

Excel – Tableaux croisés dynamiques [tc]

K. Zampieri, Version 14 octobre 2013

Table des matières

1	Tableaux croisés dynamiques / tc00mcours1	3
1.1	Exemple : Réalisation d'un TCD	3
1.2	Compléments	9
1.3	Personnalisation d'un TCD (facultatif)	14
2	Graphique croisé dynamique / tc00mcours2	20
2.1	Exemple : Graphique depuis son TCD	20
2.2	Exercice : Graphique croisé dynamique	25
3	Segments / tc00mcours3	26
3.1	Exemple : Réalisation de segments	26
3.2	Personnalisation d'un segment (facultatif)	29
3.3	Exercice : Partage de segments entre TCDs	30
3.4	Conclusion	33

Introduction

Mots-Clés Excel, Tableau croisé dynamique, Graphique croisé dynamique, Segment.

Requis Fonctionnalités de base, Formules et Fonctions.

Comprend [Lemainque-X1], [Minot-X2]. ■

Ce module présente les tableaux croisés dynamiques qui assurent une assistance à l'analyse décisionnelle. Il montre aussi comment générer des graphiques de tableaux croisés dynamiques. Enfin les possesseurs d'Excel 2010 découvriront une nouvelle possibilité des tableaux croisés dynamiques : les segments.

Conclusion

Les tableaux croisés dynamiques permettent de synthétiser l'information d'une base de données et de réaliser des calculs puissants.

Les segments et les graphiques croisés dynamiques ouvrent le champ d'application des tableaux croisés dynamiques vers le décisionnel d'entreprise.

Références générales

== Activités Cours ==

1 Tableaux croisés dynamiques / tc00mcours1

Un **tableau croisé dynamique** (abrégé TCD), également nommé rapport de tableau croisé dynamique, permet de synthétiser, analyser, explorer et présenter une synthèse des données de feuille de calcul ou d'une source de données externe.

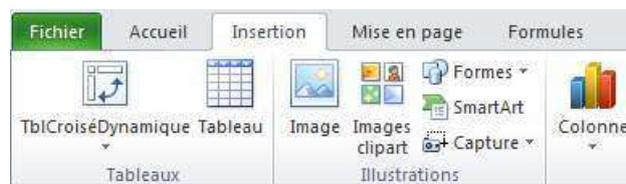
La dénomination de « tableau croisé » provient du principe même de l'application : présenter les données dans un tableau à double entrée pour créer un tableau à trois dimensions avec :

- Une liste d'arguments repris depuis les données présentés en lignes.
- Une liste d'arguments repris depuis les données présentés en colonnes.
- Des valeurs résultats d'opérations arithmétiques (somme, nombre, moyenne, etc.) à l'intersection des lignes et colonnes.

L'appellation « dynamique » exprime le fait que le tableau est recalculé automatiquement chaque fois que les données source sont modifiées.

Un TCD est particulièrement utile lorsque vous disposez d'une vaste plage de données susceptible d'être examinée selon diverses perspectives. Les plages doivent contenir des en-têtes de colonne ou les en-têtes être affichés dans le tableau et il ne doit exister aucune ligne vide dans la plage ou le tableau.

La commande est dans l'onglet **Insertion**, groupe **Tableau** :



1.1 Exemple : Réalisation d'un TCD

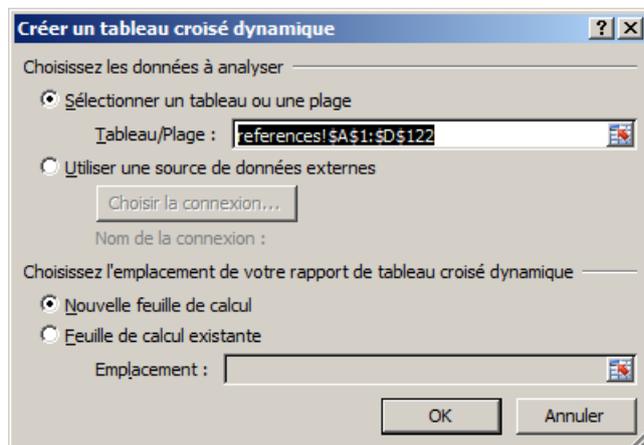
Cet exemple réalise des TCDs sur une liste d'ouvrages. Chaque ligne possède des données sur le titre, l'année, le type et le nombre de pages.

	A	B	C	D	E
1	Type	Titre VF	Date VF	Pages	
2	Bureautique	Access 97 La doc des pros	1997	1080	
3	Bureautique	Excel 97 La doc des Pros	1997	937	
4	Bureautique	Apprendre Access 97 visuel	1997	303	
5	Bureautique	Office 97 une étape à la fois	1998	486	
6	Bureautique	Office 2000 - Trésors cachés	1999	1455	
7	Bureautique	Maitriser Office 2000	1999	676	
8	Bureautique	Guide de survie Office 97/2000	1999	11	
9	Bureautique	Access 2000 la doc des Pro	1999	1274	
10	Bureautique	Ms Access 2000 Expert	2001	224	
11	Bureautique	Ms Excel 2000 Expert	2001	224	
12	Bureautique	FileMaker	2002	417	
13	Bureautique	FileMaker Pro 6	2003	417	
14	Bureautique	Le Campus Access 2003	2003	874	

> Dans un nouveau classeur, copiez/collez les données brutes fournies.
@[tc00references.txt]

> Faisons d'abord le TCD du total des Pages des ouvrages par Type pour chaque Année. Pour ce, cliquez sur une cellule du tableau puis appelez Insertion>[Tableau]>Tableau croisé dynamique.

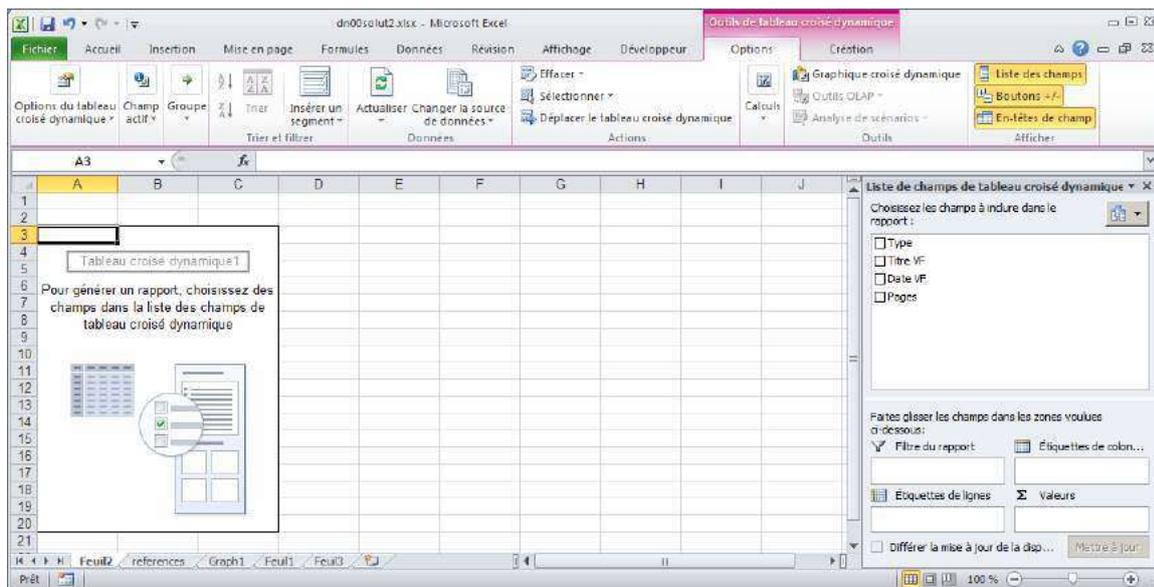
> Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, assurez-vous que l'option *Sélectionner un tableau ou une plage* est sélectionnée.



> Vérifiez la plage de cellules dans la zone *Tableau/Plage*. Excel détermine automatiquement la plage, mais vous pouvez la remplacer en tapant une autre plage ou un nom défini pour la plage. Vous pouvez également choisir une source de données externes.

> Laissez cochée l'option *Nouvelle feuille de calcul*. (**Note :** Pour les TCD, comme pour bien d'autres cas de figure, il est vivement recommandé de dissocier sur deux feuilles différentes les données sources et les tableaux de travail.) Dans le cas de l'option *Feuille de calcul existante*, précisez la première cellule de la plage dans laquelle vous voulez placer le rapport de TCD dans la zone *Emplacement*.

> Cliquez sur OK : Excel affiche un rapport de TCD vide à l'emplacement spécifié :
– A gauche, la nouvelle feuille choisie.
– A droite, la présentation des zones à placer dans le tableau.



> Remarquez l'apparition dans le Ruban de l'onglet **Outils de tableau croisé dynamique**. L'onglet **Liste de champ de tableau croisé dynamique** (à droite) contient les noms des champs que vous pouvez ajouter à la section **Disposition**, celle-ci renfermant les zones *Filtre de rapport*, *Étiquettes de colonnes*, *Étiquettes de lignes* et *Valeurs*.

