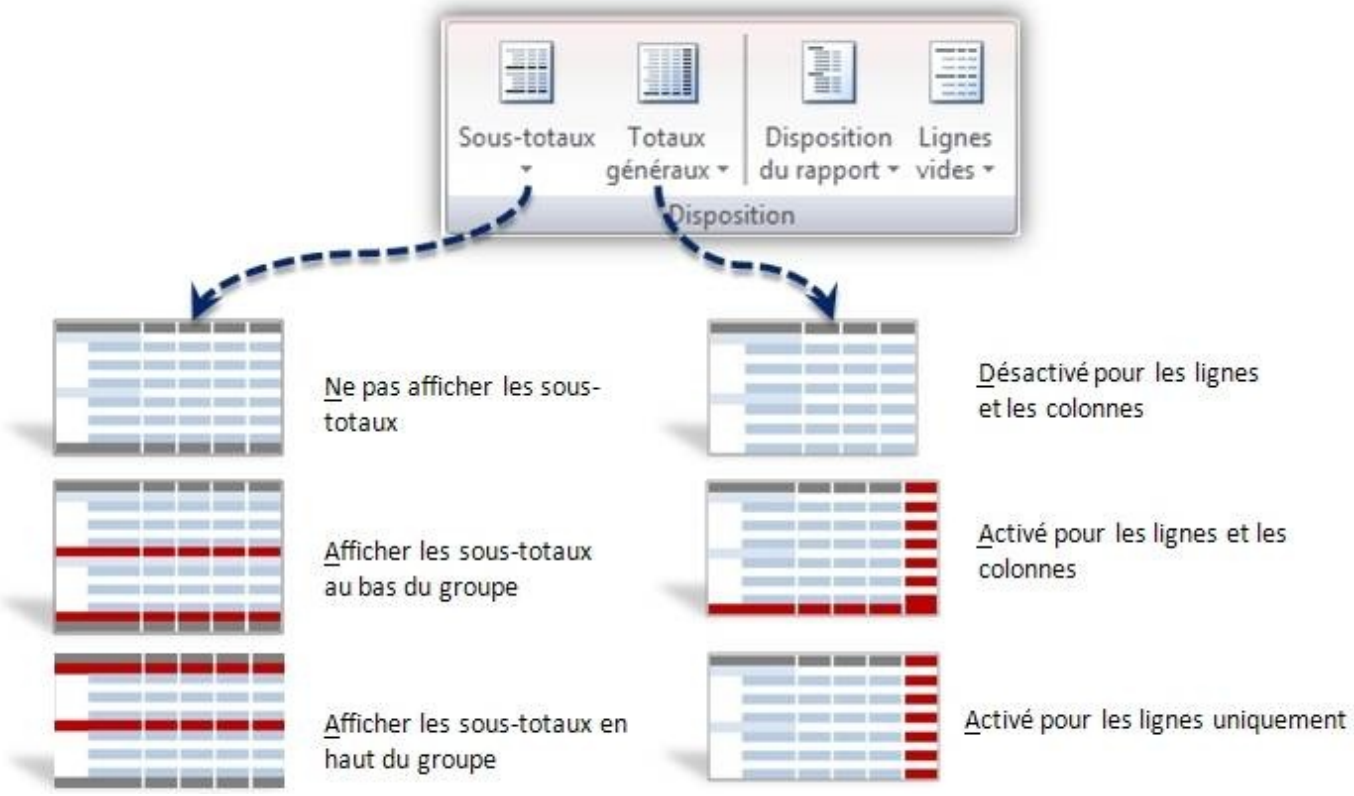
Pour les en-têtes de lignes Excel met en valeur les éléments du TCD, ou pas, selon que les cases soient cochées ou pas (les styles prédéfinis de l'onglet "Styles" s'adaptent également en fonction de ces options)



