

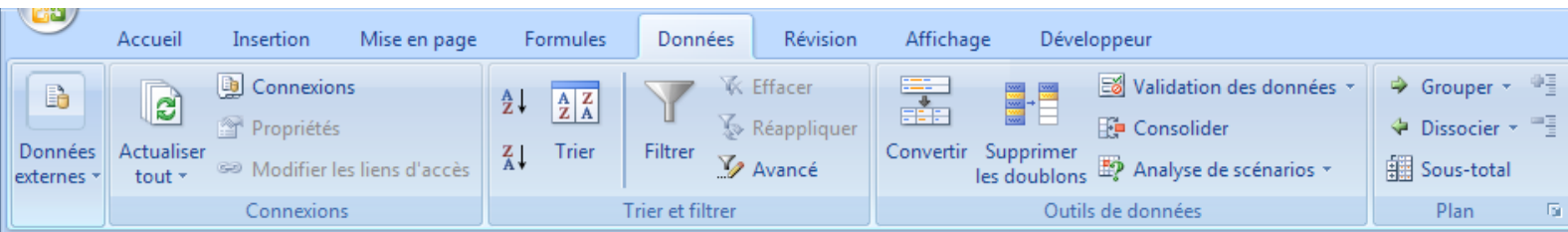
## SOMMAIRE

<b>TRIER LES DONNEES</b>	<b>2</b>
<b>FILTRE LES DONNEES</b>	<b>3</b>
<b>REALISER DES CALCULS SANS MODIFIER LA BASE</b>	<b>4</b>
<b>AFFICHEZ DES CALCULS SANS LES REALISER</b>	<b>5</b>
<b>REALISER DES TABLEAUX CROISES DYNAMIQUES</b>	<b>6</b>
<b>FILTRE LES DONNEES DU TABLEAU CROISE DYNAMIQUE :</b>	<b>9</b>
<b>AJOUTER DES CALCULS AUX TABLEAUX CROISES DYNAMIQUES</b>	<b>10</b>
<b>LES SEGMENTS</b>	<b>10</b>
<b>REALISER DES GRAPHIQUES DYNAMIQUES</b>	<b>11</b>
<b>GROUPE LES DONNEES</b>	<b>12</b>
<b>FONCTIONS DE CALCUL POUR LES BASES DE DONNEES</b>	<b>13</b>

# Les fonctions de base de données dans Excel

Excel dispose de fonctions permettant de gérer des listes de données dans l'onglet **Données**.

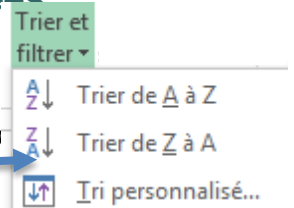
Les données sont rentrées dans la feuille de calcul. Dans chaque colonne un champ ou rubrique. Sur chaque ligne un enregistrement ou fiche.



## Trier les données

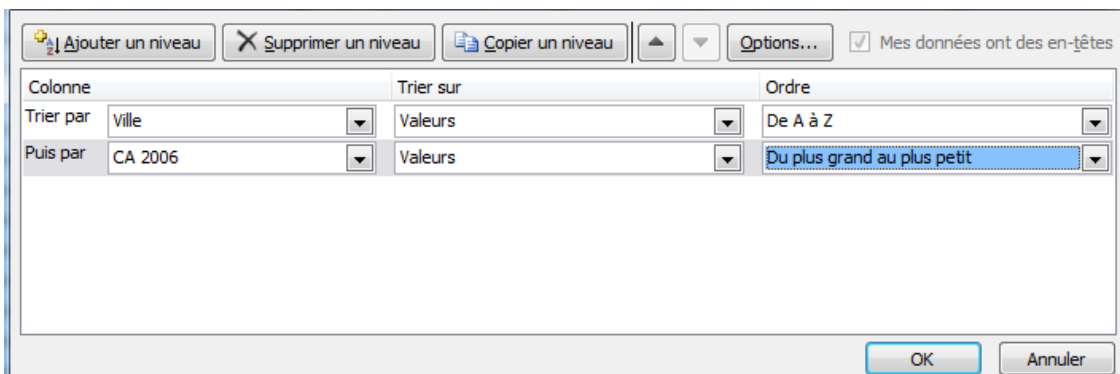
Ne pas sélectionner de ligne ou de colonne, Excel va automatiquement effectuer la sélection de la base de données complète.