> On peut inclure dans le rapport les champs par un glisser/déposer ou en les cochant. Par défaut :

- Un champ de type non numérique est placé dans la zone *Étiquette de lignes*.
- Une hiérarchie de date et d'heure dans la zone *Étiquette de colonne*.
- Un champ numérique dans la zone *Valeurs*. Il apparaît sous la forme « Somme de xxx » (ou xxx est le nom du champ).

> Cochez **Type** dans la section *Choisissez les champs à inclure*.

> Faites un glisser/déposer du champ **Date VF** vers la zone *Étiquettes de colonnes*.

> Cochez ou glissez/déposez le champ **Pages** vers la zone *Valeurs* : le total des Pages (Valeurs) des ouvrages appartenant aux Types définis (les lignes) apparaît pour chaque Année (les colonnes).

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following data:

Étiquettes de lignes	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Bureautique	2320	486	3416		448	417	1291	1909		
Divers				65	30	400				
Internet		2038	573	1102	1520					
Programmation		1010	892	4438	5520	4305	941	1474	1226	648
Réseaux							1669	230	558	666
Système d'exploitation		2524	307	1383			340	1188	1218	
Total général	2320	6058	5188	6988	7518	5123	4241	4801	3002	1314

➤ On peut créer un TCD ayant plusieurs champs valeurs. Par exemple, cochez la case située à côté de **Titre VF** : le champ s'ajoute automatiquement à la zone *Étiquettes de lignes*.

The screenshot shows the same Excel PivotTable, but with 'Titre VF' added to the 'Étiquettes de lignes' field. The PivotTable now displays the following data:

Étiquettes de lignes	1997
Bureautique	2320
Access 2000 la doc des Pro	
Access 2003 (2)	
Access 97 La doc des pros	1080
Apprendre Access 97 visuel	300
Campus Référence SharePoint 2003	
CCM Excel 2010	
CCM Outlook 2010	
CCM PowerPoint 2010	
CCM Tableurs	
Excel 2007 VBA	
Excel 97 La doc des Pros	937
FileMaker	
FileMaker Pro 6	
Guide de survie Office 97/2000	
Le Campus Access 2003	
Le Campus Excel 2003	

➤ Décochez la case **Titre VF** puis glissez/déposez le champ vers la zone *Valeurs*. Le nom se transforme en Nombre de Titre VF. Le TCD affiche désormais en sus du total des pages le nombre d'ouvrages par année et par type.

The screenshot shows Microsoft Excel with a PivotTable and the PivotTable Field List task pane. The PivotTable is located in the range A3:D12 and has the following data:

Étiquettes de lignes	Somme de Pages	Nombre de Titre VF	Somme de Pages	Nombre d
Bureautique	2320	3	486	
Divers				
Internet			2038	
Programmation			1010	
Réseaux				
Système d'exploitation			2524	
Total général	2320	3	6058	

The PivotTable Field List task pane on the right shows the following settings:

- Choisissez les champs à inclure dans le rapport :
 - Type
 - Titre VF
 - Date VF
 - Pages
- Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:
 - Filtre du rapport: []
 - Étiquettes de colonnes: Date VF
 - Étiquettes de lignes: Type
 - Valeurs: Somme de Pages
- Différer la mise à jour de la disp... [Mettre à jour]

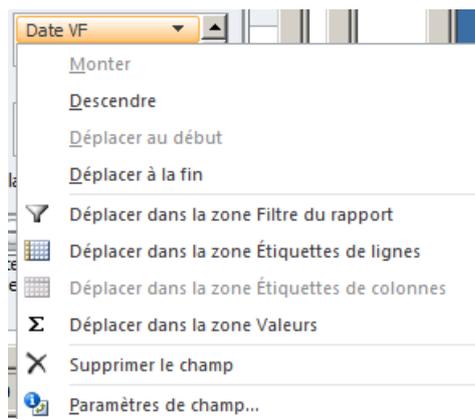
> Renommez tcd l'onglet qui contient votre TCD.

1.2 Compléments

Cette section examine les options complémentaires : filtre de rapport, paramètres des champs de valeurs, type de synthèse, filtre d'un TCD.

> Dupliquez l'onglet `tcd` et renommez-le `complements`.

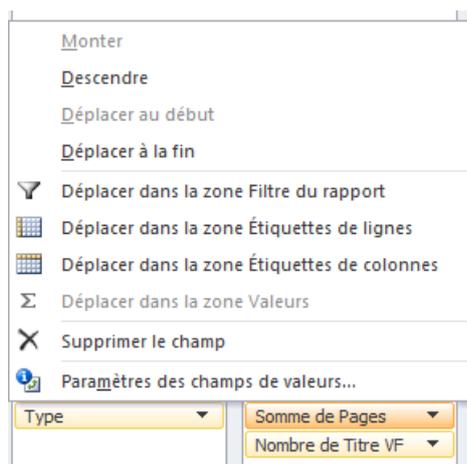
> Pour ajouter un champ au filtre de rapport, glissez/déposez le champ vers la zone *Filtre de rapport* ou cliquez sur la flèche située à côté du champ dans la zone *Étiquettes de lignes/colonnes* ou *Valeurs* et choisissez dans la liste *Ajouter au filtre de rapport*.



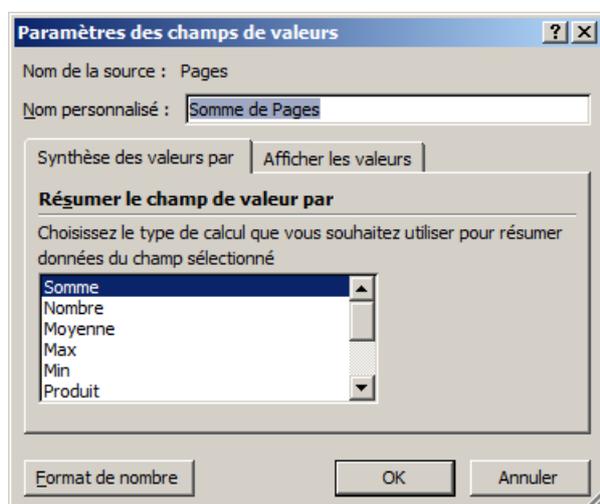
> Ici, ajoutez le champ `Date VF` au filtre de rapport. Le TCD n'affiche que les totaux : total de page et nombre d'ouvrages par type pour toutes les `DATE VF`.

Étiquettes de lignes	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
Bureautique	11071	22
Divers	1974	20
Internet	5409	10
Programmation	21325	36
Réseaux		9
Système d'exploitation		24
Total général		121

> Pour choisir les paramètres des champs de valeurs, cliquez sur la flèche à côté du champ dans la zone *Valeurs* (ici *Somme de Pages*) et choisissez dans la liste *Paramètres des champs de valeurs*.



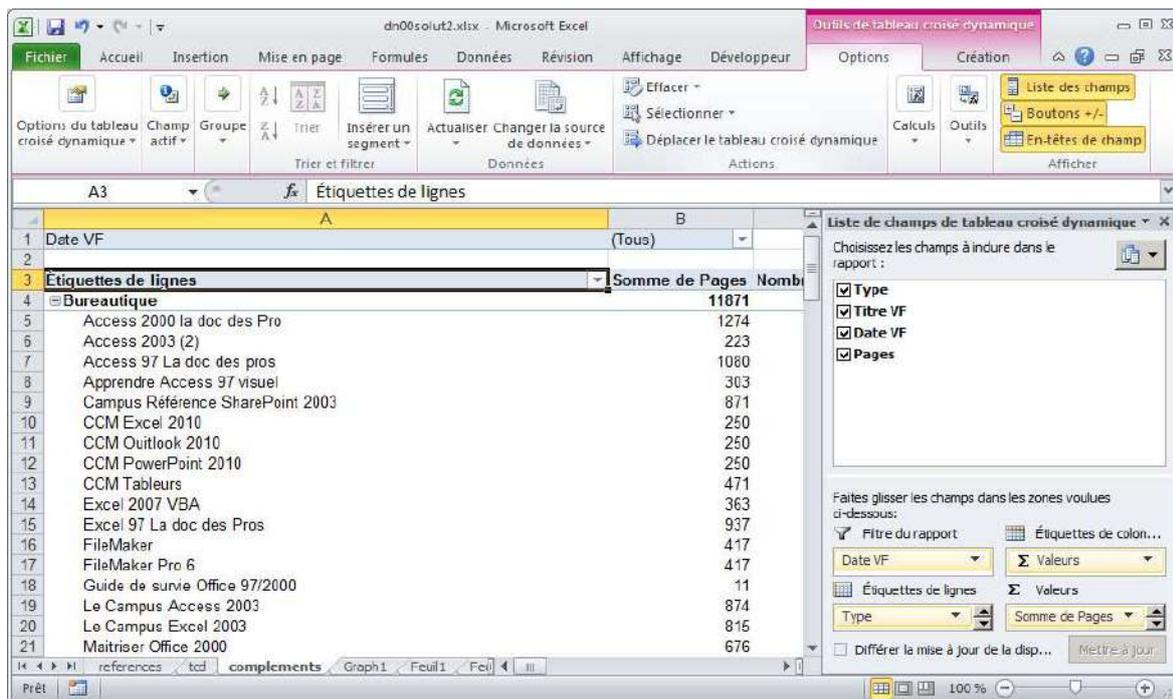
> Dans la boîte de dialogue qui s’affiche, choisissez le type de synthèse. Les possibilités sont fonction du type du champ (numérique ou non). C’est ici Somme (par défaut), ce qui est parfait, mais vous pouvez choisir une quelconque des autres fonctions.