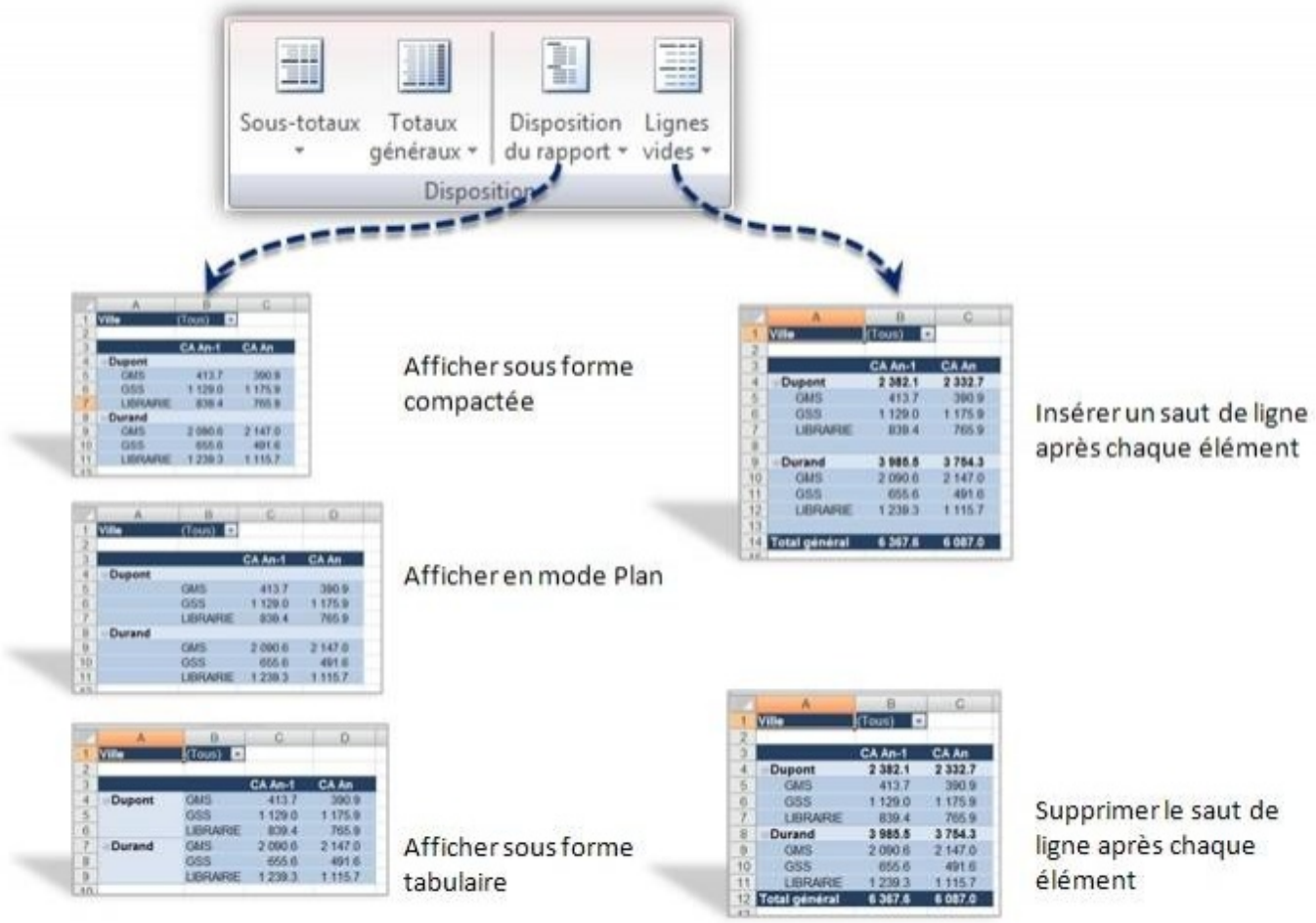
Il en est de même pour les lignes à bandes ou colonnes à bandes; en cochant ces options Excel alterne les couleurs claires et plus foncées une ligne sur 2 ou une colonne sur deux (selon le style choisi, pour les colonnes à bandes, au lieu d'alterner les couleurs Excel insère un trait de séparation entre les colonnes)



- Le groupe Disposition permet de gérer d'une part l'affichage des totaux et sous-totaux:



Il permet également d'insérer ou pas des lignes entre chaque groupe d'élément pour faciliter la lecture des tableaux denses :