*Le tri sur un critère peut être réalisé en cliquant sur le nom du champ puis l'icône suivante*



*Le tri sur plusieurs critères simultanément :*

Cliquez sur **Trier**, la base de données est automatiquement sélectionnée. Choisir les critères sur lesquels vous souhaitez votre liste, cliquez sur le bouton **Ajouter un niveau** pour choisir un deuxième critère.



Sur cet exemple les fiches sont triées par ville puis par CA2006.

## Filtrer les données

Un filtre permet de sélectionner, d'isoler les enregistrements répondant à un ou plusieurs critères.

Cliquez sur **Filtrer**, une flèche apparaît à droite dans l'intitulé de chaque champ

Nom du produit	Catégorie	Pays d'origine	Prix €/kg	Entrepôt	Qté en stock	Valeur stock
Kona	Thé	Inde	3,090	N2	800	2472,00
Russian Blend	Café	Jamaïque	2,480	S1	250	620,00
Ceylon	Thé	Taiwan	2,190	N3	600	1314,00
Bourbon	Café	Mexique	1,870	E2	1540	2879,80
Dragonwin	Café	Kenya	1,820	W1	460	837,20

Cliquez sur la flèche dans le/les champs sur le(s)quel(s) vous souhaitez afficher les données, seules les fiches, répondant aux critères sélectionnés, sont affichées. Les filtres sélectionnés sont automatiquement appliqués avec l'opérateur ET.

Différents filtres sont proposés en fonction du type de champ :

Texte

Numérique

Date

Dans cet exemple seuls les clients d'Angers ayant CA 2006 supérieur à 100000€ seront sélectionnés.

iltre automatique personnalisé

Afficher les lignes dans lesquelles :

CA 2006

est supérieur à

Et  Ou

numéro Client	Nom	Prénom	Rue	CP	Ville
25	TOUSSIN	MARIE	9 rue de		
30	BERNARD	NOEL	85 rue d		

Trier de A à Z  
Trier de Z à A  
Trier par couleur  
Effacer le filtre de « Ville »  
Filtrer par couleur  
Filtres textuels  
Rechercher  
 (Sélectionner tout)  
 ANGERS  
 ENTRE-DEUX  
 LE TAMPON  
 NANTES  
 SAINT-LOUIS

## Désactiver un filtre



Cliquez sur le champ filtré puis sur **Effacer le filtre**.

Filtre activé/ Filtre non activé sur ce champ

Vous pouvez aussi retirer tous les filtres en cliquant sur l'icône Filtrer.

## Réaliser des calculs sans modifier la base

La fonction **sous total** permet d'afficher des totaux sur les éléments souhaités.

- 1) Commercer par trier sur le critère qui fera l'objet de calcul.
- 2) Cliquer sur l'icône **Sous-total** choisir le champ sur lequel vous souhaitez obtenir des calculs.

Dans la zone **Utiliser la fonction** vous pouvez choisir : La somme, la moyenne, le nombre, le minimum, le maximum....

Cliquez sur les champs à calculer.

Si vous réaliser plusieurs sous totaux les uns après les autres, désactiver la fonction **Remplacer les sous-totaux existants** afin de conserver les totaux déjà réalisés.

**Sous-total** ? X

À chaque changement de :

Nom du produit

Utiliser la fonction :

Somme

Ajouter un sous-total à :

Nom du produit  
 Catégorie  
 Pays d'origine  
 Prix €/kg  
 Entrepôt  
 Qté en stock

Remplacer les sous-totaux existants  
 Saut de page entre les groupes  
 Synthèse sous les données

Supprimer tout OK Annuler

Les cases 1-2-3 en haut à gauche vont permettre d'afficher les totaux, les sous totaux ou le détail.

Le regroupement est présenté à gauche.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom du produ	Catégori	Pays d'origine	Prix €/k	Entrepôt	Qté en sto	Valeur sto
3			Total Brésil				1410,00
14			Total Chine				8851,80
17			Total Colombie				1108,00
20			Total Costa Rica				2625,00
27			Total Equateur				960,00
24			Total Ethiopie				334,00
27			Total Guatemala				2752,00
29			Total Haiti				150,00
32			Total Hawaii				2956,00
36			Total Inde				3787,00
40			Total Indonésie				2724,50
42			Total Jamaïque				620,00
44			Total Japon				841,50
47			Total Kenya				1992,20
52			Total Mexique				6069,80
54			Total Peru				1280,00
56			Total République de Géorgie				745,00
59			Total République dominicaine				1249,10
61			Total Sri Lanka				712,00
63			Total Taiwan				1314,00
65			Total Tanzanie				216,00
67			Total Venezuela				640,00
71			Total Yemen				3309,00
72			Total général				46646,90

Pour retirer les sous totaux cliquez sur le bouton **Supprimer tout**.