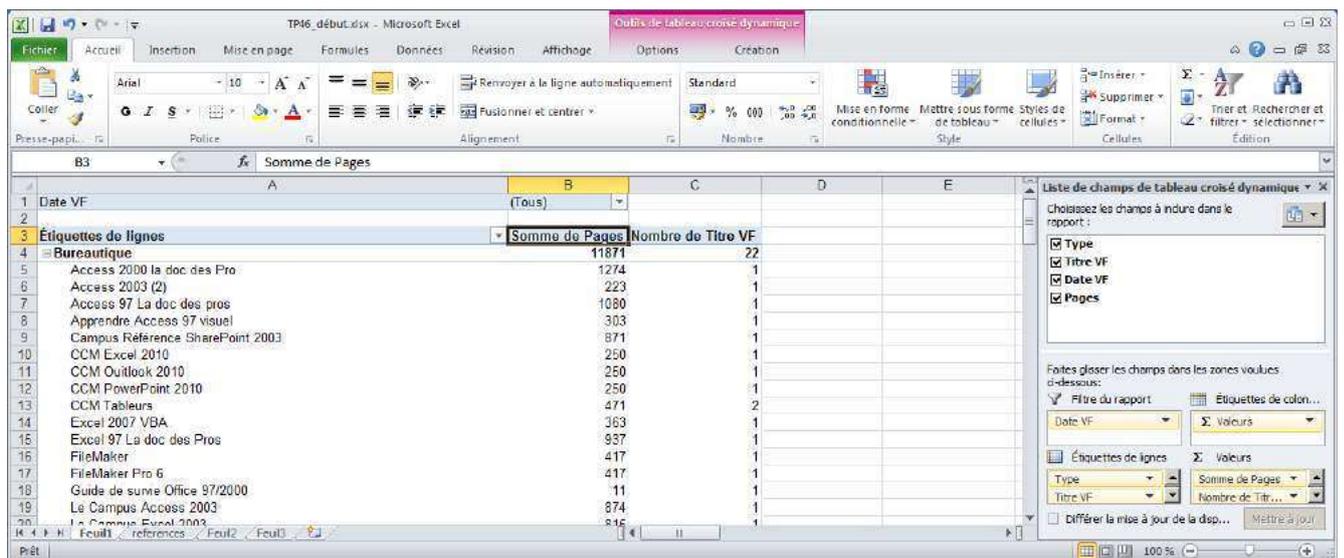
> Remarquez en bas à gauche de la boîte de dialogue le bouton **Format de nombre** qui permet de définir le format d’affichage du nombre.

> Cliquez sur **OK** sans modifier le type de synthèse.

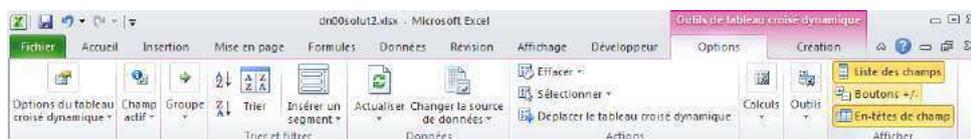
> Cochez ou glissez/déposez à nouveau le champ **Titre VF** dans la zone *Étiquettes de lignes* : vous voyez apparaître dans le TCD les titres des livres, tandis qu’un signe - apparaît à côté de chaque type.



➤ Cliquez sur les signes + ou - pour afficher ou masquer le détail.



➤ Dans l'onglet Options de l'onglet contextuel Outils de tableau croisé dynamique, cliquez dans le groupe Afficher sur Boutons +/- . Les boutons + disparaissent du tableau mais les données restent présentes. Un clic sur le bouton +/- les fait réapparaître dans le TCD.



> De la même manière, le bouton **Liste des champs** masque ou ré-affiche le volet *Liste des champs* et le bouton **En-tête des champs** masque ou ré-affiche l'en-tête *Étiquettes de lignes*. Testez.

> Enfin, pour tester un filtrage d'un TCD, cliquez dans la cellule B1 sur la flèche située à côté de (*Tous*) puis choisissez une année.

	A	B	C
1	Date VF	(Tous)	
2			
3	Étiquette	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
4	Bureautique	225	1
5	Divers	763	5
6	Programmation	100	1
7	Réseaux	950	3
8	Système d'exploitation	1262	4
9	Total général	3300	14

> Cliquez sur **OK** pour valider : seuls les ouvrages de l'année sélectionnée s'affichent.

	A	B	C
1	Date VF	2009	
2			
3	Étiquettes de lignes	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
4	Bureautique	225	1
5	Divers	763	5
6	Programmation	100	1
7	Réseaux	950	3
8	Système d'exploitation	1262	4
9	Total général	3300	14

> Pour sélectionner plusieurs éléments, cochez d'abord la case correspondante.

	A	B	C
1	Date VF	2009	
2			
3	Étiquette	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
4	Bureautique	225	1
5	Divers	763	5
6	Programmation	100	1
7	Réseaux	950	3
8	Système d'exploitation	1262	4
9	Total général	3300	14

> Cochez ensuite les cases voulues (par exemple 2007, 2008 et 2009) puis cliquez sur OK pour valider : les ouvrages des années cochées s'affichent.

	A	B	C
1	Date VF	(Plusieurs éléments) ↓	
2			
3	Étiquettes de lignes ▼	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
4	⊕ Bureautique	834	3
5	⊕ Divers	1420	11
6	⊕ Programmation	870	5
7	⊕ Réseaux	950	3
8	⊕ Système d'exploitation	5295	11
9	Total général	9369	33
10			

> Le grand intérêt d'un TCD est que vous pouvez très rapidement afficher les données que vous souhaitez en les extrayant d'une liste de données interne ou externe. Si la liste originale se modifie, le tableau est automatiquement actualisé. Pour le vérifier, Modifiez une donnée du **tableau originel** puis revenez sur le TCD.

Attention Constatez que le TCD n'a pas été modifié : cliquez droit sur le TCD puis appelez la commande **Actualiser**.

1.3 Personnalisation d'un TCD (facultatif)

Cette section (facultative) montre comment il est facile de personnaliser un TCD.

Vous accédez aux options fonctionnalités spécifiques à chaque élément de TCD en effectuant un clic droit sur un élément. Néanmoins, il est beaucoup plus efficace d'ajuster la présentation d'un TCD à l'aide de l'onglet **Création** dans l'onglet contextuel **Outils de tableau croisé dynamique**.



> Dupliquez l'onglet `complements` et renommez-le `tcd-perso`.

> Cliquez dans la cellule B2 et sélectionnez (*Tous*) pour revenir au TCD original.

	A	B	C
1	Date VF	(Tous)	
2			
3	Étiquettes de lignes	Somme de Pages	Nombre de Titre VF
4	⊕ Bureautique	11871	22
5	⊕ Divers	1974	20
6	⊕ Internet	5409	10
7	⊕ Programmation	21325	36
8	⊕ Réseaux	4073	9
9	⊕ Système d'exploitation	12655	24
10	Total général	57307	121
11			

> Pour modifier un libellé, modifiez simplement le contenu de la cellule concerné. Ici, cliquez sur la cellule C3, tapez `Nombre d'ouvrages` puis appuyez sur Entrée.

	A	B	C
1	Date VF	(Tous)	
2			
3	Étiquettes de lignes	Somme de Pages	Nombre d'ouvrages
4	⊕ Bureautique	11871	22
5	⊕ Divers	1974	20
6	⊕ Internet	5409	10
7	⊕ Programmation	21325	36
8	⊕ Réseaux	4073	9
9	⊕ Système d'exploitation	12655	24
10	Total général	57307	121
11			

> Modifiez de la même façon le contenu de la cellule B3 en `Pages totales`, celui de la cellule A3 en `Catégories` et celui de la cellule A1 en `Année(s)`.

	A	B	C
1	Année(s)	(Tous)	
2			
3	Catégories	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	+ Bureautique	11871	22
5	+ Divers	1974	20
6	+ Internet	5409	10
7	+ Programmation	21325	36
8	+ Réseaux	4073	9
9	+ Système d'exploitation	12655	24
10	Total général	57307	121
11			

> Cliquez sur le signe + situé à droite dans la cellule de la colonne A : la catégorie se développe et affiche tous les ouvrages appartenant à cette catégorie.

	A	B	C
1	Année(s)	(Tous)	
2			
3	Catégories	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	+ Bureautique	11871	22
5	+ Divers	1974	20
6	- Internet	5409	10
7	Apache professionnel	650	1
8	Flash dynamique Programmation côté serveur	1008	1
9	Formation visuelle HTML 4	452	1
10	Internet Explorer 4 La doc des Pros	641	1
11	Internet Explorer 4 une étape à la fois	391	1
12	Internet La doc des Pros	1006	1
13	Intrent et TPE	176	1
14	Le guide QuickStart des moteurs de recherche	303	1
15	Le Web pas cher	270	1
16	Sécurité Internet	512	1
17	+ Programmation	21325	36
18	+ Réseaux	4073	9
19	+ Système d'exploitation	12655	24
20	Total général	57307	121

> Explorons l'action des boutons du groupe Disposition dans l'onglet Création de l'onglet contextuel Outils de tableau croisé dynamique. Cliquez sur le bouton Sous-totaux et choisissez dans la liste *Ne pas afficher les sous-totaux* en haut du groupe.

