

MS-OFFICE 2016 - EXCEL

Version mixte

Gestion des données

Organiser, trier, filtrer, sous-totaux, tableaux et graphiques croisés dynamiques ...

Introduction aux compléments

Power Query

Power Pivot

Power View (version Pro Plus uniquement)

Conditions de vente ou d'utilisation : l'acheteur peut imprimer le contenu des fichiers sans aucune restriction de quantité ou de temps mais uniquement dans le cadre interne de la société. Il peut installer le fichier PDF sur l'intranet de celle-ci. L'achat ne donne pas le droit de distribution ou de revente à des tiers. Seule l'utilisation intra-entreprise est permise. La retouche de texte pour les fichiers PDF est permise (ajout d'un logo par exemple) pour autant que les retouches ne dénaturent pas le texte d'origine et ne fassent pas disparaître le nom de la société et de l'auteur.

La modification du fichier source .docx est permise. Vous pouvez réorganiser les chapitres, en supprimer ou en ajouter, insérer des copies d'écran de votre environnement. Néanmoins le nom de la société et son auteur doivent impérativement figurer dans le document et les modifications ne doivent pas dénaturer le contenu du fichier source.

Table des matières

ORGANISER LES DONNÉES5

1	Critères pour une <i>liste</i> d'enregistrements	7
2	Convertir en liste	7
3	Transposer des données	10
4	Fonctions texte comme TRIM	11
5	La fonction CONCATENATE	12
6	Supprimer les doublons.....	13
7	Consolidation.....	14
7.1	Simple en utilisant une référence 3D.....	14
7.2	Consolidation par DONNÉES - CONSOLIDER.....	15
8	Mode Plan	17
8.1	Généralités	17
8.2	Création	17
8.2.1	<i>Automatique</i>	17
8.2.2	<i>Manuelle</i>	18
8.3	Développer ou réduire les niveaux affichés	18
8.4	Afficher les symboles du plan.....	19
8.5	Dissocier un niveau	19
8.6	Effacer totalement le plan.....	19
8.7	Les options du plan	19
8.8	Réduire les niveaux du plan et bloquer la sélection aux cellules visibles seulement	20
9	Aide à la saisie par la validation des données	20
9.1	But et définition des restrictions de saisie	20
9.2	Définition des restrictions	21
9.3	Afficher les cellules contenant des données non valides (lorsque le message a été ignoré).....	23
10	Trucs et astuces de sélection, déplacement, saisie ... dans une longue liste	24
10.1	Étendre une sélection	24
10.2	Remplissage d'une plage de cellules par une donnée, une formule, une fonction.....	24
10.3	Copier-déplacer une ou plusieurs lignes sans écrasement	24
10.4	Nommer une cellule pour l'atteindre ensuite plus rapidement	24

OUTILS DE GESTION DES DONNÉES.....25

1	Ajout de fiches dans une liste	27
2	Trier	28
2.1	Règles importantes concernant le tri	28
2.2	Tri simple	28
2.3	Tri personnalisé	29

3	Filtre simple	31
3.1	Activer le filtre	31
3.2	Filtre simple : par valeurs de liste, format ou critères	32
3.2.1	<i>Filtre par valeurs de liste – 1, 2, 3 ... critères</i>	32
3.2.2	<i>Filtre par couleur de remplissage ou de police ou d'icônes</i>	32
3.2.3	<i>Filtres numériques ou textuels</i>	33
3.2.4	<i>Accès au filtre par clic droit sur une cellule</i>	34
3.2.5	<i>Critères de filtre portant sur plusieurs colonnes</i>	34
3.2.6	<i>Mettre à jour le filtre courant</i>	34
3.2.7	<i>Ôter TOUS les critères</i>	34
3.2.8	<i>Annuler le mode filtre</i>	34
3.2.9	<i>Copier-coller – impression du résultat filtré</i>	34
4	Filtre avancé	35
4.1	Définir la zone de critères	35
4.2	Filtrer.....	35
4.2.1	<i>Filter the list, in-place</i>	36
4.2.2	<i>Copy to another location and copy to</i>	36
4.2.3	<i>Extraction partielle</i>	36
4.2.4	<i>Doublon (seulement en copiant vers un autre emplacement)</i>	37
4.2.5	<i>Retour à une liste complète</i>	37
4.2.6	<i>Spécial : critères calculés</i>	38
5	Définition d'un tableau de données	39
5.1	Création	39
5.2	Ligne d'entête	40
5.3	Ajouter un enregistrement au tableau	40
5.4	Sélection	40
5.5	Insérer une colonne calculée.....	40
5.6	Onglet DESIGN	41
5.6.1	<i>Nom du tableau et redimensionnement de celui-ci</i>	41
5.6.2	<i>Suppression des doublons et conversion en plage</i>	41
5.6.3	<i>Filtrer grâce aux segments</i>	41
5.6.4	<i>Modifications dans le style de tableau ayant été appliqué</i>	42
5.6.5	<i>Sous-totaux dynamiques</i>	42
5.7	Création d'un tableau par le bouton d'analyse rapide	43
5.8	Points forts – points faibles.....	43
6	Sous-totaux intégrés dans le tableau.....	44
6.1	Créer.....	44
6.2	Copier-coller les sous-totaux, les appliquer un format spécial ?	45
6.3	Points forts – point faibles	46
7	Ajout de totaux par le bouton d'analyse rapide.....	46
8	Tableaux et graphiques croisés dynamiques.....	47
8.1	Création : à partir d'une sélection, d'une liste, d'un tableau	47
8.2	Tri et filtre directement dans le tableau	52
8.2.1	<i>Filtre de rapport</i>	52
8.2.2	<i>Filtre des étiquettes (lignes ou colonnes)</i>	52
8.3	Modifications simples dans la FIELD LIST	53
8.3.1	<i>Changer de zone – supprimer un champ</i>	53
8.3.2	<i>Modifier la fonction utilisée par défaut</i>	53
8.3.3	<i>Ajouter une fonction supplémentaire</i>	54
8.4	Créer une feuille qui affiche les détails de calcul	55

8.5	Onglet DESIGN : modifications de la disposition et du format	56
8.5.1	Afficher ou masquer les sous-totaux internes / Subtotals	56
8.5.2	Afficher ou masquer les sous-totaux généraux / Grand Totals	57
8.5.3	Disposition du tableau / Report Layout.....	58
8.5.4	Affichage de lignes vides entre les groupes	59
8.5.5	Modifier le format du tableau croisé	59
8.5.6	Effacer toute mise en forme du tableau actif ou créer un nouveau style personnel	60
8.6	Onglet ANALYZE	61
8.6.1	Afficher/Masquer des éléments du tableau	61
8.6.2	Supprimer le tableau, sélectionner, déplacer	61
8.6.3	Actualiser les données.....	62
8.6.4	Ajouter un slicer (segment en français)	63
8.6.5	Ajouter une chronologie pour afficher les données d'une période spécifique	65
8.6.6	Grouper manuellement des lignes ou des colonnes – grouper des dates	66
8.6.7	Ajouter une formule dans le tableau	68
8.6.8	Ajouter un paramètre de valeur comme en % du total	69
8.6.9	Field settings : ajouter des fonctions internes au tableau	70
8.6.10	Options diverses du tableau croisé	72
8.6.11	Créer un graphique croisé	73

9 Les fonctions de base de données75

POWER QUERY77

1	Qu'est-ce que Power Query	79
2	Options générales du programme.....	79
3	Créer et gérer une requête.....	80
3.1	Les données source	80
3.2	Close and Load.....	81
3.3	Le panneau Queries & Connections.....	82
3.4	Liens entre la requête et le tableau généré	82
3.5	Retour dans le Query Editor	83
3.6	Mise à jour	83
3.7	Propriétés de la requête	84
4	La fenêtre du Query Editor.....	84
4.1	Filtrer.....	84
4.2	Onglet HOME	85
4.2.1	Gestion de la requête	85
4.2.2	Chaque commande ou étape est mémorisée et peut être supprimée	86
4.2.3	Choose Columns / Rows – Keep Columns / Rows	86
4.2.4	Split Column.....	87
4.2.5	Group By.....	87
4.2.6	Data Type	88
4.2.7	Use First Row as Headers – Replace Values	88
4.2.8	Spécial et avancé	89
4.2.9	Nouvelle requête.....	89
4.3	Onglet TRANSFORM	89
4.3.1	Group By, Headers, Transpose, Reverse Rows, Count Rows, Data Type, Detect Data Type, Rename	89
4.3.2	Replace Values, Fill, Pivot & Unpivot Columns Move, Convert to List.....	90
4.3.3	Split Column, Format, Merge Columns, Extract, Parse.....	93
4.3.4	Number Column (Fonctions) Date & Time Column (Extraction)	94

4.4	Onglet ADD COLUMN.....	95
4.4.1	<i>Column From Examples, Custom Column, Invoke Custom Function, Duplicate Column.....</i>	95
5	Onglet Query.....	98
6	Quand faut-il créer uniquement une connexion ?.....	98
7	Spécial : MERGE vs APPEND QUERIES	100
7.1	APPEND	100
7.2	MERGE.....	102

POWER PIVOT	107
--------------------------	------------

1	Qu'est-ce que Power Pivot.....	109
2	Où trouver Power Pivot.....	109
3	Traitement des données volumineuses	111
3.1	Importation de données externes	111
3.2	Travail dans les tables importées	113
3.3	Ajouter une liste Excel dans le modèle de données.....	115
4	Modèle de données	116
4.1	Exemple de tables à lier	116
4.2	Utiliser Power Pivot sans même le savoir	117
4.3	Lier les tables en utilisant Power Pivot.....	121
4.3.1	<i>Diagram View pour afficher, créer ... les liaisons.....</i>	<i>121</i>
4.3.2	<i>Tableau croisé que l'on peut créer une fois les tables liées</i>	<i>123</i>
4.4	Le langage DAX (Data Analysis Expression)	124
4.4.1	<i>Dans EXCEL : avec un VLOOKUP</i>	<i>125</i>
4.4.2	<i>Dans POWER PIVOT : avec la fonction DAX RELATED.....</i>	<i>125</i>

UNIQUEMENT POUR OFFICE 2016 PROFESSIONNEL PLUS : POWER VIEW	127
--	------------

ORGANISER LES DONNÉES

IMPORTANT

Si votre feuille ne contient pas une liste d'enregistrements dont la structure est dûment reconnue par Excel, de nombreux outils de gestion de données ne seront pas disponibles ou seulement partiellement.

Cette section présente ainsi les règles exigées par Excel pour la reconnaissance d'une *liste* et quelques fonctionnalités pour vous aider à réorganiser vos données afin que celles-ci puissent correspondre à ce qu'Excel requiert.

1 Critères pour une *liste* d'enregistrements

Voici le début d'une liste d'enregistrements correspondant à ce à quoi Excel s'attend :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
2	100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
3	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	BRIAN	EAO
4	102	12.janv.17	3	2	111.00	222.00	JOHN	Office
5	103	04.févr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
6	104	25.févr.17	6	1	88.50	88.50	PETER	Language
7	105	05.mars.17	7	2	77.20	154.40	BRUNO	EAO

Une ligne d'entête comprenant une *étiquette/label* de colonne pour chaque colonne. Ce n'est pas strictement obligatoire mais en général la première ligne a une mise en forme distincte. Chaque ligne représente un *enregistrement/record*. Chaque colonne représente un *champ/field*.

Cette liste peut contenir des *cellules vides* mais pas de lignes ou de colonnes vides.

Si une colonne doit absolument rester vide, voici une astuce : saisissez un x ou tout autre caractère dans la cellule *étiquette de colonne* pour qu'elle ne soit pas vide. Et faites « disparaître » le caractère en lui assignant la même couleur que la couleur de remplissage. Le reste de la colonne peut alors rester vide, la liste reste détectée par Excel ...

Faut-il sélectionner avant de trier, d'activer le filtre ... ?

Il suffit de veiller à ce que votre cellule active soit bien dans le tableau pour qu'Excel le reconnaisse automatiquement. Si Excel – exceptionnellement – détecte mal le tableau ou si vous tenez absolument à procéder à un tri ou filtre partiel – ce qui devrait être rarissime – alors vous sélectionnez la plage de cellules requises.

2 Convertir en liste

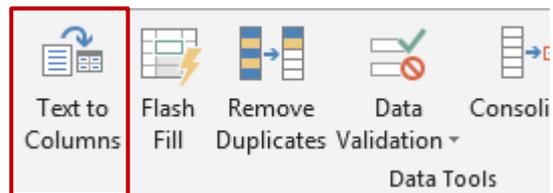
Les bases de données externes - parfois non Microsoft – prévoient souvent une commande d'exportation vers Excel. En général celle-ci est parfaitement satisfaisante. Mais il arrive parfois que le résultat ne soit pas sous la forme d'une *liste ou tableau Excel*.

L'enregistrement complet est inséré dans une seule cellule, comme le montre la capture d'écran suivante :

	A
1	Second-hand cars
2	Trademark;Type;Color;Year;KM;Price
3	Audi;A3;Violet;2015;55000;25000
4	BMW;Z3;Dark Blue;2016;8000;39000
5	BMW;M3;Black;2007;10000;85000
6	Chrysler;Neon;Blue;2012;26000;34000
7	Fiat;Punto;Red;2014;48000;18000
8	Ford;Fiesta;Grey;2013;43000;8500

Il faut alors CONVERTIR ce résultat en liste.

Onglet DATA – Groupe DATA TOOLS –
Bouton TEXT TO COLUMNS



Suivre les indications de l'Assistant :

Convert Text to Columns Wizard - Step 1 of 3 ? X

The Text Wizard has determined that your data is Delimited.
If this is correct, choose Next, or choose the data type that best describes your data.

Original data type

Choose the file type that best describes your data:

Delimited - Characters such as commas or tabs separate each field.

Fixed width - Fields are aligned in columns with spaces between each field.