## Affichez des calculs sans les réaliser

Dans la barre d'état, Excel propose d'afficher des valeurs des cellules sélectionnées.

Moyenne : 104200    Nb (non vides) : 30    Somme : 3126000

Un clic droit permet de choisir les éléments affichés dans la barre d'état.

<input checked="" type="checkbox"/>	Numéro de page	
<input checked="" type="checkbox"/>	Moyenne	352964,8649
<input checked="" type="checkbox"/>	Nb (non vides)	38
<input type="checkbox"/>	Nb (nombres)	
<input type="checkbox"/>	Minimum	
<input type="checkbox"/>	Maximum	
<input checked="" type="checkbox"/>	Somme	13059700
<input checked="" type="checkbox"/>	État du téléchargement	
<input checked="" type="checkbox"/>	Afficher les raccourcis	
<input checked="" type="checkbox"/>	Curseur de zoom	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zoom	100%

## Réaliser des tableaux croisés dynamiques

*Le tableau croisé dynamique permet de faire la synthèse et l'analyse des données d'une base de données sous la forme de tableau à double entrées, en sélectionnant les éléments souhaités.*

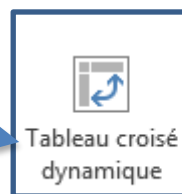
*L'intérêt est de visualiser rapidement des données sous forme de tableau/graphique, la mise à jour est automatique.*



**A noter:**

- Il est important d'avoir une base 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.

Dans l'onglet **Insertion** cliquez sur



Tableaux croisés dynamiques  
Tableaux

Suggestions de tableaux

Créer un tableau croisé dynamique

Choisissez les données à analyser

Sélectionner un tableau ou une plage  
Tableau/Plage :

Utiliser une source de données externes  
  
Nom de la connexion :

Choisissez l'emplacement de votre rapport de tableau croisé dynamique

Nouvelle feuille de calcul  
 Feuille de calcul existante  
Emplacement :

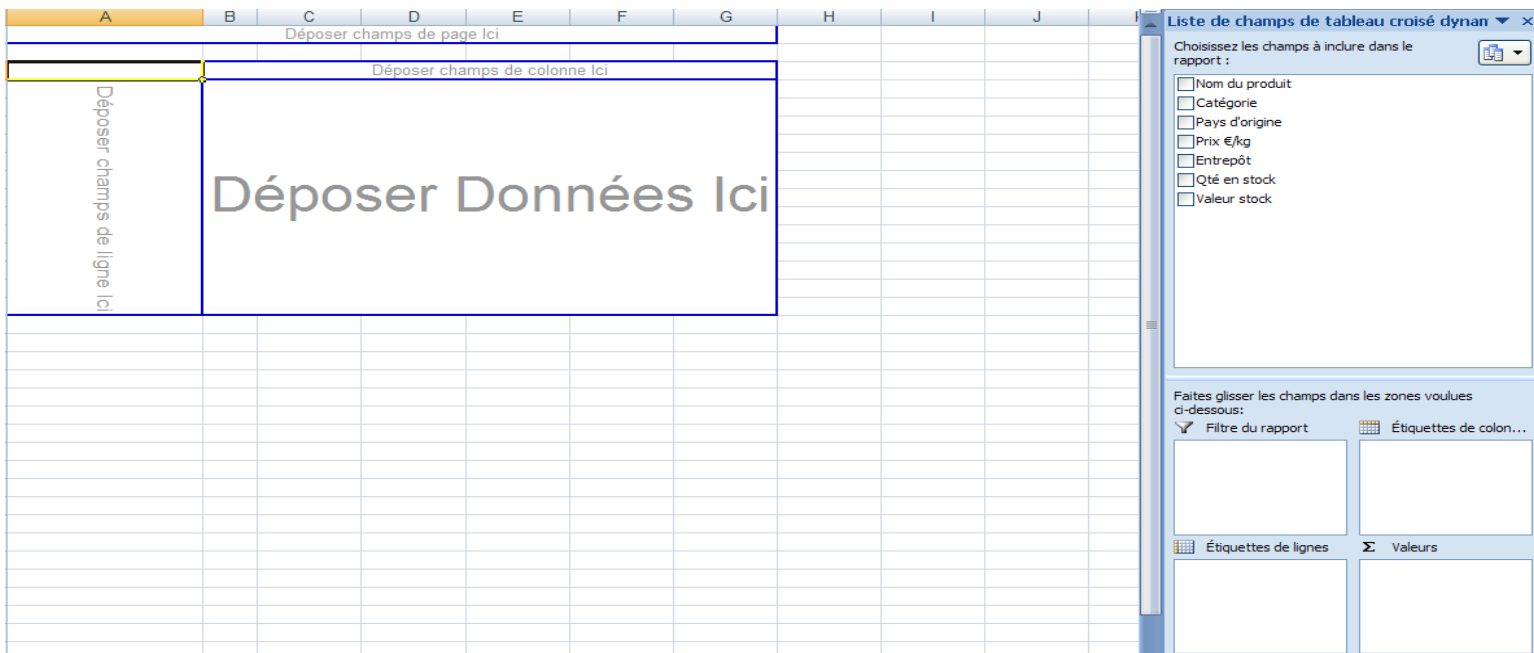
Indiquez si vous souhaitez analyser plusieurs tables