The screenshot shows the Excel interface with the 'Outils de tableau croisé dynamique' ribbon. The 'Création' tab is selected, and the 'Disposition du rapport' group is expanded. The 'Sous-totaux' button is highlighted, and its dropdown menu is open, showing the option 'Ne pas afficher les sous-totaux' at the top. The background shows a pivot table with columns for 'Somme de Pages', 'Nombre de Titre', and 'VF'.

> Le chiffre de sous-total pour la catégorie développée disparaît.

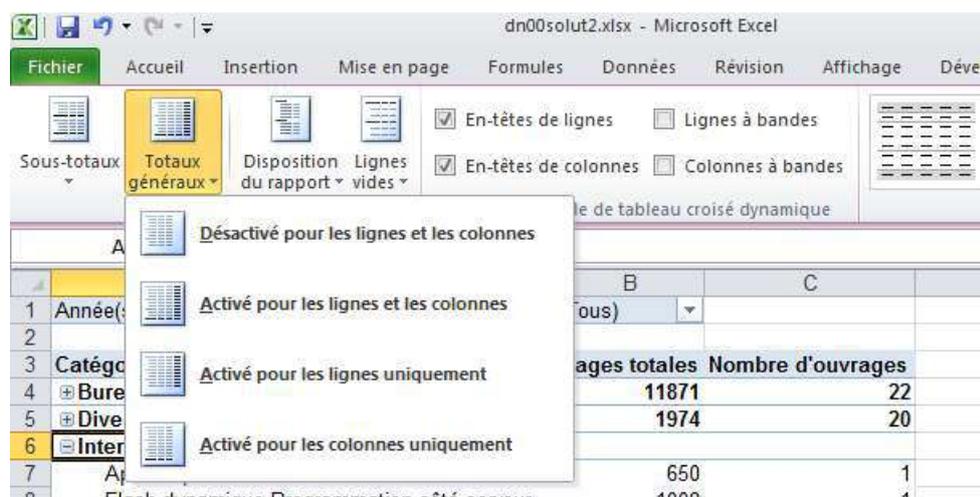
	A	B	C
1	Année(s)	(Tous) ▼	
2			
3	Catégories ▼	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	⊕ Bureautique	11871	22
5	⊕ Divers	1974	20
6	⊖ Internet		
7	Apache professionnel	650	1
8	Flash dynamique Programmation côté serveur	1008	1
9	Formation visuelle HTML 4	452	1
10	Internet Explorer 4 La doc des Pros	641	1
11	Internet Explorer 4 une étape à la fois	391	1
12	Internet La doc des Pros	1006	1
13	Intrent et TPE	176	1
14	Le guide QuickStart des moteurs de recherche	303	1
15	Le Web pas cher	270	1
16	Sécurité Internet	512	1
17	⊕ Programmation	21325	36
18	⊕ Réseaux	4073	9
19	⊕ Système d'exploitation	12655	24
20	Total général	57307	121

> Recommencez la même étape, en choisissant *Afficher tous les sous-totaux* en bas du groupe : une nouvelle ligne apparaît en fin de la catégorie développée nommée « Total xxx ».

	A	B	C
1	Année(s)	(Tous) ▼	
2			
3	Catégories ▼	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	⊕ Bureautique	11871	22
5	⊕ Divers	1974	20
6	⊖ Internet		
7	Apache professionnel	650	1
8	Flash dynamique Programmation côté serveur	1008	1
9	Formation visuelle HTML 4	452	1
10	Internet Explorer 4 La doc des Pros	641	1
11	Internet Explorer 4 une étape à la fois	391	1
12	Internet La doc des Pros	1006	1
13	Intrent et TPE	176	1
14	Le guide QuickStart des moteurs de recherche	303	1
15	Le Web pas cher	270	1
16	Sécurité Internet	512	1
17	Total Internet	5409	10
18	⊕ Programmation	21325	36
19	⊕ Réseaux	4073	9
20	⊕ Système d'exploitation	12655	24
21	Total général	57307	121

> Cliquez sur le bouton - pour fermer la catégorie.

> Cliquez sur le bouton Totaux généraux et choisissez *Désactivé pour les lignes et les colonnes*.

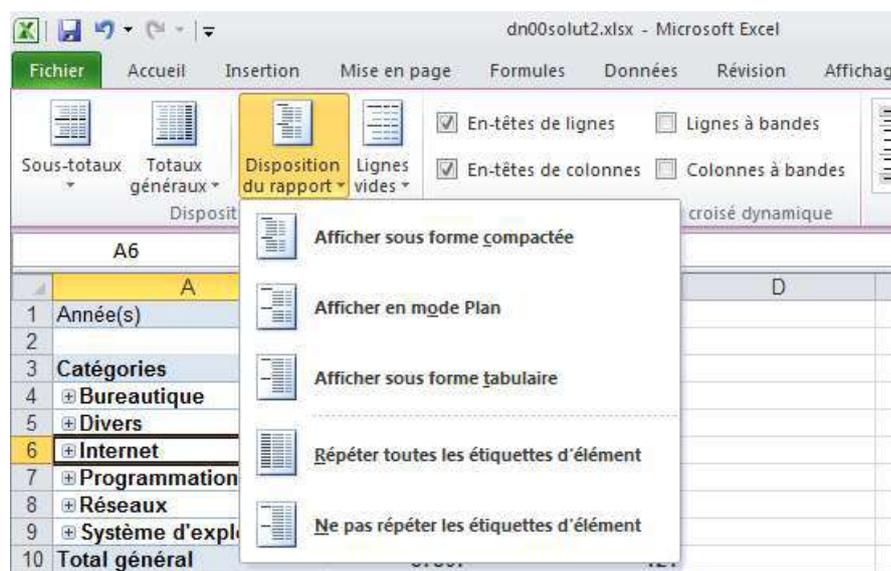


> La ligne du total général du bas disparaît :

	A	B	C
1	Année(s)	(Tous)	
2			
3	Catégories	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	+ Bureautique	11871	22
5	+ Divers	1974	20
6	+ Internet	5409	10
7	+ Programmation	21325	36
8	+ Réseaux	4073	9
9	+ Système d'exploitation	12655	24
10			
11			

> Recommencez en choisissant les autres options. (Note : Les colonnes renfermant des valeurs calculées, il n'y a pas ici de total général de ligne.)

> Cliquez sur le bouton Disposition du rapport et choisissez l'option *Affichez en mode Plan*.

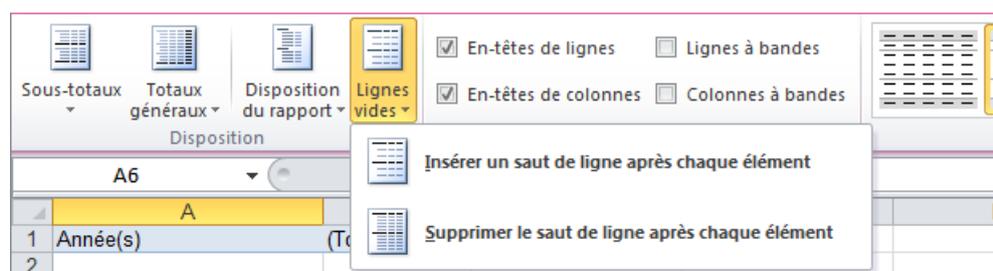


> L'aspect du tableau croisé dynamique se modifie :

	A	B	C	D
1	Année(s)	(Tous)		
2				
3	Type	Titre VF	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	+ Bureautique		11871	22
5	+ Divers		1974	20
6	+ Internet		5409	10
7	+ Programmation		21325	36
8	+ Réseaux		4073	9
9	+ Système d'exploitation		12655	24
10	Total général		57307	121
11				

> Testez les autres dispositions (qui ne sont pas pertinentes dans notre exemple) puis finissez par *Affichez sous forme compacte*.

Remarque Le bouton **Lignes vides** permet d'insérer des lignes vides entre les éléments :



> Laissez les choses en l'état.

> Dans le groupe **Options de style** de tableau croisé dynamique, les deux options *En-têtes de ligne* et *En-tête de colonnes* placent lorsqu'elles cochées (c'est le cas ici) une couleur alternative respectivement sur les lignes et les colonnes. De même, les deux options *Lignes à bandes* et *Colonnes à bandes* affiche des lignes (resp. des colonnes) de couleur alternatives.