Preview of selected data:

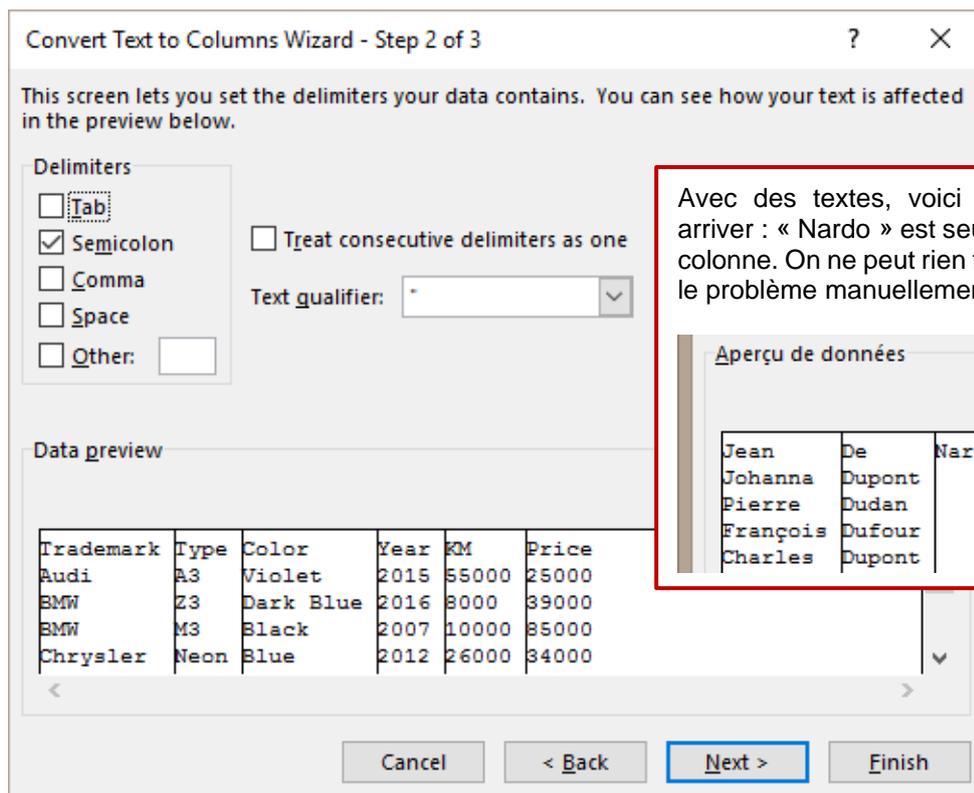
2	Trademark;Type;Color;Year;KM;Price
3	Audi;A3;Violet;2015;55000;25000
4	BMW;Z3;Dark Blue;2016;8000;39000
5	BMW;M3;Black;2007;10000;85000
6	Chrysler;Neon;Blue;2012;26000;34000

Delimited

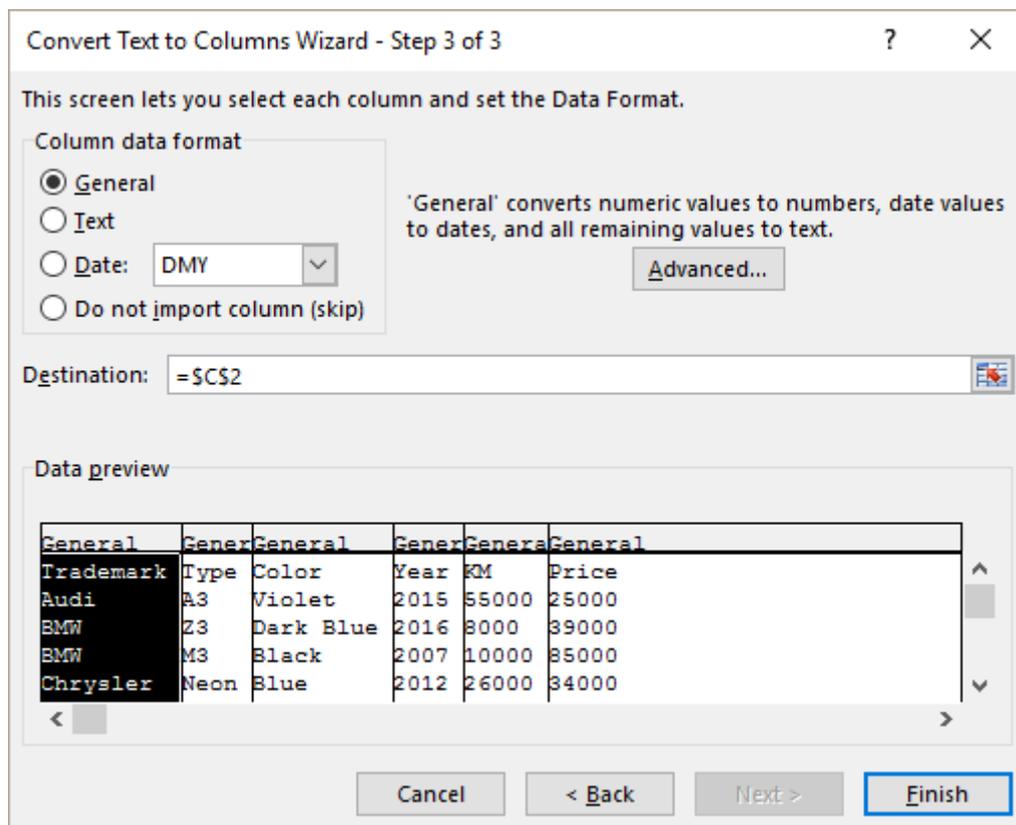
La séparation correspond à un caractère

Fixed width

Il n'y a pas de caractère de séparation et on indique alors un nombre fixe de caractères au-delà duquel la suite passe à la colonne suivante.



Contrôlez le séparateur.



Format des données

Chaque colonne peut être définie quant au format de ses données (texte ou date ...) par le bouton ADVANCED

Do not import column Cela veut dire que la colonne que vous aurez sélectionnée dans le panneau inférieur sera totalement omise lors de la « séparation » ou distribution.

Destination Attention, par défaut la cellule indiquée correspond à la première cellule de la plage à convertir. Dans ce cas, Excel vous demandera de confirmer l'écrasement. Indiquez une autre cellule *de la feuille courante* – pour insérer la distribution ailleurs.

Voici le résultat, il ne reste plus qu'à rajouter un peu de mise en forme ...

Trademark	Type	Color	Year	KM	Price
Audi	A3	Violet	2015	55000	25000
BMW	Z3	Dark Blue	2016	8000	39000
BMW	M3	Black	2007	10000	85000
Chrysler	Neon	Blue	2012	26000	34000
Fiat	Punto	Red	2014	48000	18000
Ford	Fiesta	Grey	2012	42000	8500
Ford	K	Grey	2016	9000	15000
Mercedes	SLK	Grey	2010	5000	60000

3 Transposer des données

Parfois les données pourraient convenir mais elles ne sont pas dans le bon « sens ».

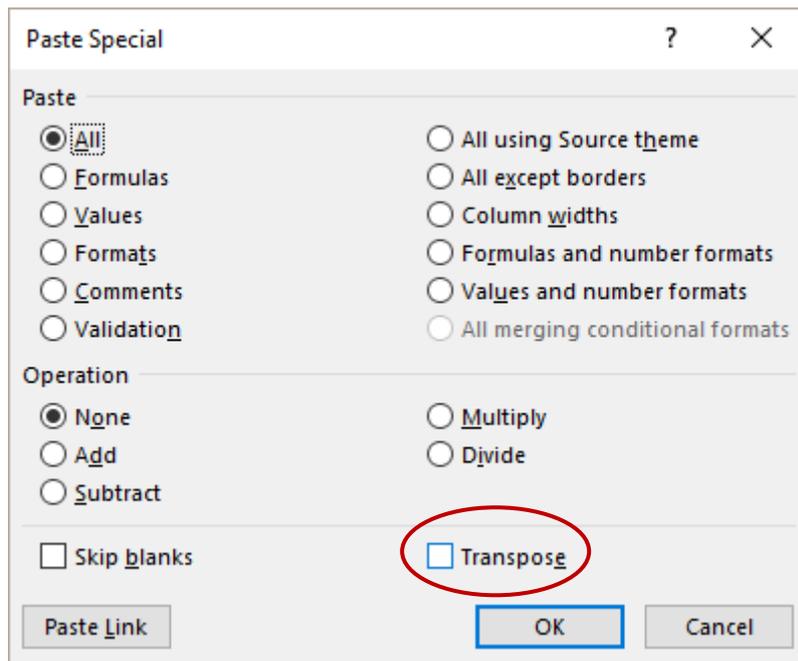
14	January	16
15	February	17
16	March	45
17	April	23
18	May	12
19	June	29
20	July	12
21	August	56
22	September	89
23	October	35
24	November	63
25	December	14

au lieu de :

January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
16	17	45	23	12	29	12	56	89	35	63	14

Il faut alors TRANSPOSER LES DONNÉES

- Sélectionner les données
- COPIER (CTRL + C ou toute autre méthode)
- Sélectionner la cellule à partir de laquelle la transposition doit avoir lieu
- Onglet HOME – Groupe CLIPBOARD – Bouton PASTE – Option PASTE SPECIAL



4 Fonctions texte comme TRIM

En français SUPPRESSESPACE.

Syntaxe : TRIM(text)

Il arrive parfois qu'une exportation dans Excel génère des colonnes commençant systématiquement par un espace.

On peut éventuellement procéder par un remplacement global des espaces par rien mais cela comporte le désavantage de supprimer également les espaces entre les mots ...

La fonction TRIM permet de supprimer un éventuel espace avant ou après un mot mais pas entre les mots.

	A	B	C
1	Name	Using the TRIM function	Retrieving the results through a copy - paste as values
2	Charles Van Deer	Charles Van Deer	Charles Van Deer
3	Jack The Ripper	Jack The Ripper	Jack The Ripper
4	Frida Evans	Frida Evans	Frida Evans
5	Luke Skywalker	Luke Skywalker	Luke Skywalker

Important : vous ne pouvez pas supprimer les colonnes et ne garder que la colonne de résultat sans procéder à un copier – coller en valeurs au préalable.

D'autres fonctions texte peuvent être utiles, surtout lorsque les colonnes sont très longues ...

LOWER / MINUSCULES – UPPER / MAJUSCULE
 PROPER / NOMPROPRE (première lettre de chaque mot en majuscules)
 LEN – NBCAR (nombre de caractères dans la cellule)

5 La fonction CONCATENATE

En français *CONCATENER*.

Syntaxe : *CONCATENATE*(texte1 ;[texte 2] ...)

mais aussi =Ref_cellule&Ref_cellule

Le signe & (esperluette) est alors appelé un opérateur de concaténation

Cette fonction permet de « fusionner » des contenus de cellules.

Important à relever : lorsque l'on fusionne des contenus de cellules, il faut systématiquement penser à l'espace. Celui-ci doit alors obligatoirement figurer entre guillemets

Exemple :

	A	B	C	D	E
1	First name	Last Name	Age		
2	Charles	Bloom	37		
3	John	Bonnet	36		
4	Edna	Evans	35		
5	Peter	Ford	38		
6	Mike	Olaf	40		
7	Franck	Siny	29		
8	Luke	Skinner	42		
9	Keith	Smith	31		
10					
11	Full name		Age		
12	Charles Bloom		36		
13	John Bonnet		35		
14	Edna Evans		31		
15	Peter Ford		29		
16	Mike Olaf		37		
17	Franck Siny		38		
18	Luke Skinner		40		
19	Keith Smith		42		

=A2&" "&B2
or
=CONCATENATE(A2;" ";B2)

Important : vous ne pouvez pas supprimer les colonnes et ne garder que la colonne de résultat sans procéder à un copier – coller en valeurs au préalable.

Depuis 2013 : il est à noter que de nombreux CONCATENATE et autres fonctions texte peuvent être parfaitement remplacés par le FLASH FILL (Onglet DATA)

Saisir dans la 1ère cellule le résultat souhaité

Sélectionner la cellule – option FLASHFILL et la colonne est automatiquement remplie

	A	B	C
1	FirstName	LastName	Name
2	John	Evans	John Evans
3	Peter	O'Neil	
4	Luke	Smith	
5	Mark	Greenaway	

	A	B	C
1	FirstName	LastName	Name
2	John	Evans	John Evans
3	Peter	O'Neil	Peter O'Neil
4	Luke	Smith	Luke Smith
5	Mark	Greenaway	Mark Greenaway

6 Supprimer les doublons

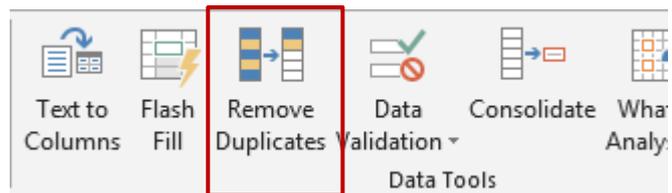
Lorsqu'un tableau est construit par copier-coller de plusieurs pages de cellules provenant de sources externes diverses, il arrive fréquemment que l'on se retrouve avec des doublons.

Excel propose une aide sous deux formes :

Le format conditionnel : il suffit de spécifier DUPLICATE VALUE pour que les doublons ressortent grâce à un format particulier

La suppression directe des doublons :

Onglet DATA – Groupe DATA TOOLS
– Bouton REMOVE DUPLICATES :



Une boîte de dialogue vous permet de choisir les colonnes pour lesquelles une donnée est systématiquement répétée.

Voici un exemple :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
2	100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
3	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	BRIAN	EAO
4	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	BRIAN	EAO
5	103	04 févr 17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
6						4.60	BRUNO	EAO
7						0.00	BRIAN	EAO
8						9.75	BRUNO	EAO
9						9.20	JOHANNA	EAO
10						0.00	JOHN	Games
11						0.00	JOHANNA	Languages
12						8.50	PETER	Languages
13						4.75	PETER	Languages
14						5.50	JOHN	Languages
15						8.50	BRIAN	Languages
16						8.80	BRUNO	Languages
17						0.00	JOHN	Languages
18						2.30	BRUNO	Languages
19						2.00	JOHN	Office
20						3.90	BRUNO	Office
21						0.60	PETER	Office

Remove Duplicates

To delete duplicate values, select one or more columns that contain duplicates.

Select All Unselect All My data has headers

Columns

- Number
- Inv. Date
- Customer Nr.
- Qty
- Price/Piece
- Amount

OK Cancel

Conserver la sélection de chaque colonne permet ici de traquer un doublon complet.

Attention si vous désélectionnez des colonnes. Si par exemple dans la capture d'écran ci-dessus, vous ne gardez que la colonne SALESMAN, la liste se réduira à la première occurrence de chaque vendeur, soit 5 lignes (parce que 5 vendeurs au total).

Note : le filtre avancé (voir chapitre correspondant) permet une extraction sans doublon et peut aussi être une alternative intéressante.

7 Consolidation

Des données volumineuses et pouvant faire l'objet d'une liste peuvent aussi être obtenues par consolidation.

7.1 Simple en utilisant une référence 3D

Il faut que les adresses des cellules à "consolider" soient strictement identiques et que les feuilles à consolider se suivent consécutivement!

	A	B	C	D	E
1					
2	Reading : a passion!				
3					
4					
5					
6					
7	Top sales - Harry Potter				
8					
9	Title	January	February	March	Total Qtr1
10	Harry Potter and the Sorcerer's Stone	60	100	92	252
11	Harry Potter and the Chamber of Secrets	70	89	46	205
12	Harry Potter and the Prisoner of Azkaban	80	69	95	244
13	Harry Potter and the Goblet of Fire	83	40	98	221
14	Harry Potter and the Order of the Phoenix	80	98	85	263
15	Harry Potter and the Half-Blood Prince	65	79	89	233
16	Harry Potter and the Deathly Hallows	50	45	56	151
17					
18					

Tous les tableaux Qtr1, Qtr2, Qtr3 et Qtr2 sont identiques quant à leur position, structure, couleur etc... le tableau de la feuille Year-total est bien sûr vide de données.

- Activer la feuille *Year-total* qui affiche le tableau mais vide.

7	Top sales - Harry Potter	
8		
9	Title	Total
10	Harry Potter and the Sorcerer's Stone	
11	Harry Potter and the Chamber of Secrets	
12	Harry Potter and the Prisoner of Azkaban	
13	Harry Potter and the Goblet of Fire	
14	Harry Potter and the Order of the Phoenix	
15	Harry Potter and the Half-Blood Prince	
16	Harry Potter and the Deathly Hallows	

- Cliquer sur la cellule devant afficher le premier résultat – ici B11.
- Cliquer sur le bouton SUM (Onglet HOME – Groupe EDITING)
- Afficher la première cellule sur la première feuille entrant dans l'addition et cliquer dessus (ici E10).
- SHIFT + clic sur **l'onglet** de la dernière feuille du groupe à consolider.
- ENTER.