Ajouter ces données au modèle de données


Si le curseur se trouve dans la base de données, l'intégralité de celle-ci est automatiquement sélectionnée.

Sinon vous pouvez sélectionner les cellules souhaitées.

Vous pouvez choisir de créer votre tableau dans une nouvelle feuille de calcul afin de conserver votre base de données à l'état initial.



Si la présentation ci-dessus n'est pas proposée, cliquez sur **Options sur tableau croisé dynamique**, puis **Options**, onglet **Affichage**, cochez la case **Disposition classique du tableau**.

A droite vous avez la **liste des champs** de votre base de données, si elle est fermée cliquez sur le bouton 

Des zones sont proposées pour placer **les champs en colonne, en ligne et au centre (pour des calculs)**.

Pour placer les champs dans le tableau vous avez 2 options :

1. Cliquer sur les champs, ils se placeront dans le tableau,
2. ou cliquer et déplacer les champs dans les zones **Étiquettes de colonnes**, **Étiquettes de lignes** et **Valeurs** en bas à droite de la fenêtre.

The screenshot shows a PivotTable with the following data:

Étiquettes de lignes	Salle A	Salle B	Total général
<b>Somme de Total</b>			
AKAMATSU Ken		3440,25	3440,25
Ai non Stop!		3440,25	3440,25
HOJO Tsukasa	49127,6	5572,1	52699,7
Angel Heart	13586,1		13586,1
Cat's eye	4085,95		4085,95
Cat's eye Deluxe	6915,25		6915,25
City Hunter	9555,6		9555,6
City Hunter Ultimate	14984,7		14984,7
Family Compo		3572,1	3572,1
MIURA Kentarô		11481,6	11481,6
Berserk (Glénat)		11481,6	11481,6
MIYOSHI Yuki		4892,8	4892,8
Devil Devil		4892,8	4892,8
OH! Great		19902,86	19902,86
Air Gear		9556,25	9556,25
Enfer & Paradis		10346,61	10346,61
URASAWA Naoki	9454,76		9454,76
20th century boys	8532,91		8532,91
21st Century Boys	921,85		921,85
YABUKI Kentarô	5209,5		5209,5
Black cat	5209,5		5209,5
<b>Total général</b>	<b>63791,86</b>	<b>43289,61</b>	<b>107081,47</b>