	A	B	C
1	Année(s)	(Tous)	
2			
3	Catégories	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	+ Bureautique	11871	22
5	+ Divers	1974	20
6	+ Internet	5409	10
7	+ Programmation	21325	36
8	+ Réseaux	4073	9
9	+ Système d'exploitation	12655	24
10	Total général	57307	121
11			

> Terminons par le troisième groupe : Placez le pointeur de la souris successivement sur les icônes du groupe **Styles** de tableau croisé dynamique. Comme il s'agit d'une galerie, le tableau croisé dynamique s'actualise et propose un aperçu de ce style.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the PivotTable Tools ribbon active. The ribbon has two tabs: 'Options' and 'Création'. Under 'Options', there are sections for 'Disposition' and 'Options de style de tableau croisé dynamique'. The 'Disposition' section includes 'Sous-totaux généraux', 'Totaux généraux', 'Disposition du rapport', and 'Lignes vides'. The 'Options de style de tableau croisé dynamique' section includes 'En-têtes de lignes', 'Lignes à bandes', 'En-têtes de colonnes', and 'Colonnes à bandes'. The 'Création' tab shows various PivotTable styles. The PivotTable is located in the worksheet 'Bureautique' and has the following data:

Année(s)	(Tous)		
1			
2			
3	Catégories	Pages totales	Nombre d'ouvrages
4	Bureautique	11871	22
5	Divers	1974	20
6	Internet	5409	10
7	Programmation	21325	36
8	Réseaux	4073	9
9	Système d'exploitation	12655	24
10	Total général	57307	121
11			

On the right side, the 'Liste de champs de tableau croisé dynamique' task pane is visible, showing the following options:

- Type
- Titre VF
- Année(s)
- Pages

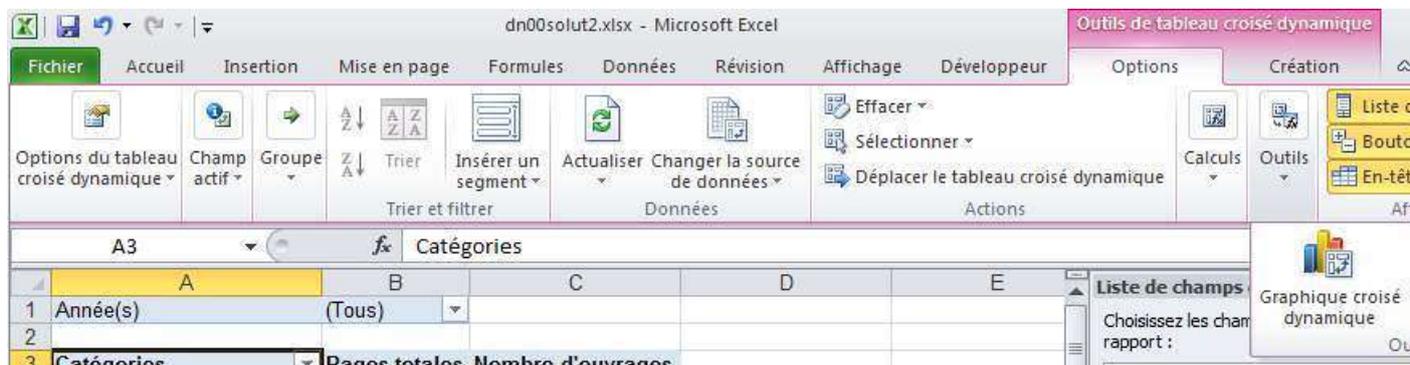
> Cliquez sur le style de votre choix pour l'activer.

2 Graphique croisé dynamique / tc00mcours2

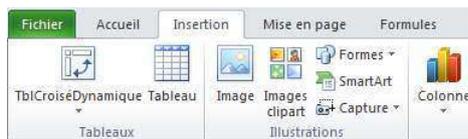
Comme l'indique son nom, un **graphique de rapport croisé dynamique** est fondé sur un tableau croisé dynamique. Graphique croisé dynamique et tableau croisé dynamique associé doivent **toujours** être **dans** le même classeur.

Deux possibilités sont offertes. Un graphique croisé dynamique peut être créé :

- Depuis son TCD (onglet Options, bouton Outils) :



- Automatiquement en même temps que le tableau (onglet Insertion, groupe Tableau) :

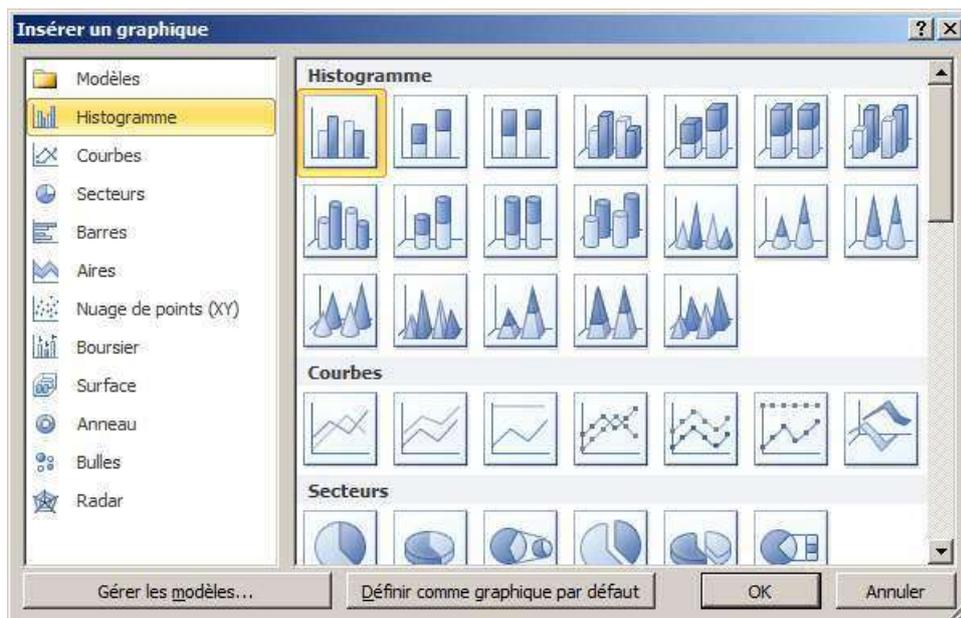


2.1 Exemple : Graphique depuis son TCD

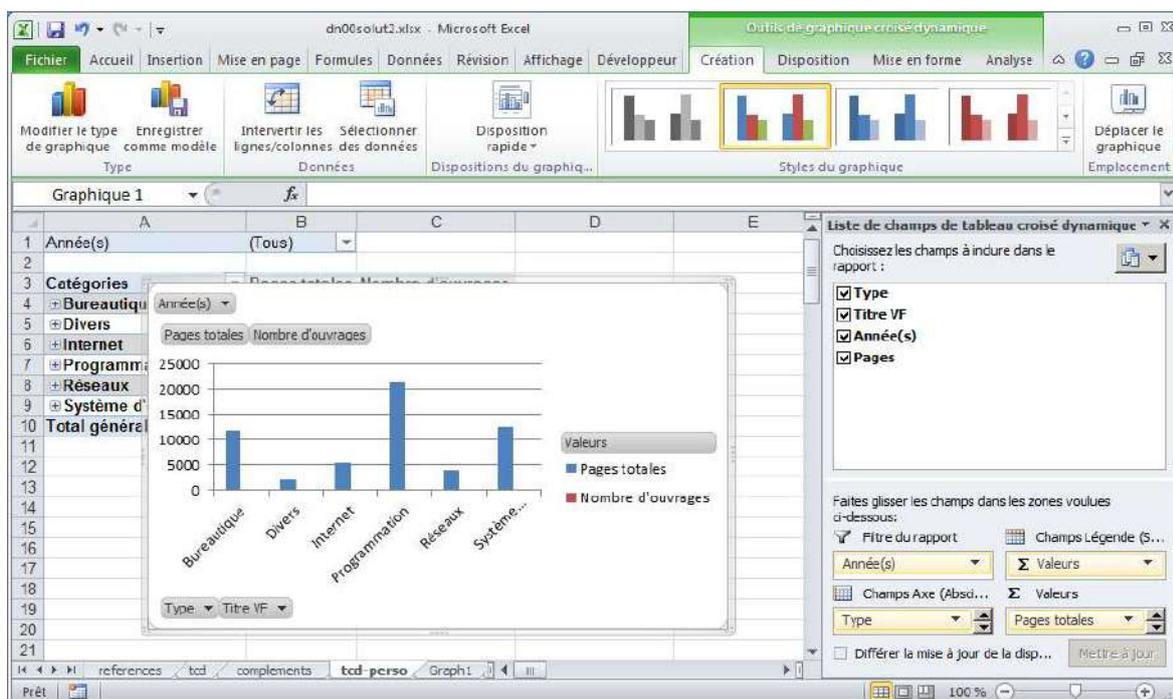
Cet exemple réalise un graphique croisé dynamique de type histogramme avec Courbe à partir de son TCD associé.

> Sélectionnez une des cellules du TCD (onglet tcd-perso) puis appelez Outils de TCD>Options>Outils, bouton Graphique croisé dynamique.