Voici la formule ci-dessus en B11 sur la feuille de consolidation (Year-total) :



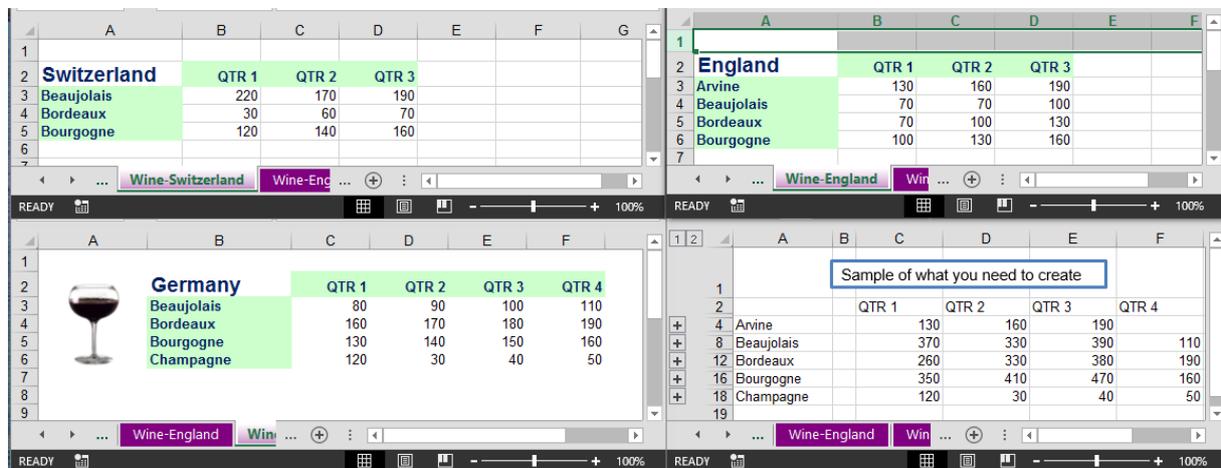
Somme sur les feuilles Qtr1 à Qtr4, chaque fois la cellule E10

- Utiliser la poignée de recopie pour les autres résultats.

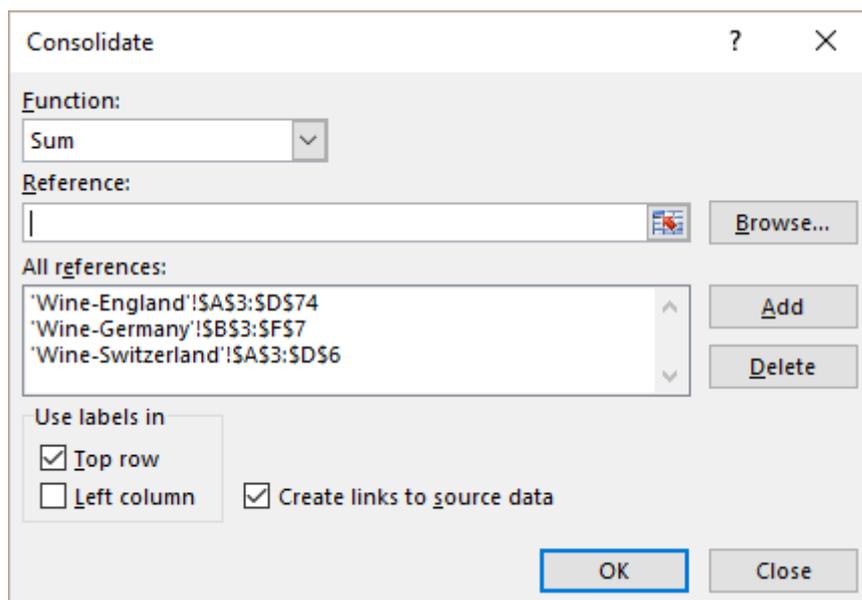
7.2 Consolidation par DONNÉES - CONSOLIDER

Avantage : on peut consolider des zones de "structure" différente et les cellules consolidées peuvent également est liées à la source par le biais d'un plan.

Voici une capture d'écran qui montre un classeur avec 3 feuilles de données qui ont été consolidées dans une quatrième.



- Activer la cellule du "coin de la consolidation" dans la feuille ou le classeur de destination (ici A1 de la feuille CONSOLIDATION-EXEMPLE qui serait bien sûr vide).
- Onglet DATA – Groupe DATA TOOLS - Bouton CONSOLIDATE.



Function	La consolidation = addition de plusieurs classeurs ou feuilles, soustraction, produit ou autre ?
Reference	<p>Pour pouvoir "collecter" les zones à consolider, il faut que le curseur soit dans cette case. Il suffit ensuite d'activer les feuilles ou les classeurs en arrière-plan, de sélectionner les zones une à une et enfin de cliquer sur le bouton ADD.</p> <p><i>Note : si les données comportent des étiquettes de titres de ligne et de colonne il est préférable de les inclure dans la sélection.</i></p> <p><u>Plages nommées</u> <i>Feuille dans le même classeur</i> : simplement saisir le nom <i>Feuille d'un classeur ouvert</i> : activer le classeur et la feuille en question puis saisir le nom de la plage</p>
Use labels in	Activez les cases correspondant aux étiquettes de titres que l'on désire voir figurer dans le résultat consolidé.
Link to source data	<p>La consolidation se fera sous la forme d'un plan - Un lien existera entre les plages / fichiers source et la plage / fichier receveur.</p> <p><i>Attention si la case n'est pas activée, une consolidation simple est insérée à la cellule active.</i></p>
Bouton Browse ...	Pour consolider des plages de cellules se trouvant dans des classeurs externes. Attention ils ne seront pas ouverts. Vous pouvez donc saisir le nom d'une plage ou l'adresse d'une plage de cellules (pour autant que vous le sachiez ...) <i>Attention pas de Home ou Flèches dans cette boîte car cela correspond à la sélection d'une cellule sur la feuille</i>

REMARQUES

- Les zones définies dans la boîte de dialogue de consolidation restent à disposition pour relancer la consolidation ou pour modifier les paramètres de celle-ci car les valeurs sont enregistrées avec la feuille.
- Ôter le plan
 Onglet DATA – Groupe OUTLINE – Liste déroulante du bouton UNGROUP – Option CLEAR OUTLINE. Toutes les lignes et colonnes sont affichées.
 Attention, l'opération ne peut pas s'annuler.
- Sur le plan : ne sélectionner que les cellules visibles (en vue d'un graphique par exemple)
 Plan : afficher les niveaux désirés et sélectionner la zone normalement
 Onglet HOME – Groupe EDITING – Liste déroulante du bouton FIND & SELECT – Option GO TO SPECIAL – Dans la boîte de dialogue : option VISIBLE CELLS ONLY.

 Vous pouvez ajouter le bouton correspondant à cette option dans la barre d'outils d'accès rapide. Attention, l'option se trouve à « s » (Select visible cells).

8 Mode Plan

Le mode Plan permet de structurer des données manuellement (créer des groupes de lignes ou de colonnes d'un même *niveau*) ou automatiquement (la fonctionnalité des *sous-totaux intégrés* génère un mode Plan).

8.1 Généralités

Le mode Plan est un formidable outil de hiérarchisation, de navigation et de structuration d'une feuille de calcul contenant des données importantes.

Utilisation générale du mode Plan

Pouvoir masquer des lignes ou des colonnes d'un tableau de façon à améliorer la « lisibilité » d'une feuille de travail. On regroupe des lignes ou des colonnes que l'on consulte moins fréquemment. Bien plus confortable que de les *masquer*.

Le plan permet la hiérarchisation des informations lorsque certaines informations de détail font l'objet de regroupements dans des rubriques globales, ces rubriques pouvant elles-mêmes être soumises à une organisation comparable.

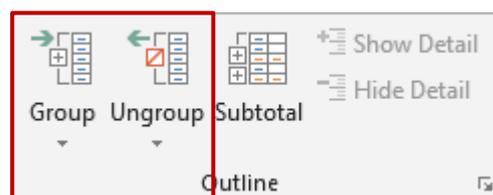
Plusieurs fonctionnalités font appel au plan automatiquement : les sous-totaux dans une liste, lorsque vous consolidez des données dans un classeur et que vous choisissez de lier les données consolidées à leur source ...

Création automatique Excel analyse les formules, si elles sont le résultat d'autres et les regroupe.

Création manuelle Il n'y a pas de formules, c'est l'utilisateur qui indique la hiérarchisation souhaitée.

8.2 Création

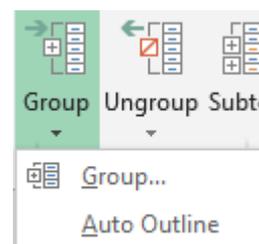
Onglet DATA – Groupe OUTLINE



8.2.1 Automatique

On parle de plan automatique lorsque des formules/fonctions portent sur des lignes ou des colonnes et permettent à Excel de détecter automatiquement la hiérarchisation souhaitée

Liste déroulante du bouton GROUP- Option AUTOMATIC OUTLINE:



Exemple :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		janv.17	févr.17	mars.17	Total Qtr 1	avr.17	mai.17	juin.17	Total Qtr 2	Total Semester
2	Sales	150000	200000	250000	600000	300000	350000	400000	1050000	1650000
3	Fixed Costs	30000	30000	30000	90000	30000	30000	30000	90000	180000
4	Variable Costs	30000	40000	50000	120000	60000	70000	80000	210000	330000
5	Total Costs	60000	70000	80000	210000	90000	100000	110000	300000	510000
6	Result	90000	130000	170000	390000	210000	250000	290000	750000	1140000

Sans aucune sélection au préalable, le plan est généré pour toute la feuille (l'analyse est faite pour les lignes **et** les colonnes de synthèse).

En sélectionnant les lignes, vous pourrez limiter la création du plan à ces seules lignes.

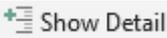
8.2.2 Manuelle

- Sélectionnez les lignes ou les colonnes à grouper et représentant le niveau le plus bas.
- Clic sur la partie supérieure du bouton GROUP ou liste déroulante et option GROUP ...

	A	B	C
1	Selling dpts : person in charge	Geneva	Lausanne
2	Food	John Buck	Peter Sailers
3	Daily fresh goods	Amanda Tucky	Bill Smith
4	Long keeping goods	Jane Evelon	Edna Evans
5	Housing	Charles Robinon	Jack Payne
6	Clothes	David Gould	John Hassey
	Mens'	Laurent Weber	Benjamin Campa

- Procédez de même pour les autres niveaux.
-  Si vous sélectionnez des cellules plutôt que des lignes complètes, Excel demande si l'opération concerne des lignes ou des colonnes.
On ne peut pas sélectionner plusieurs lignes discontinues représentant le même niveau.

8.3 Développer ou réduire les niveaux affichés

 <p>Afficher jusqu'au niveau désiré en cliquant sur le numéro correspondant.</p>		pour développer un niveau.	ou bouton  Show Detail
		pour réduire un niveau	ou bouton  Hide Detail

8.4 Afficher les symboles du plan

Si votre plan contient de nombreux niveaux de plan, les panneaux dévolus au plan peuvent réduire considérablement votre espace de travail. Sans pour autant effacer le plan, vous pouvez momentanément masquer les symboles du plan

- FILE - OPTIONS – Catégorie ADVANCED – Rubrique DISPLAY OPTIONS FOR THIS WORKSHEET – Option SHOW OUTLINE SYMBOLS IF AN OUTLINE IS APPLIED.

8.5 Dissocier un niveau

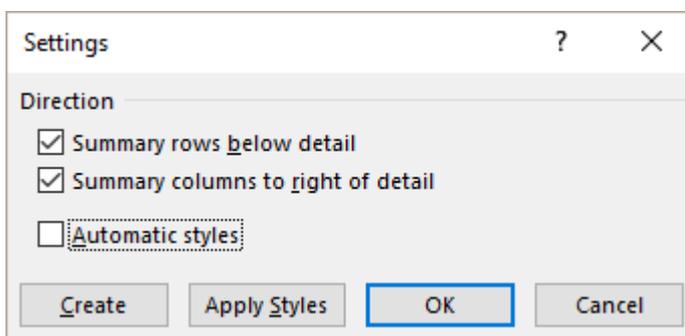
-  Veillez à ce que les niveaux ne soient pas réduits au moment où vous dissociez un groupe. La dissociation à lieu mais les lignes ou les colonnes restent masquées.
- Sélectionnez les lignes ou les colonnes du niveau à dissocier.
- Clic sur la partie supérieure du bouton UNGROUP ou liste déroulante et UNGROUP ...

8.6 Effacer totalement le plan

- Aucune sélection n'est requise mais un conseil : développez le plan au préalable pour qu'aucune ligne ou colonne ne risque de rester masquée.
- Option CLEAR OUTLINE de la liste déroulante du bouton UNGROUP

8.7 Les options du plan

C'est la boîte de dialogue générée par le lanceur de boîte du groupe OUTLINE



Automatic styles

Excel applique les styles de cellule prédéfinis RowLevel_1, ColLevel_1 (par exemple italique) à toutes les colonnes et lignes de synthèse. Sélectionnez le plan complet ou partiel (développé ou non), activez cette option puis cliquez sur le bouton APPLY STYLES.

Vous trouverez les styles appliqués peu « étoffés », faisant concurrence aux formats existants et ... pas d'annuler

Lignes et colonnes de synthèse

Si vous désactivez ces options, le sens est inversé comme le montre cette capture d'écran

-	4	Sal
.	5	Fixe
.	6	Var
.	7	Total

Créer

Créer un plan automatique

8.8 Réduire les niveaux du plan et bloquer la sélection aux cellules visibles seulement

But : éviter de sélectionner les niveaux "invisibles" dans le but de pouvoir copier seulement les niveaux affichés, leur appliquer un format spécifique ou encore créer un graphique à partir du plan.

- Réduisez le plan aux niveaux souhaités et sélectionnez-les
- Bloquez la sélection à ces seuls niveaux (c'est-à-dire sans leurs sous-niveaux)
Onglet HOME – Menu déroulant du bouton FIND & SELECT – Option GO TO SPECIAL – Option VISIBLE CELLS ONLY.
- Vous pouvez ensuite lancer votre commande :

Application d'un format

Traditionnel COPY-PASTE : il s'agira alors automatiquement d'un coller en *valeurs seulement*

Graphique

Remarques dans le cas d'un graphique :

Si, bien qu'ayant limité la sélection aux seules cellules visibles, un graphique incorporé "s'élargit" lorsque l'on modifie la largeur/hauteur des lignes/colonnes de la feuille, cela signifie simplement que l'objet graphique n'est pas libéré des cellules sous-jacentes.

Pour le libérer :

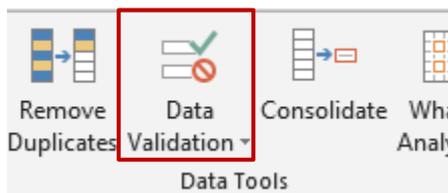
Double-cliquez sur la bordure du graphique – Onglet FORMAT – Groupe SIZE – Lanceur de boîte de dialogue - Onglet PROPERTIES – Activer l'option DON'T MOVE OR SIZE WITH CELLS.

9 Aide à la saisie par la validation des données

9.1 But et définition des restrictions de saisie

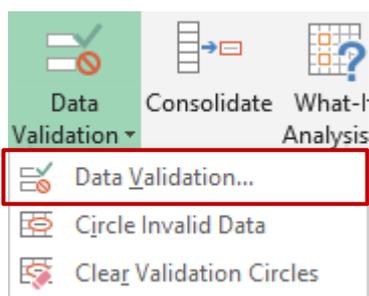
Il est possible d'affecter des restrictions de données sur une ou plusieurs cellules sélectionnées. Lorsque l'utilisateur saisira les données, un message d'alerte pourra soit simplement l'informer des restrictions affectées à la cellule ou refuser toute saisie non conforme aux restrictions établies. Cette fonction est utilisée en général avec la saisie des formulaires mais elle peut aussi être utile dans les listes.