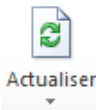
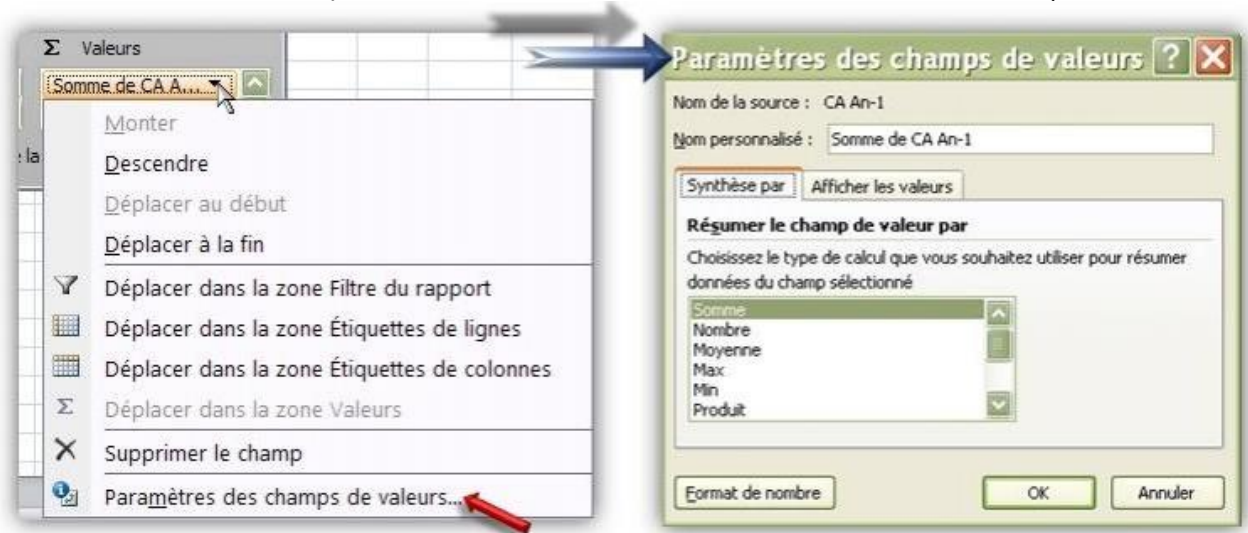
The task pane on the right shows the following configuration:

- Champs à inclure dans le rapport :** Titre, Editeur, Auteur, Stockage, Total.
- Étiquettes de colonnes :** Stockage (zone 3).
- Étiquettes de lignes :** Auteur, Titre (zone 2).
- Valeurs :** Somme de Total (zone 4).
- Filtre du rapport :** Editeur (zone 1).

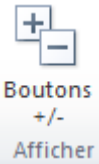
Repérer le code couleur des zones.

**Attention** : Vérifiez toujours l'étiquette du champ affiché dans la zone **Valeurs**, les paramètres de calcul ne correspondent pas toujours à ce que vous souhaitez.

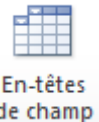
Vous pouvez avoir la **fonction Nombre** à la place de la **fonction Somme** ou inversement. Pour modifier cliquez sur le champ dans la zone **Valeurs** puis choisir **Paramètres des champs de valeurs**, sélectionner ensuite le mode de synthèse.



En cas de modification des données sources (la base de données), vous pouvez mettre à jour le tableau croisé dynamique en cliquant sur **Actualiser**, ou avec un clic droit sur le tableau.



Vous pouvez choisir d'afficher ou de masquer certaines zones du tableau. Ainsi, vous pouvez **afficher/masquer les boutons +/-** permettant d'effectuer des groupements sur les étiquettes de lignes.



Vous pouvez également afficher/masquer les **en-têtes de champs** dans votre tableau.

Vous pouvez modifier l'affichage des champs, par défaut les données sont affichées en valeurs si vous souhaitez mettre des pourcentages. Dans **ANALYSE** cliquer sur **Paramètres de champs** puis sur l'onglet **Afficher les valeurs** et sélectionner le calcul souhaité.

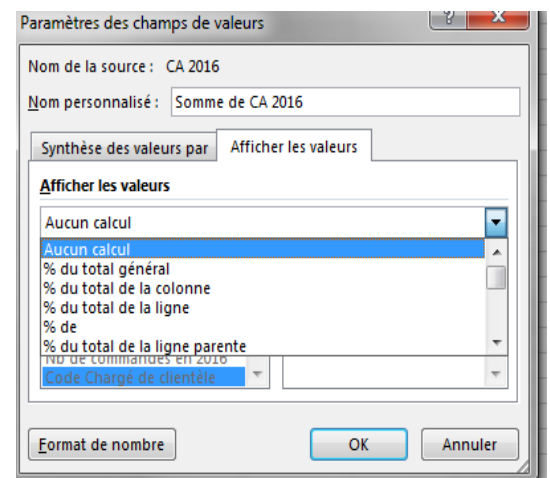
Étiquettes de lignes	Somme de CA 2016
1	1739000
2	7311600
3	4009100
<b>Total général</b>	<b>13059700</b>

Étiquettes de lignes	Somme de CA 2016
1	13,32%
2	55,99%
3	30,70%
<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>

Tableau initial avec les valeurs

2<sup>ème</sup> tableau avec l'option % du total de la colonne





## Filtrer les données du tableau croisé dynamique :

Vous pouvez modifier les résultats du tableau en utilisant les fonctions de filtrage.

Cliquez sur la flèche située à droite du champ sur lequel vous souhaitez mettre un filtre.