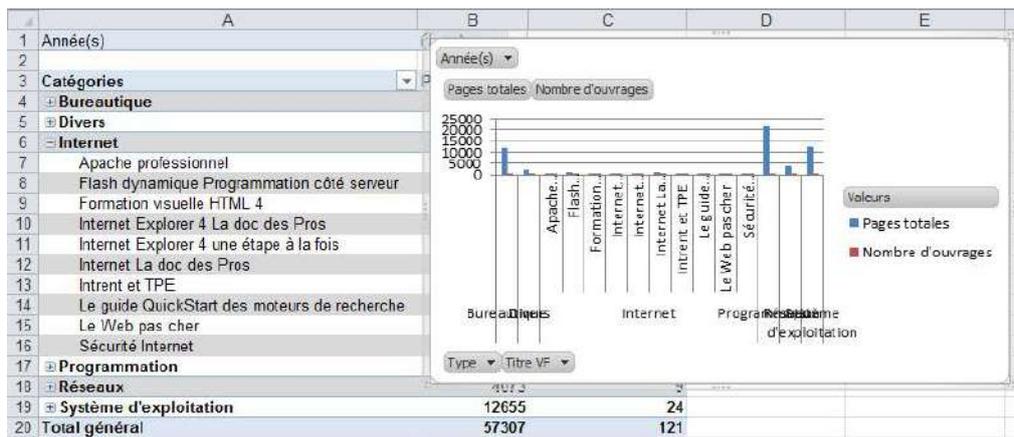
> La fenêtre qui s'ouvre est strictement identique à celle que vous avez rencontrée lors de la création de graphiques « normaux » (Module @[Mise en forme et Graphiques]).



> Choisissez le type Histogramme groupé puis cliquez sur OK : un nouvel onglet contextuel Outils de graphique croisé dynamique apparaît dans le ruban, tandis que le graphique s'affiche à l'écran.

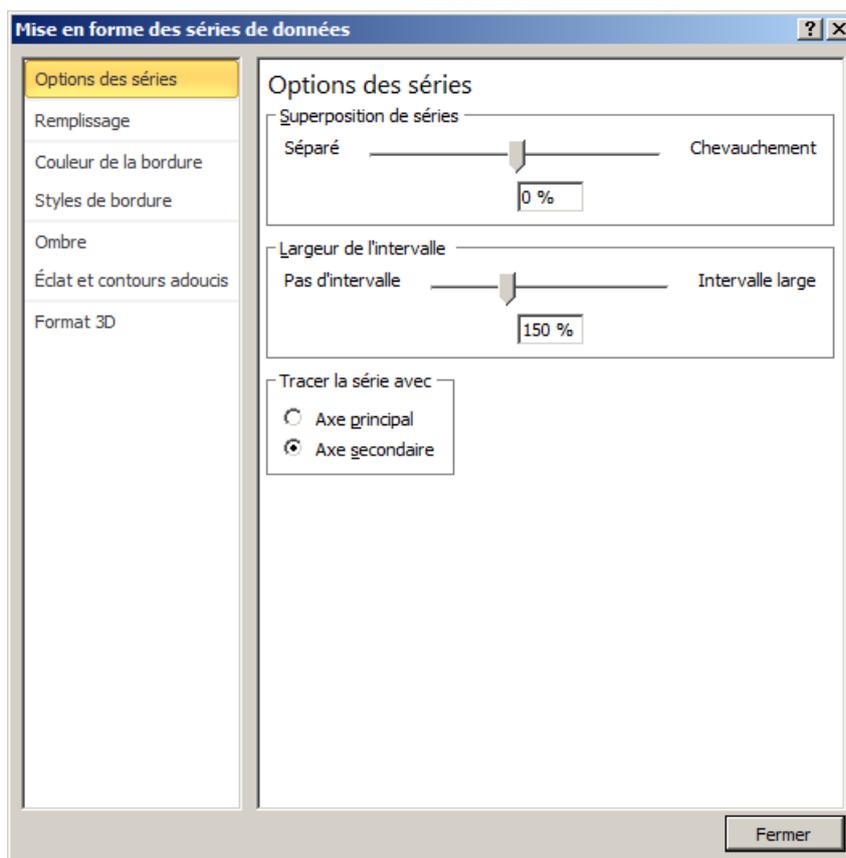


> Un graphique croisé dynamique est étroitement lié au TCD source. En modifiant la disposition de l'un des rapports, l'autre change également. Par exemple, cliquez sur le signe + d'une cellule de la colonne A : le détail pour la catégorie se développe et le graphique devient moins lisible.

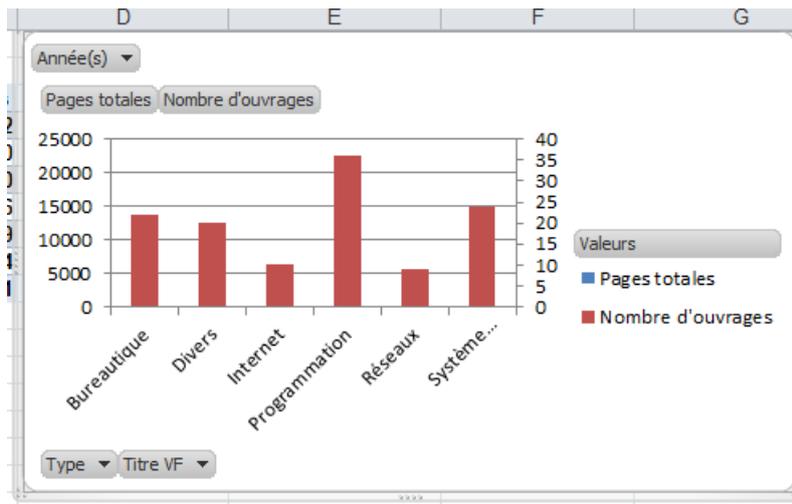


> Fermez le détail puis déplacez le graphique vers la droite et le haut à côté du tableau croisé.

> Les données du nombre d'ouvrage sont à peine visible. Optons pour un *Axe secondaire* pour la série *Nombre d'ouvrages*. Pour ce, cliquez-droit sur la série et choisissez *Mettre en forme une série de données* (ou choisissez *Mise en forme de la sélection*, groupe *Sélection active*).

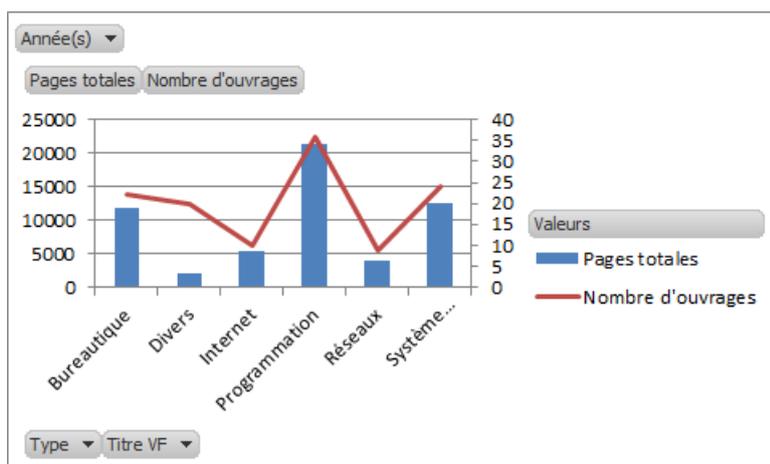


> Cliquez sur **Fermer**. La série est désormais liée à un autre axe (cf. axe de droite) mais recouvre la série *Pages totales*.



> Afin de distinguer les séries, prenons un type Courbe : effectuez à nouveau un clic droit sur la série, choisissez *Modifier le type de graphique Série de données* et prenez Courbe.

> Cliquez sur OK. Les deux séries sont désormais bien visibles et lisibles.



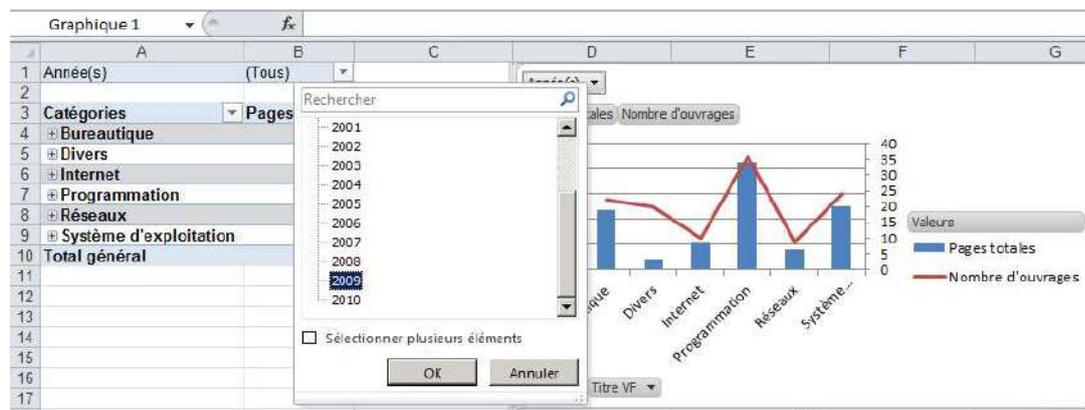
> Vous avez dû remarquer la présence sur le graphique de boutons. Ceux-ci permettent de filtrer les données directement depuis le graphique mais tous ne sont pas forcément indispensables, selon le type de graphique.

Dans l'onglet *Outils de graphique croisé dynamique*>*Analyse*, étudiez l'action des boutons du groupe *Afficher/Masquer* sur le graphique.