Onglet DATA - Groupe DATA TOOLS –
Bouton DATA VALIDATION

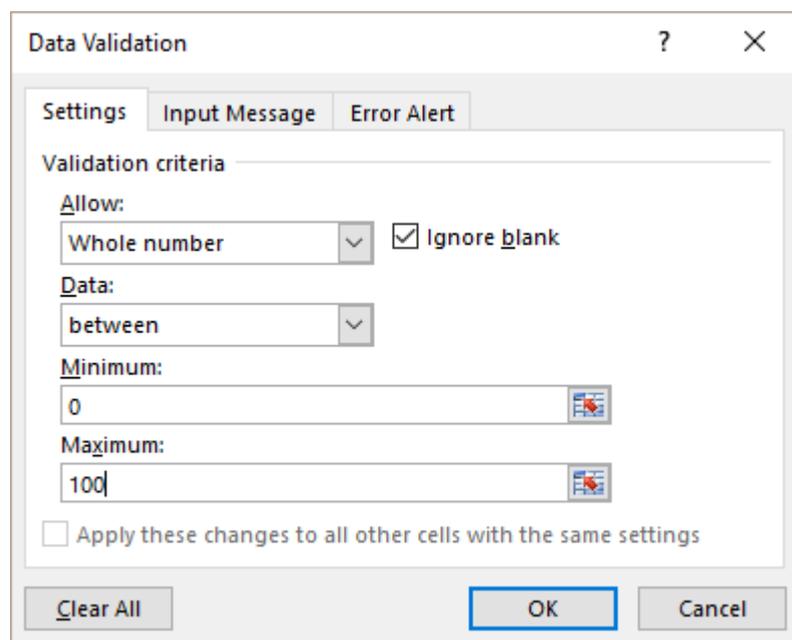


9.2 Définition des restrictions

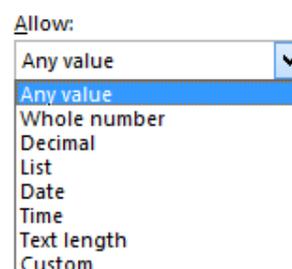
Liste déroulante



Onglet SETTINGS

A screenshot of the 'Data Validation' dialog box in Excel, with the 'Settings' tab selected. The 'Validation criteria' section shows 'Allow:' set to 'Whole number' and 'Ignore blank' checked. The 'Data:' section is set to 'between'. The 'Minimum:' field contains '0' and the 'Maximum:' field contains '100'. There are 'Clear All', 'OK', and 'Cancel' buttons at the bottom.

Les différentes possibilités :



Un choix intéressant : List

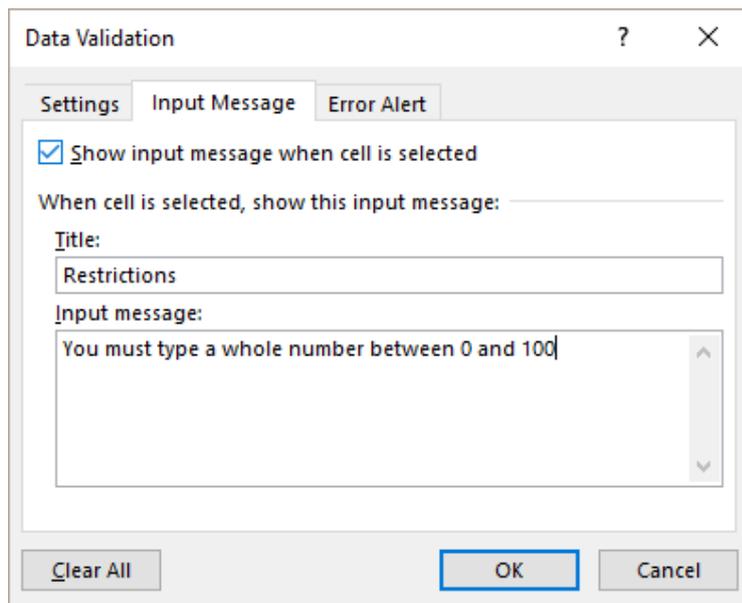
Il est possible de créer une liste d'entrées afin de limiter la saisie de texte aux entrées en question. Indiquer la plage de cellules correspondante (obligatoirement sur la même feuille pour une sélection directe dans la feuille (=K\$2:K\$27 par ex.) ou nommée (=dpts par ex.) si les données se trouvent dans une autre feuille).

Vous pouvez aussi directement saisir la liste (chaque entrée séparée par un point-virgule).
Désavantage : saisie manuelle. *Avantage* : pas de liste "extérieure".

Un autre choix intéressant : Decimal

Il suffit d'indiquer que le nombre de décimales soit *compris entre 0 et 2* pour limiter la saisie à des nombres décimaux à deux chiffres maximum.

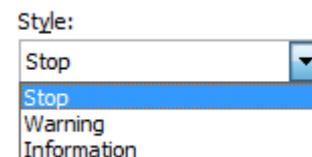
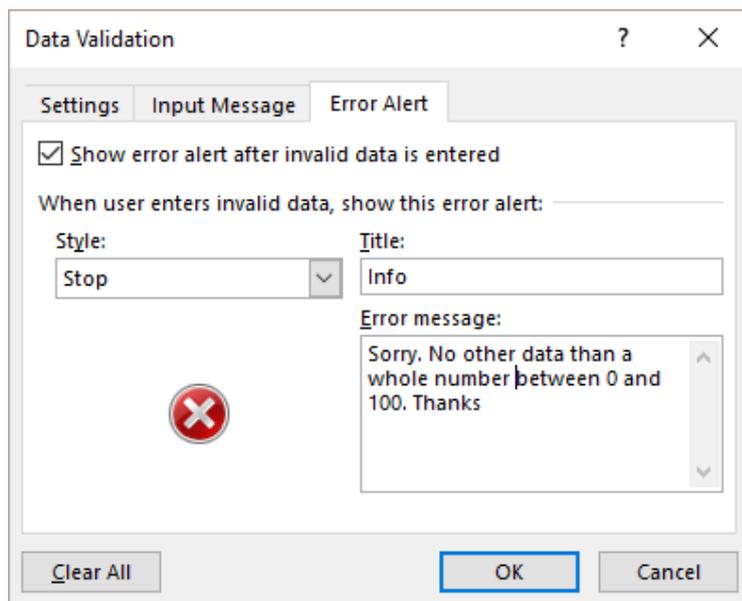
Onglet INPUT MESSAGE



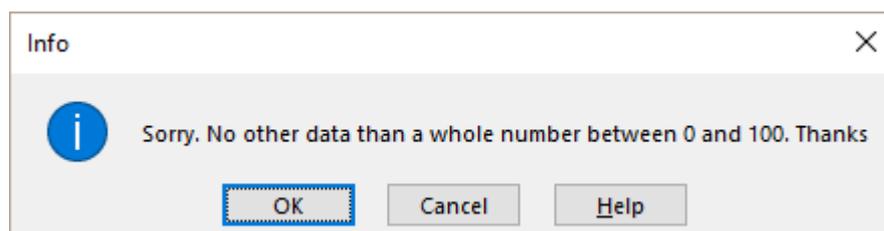
Input Message : défini sur une large plage de cellules, il peut finir par devenir très, très agaçant. Solution éventuelle : le définir pour les premières cellules seulement.

Onglet ERROR ALERT

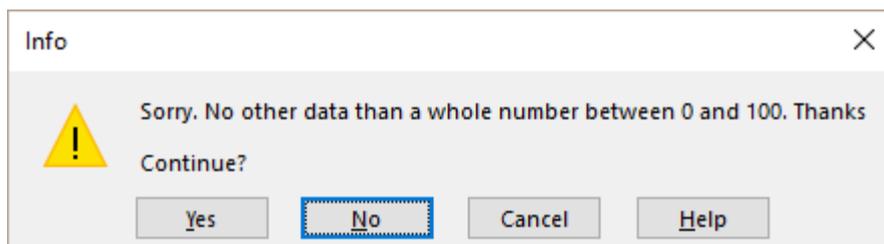
Si l'utilisateur saisit une donnée non valide car ne correspondant pas aux restrictions établies, un message *d'information*, *d'alerte* ou *d'arrêt* peut alors apparaître.



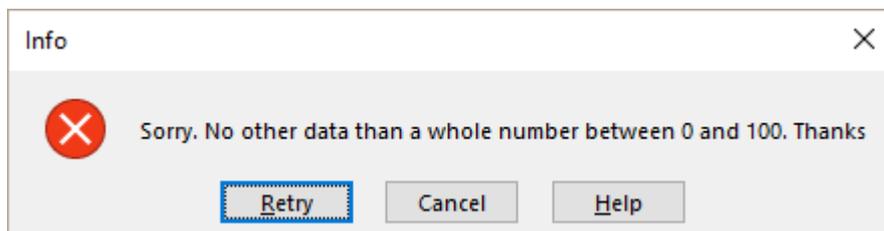
Information



Warning



Stop

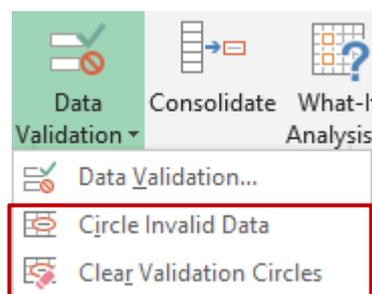


Lorsque le message n'est pas un message d'arrêt, l'utilisateur peut ignorer l'information ou l'avertissement et saisir librement les données qu'il désire.

✎ En fait, la restriction de saisie n'est pas protégée complètement et il faut plutôt considérer cette option comme une *aide à la saisie*. En effet, il suffit de procéder à un simple COPY/CUT-PASTE pour insérer dans une cellule les données que l'on veut.

9.3 Afficher les cellules contenant des données non valides (lorsque le message a été ignoré)

Liste déroulante du bouton DATA VALIDATION – Option CIRCLE INVALID DATA



Unit Nr	M
882	
45	
36	
52	
14	
789	

Ôter les cercles : dernière option de la liste déroulante : CLEAR VALIDATION DATA

10 Trucs et astuces de sélection, déplacement, saisie ... dans une longue liste

10.1 Étendre une sélection

Activer la cellule de départ ou la plage de cellules de départ de la future sélection
Pointer la bordure haute, basse (selon le sens souhaité)
SHIFT + Double-clic

*La sélection est étendue jusqu'à la première cellule vide
On peut ensuite recommencer, recalibrer la sélection en utilisant les touches du clavier
(SHIFT + Flèches directionnelles par exemple).*

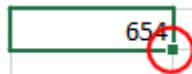
10.2 Remplissage d'une plage de cellules par une donnée, une formule, une fonction

Saisie

Sélectionner la plage de cellules
Saisir la donnée ou la formule
Validation par CTRL + ENTER

Recopie d'un texte / fonction

Pointer la poignée de recopie



Double-clic

(la recopie est étendue selon la colonne directement à gauche ou à droite : jusqu'à la première cellule vide)

10.3 Copier-déplacer une ou plusieurs lignes sans écrasement

Sélectionner la ou les ligne(s)/colonne(s)
SHIFT + glisser par la bordure de sélection = déplacement + insertion
CTRL + SHIFT + glisser par la bordure de sélection = copie + insertion

10.4 Nommer une cellule pour l'atteindre ensuite plus rapidement

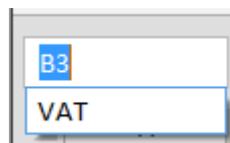
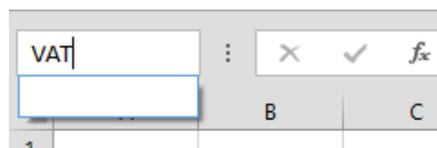
Clic dans la zone nom et taper le nom désiré.

 Si la cellule est copiée, le nom l'est également.

Atteindre :

Reprendre la même liste déroulante et clic sur le nom

Gestion complète des noms : onglet FORMULAS



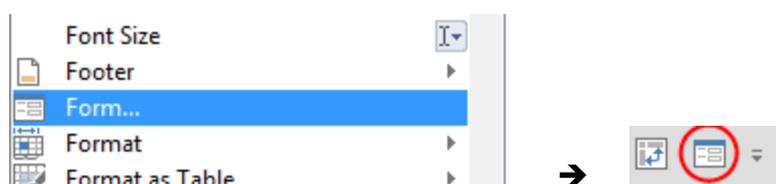
OUTILS DE GESTION DES DONNÉES

1 Ajout de fiches dans une liste

On peut bien sûr ajouter des enregistrements à une liste en les saisissant manuellement à la fin de la liste. Mais on peut aussi utiliser un formulaire, une alternative intéressante lorsque les colonnes font des centaines ou des milliers de lignes ...

La commande ne se trouve pas sur le ruban, il faut ajouter le bouton correspondant à la barre d'outils Accès Rapide.

- Clic sur le chevron à l'extrême droite de la barre et option MORE COMMANDS
- Afficher ALL COMMANDS
- La commande à ajouter est la suivante :



Elle génère la boîte de dialogue suivante :

	A	B	C	D	E
1	Numbe	Inv. Da	Customer N	Qt	Pri
2	100	15.déc.16	12	1	
3	101	19.déc.16	6	3	

Number:	100
Inv. Date:	15.12.2016
Customer Nr.:	12
Qty:	1
Price/Piece:	100.5
Amount:	100.50
Salesman:	BRUNO
Product:	EAO

Les boutons sont assez explicites. A relever :

NEW

Pour ajouter une fiche. Qui sera placée automatiquement en tant que dernière entrée de la liste

CRITERIA

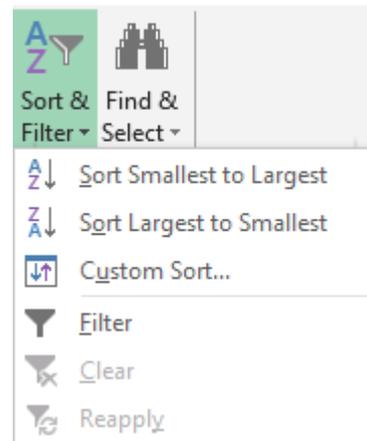
Les champs de la grille se vident.

Saisir ce que l'on recherche dans le champ correspondant et presser la touche ENTER.

La boîte de dialogue affiche alors l'enregistrement correspondant.

2 Trier

L'onglet HOME propose un bouton SORT & FILTER à son extrémité droite



Le libellé dépend de la nature des données dans la colonne servant de critère au tri :

Sort A to Z → Texte

Sort Smallest to Largest → Nombres

Sort Oldest to Newest → Dates

Mais la fonctionnalité complète ainsi que des fonctionnalités qui lui sont indirectement liées se trouve dans l'onglet DATA, par exemple les groupes SORT & FILTER / DATA TOOLS / OUTLINE

2.1 Règles importantes concernant le tri

Le tri n'est pas possible

Le tri ne sera pas possible si le tableau contient des cellules fusionnées. C'est un peu triste car on vous laisse préparer un tri personnalisé mais au moment de procéder au tri, un message d'erreur vous informe que ce n'est pas possible.

Si votre cellule active ne se trouve pas dans le tableau à trier, un message d'erreur vous informe que *the command could not be completed by using the range specified. ...*

Ligne d'entête ou non ?

Un tableau comporte en général une ligne d'en-tête mais ce n'est pas une stricte obligation pour le tri. Mais dans ce cas quel en est l'impact ? Sans ligne d'entête, Excel propose le tri sur *Column A, Column B, Column C* et non sur *LastName, FirstName, Address* par exemple.