Editeur	(Tous)	1		
Somme de Total	Étiquettes de colonnes	3		
Étiquettes de lignes	Salle A	Salle B	Total général	
AKAMATSU Ken		3440,25	3440,25	
Ai non Stop!		3440,25	3440,25	
HOJO Tsukasa		49127,6	3572,1	
Angel Heart		13586,1	13586,1	
Cat's eye		4085,95	4085,95	
Cat's eye Deluxe		6915,25	6915,25	
City Hunter		9555,6	9555,6	
City Hunter Ultime		14984,7	14984,7	
Family Compo		3572,1	3572,1	
MIURA Kentarō		11481,6	11481,6	
Berserk (Glénat)		11481,6	11481,6	
MIYOSHI Yuki		4892,8	4892,8	
Devil Devil		4892,8	4892,8	
OH! Great		19902,86	19902,86	
Air Gear		9556,25	9556,25	
Enfer & Paradis		10346,61	10346,61	
URASAWA Naoki		9454,76	9454,76	
20th century boys		8532,91	8532,91	
21st Century Boys		921,85	921,85	
YABUKI Kentarō		5209,5	5209,5	
Black cat		5209,5	5209,5	
Total général		63791,86	43289,61	107081,47

Dans la zone **Filtre** vous pouvez également filtrer sur l'intégralité du tableau. Déplacez le critère souhaité dans cette zone, dans l'exemple il s'agit du champ *Editeur*. Certains éditeurs peuvent ensuite être sélectionnés.

	A	B	C	D
1	Editeur	(Tous)		
2				
3	Somme de Total	Étiquettes de colonnes		
4	Étiquettes de lignes	Salle A	Salle B	Total général
5	AKAMATSU Ken		3 440,25	3 440,25
6	Ai non Stop!		3 440,25	3 440,25
7	HOJO Tsukasa	49 127,60	3 572,10	52 699,70
8	Angel Heart	13 586,10		13 586,10
9	Cat's eye	4 085,95		4 085,95
10	Cat's eye Deluxe	6 915,25		6 915,25
11	City Hunter	9 555,60		9 555,60
12	City Hunter Ultime	14 984,70		14 984,70
13	Family Compo		3 572,10	3 572,10

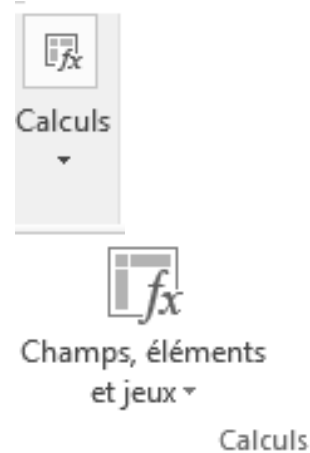
## Ajouter des calculs aux tableaux croisés dynamiques

A partir du tableau réalisé, cliquez sur l'icône **Calculs**

Puis sur **Champs éléments et jeux** puis sur **Champ calculé**

Donnez un **Nom** à la nouvelle colonne qui sera ajoutée au tableau croisé dynamique.

Saisir la formule souhaitée dans la zone **Formule en cliquant sur les champs affichés.**



Insertion d'un champ calculé

Nom : prime CA2013 Modifier

Formule : = 'CA 2013'\*5%| Supprimer

Champs :

- numéro Client
- Nom
- Prénom
- Rue
- CP
- Ville
- CA 2012
- CA 2013

Insérer un champ

Dans l'exemple calcul d'une prime de 5% sur le champ CA 2013.

Si vous souhaitez modifier un champ calculé, cliquez sur **Champ calculé**, sélectionnez celui-ci dans la liste déroulante du **Nom** puis cliquer sur **modifier**.

Toutes les fonctions d'Excel peuvent être intégrées dans ce type de tableau.

## Les segments

*Les segments permettent de filtrer les données de tableau croisé dynamique. En plus de filtrage rapide, les segments indiquent l'état actuel du filtrage, ce qui facilite la compréhension des données.*

Cliquez sur **Outils de tableau/Création** puis sur l'icône



Des fenêtres sont alors affichées sur les champs sélectionnés (ici les champs Ville et CA2016). Il suffit de cliquer sur les données à filtrer dans ces segments. (Touche CTRL pour sélectionner plusieurs éléments simultanément)