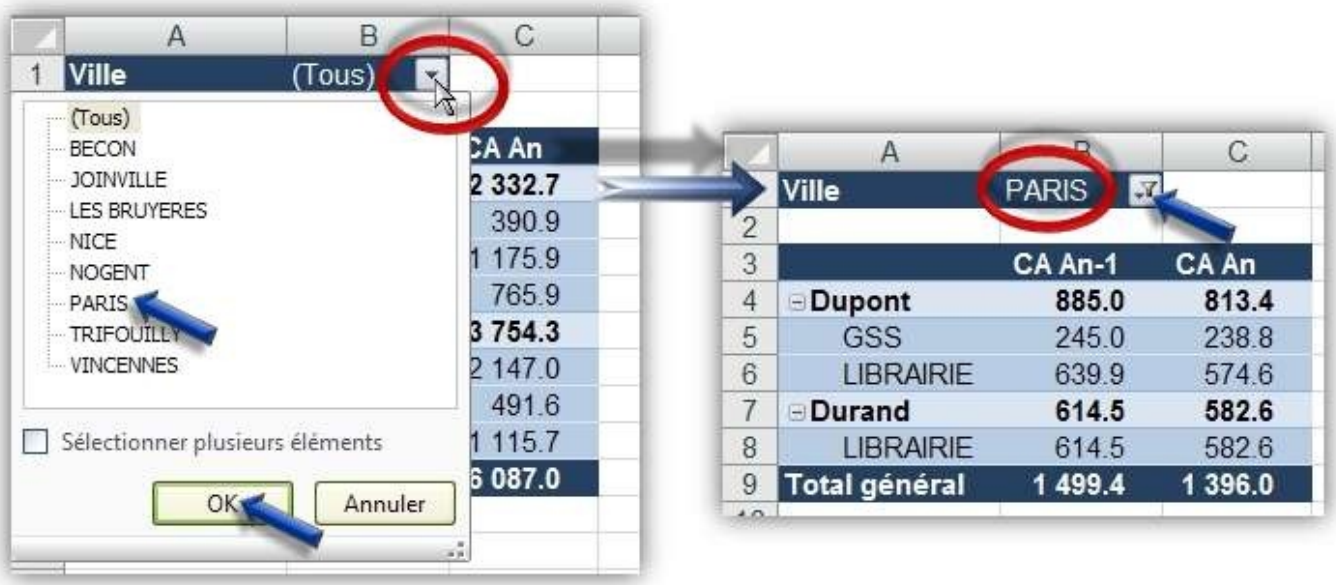
Reste bien sûr à choisir des options compatibles, par exemple vous ne pourrez pas afficher les sous-totaux en haut des groupes en mode tabulaire puisqu'il n'y a pas de ligne d'accueil, Excel vous proposera dans ce cas d'afficher les sous-totaux en bas des groupes.

Votre premier tableau croisé dynamique est maintenant terminé:

	A	B	C
1	Ville	(Tous)	
2			
3		CA An-1	CA An
4	Dupont	2 382.1	2 332.7
5	GMS	413.7	390.9
6	GSS	1 129.0	1 175.9
7	LIBRAIRIE	839.4	765.9
8	Durand	3 985.5	3 754.3
9	GMS	2 090.6	2 147.0
10	GSS	655.6	491.6
11	LIBRAIRIE	1 239.3	1 115.7
12	Total général	6 367.6	6 087.0
13			

Premières manipulations:

Vous pouvez utiliser le champ filtre du rapport pour n'afficher que certaines données, par exemple pour n'afficher que les données concernant Paris, cliquez sur la petite flèche du champ Ville, la liste de toutes les valeurs disponibles s'affiche, cliquez sur Paris puis OK, votre TCD affiche la synthèse des données concernant Paris et signale la présence du filtre en haut du tableau:



Vous pouvez également sélectionner plusieurs éléments, en cochant la case "Sélectionner plusieurs éléments", puis décochez "Tous" et cochez les éléments de votre choix:

L'intitulé du filtre étant un peu large par rapport aux données de la colonne B, vous pouvez modifier le format de la cellule B1 en la sélectionnant, puis clic droit de la souris, choisissez le menu format et sélectionnez "Renvoyer à la ligne automatiquement" dans l'onglet "Alignement":

Vous pouvez également n'afficher le détail des lignes que sur certains éléments, par exemple pour ne pas afficher le détail concernant monsieur Dupont, cliquez sur le petit signe - "moins" à coté du nom. Les lignes de détail ne s'affichent pas, et le signe - "moins" s'est transformé en signe + "plus" pour vous signaler la présence de lignes de détail que vous pourrez consulter en cas de besoin:

	A	B	C
1	Ville	(Tous)	
2			
3		CA An-1	CA An
4	Dupont	2 382.1	2 332.7
5	Durand	3 985.5	3 754.3
6	GMS	2 090.6	2 147.0
7	GSS	655.6	491.6
8	LIBRAIRIE	1 239.3	1 115.7
9	Total général	6 367.6	6 087.0

Afin de vous entraîner à construire votre premier TCD, vous pouvez télécharger le fichier ayant servi de base à ce tutoriel et suivre les étapes pas à pas.

Téléchargement