Ordre de tri par défaut :

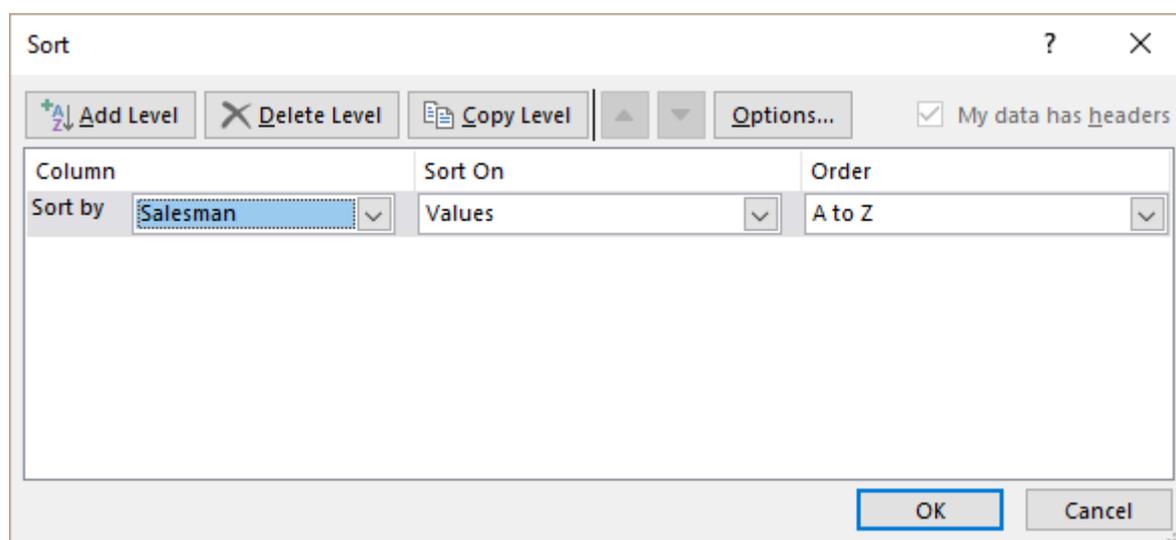
Nombres – signes de ponctuation - texte (pas de différence min/maj) - valeurs logiques - valeurs d'erreur - cellules vides.

2.2 Tri simple

Les commandes AZ et ZA de la liste déroulante du bouton SORT & FILTER

2.3 Tri personnalisé

- La commande CUSTOM SORT



* *Sort On - Values* : le mot *Values* a le sens de *données* par rapport à *couleur de cellule*, *icône* et non le sens de *nombres ou valeurs numériques*.

Tri sur plusieurs niveaux (ou clés de tri)

- Vous pouvez ajouter 64 clés de tri

Lorsque vous ajoutez des clés de tri, vous effectuez ce que l'on appelle souvent un *Tri bottin*. Vous pouvez ainsi trier un tableau de collaborateurs par *Année d'entrée dans la société*, puis par *Département*, puis par *Nom* ...

Sélectionner un niveau

Cliquez entre deux listes déroulantes, c'est plus confortable

Bouton ADD LEVEL

Une clé « vide » est ajoutée *après le niveau sélectionné*

Bouton DELETE LEVEL

Le niveau *sélectionné* est supprimé. Aucun message de confirmation.

Bouton COPY LEVEL

Le niveau sélectionné est copié juste après

Flèches

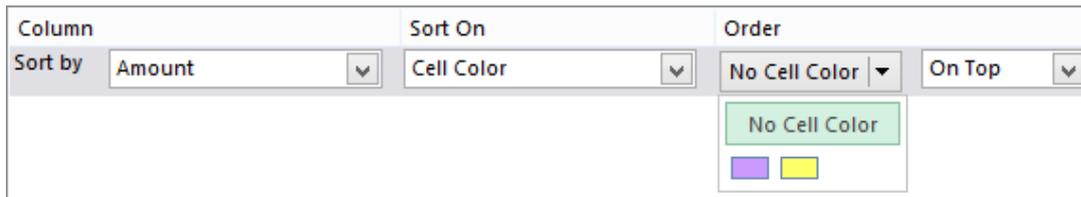
Modifier l'ordre des clés

 Le *tri bottin* n'oblige pas nécessairement à afficher la boîte de dialogue du tri personnalisé. Vous pouvez aussi simplement faire des tris simples successifs. Dans ce cas, rappelez-vous que les clés de tri iront alors de la moins importante à la plus importante.

 Les clés de tri restent affichées dans la boîte de dialogue pour autant que vous n'ajoutiez pas de nouvel enregistrement à la fin de la liste (au milieu : pas de problème).

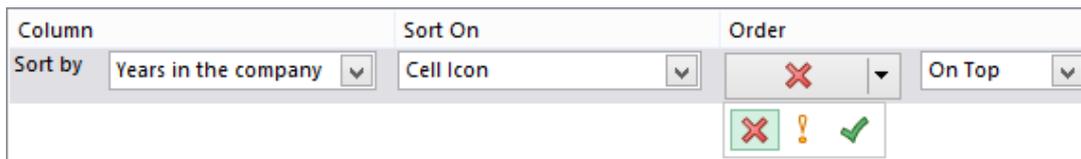
Critères particuliers : couleur de cellule et icône

- Vous pouvez trier sur la couleur de remplissage de la cellule ou la couleur de la police. Voici par exemple un tri sur une couleur de remplissage :



Dans le cas des couleurs (remplissage ou police) : ordre ne veut pas dire que l'on peut choisir en premier telle couleur, puis telle autre ... Dans un tel cas, il faudra plutôt procéder par tri successifs.

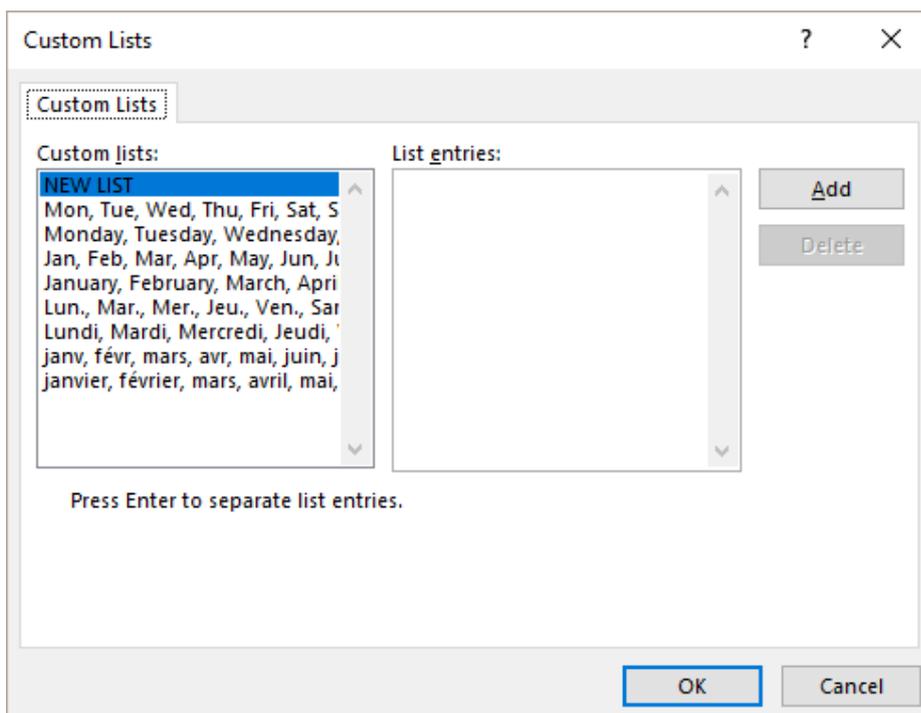
Vous pouvez même trier par les icônes de cellule. Ces icônes correspondent aux jeux d'icônes des formats conditionnels :



Le bouton OPTIONS permet de définir des paramètres de tri supplémentaires : CASE SENSITIVE et ORIENTATION (sens du tri).

Tri sur listes personnalisées

Que faire lorsque la colonne contient des noms de mois, sans que ceux-ci soient des dates reconnues comme telles par Excel ? Un tri classique générera un *avril, décembre, février ...* car il suivra un ordre ascendant *alphabétique*. Voici la solution :



Choisir la liste qui correspond aux caractères utilisés dans la colonne
(Attention, Excel ne comprendra pas une abréviation).

Ces listes sont simplement les listes personnalisées que l'on peut aussi créer pour la saisie.
On saisit le premier élément et en faisant glisser la poignée de recopie, on crée la série correspondante.

Elles peuvent aussi se consulter, se créer dans : FILE - OPTIONS – Catégorie ADVANCED
– Rubrique GENERAL (presque au fond) – Bouton EDIT CUSTOM LISTS

3 Filtre simple

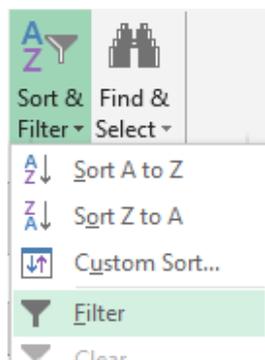
3.1 Activer le filtre

Trois accès au filtre :

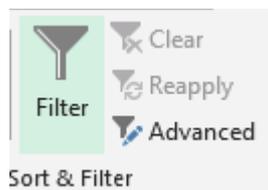
Tableau de données défini

Le filtre est automatiquement activé

Onglet HOME – Groupe ÉDIT – Bouton SORT & FILTER – Option FILTER



Onglet DATA – Groupe SORT & FILTER – Bouton FILTER



Cela permet d'activer le mode filtre et d'afficher les traditionnels petits triangles de filtrage sur la ligne d'en-tête de votre tableau. Chaque triangle de filtrage affiche la liste déroulante suivante :

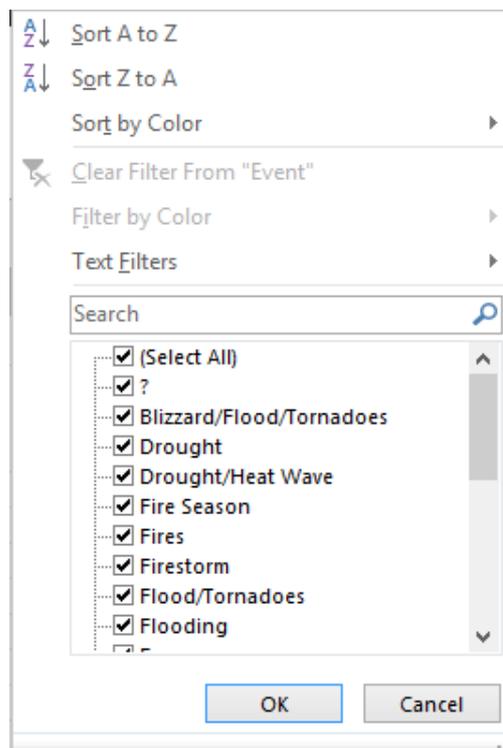
La liste reprend toutes les valeurs de la colonne apparaissant au moins 1 fois. Maximum de valeurs affichables : 10'000 selon l'aide Microsoft.

Zone de recherche : pratique dans le cas d'un grand nombre de valeurs.

Si certaines cellules de la colonne sont vides, la liste des valeurs se terminera par une case intitulée *Blanks*

La première section concerne le tri (rubrique précédente)

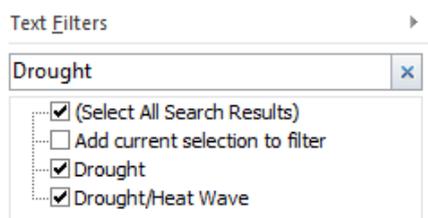
La seconde section concerne les critères de filtrage



3.2 Filtre simple : par valeurs de liste, format ou critères

3.2.1 Filtre par valeurs de liste – 1, 2, 3 ... critères

- Activez ou désactivez les critères dans la liste déroulante
- Si vous ne souhaitez activer que l'un ou l'autre des critères, désactivez d'abord la case *Select All*, puis activez le ou les critères souhaités.
- *Nouveau 2010 : recherche d'un critère particulier*
Utiliser la zone *SEARCH* pour faire une recherche :

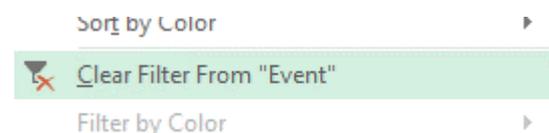


La liste se filtre au fur et à mesure de votre frappe. Il ne reste plus qu'à cliquer sur le bouton OK.

Lorsqu'un critère a été défini, la couleur et le dessin sur le triangle changent et une info-bulle vous informe du critère lorsque vous le pointez :

Event	Location	Cost - in \$ Billion
980 Drought/Heat Wave		49.40
986 Drought/Heat Wave		
988 Drought/Heat Wave		61.60

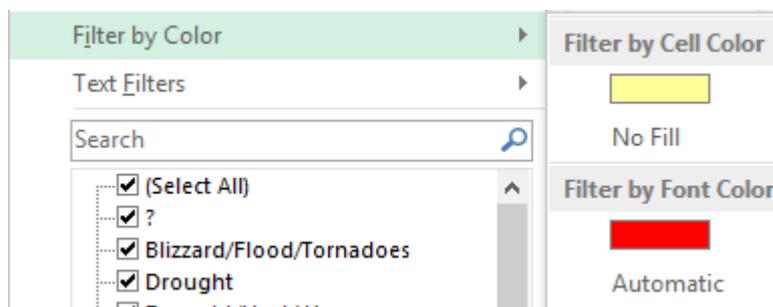
Ôter le critère de filtre : clic sur le triangle de filtrage



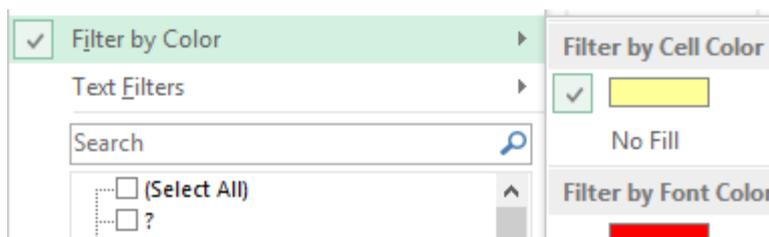
3.2.2 Filtre par couleur de remplissage ou de police ou d'icônes

Dès que la colonne servant de critère de filtrage contient des cellules avec des remplissages ou des polices de couleur ou même des jeux d'icônes provenant de formats conditionnels, le filtre les propose.

Par exemple ici nous avons utilisé un remplissage jaune pour pointer les désastres naturels dont notre département s'est occupé et nous souhaitons ainsi filtrer « nos » désastres :



Ôter le critère de filtre : il faut désactiver le filtrage sur la couleur :



✎ On ne peut pas *combiner* les filtres sur format

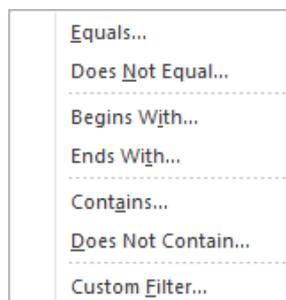
3.2.3 Filtres numériques ou textuels

L'option est automatiquement libellée en fonction des données de la colonne

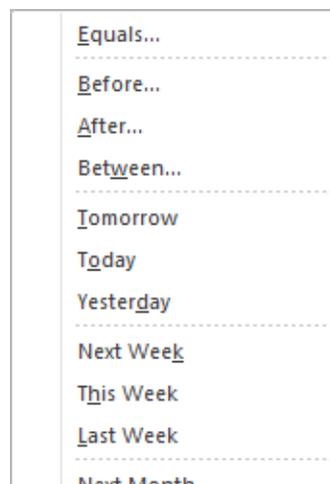
Filtres numériques



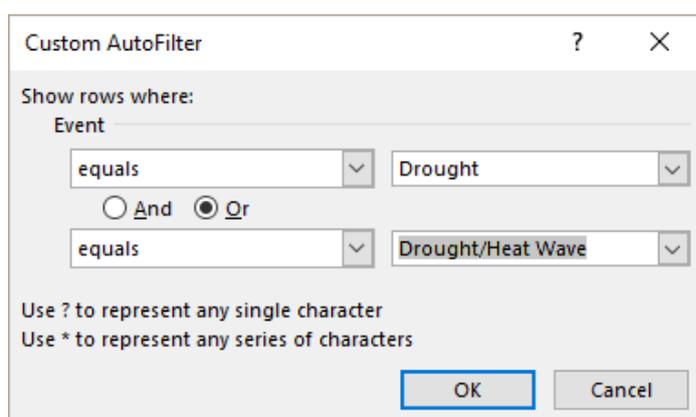
Filtres textuels



Chronologique



Faites votre choix. Si nécessaire, une boîte de dialogue sera affichée pour que vous puissiez saisir le critère. Les options liées aux dates proposent très souvent un sélecteur de dates. La boîte de dialogue est en fait celle qui est proposée par l'option CUSTOM FILTER :



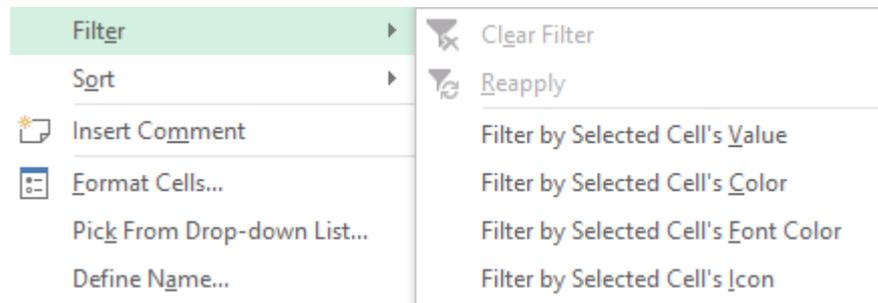
⚠ Attention à la logique "parlée" et à la logique pure !