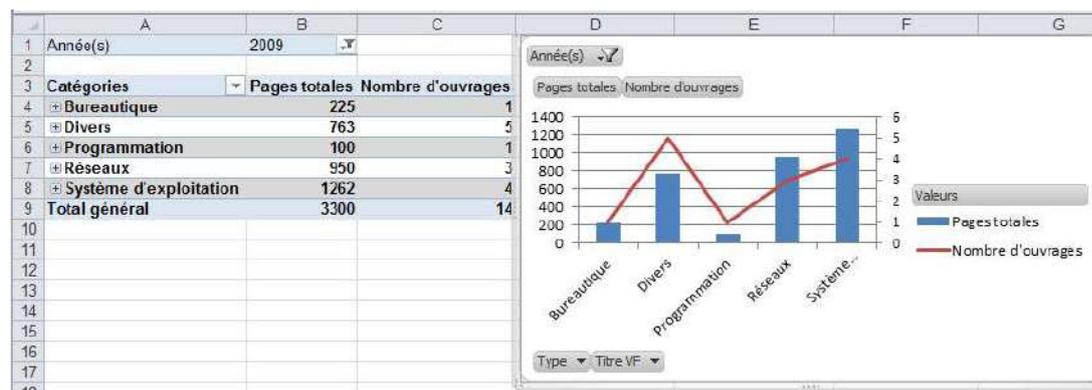


➤ Les boutons « superflus » disparaissent du graphique.

➤ Réactivez tous les boutons sur le graphique, puis cliquez dans le graphique sur le bouton Année(s) et sélectionnez une année dans la liste.



➤ Cliquez sur OK. Le graphique s'actualise et ne présente plus que les données de l'année sélectionnée.



➤ Remarquez que le TCD est également actualisé et qu'une icône de filtrage est présente dans les deux éléments. **Rappel** : Toute action sur le graphique ou le tableau est immédiatement répercutée sur l'autre composant.

➤ Annulez le filtrage sur l'année.

➤ Déplacez le graphique sur une feuille graphique.

2.2 Exercice : Graphique croisé dynamique

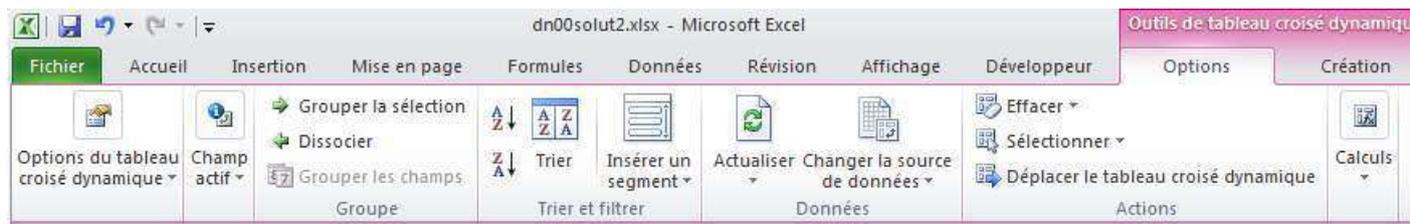
Cet exercice réalise un graphique croisé dynamique depuis les données sources.

Action Depuis les données brutes, réalisez directement le graphique croisé dynamique sans passer par son TCD associé.

3 Segments / tc00mcours3

Les **segments** (*slicers* en anglais) sont une des nouveautés spectaculaires d'Excel 2010 qui permettent de filtrer les données des TCD de façon très visuelle. Combiné avec les graphiques croisés dynamiques, ils constituent un moyen simple et efficace de visualiser des informations pouvant servir d'indicateurs décisionnels.

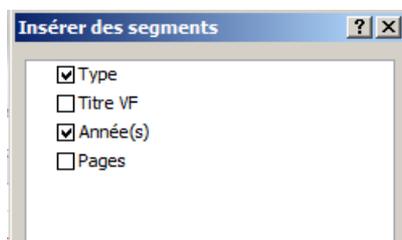
La commande est dans l'onglet **Options**, groupe **Trier et filtrer**, bouton **Insérer un segment** :



3.1 Exemple : Réalisation de segments

Cet exemple réalise les segments Type et Année(s) puis les manipule.

- > Dupliquez l'onglet `tcd-perso` puis renommez-le `segments1`.
- > Cliquez dans le TCD puis appelez la commande **Insérer un segment**.
- > Dans la boîte de dialogue, cochez les cases des champs **Année(s)** et **Type**.



- > Cliquez sur **OK**. Un segment est affiché pour chaque champ sélectionné à côté du TCD tandis qu'apparaît dans le ruban l'onglet contextuel **Outil segment**.

	A	B	C	D	E
1	Année(s)	(Tous)			
2					
3	Catégorie	Pages totales	Nombre d'ouvrages		
4	+ Bureautique	11871	22		
5	+ Divers	1974			
6	+ Internet	5409			
7	+ Programmation	21325			
8	+ Réseaux	4073			
9	+ Système d'exploitatio	12655			
10	Total général	57307			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

> Déplacez les deux segments côte à côte.

	A	B	C	D	E	F
1	Année(s)	(Tous)				
2						
3	Catégorie	Pages totales	Nombre d'ouvrages			
4	+ Bureautique	11871	22			
5	+ Divers	1974	20			
6	+ Internet	5409	10			
7	+ Programmation	21325	36			
8	+ Réseaux	4073	9			
9	+ Système d'exploitation	12655	24			
10	Total général	57307	121			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

> Dans le segment **Type**, filtrez les éléments Bureautique, Internet et Réseaux (via la touche [Ctrl] de la sélection disjointe).

> Le TCD n'affiche que les types sélectionnés, tandis qu'une icône de filtrage apparaît à côté de son champ **Catégories** (dans le TCD) et une icône *Effacer le filtre* sur le segment.

	A	B	C	D	E	F
1	Année(s)	(Tous)				
2						
3	Catégorie	Pages totales	Nombre d'ouvrages			
4	+ Bureautique	11871	22			
5	+ Internet	5409	10			
6	+ Réseaux	4073	9			
7	Total général	21353	41			
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

> De même, filtrez les années 2000 à 2005 (inclus) dans le segment Année(s) (via la touche [Maj] de la sélection contigüe).

	A	B	C	D	E	F
1	Année(s)	(Plusieurs éléments)		Type		Année(s)
2						
3	Catégorie	Pages totales	Nombre d'ouvrages	Bureautique		2000
4	⊕ Bureautique	4065	8	Divers		2001
5	⊕ Internet	2622	4	Internet		2002
6	⊕ Réseaux	2457	5	Programmation		2003
7	Total général	9144	17	Réseaux		2004
8				Système d'exploitation		2005
9						2006
10						2007
11						
12						
13						
14						
15						

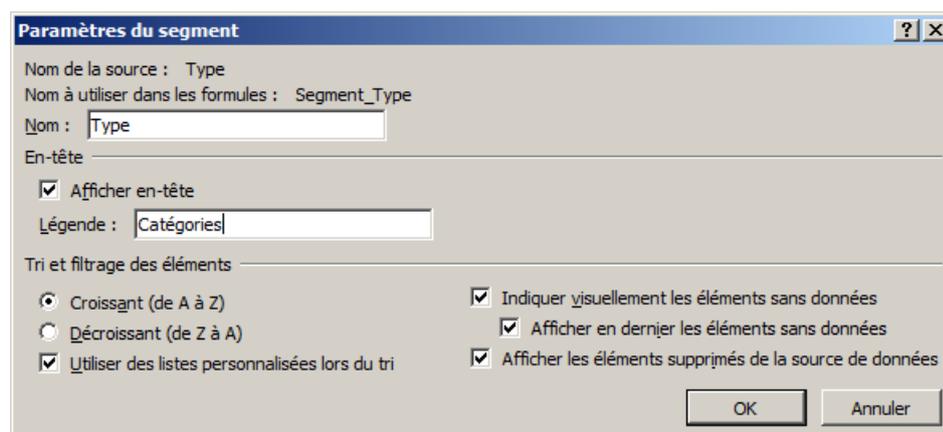
> Dans le segment Type, cliquez sur le bouton Effacer le filtrage (situé au coin supérieur droit du segment) : toutes les catégories réapparaissent dans le TCD.

3.2 Personnalisation d'un segment (facultatif)

Cette section (facultative) montre comment il est facile de personnaliser un segment.

> Comme vous avez dû le remarquer, le segment **Type** se fonde sur le champ **Type** et ne reflète pas le nom **Catégories** employé dans le TCD. C'est facile à corriger : sélectionnez le segment puis appelez **Outils segment>Options>[Segment]>Paramètres des segments**.

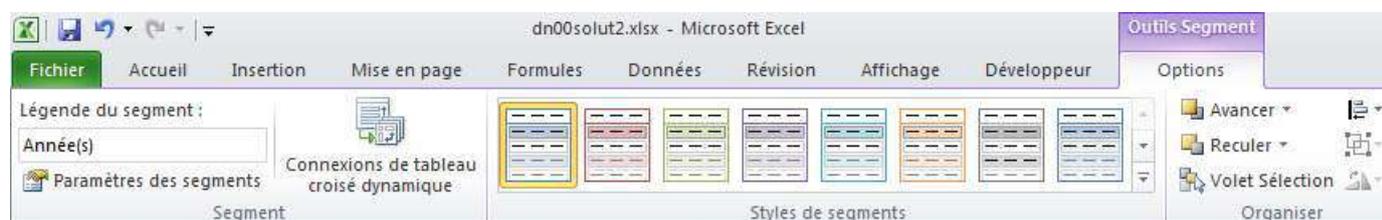
> Dans la fenêtre qui s'ouvre, remplacez sous *Légende* le nom actuel par le nouveau.