Somme de Nb de commandes en 2016	Étiquettes de colonnes			
Étiquettes de lignes	1	2	3	Total général
BARTER				
BERTRAD			20	20
BOSTER				
BOUREAU				
CARTER		4	10	14
COUTIN		63		63
DUPOND	126			126
DURAND	14			14
FOSTER		4		4
GARREAU			25	25
HANSON		41		41
HERNANDEZ		45		45
HERRON			10	10
HOLLINGS		63		63
JAMES		5		5
LOUTIN				
LUNEAU				
MACINTYRE		23		23

- Ville
- ANGERS
  - ENTRE-DEUX
  - NANTES
  - SAINT-LOUIS
  - SAINT-PIERRE
  - CHOLET

- CA 2016
- 25000
  - 27000
  - 45000
  - 48000
  - 62000
  - 65000
  - 78000
  - 92000

Dans l'exemple ci-dessous les filtres ont été réalisés pour les Villes d'Angers et de Nantes, et pour des CA compris entre 27000€ et 65000€.

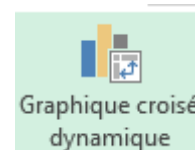
Somme de Nb de commandes en 2016	Étiquettes de colonnes			
Étiquettes de lignes	1	3	Total général	
DURAND	14		14	
MAURINEAU		54	54	
PAUREAU		54	54	
POUSSIN		82	82	
ROUTIN	56		56	
<b>Total général</b>	<b>70</b>	<b>190</b>	<b>260</b>	

- Ville
- ANGERS
  - ENTRE-DEUX
  - NANTES
  - CHOLET
  - SAINT-LOUIS
  - SAINT-PIERRE

- CA 2016
- 25000
  - 27000
  - 45000
  - 62000
  - 65000
  - 92000
  - 95000
  - 152000

## Réaliser des graphiques dynamiques

A partir du tableau croisé dynamique, cliquez sur l'icône



Sélectionner le type de graphique adapté aux données.

La mise à jour du tableau, modifiera également le graphique associé.

Ajouter un élément de graphique rapide Dispositions du graphique

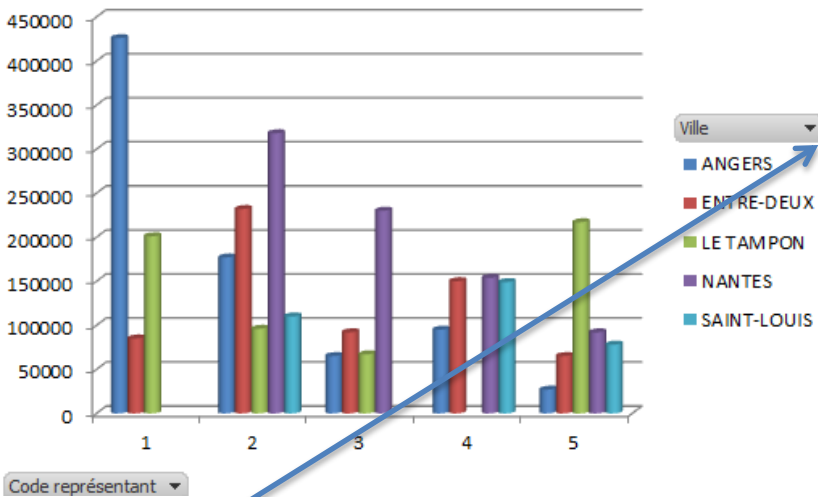
Modifier les couleurs Styles du graphique