Si on vous demande de filtrer les désastres de type *Drought* et *Drought/Heat Wave*, **verbalement** on dira ET mais le lien logique correct est OU !

Ôter le critère de filtre : comme pour un filtre classique. Cliquez sur le triangle de filtrage et sélectionnez l'option CLEAR FILTER FROM ...

3.2.4 Accès au filtre par clic droit sur une cellule

- Le mode filtre n'a pas l'obligation d'être actif
- Clic droit sur la cellule en question



- Sélectionnez l'option appropriée
- Si le mode filtre n'est pas activé, il le sera automatiquement

Ôter le critère de filtre : comme pour un filtre classique. Cliquez sur le triangle de filtrage et sélectionnez l'option CLEAR FILTER FROM ...

3.2.5 Critères de filtre portant sur plusieurs colonnes

Attention, les critères de filtre sont *additifs*, c'est-à-dire que chaque filtre supplémentaire est basé sur le filtre actif, ce qui réduit encore davantage le sous-ensemble de données.

Exemple de l'impact de cette addition :

Filtrer les montants des vendeurs BRUNO et JEAN - puis filtrer les montants supérieurs à Frs 1000. Le dernier filtre s'applique aux ventes de Bruno ET de Jean.

Impossible du coup de vouloir, tous les montants de BRUNO mais seulement ceux de JEAN supérieurs à Frs 1000.- Pour ce faire, il faudra passer par le *filtre avancé*.

3.2.6 Mettre à jour le filtre courant

Vous avez fait une modification manuelle dans la colonne constituant le critère, vous souhaitez mettre à jour le filtre : clic sur le bouton SORT & FILTER (de l'onglet HOME) et option REAPPLY ou bouton identique dans l'onglet DATA.

3.2.7 Ôter TOUS les critères

La position de la cellule active est indifférente : clic sur le bouton SORT & FILTER (de l'onglet HOME) et option CLEAR ou bouton identique dans l'onglet DATA.

3.2.8 Annuler le mode filtre

Il suffit de cliquer sur le bouton FILTER (onglet DATA) / option FILTER (onglet HOME), qui agit comme une bascule.

3.2.9 Copier-coller – impression du résultat filtré

Aucun souci. Vous sélectionnez et vous ne copiez ou n'imprimez *que les lignes affichées*. Attention, dans ce cas, c'est prévu comme cela par Excel. Ce n'est pas la même chose avec des lignes masquées manuellement, avec un mode Plan ...

4 Filtre avancé

Le filtre avancé permet de définir des critères que le filtre simple ne permet pas de créer. Et même lorsque les critères pourraient être définis autant par le filtre simple que le filtre avancé, ce dernier offre un confort de visibilité et de contrôle qui en fait un outil performant.

Le filtre avancé nécessite :
Un tableau ou liste correctement définie
Une zone de critères que l'on place au sommet ou au fond du tableau.

4.1 Définir la zone de critères

- Copiez l'étiquette du champ qui servira de base à la définition des critères.
- Définissez dessous les critères requis

Lien OU : les vendeurs
BRUNO ou JOHN ou
JOHANNA

Salesman
BRUNO
JOHN
JOHANNA

Peut être obtenu par le
filtre simple

Lien ET : les ventes entre
500 et 1300

Amount	Amount
>=500	<=1200

Peut être obtenu par le
filtre simple

Les ventes de BRUNO entre 500 et 1300
OU toutes les ventes de JOHN

Salesman	Amount	Amount
BRUNO	>=500	<=1200
JOHN		

Ne peut pas être obtenu par le filtre simple

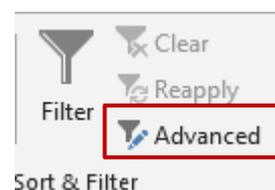
 Pour la zone de critères : on peut copier-coller toute la ligne des étiquettes, même si on ne saisit les critères que sous l'une ou l'autre des étiquettes de champs.

Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
						BRUNO	

En effet, toute cellule vide sous l'étiquette d'un champ est considérée comme *critère = aucune restriction*. Tant que le nombre de lignes pour les critères ne change pas, on peut rajouter des critères sans avoir à redéfinir la zone chaque fois, ce qui est bien pratique.

4.2 Filtrer

- Cellule active dans le tableau
- Onglet DATA – Groupe SORT & FILTER – Bouton ADVANCED



	A	B	C	D	E	F	G	
16	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Prod
23	106	06.avr.17	8	3	68.25	204.75	PETER	Lang
24	107	10.avr.17	5	7	89.50	626.50	JOHN	Lang
25				4	95.00	380.00	BRIAN	EAO
26				3	73.25	219.75	JOHANNA	EAO
27				6	84.75	508.50	BRIAN	Lang
28				12	99.90	1'198.80	BRUNO	Lang
29				13	100.30	1'303.90	BRUNO	Offici
30				8	110.00	880.00	JOHN	Gam
31				1	130.60	130.60	PETER	Offici
32				1	56.30	56.30	BRIAN	Offici
33				9	25.90	233.10	PETER	Offici
34				6	25.00	150.00	JOHN	Lang
35				4	3.00	12.00	BRUNO	Offici
36				3	49.50	148.50	BRIAN	Offici
37				8	29.90	239.20	JOHANNA	EAO
38				2	18.60	37.20	JOHN	Offici
39	122	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Lang
40	123	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	JOHANNA	Lang
41								
42								
43	Salesman							
44	JOHN							
45	PETER							
46	JOHANNA							

Advanced Filter ? X

Action

Filter the list, in-place

Copy to another location

List range: \$A\$16:\$H\$40

Criteria range: r!\$A\$43:\$A\$46

Copy to:

Unique records only

OK Cancel

4.2.1 Filter the list, in-place

Le filtre se fait directement sur la liste. Un changement de filtre annule le filtrage précédent et le remplace.

Mise à jour des critères : si la zone des critères n'a pas besoin d'être redéfinie, on peut sans autre relancer le filtrage à partir de cette boîte de dialogue.

4.2.2 Copy to another location and copy to

Cliquez directement dans la feuille sur la cellule à partir de laquelle vous souhaitez *coller* le résultat filtré.

Attention : vous ne pouvez pas copier vers une autre feuille que la feuille active. Excel laisse sélectionner une autre feuille mais au moment de la validation, il refuse et affiche un message d'erreur.

Autre précaution : veillez à ce que la zone qui reçoit la copie soit assez grande. Si des données s'y trouvent, elles seront écrasées sans le moindre message de confirmation.

Note : voici une fonctionnalité que l'on ne peut pas ANNULER ...

4.2.3 Extraction partielle

Vous pouvez parfaitement ne copier que certaines colonnes vers un autre emplacement.

- Préparez votre zone de critères normalement
- Copiez la ligne d'entête correspondant à la zone des critères à l'endroit où vous souhaitez insérer le résultat du filtre
- Pour la zone *Copy to* : veillez à *sélectionner la copie de la ligne d'entête préparée*

	A	B	C	D	E	F	G	H
16	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
35	118	10.août.17	4	4	3.00	12.00	BRUNO	Office
36	119	13.sept.17	5	3	49.50	148.50	BRIAN	Office
37	120	17.oct.17	7	8	29.90	239.20	JOHANNA	EAO
38	121	02.nov.17	8	2	18.60	37.20	JOHN	Office
39	122	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Languages
40	123	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	JOHANNA	Langages
41								
42								
43	Number	Price/Piece	Amount	Salesman	<i>empty cells = the whole list</i>			
44								
45								
46	Number	Price/Piece	Amount	Salesman				
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								

Advanced Filter ? X

Action

Filter the list, in-place

Copy to another location

List range: \$A\$16:\$H\$40

Criteria range: r!\$A\$43:\$D\$44

Copy to: r!\$A\$46:\$D\$46

Unique records only

OK Cancel

4.2.4 Doublet (seulement en copiant vers un autre emplacement).

Ceci permet d'éliminer toute fiche à double. Mais attention ceci peut vous jouer des tours sur une extraction partielle. Voyez l'exemple ci-dessous. Le seul élément différent est la date, mais le champ date ne fait pas partie de la zone d'extraction. Pour l'exemple, la base de données a été réduite à deux fiches :

	A	B	C	D	E	F	G	
16	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Pro
17	100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
18	100	19.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
19								
20								
21	Number	Price/Piece	Amount	Salesman	<i>empty cells = the whole list</i>			
22								
23								
24	Number	Price/Piece	Amount	Salesman	<i>unique records : off</i>			
25	100	100.50	100.50	BRUNO				
26	100	100.50	100.50	BRUNO				
27								
28	Number	Price/Piece	Amount	Salesman	<i>unique records : on</i>			
29	100	100.50	100.50	BRUNO				
30								

4.2.5 Retour à une liste complète

Comme pour les filtres simples : vous cliquez sur le bouton CLEAR.

4.2.6 Spécial : critères calculés

Il peut parfois arriver que le critère souhaité ne soit pas un critère simple mais plutôt un critère du genre « les ventes des 2 derniers mois », « les ventes au-dessus de la moyenne des ventes » etc ... On parle alors de *critères calculés*. Il faut néanmoins reconnaître que la mise en place de ces critères est assez lourde.

Voici quelques critères calculés et le résultat en filtrant le tableau :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
20	118	25.oct.16	7	8	29.90	239.20	PETER	EAO
21	119	02.nov.16	8	2	18.60	37.20	JOHN	Office
22								
23	Date	20.11.2016			Sales for the past two months			
24					FALSE			
25								
26					=B2>=TODAY()-60			
27								

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
3	101	04.févr.16	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
7	105	10.avr.16	5	7	89.50	626.50	JOHN	Langua
8	106	13.avr.16	2	4	95.00	380.00	BRIAN	EAO
10	108	19.avr.16	7	6	84.75	508.50	BRIAN	Langua
11	109	01.mai.16	4	12	99.90	1'198.80	BRUNO	Langua
12	110	02.mai.16	9	13	100.30	1'303.90	BRUNO	Office
13	111	08.juin.16	5	8	110.00	880.00	JOHN	Games
22								
23	Average	72.43			Sales above sales average			
24					FALSE			
25								
26					=F2>AVERAGE(\$F\$2:\$F\$21)			
27								

Attention : la fonction AVERAGE doit porter sur une plage en valeurs absolues.

Trois choses importantes sont à respecter pour les critères calculés :

- La formule doit produire la valeur logique TRUE ou FALSE. Seules les lignes dont le résultat est TRUE seront affichées une fois le tableau filtré.
- La formule doit faire référence à une colonne au moins du tableau. La référence de la cellule testée doit être relative. Cette référence peut être n'importe quelle cellule de la colonne (si la référence est l'étiquette de la colonne, la formule produira le résultat #NOM? mais on ne peut pas en tenir compte dans la mesure où cette erreur n'affecte pas le filtrage du tableau). *Par contre, si la formule doit effectuer un calcul, une recherche etc.... dans une plage de cellules, celle-ci doit être spécifiée en valeurs absolues.*
- Il faut entrer une étiquette pour le critère calculé **mais il ne faut pas utiliser le nom d'une étiquette existante.**

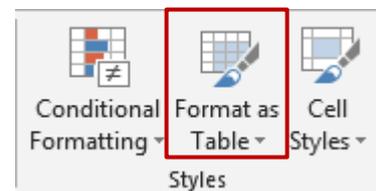
5 Définition d'un tableau de données

Cette définition a été introduite pour la première fois dans la version 2003. Très pratique, elle permet de définir une liste d'enregistrements de façon à

- Sécuriser l'ajout des enregistrements (les nouveaux enregistrements sont toujours *dans* le tableau – un élément primordial lorsque l'on crée un tableau croisé dynamique)
- Faciliter le filtre car celui-ci est automatiquement activé
- Éviter de figer la ligne des entêtes : faites un défilement vertical – c'est automatique
- Proposer l'affichage d'une *ligne des totaux*, situés au fond du tableau et dynamiques.

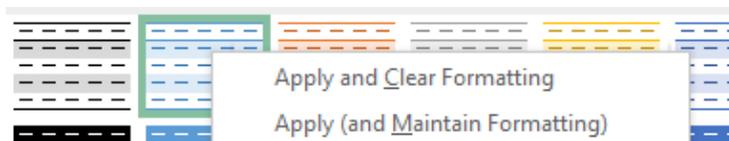
5.1 Création

- Cellule active dans le tableau
- ❶ Par l'onglet HOME
- Groupe STYLES – Bouton FORMAT AS TABLE



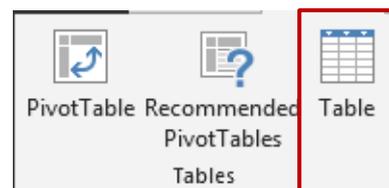
- Choisissez le « look » du tableau dans la galerie

Si un format de cellules (couleur de police, remplissage ...) a été appliqué à certaines plages, la définition « tableau » respecte ce format et ne le modifie pas. A moins qu'au moment d'appliquer le format de la galerie des tableaux, vous ne cliquiez avec le bouton droit sur le style en question et ne spécifiez différemment.



- Excel demande de confirmer la plage de cellules correspondant au tableau et de spécifier si le tableau comporte des entêtes

- ❷ Par l'onglet INSERT
- Groupe TABLE – Bouton TABLE



- Demande de confirmation de la plage etc ... (le « look » se choisit après)

Pour les deux méthodes, voici les caractéristiques du tableau de données :

- Le mode filtre est activé
- Ligne des entêtes : faites un défilement vertical – c'est automatique
- Si vous examinez attentivement votre tableau, celui-ci affiche une ligne autour des enregistrements avec un petit triangle au fond à droite, sur la dernière cellule de la liste. C'est cette ligne qui représente la *sécurité* mentionnée au début de ce chapitre : la zone est automatiquement élargie dès que vous saisissez une nouvelle ligne au fond du tableau, que vous insérez une nouvelle ligne etc ...

- Un onglet DESIGN est ajouté dans le Ruban.
- Vous pouvez modifier la couleur de la police, de remplissage ... mais pas ôter les bordures internes. (il faut ôter la définition tableau en convertissant en plage).

5.2 Ligne d'entête

Pas besoin de fractionner/figer ... la ligne d'entête reste automatiquement au sommet :

Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
22	13.sept.17	5	3	49.50	148.50	BRIAN	Office
23	17.oct.17	7	8	29.90	239.20	PETER	EAO
24	02.nov.17	8	2	18.60	37.20	JOHN	Office
25	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Languages
26	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	BRUNO	Languages

5.3 Ajouter un enregistrement au tableau

- Activez la dernière cellule du tableau (coin inférieur droit) et pressez la touche TAB *ou*
- Activez la première cellule de la première ligne vide à la fin du tableau et saisissez les données requises. Pressez la touche RETOUR

Dans les deux cas, l'enregistrement *appartient au tableau*. Le format du tableau lui est automatiquement appliqué et la ligne de sécurité qui entoure le tableau est ajustée automatiquement.