> Remarquez les diverses options proposées par la fenêtre.

> Cliquez sur **OK**. Le segment affiche désormais **Catégories**. **Remarque** : Vous auriez pu simplement modifier le nom dans la zone *Légende* du groupe **Segment** de l'onglet **Options**.

> Cliquez sur le segment **Catégories**, puis sélectionnez un style de votre choix (onglet **Options**, groupe **Styles de segment**).



Conseil Un segment créé dans un TCD existant possède un style analogue à celui du TCD. Les modifications de mise en forme apportées au TCD postérieurement à la création du segment ne sont pas obligatoirement répercutées dans le format du segment. En appliquant un des différents styles prédéfinis disponibles pour les segments, vous pouvez faire correspondre de manière précise le thème de couleurs appliqué à un TCD. Pour personnaliser l'aspect, vous pouvez aussi créer vos propres styles... Mais comme dans le cas des thèmes de tableaux, il est préférable d'utiliser les styles prédéfinis.

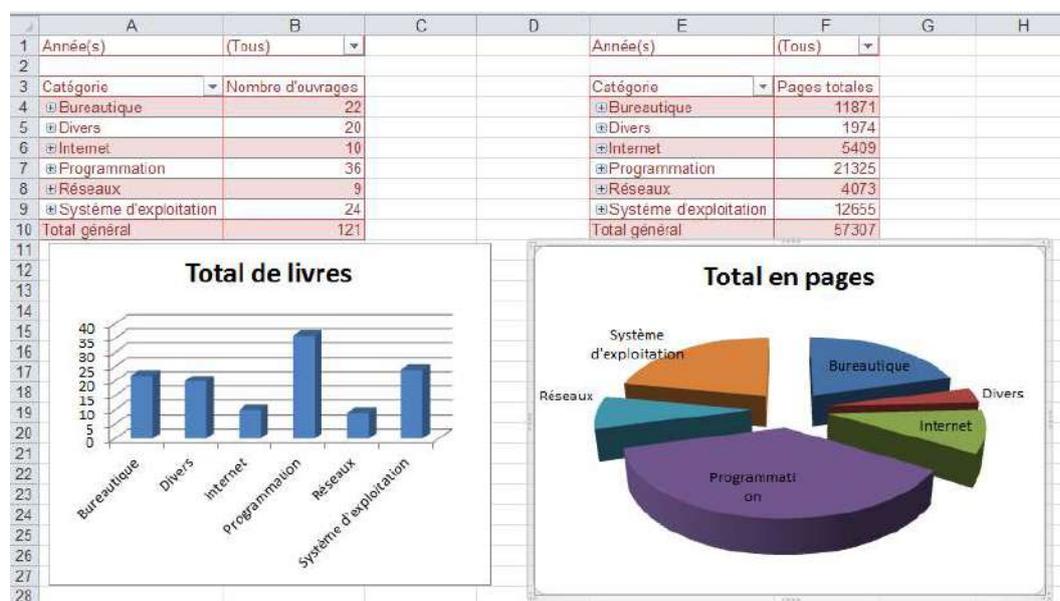
3.3 Exercice : Partage de segments entre TCDs

Lorsque vous partagez un segment, vous créez une connexion vers un autre TCD contenant le segment à utiliser. La commande est dans l'onglet contextuel Options>Outils Segment, bouton Connexions de tableaux croisés dynamiques :



Toute modification apportée à un segment partagé est immédiatement répercutée dans tous les TCDs connectés à ce segment. Cet exercice partage un segment entre tableaux croisés dynamiques.

Action Dans une nouvelle feuille, créez le TCD du Nombre d'ouvrages par Catégorie et son graphique de type Histogramme, ainsi que le TCD des Pages totales par Catégorie et son graphique de type Secteur.



Solution simple

Excel La solution la plus rapide consiste à :

1. Copiez/collez le TCD deux fois cote à cote dans une nouvelle feuille.
2. Cliquez dans le premier et supprimez le champ Pages totales (clic-droit sur le champ).
3. Faites de même dans le deuxième en supprimant le champ Nombre de pages.
4. Enfin cliquez sur chacun des TCDs et réalisez les graphiques.

Action Dans le TCD de gauche, créez un segment du champ Année(s).

Solution simple

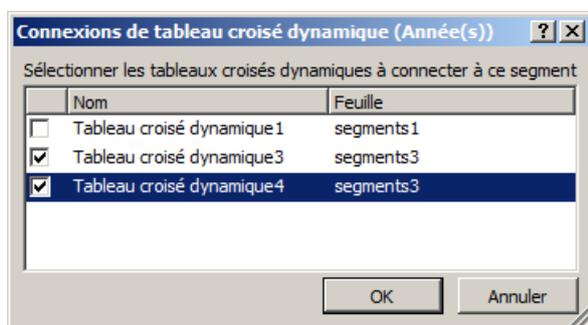
Excel Cliquez sur le TCD pour le sélectionner, puis appelez Outils de TCD>Options>[Trier et Filtrer]>Insérer un segment.

Action Déplacez le segment entre les deux TCDs et modifiez sa taille afin de voir les données des deux TCDs.

Action Établissez une connexion de TCD du Total Pages et Total ouvrages au segment Année(s).

Solution simple

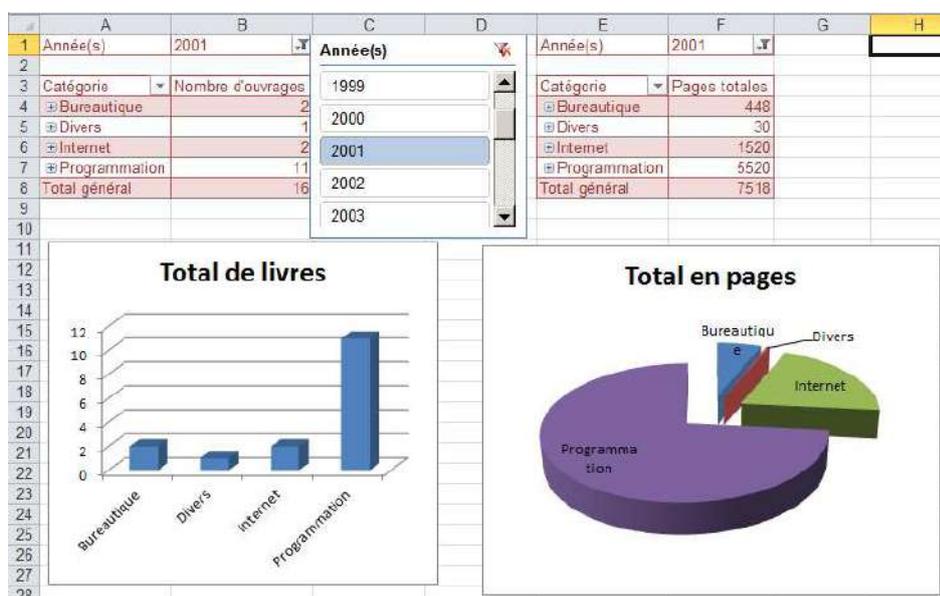
Excel Cliquez-droit sur le segment puis cliquez sur le bouton Connexions de tableaux croisés dynamiques (onglet contextuel Options>Outils Segment). Dans la boîte de dialogue, laissez les coches sur les deux TCDs que vous avez sur votre feuille active puis cliquez sur OK.



Action Rien ne semble se passer... Visualisez la connexion en sélectionnant une année, par exemple 2001.

Solution simple

Excel Cliquez dans le segment : les deux TCDs et les graphiques associés se mettent à jour et n'affichent que les données pour l'année sélectionnée.



Action Si vous n'avez plus besoin du partage du segment, cliquez-droit sur le segment, commande **Connexions...** et décochez la(les) case(s) des champs du TCD pour lesquels déconnecter un segment. **Remarque** : laissez au moins une coche, sans quoi le segment n'a aucune utilité.

3.4 Conclusion

Les segments proposent une présentation beaucoup plus visuelle des filtrages sur les TCDs et se présentent sous la forme de petits panneaux reprenant, pour chaque champ du tableau, l'ensemble des valeurs disponibles.

Outre l'aspect pratique et rapide de ce mode de présentation « à plat » du filtrage, chaque segment montre les sélections en cours grâce à une couleur plus ou moins foncée selon que la valeur du champ est utilisée comme critère ou non.

Les segments sont corrélés entre eux. De la même manière qu'un filtrage sur un champ réduit naturellement la liste des autres valeurs sélectionnables pour un autre champ, les valeurs sélectionnées dans un segment entraînent une modification instantanée des autres segments qui ne présentent plus que les valeurs disponibles pour un filtrage complémentaire. Les valeurs qui sont devenues indisponibles apparaissent dans une couleur plus claire.

Par rapport au filtrage historique par liste, les segments présentent l'avantage d'offrir en permanence un aperçu d'ensemble des différents critères utilisés. Ils coexistent avec les filtrages par liste qui peuvent, ou non, être maintenus en parallèle.