Intervenir les données Sélectionner lignes/colonnes des données

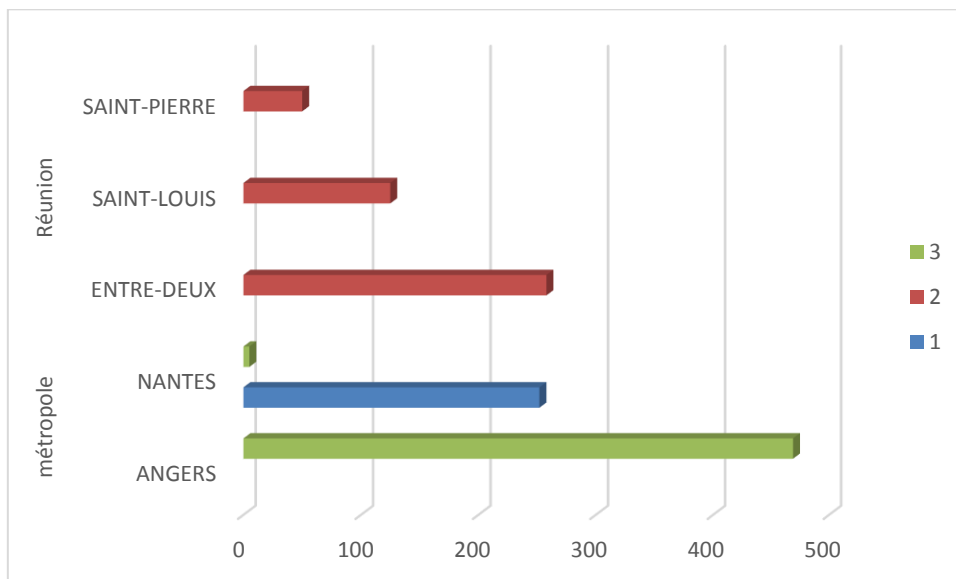
Modifier le type de graphique Type

Déplacer le graphique Emplacement

Somme de CA 2006



Des filtres peuvent être réalisés sur les graphiques avec une répercussion immédiate sur le tableau et inversement. Toutes les options d'Excel sur les graphiques sont disponibles sur les graphiques dynamiques



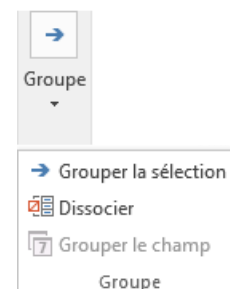
## Grouper les données

Vous avez la possibilité de regrouper les données sur les critères que vous souhaitez afin d'obtenir des tableaux et graphiques plus lisibles.

Par exemple créer des tranches d'âges pour éviter l'affichage de toutes les données, ou regrouper des villes par zones géographiques.

Dans le tableau croisé dynamique sélectionner les lignes à regrouper avec la touche CTRL puis cliquer sur ANALYSE puis sur l'icône Groupe et Grouper la sélection.

Dans cet exemple 2 groupes ont été créés (Métropole et Réunion)



Somme de Nb de commandes en 2016	Étiquettes de colonnes	1	2	3	Total général
Étiquettes de lignes					
☐ métropole					
ANGERS				469	469
NANTES		252		5	257
☐ Réunion					
ENTRE-DEUX			258		258
SAINT-LOUIS			125		125
SAINT-PIERRE			50		50
<b>Total général</b>		<b>252</b>	<b>433</b>	<b>474</b>	<b>1159</b>

Lorsque les groupes sont fermés en affichage, les totaux sont recalculés et le graphique associé est automatiquement modifié.

Somme de Nb de commandes en 2016	Étiquettes de colonnes	1	2	3	Total général
Étiquettes de lignes					
⊕ métropole		252	474		726
⊕ Réunion			433		433
<b>Total général</b>		<b>252</b>	<b>433</b>	<b>474</b>	<b>1159</b>

## Fonctions de calcul pour les bases de données

### Calcul sur les dates

=DATEDIF(date début;date fin;type de calcul)

- date début : doit être une valeur format date.
- date fin : doit être une valeur format date non inférieure à la date début.
- type de calcul :
  - "y" : différence en années (year).
  - "m" : différence en mois (month).
  - "d" : différence en jours (day).
  - "ym" : différence en mois, après soustraction des années.
  - "yd" : différence en jours, après soustraction des années.
  - "md" : différence en jours, après soustraction des années et des mois.

La date du jour peut être intégrée dans cette fonction avec aujourd'hui()

Exemple trouver l'âge en fonction de la date de naissance.

=DATEDIF(C4 ;aujourd'hui() ;"y" )

Contient la date de naissance

## Regrouper des cellules au format texte

=CONCATENER(valeur\_1; valeur\_2; valeur\_3; ....)

*Exemple regrouper le nom et prénom*

=CONCATENER(c3 ; « » ; c4)

*C3 contient le NOM C4 contient le PRENOM*

*« » permet de mettre un espace entre les champs texte.*

## Compter des cellules pour un critère donné

La fonction **NB.SI** permet de compter le nombre de cellules répondant à un critère précis.

=NB.SI( plage\_de\_cellules, critère)

*Exemple : nombre de cellule contenant le nom DUPOND dans la plage de cellule B4 :B50*

=NB.SI(B4 :B50 ; « DUPOND »)

*S'il s'agit d'une base de données importante vous pouvez choisir toute la colonne dans indiquer les lignes.*

=NB.SI(B :B ; « DUPOND »)

## Compter des cellules vides

La fonction **NB.VIDE** permet de déterminer le nombre de cellules vides d'une page de cellules indiquée.

=NB.VIDE(plage\_de\_cellules)