-  Si le tableau comporte une ligne de sous-totaux (voir rubrique plus loin), la première méthode ci-dessus – presser la touche TAB - s'applique parfaitement. Il faut simplement cliquer dans la ligne *avant* la ligne des totaux
-  Pour le tri, ajouter un nouvel enregistrement à la fin du tableau ne conduit pas à la perte des clés de tri multiple dans la boîte de dialogue de tri personnalisé.

5.4 Sélection

La sélection d'une colonne ou d'une ligne ressemble à celle des tableaux Word :

- Sélection d'une ligne** Pointer le début de la ligne. Le pointeur de la souris affiche une flèche horizontale : cliquez
- Sélection d'une colonne** Pointer le sommet d'une colonne. Le pointeur de la souris affiche une flèche verticale : cliquez
- Sélection du tableau** Pointer le sommet gauche du tableau. Le pointeur de la souris affiche une flèche oblique : cliquez

5.5 Insérer une colonne calculée

- Insérez une colonne dans le tableau
- Créez la formule ou la fonction requise dans la première cellule et validez-la
- La formule ou la fonction est insérée dans *toutes les cellules de la colonne*

Suppression de la colonne : tout à fait normalement

5.6 Onglet DESIGN

5.6.1 Nom du tableau et redimensionnement de celui-ci

C'est le groupe suivant :

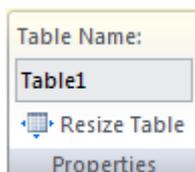


Table Name

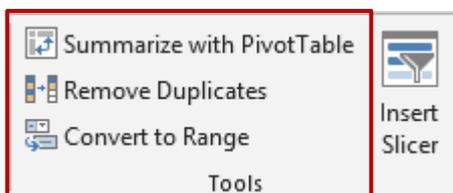
Le tableau peut être nommé (*utile pour les tableaux croisés*)
Pas d'espace et ne pas commencer par un chiffre

Resize Table

C'est la boîte de dialogue de confirmation présentée lors de la création du tableau. Vous pouvez ainsi modifier manuellement

5.6.2 Suppression des doublons et conversion en plage

C'est le groupe suivant :



Summarize with PivotTable

Vu plus loin

Remove Duplicates

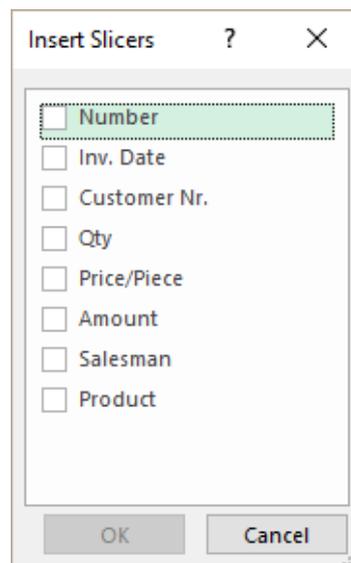
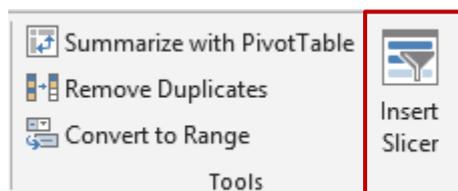
C'est la même option expliquée précédemment dans ce document. *Voir page 8*

Convert to Range

Permet d'ôter cette *définition de tableau* et de ne garder que le format appliqué au tableau. Une simple confirmation est demandée.

5.6.3 Filtrer grâce aux segments

C'est le groupe suivant :



Les segments permettent simplement de rendre un filtre plus visuel
 Résultat en choisissant SALESMAN / PRODUCT

Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
103	04.févr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
105	05.mars.17	7	2	77.30	154.60	BRUNO	EAO
109	16.avr.17	3	3	73.25	219.75	BRUNO	EAO

Clic simple

Sélection d'un critère

CTRL + clic

Sélection multiple



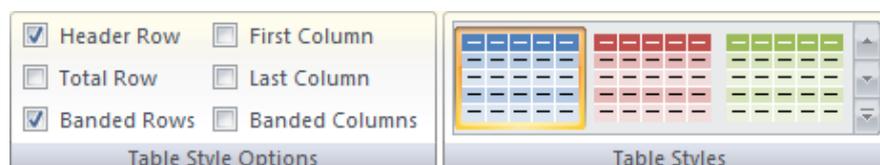
Effacer le filtre

DELETE sur la bordure du segment

Supprimer le segment

5.6.4 Modifications dans le style de tableau ayant été appliqué

Ce sont les groupes suivants :



Vous pouvez choisir un autre format (groupe TABLE STYLES)

Modifiez l'application de remplissage, gras ... à certaines lignes/colonnes (groupe TABLE STYLE OPTIONS). Rappel : on ne peut pas ôter les bordures

5.6.5 Sous-totaux dynamiques

Dans le groupe précédent : activez l'option TOTAL ROW

Une ligne de totaux est automatiquement ajoutée au fond du tableau et divers sous-totaux sont proposés :

Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
121	02.nov.17	8	2	18.60	37.20	JOHN	Office
122	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Languages
123	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	BRUNO	Languages
Total							24

Count = compte les cellules non vides quel que soit leur contenu

Count Numbers = compte les cellules non vides dont le contenu est numérique

None
Average
Count
Count Numbers
Max
Min
Sum
StdDev
Var
More Functions...

Ces sous-totaux sont *dynamiques* car ils s'adaptent au filtre courant :

Order Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
5	7	89.50	626.50	JOHN	Languages
5	8	110.00	880.00	JOHN	Games
12	6	25.00	150.00	JOHN	Languages
8	2	18.60	37.20	JOHN	Office
			1'915.70		5
Standard SUM			8'526.60		

Pourquoi ?

Parce que si vous regardez bien la barre de formule, il ne s'agit pas de la fonction SUM mais de la fonction SUBTOTAL.

5.7 Création d'un tableau par le bouton d'analyse rapide

Sélection de la liste
La balise suivante apparaît en bas à droite de la sélection



En pointant le bouton TABLE, un aperçu de la proposition est affiché. Clic pour valider.

Utiliser ensuite l'onglet CRÉATION pour finaliser le tableau

* MORE : plus de suggestions de tableaux dans une boîte de dialogue

5.8 Points forts – points faibles

Point fort : les sous-totaux se sont pas intégrés dans le tableau, ils constituent juste une ligne supplémentaire au fond et ne « n'alourdissent » donc pas celui-ci.

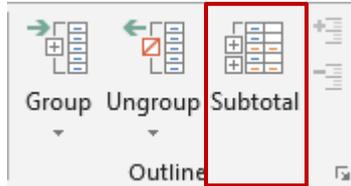
Points faibles :

Ils n'offrent aucune vue synoptique des sous-totaux. C'est un à la fois, par filtre. Si vous désirez des sous-totaux généraux, groupe par groupe, il faut plutôt opter pour les sous-totaux intégrés dans le tableau (Onglet DATA – Groupe OUTLINE – Bouton SUBTOTALS). Toute feuille contenant un tableau se copie dans un autre classeur à l'unité, pas de multi-sélection.

6 Sous-totaux intégrés dans le tableau

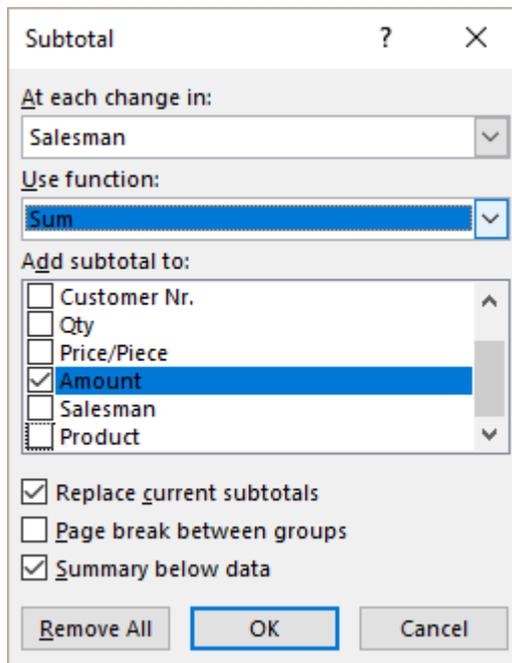
6.1 Créer

- Triez la liste selon le critère qui servira de base de calcul aux sous-totaux
- Onglet DATA – Groupe OUTLINE – Bouton SUBTOTAL



- Voici la boîte de dialogue proposée :

Attention, les propositions par défaut manquent parfois de bon sens (c'est une machine ...). Il faut donc bien contrôler les paramètres.



Replace current subtotals

Option très importante lorsque l'on veut rajouter un sous-total à une colonne en contenant déjà un.

Exemple : ajouter les fonctions AVERAGE, MIN, MAX à la colonne *Montant* alors que l'on a déjà un sous-total calculant la somme.

Page break between groups

Permet d'imprimer chaque groupe sur une page

Summary below data

En général le résultat d'un calcul est inséré *au fond* du groupe. Si cette option est désactivée, les totaux sont insérés *au sommet* des groupes

Bouton REMOVE ALL

Retour à un tableau normal (soit une simple liste d'enregistrements)

 Sous-totaux par mois : il faut que les dates soient affichées dans un format qui ne mentionne pas la date du jour comme par exemple : mmm-aa, mmm. aaaa etc....

Exemple de sous-totaux

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
2	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	BRIAN	EAO
3	108	13.avr.17	2	4	95.00	380.00	BRIAN	EAO
4	110	19.avr.17	7	6	84.75	508.50	BRIAN	Languages
5	115	22.juil.17	1	1	56.30	56.30	BRIAN	Office
6	119	13.sept.17	5	3	49.50	148.50	BRIAN	Office
7						1'455.10	BRIAN Total	
8	100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
9	103	04.févr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
10	105	05.mars.17	7	2	77.30	154.60	BRUNO	EAO
11	109	16.avr.17	3	3	73.25	219.75	BRUNO	EAO
12	111	01.mai.17	4	12	99.90	1'198.80	BRUNO	Languages
13	112	02.mai.17	9	13	100.30	1'303.90	BRUNO	Office
14	118	10.août.17	4	4	3.00	12.00	BRUNO	Office
15	122	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Languages
16						4'059.65	BRUNO Total	
17	123	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	JOHANNA	Langages
18						200.00	JOHANNA Total	
19	102	12.janu.17	2	2	111.00	222.00	JOHN	Office

Les sous-totaux s'accompagnent toujours du mode Plan (chapitre à la fin de la doc)
Pour développer/réduire les niveaux de plan : boutons + et – ou boutons de détail situés à droite du bouton SUBTOTAL. *Développer/réduire globalement* : cliquez sur les boutons 1-2-3 situés au sommet droit de la feuille.

6.2 Copier-coller les sous-totaux, les appliquer un format spécial ?

Lorsque nous avons filtré une liste, nous avons mentionné que le résultat filtré pouvait être copié-collé-imprimé ... sans autre. Attention, il n'en va pas de même pour les sous-totaux.

- Réduisez le plan aux niveaux souhaités et sélectionnez-les
- Un simple copier-coller ne fonctionne pas, l'application d'un format non plus ... car
 - ❶ Les niveaux intermédiaires sont toujours sélectionnés
 - ❷ Pour un coller : vous obtenez des valeurs erronées, des 0 ou des #REF!.

Solution : *Pour un coller* : si les niveaux intermédiaires ne vous dérangent pas, procédez à un collage *des valeurs seulement* par un PASTE SPECIAL (ou les *Paste Options* de la balise apparaissant au fond à droite du coller)

Coller ou format : si vous souhaitez vous débarrasser des niveaux intermédiaires, limitez la sélection aux niveaux visibles :

Sélection normale puis onglet HOME – Groupe EDITING – menu déroulant du bouton FIND & SELECT – Option GO TO SPECIAL – Option VISIBLE CELLS ONLY. (ou ALT [+];)

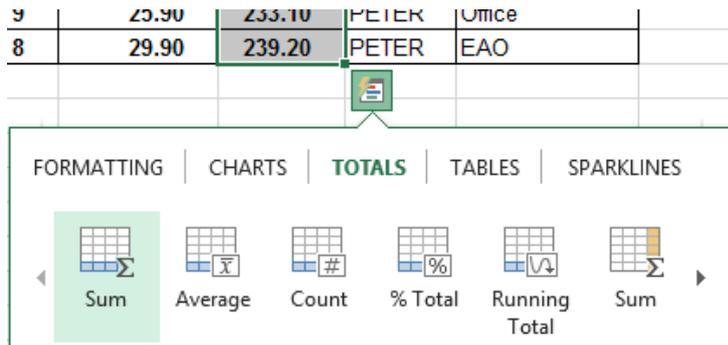
Procéder ensuite à la commande souhaitée : application du format ou COPIER-COLLER. Dans ce cas, il s'agira automatiquement des valeurs seulement.

6.3 Points forts – point faibles

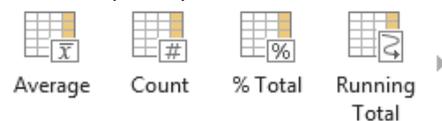
Le fait que les sous-totaux soient *intégrés* dans le tableau est un point faible. Difficile, voire impossible de les garder et de trier, filtrer le tableau. Il faut d'abord les supprimer. Donc, ces sous-totaux sont souvent créés « momentanément ». De plus la mise en forme manque de confort visuel : seul le titre de la somme est en caractères gras mais pas le total lui-même.

7 Ajout de totaux par le bouton d'analyse rapide

Sélection de la liste et la balise d'analyse apparaît en bas à droite de la sélection :



(suite) :



La zone colorée du bouton indique où le résultat sera inséré.

Petit exemple avec ce tableau :

Sales	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3
Product 1	45	25	46
Product 2	96	63	13
Product 3	85	65	34
Product 4	74	45	58
Product 5	45	75	26
Product 6	65	35	95
Product 7	89	86	32
Product 8	87	35	14
Product 9	41	79	78

SUM (1^{er} bouton) :

Product 7	89	86	32
Product 8	87	35	14
Product 9	41	79	78
	627	508	396

COUNT (3^{ème} bouton) : fonction qui compte le nombre de cellules non vides

Product 8	87	35	14
Product 9	41	79	78
	9	9	9

% DU TOTAL
(9^{ème} bouton)

	Qtr 3
46	7.58%
13	11.23%
34	12.02%
58	11.56%
26	9.54%
95	12.74%
32	13.52%
14	8.88%
78	12.93%

RUNNING TOTAL
(le dernier bouton)

	Qtr 3
46	116
13	288
34	472
58	649
26	795
95	990
32	1197
14	1333
78	1531

Dans le cas d'une liste définie en TABLE, les boutons de fonctions ajoutent automatiquement *la ligne des totaux* (une option souvent ignorée des utilisateurs). Du coup, le bouton SUM ajoute certes la fonction *Sum* mais ce sera celle qui est pilotée par la fonction SUBTOTAL :

Number	Inv. Date	Customer Nr.	Qty	Price/Piece	Amount	Salesman	Product
22	106	06.avr.17	8	3	68.25	204.75	PETER Languages
23	114	18.juin.17	2	1	130.60	130.60	PETER Office
24	116	25.juil.17	2	9	25.90	233.10	PETER Office
25	120	17.oct.17	7	8	29.90	239.20	PETER EAO
					8'526.60		

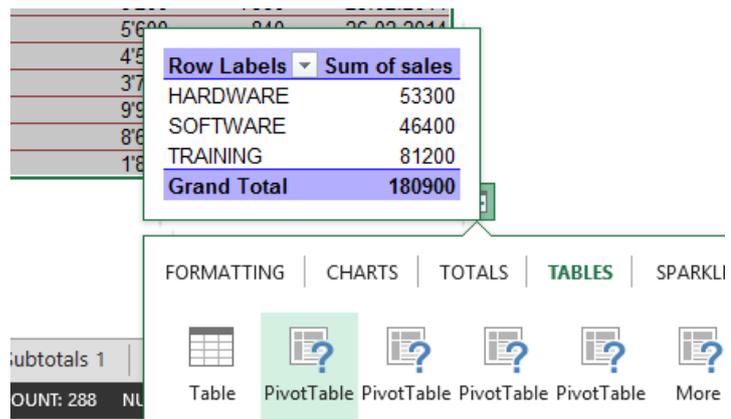
8 Tableaux et graphiques croisés dynamiques

Le concept des tableaux croisés est somme toute assez simple : c'est une « table à simple ou double entrées » dynamique. Ces tableaux s'appuient sur les données détaillées d'une liste afin de faire des synthèses diverses telles ventes par région et par vendeur, par région et par produit, par vendeur et par produit etc..... Ils représentent un outil d'analyse des listes très puissant.

8.1 Création : à partir d'une sélection, d'une liste, d'un tableau

❶ Sur une liste d'enregistrements (non définie en tant que tableau de données)

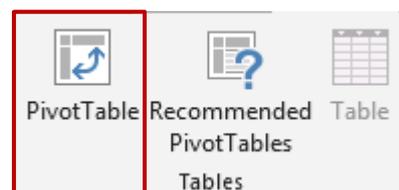
Sélection de la liste et la balise d'analyse rapide propose les tableaux croisés dynamiques suivants (en pointant le bouton)



* More : boîte de dialogue récapitulant les propositions

❷ Sur une liste d'enregistrements (non définie en tant que tableau de données)

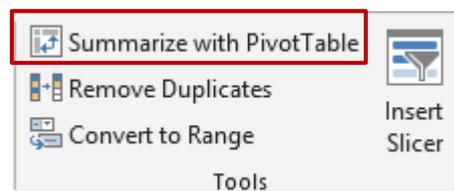
Cliquez dans la liste puis onglet INSERT – Groupe TABLE



❸ Sur une liste d'enregistrements définie en tant que *tableau de données*

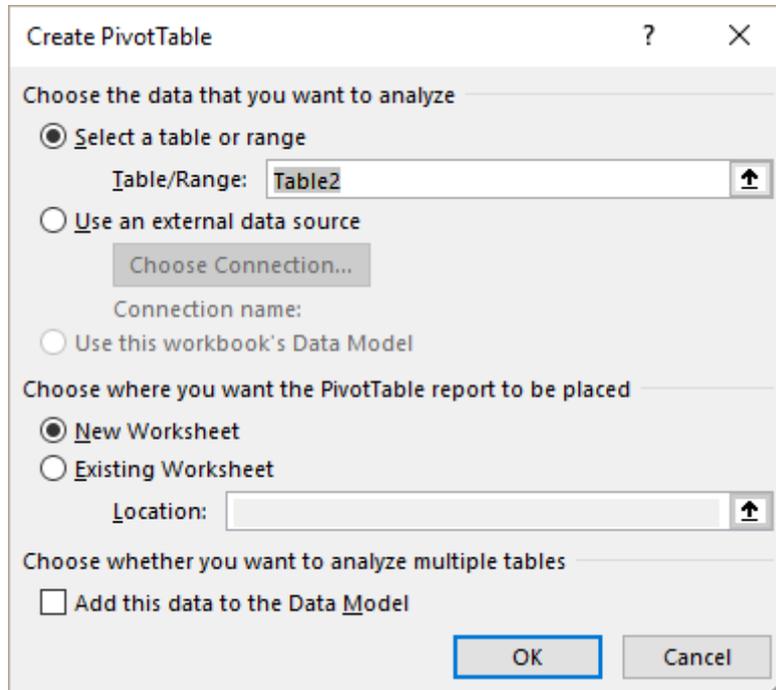
Veillez à placer votre cellule active dans le tableau

TABLE TOOLS – Onglet DESIGN – Groupe TOOLS – Bouton SUMMARIZE WITH ...



Votre liste ou tableau de données se trouve dans un autre classeur ouvert : rien de particulier : sélectionnez directement la cellule de destination du tableau croisé, démarrez sa création par Onglet INSERT – Groupe TABLES – Bouton PIVOTTABLE et allez sélectionner les données ...

Création (quelle que soit la méthode) :



Select a table or range Liste non nommée : Excel récupère automatiquement la plage correspondant à la liste d'enregistrements. Les références sont affichées en valeurs absolues.

Liste nommée manuellement : Excel récupère automatiquement le nom.

Tableau de données : Excel récupère automatiquement son nom (si vous n'avez pas renommé le tableau, en général il s'agira de *Table1*, *Table2* ...

Votre liste ou tableau de donnée se trouve dans un autre classeur : sélectionnez directement la liste ou le tableau dans le classeur

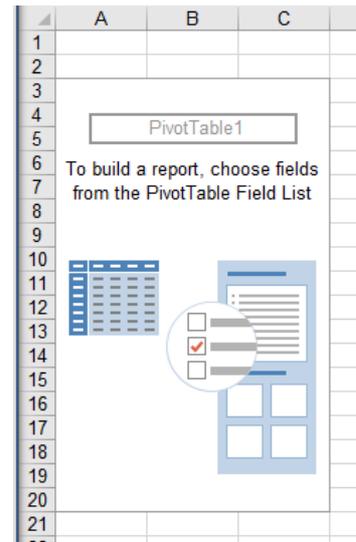
Use an external data source Il s'agit d'un fichier provenant d'une base de données (par exemple Access). Excel appelle ceci une *connection*. Suivez les instructions de l'Assistant.

- Choisissez l'emplacement

New Worksheet : une feuille vierge *Sheet1* est insérée devant la feuille des données

Existing Worksheet : cliquez dans la zone *Location* et allez directement sélectionner la feuille et la cellule de départ souhaitée

- A gauche, à la cellule de destination du tableau :



- À droite est affichée le panneau PIVOTTABLE FIELD LIST

Résultat selon les paramètres de la liste de champs ci-dessus :

	A	B	C	D	E
1	area	(All)			
2					
3	Sum of sales	Column Labels			
4	Row Labels	HARDWARE	SOFTWARE	TRAINING	Grand Total
5	JOHN	7300	29300	7500	44100
6	KEITH	6300	2500	31400	40200
7	MAX	19500	14600	20400	54500
8	PETER	20200		21900	42100
9	Grand Total	53300	46400	81200	180900

Fields to add to report

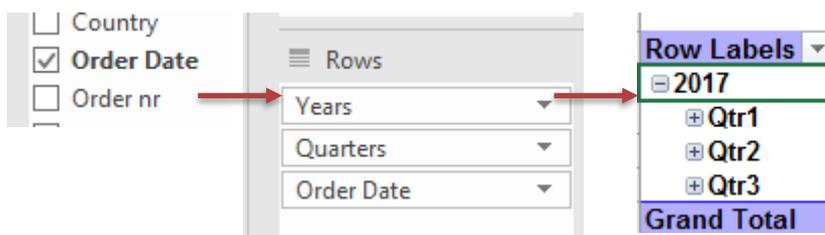
Il suffit de faire glisser le champ dans la zone inférieure requise

Vous pouvez aussi simplement activer le champ. Dans ce cas Excel essaie de déterminer automatiquement sa position mais en général il le place dans Rows.

Il faut avoir du bon sens. La disposition du tableau est à votre entière charge, il faut faire preuve de bon sens et ne pas déposer trop de champs dans les différentes zones, sous peine de générer un tableau parfaitement incompréhensible. Il serait également peu judicieux de choisir la zone *Column Labels* pour un champ contenant de nombreuses valeurs uniques comme des dates par exemple. Il vaudrait mieux choisir *Row Labels* car l'œil accepte plus facilement un tableau très haut que large. Ou mieux encore, le définir en tant que *Report Filter*, ce qui garantira aucun « embarras visuel ».

Spécial : champ avec des dates

Si votre tableau comporte une colonne avec des dates, Excel est capable de les grouper dès que vous sélectionnez le champ en question



Si cela ne vous convient pas, vous supprimez simplement les champs de groupement et ne conservez que le libellé principal

Report Filter

Le filtre permet de faire varier les résultats du tableau croisé en fonction d'un critère supplémentaire, ici *area*.

Utilisateurs d'anciennes versions : ce filtre correspond au champ dit *de page*.



Ce bouton affiche une liste déroulante qui propose différents affichages pour ce panneau *Field List ...* (voir capture d'écran ci-dessus)

Defer Layout Update et bouton UPDATE

Lorsque vous faites glisser un champ dans l'une des zones, le tableau croisé dynamique reflète instantanément la modification. Sauf si vous activez cette option. La mise à jour ne se fera alors qu'en cliquant sur le bouton UPDATE

Note : attention lorsque cette case est activée, la majeure partie des commandes liées au tableau croisé (les boutons de l'onglet OPTIONS par exemple) ne sont plus disponibles.

Autres possibilités de tableaux croisés :

Synthèse des ventes par produit. C'est un tableau à entrées simples et non doubles :

3	Row Labels	Sum of sales
4	HARDWARE	53300
5	SOFTWARE	46400
6	TRAINING	81200
7	Grand Total	180900

FILTERS		COLUMNS	
ROWS		VALUES	
product		Sum of sales	

Synthèse des ventes et des commissions par produit : tableau à entrées simples :

3	Row Labels	Sum of sales	Sum of commission
4	HARDWARE	53300	799
5	SOFTWARE	46400	696
6	TRAINING	81200	1218
7	Grand Total	180900	2713

FILTERS		COLUMNS	
		Σ Values	
ROWS		VALUES	
product		Sum of sales	
		Sum of com...	

Synthèse des ventes par vendeur et par produit (avec filtre possible sur la région). C'est un tableau à entrées doubles :

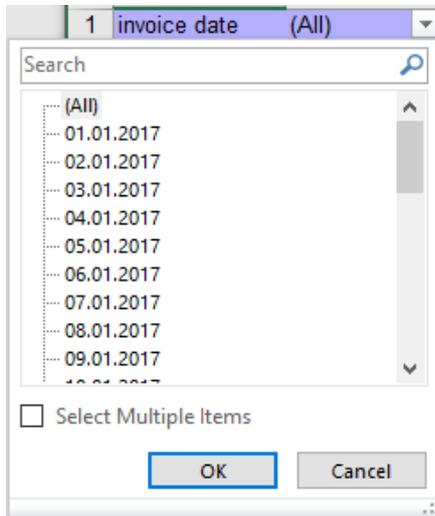
1	area	(All)
2		
3	Row Labels	Sum of sales
4	JOHN	44100
5	HARDWARE	7300
6	SOFTWARE	29300
7	TRAINING	7500
8	KEITH	40200
9	HARDWARE	6300
10	SOFTWARE	2500
11	TRAINING	31400
12	MAX	54500
13	HARDWARE	19500
14	SOFTWARE	14600
15	TRAINING	20400
16	PETER	42100
17	HARDWARE	20200
18	TRAINING	21900
19	Grand Total	180900

FILTERS		COLUMNS	
area			
ROWS		VALUES	
salesman		Sum of sales	
product			

8.2 Tri et filtre directement dans le tableau

Les tableaux croisés sont *dynamiques* car on peut faire varier les résultats avec des filtres

8.2.1 Filtre de rapport



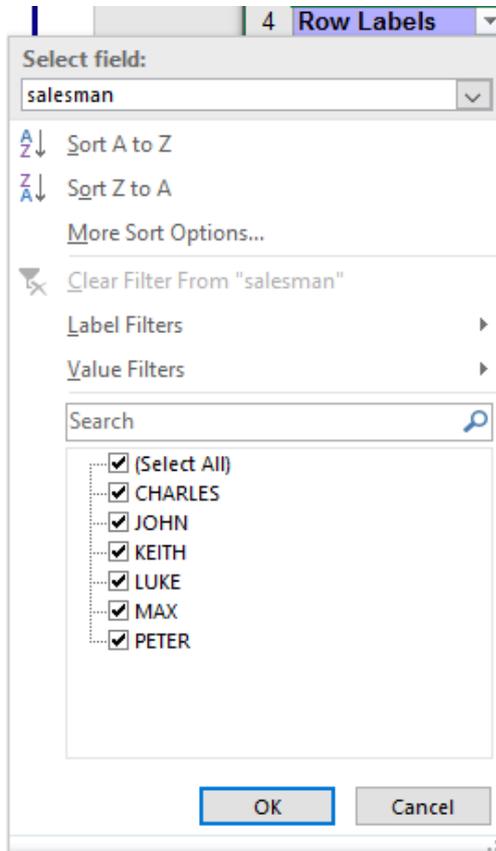
Un élément : le sélectionner par simple clic

Sélection multiple : il faut d'abord activer l'option **SELECT MULTIPLE ITEMS**. Chaque élément est alors précédé d'une case de sélection.

Fermer la liste déroulante : bouton **CANCEL**, touche **ESC** du clavier, clic ailleurs dans le tableau ou dans la feuille ...

Remarque : le filtre de rapport peut parfois être avantageusement remplacé par le segment (plus visuel et intuitif). Voir rubrique à la page 63

8.2.2 Filtre des étiquettes (lignes ou colonnes)



 La première section correspond au groupe **Sort** dans l'onglet **OPTIONS**

Vous pouvez aussi accéder aux options de tri en cliquant sur une étiquette ou un élément avec le bouton droit et la souris.

Select field : *salesman*

Une liste déroulante est proposée lorsque les étiquettes de ligne comportent plus d'un champ. Ici les étiquettes proposent *salesman* et *product*

Sort A to Z / Z to A

AZ et ZA : tri ascendant ou descendant traditionnel.

 Vous pouvez parfaitement faire glisser un champ de vendeur (et ses sous-champs) pour le positionner manuellement dans le tableau croisé

More Sort Options ...

La première boîte de dialogue affichée reprend simplement les options de tri ci-dessus. Le bouton MORE OPTIONS donne accès à quelques options supplémentaires plus pointues comme par exemple :

- Tri automatique à chaque fois que le rapport est actualisé
- Tri en fonction de listes personnalisées

Filtres

Ce sont les critères de filtrage habituels

Cases de sélection

Activez ou désactivez en fonction de l'élément que vous souhaitez afficher ou au contraire ôter.

 Effacer les filtres

Critères pour un champ : option CLEAR FILTER FROM XXX

Tous les critères (sur plusieurs champs) : un par un ou onglet OPTIONS – Groupe ACTIONS –

Liste déroulante du bouton CLEAR – Option CLEAR FILTERS

8.3 Modifications simples dans la FIELD LIST

8.3.1 Changer de zone – supprimer un champ

Les champs peuvent être glissés d'une zone à l'autre. Vous pouvez aussi cliquer sur l'étiquette avec le bouton droit de la souris.

On peut aussi activer/désactiver le champ dans la Field List, au sommet du panneau. La zone de destination est automatiquement choisie par Excel selon la nature des données.

Si vous le glissez en dehors du panneau, cela correspond à le supprimer du tableau.

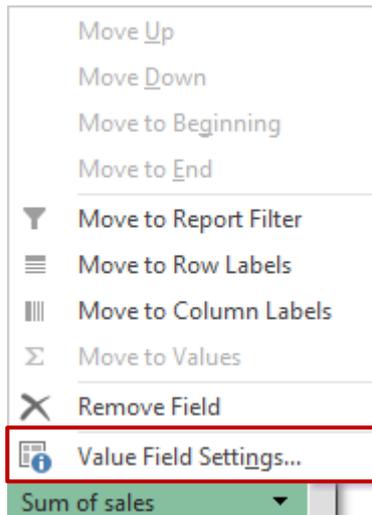
Ordre des champs : il suffit de les faire glisser pour leur attribuer la position requise.

 Les options de la liste déroulante de chaque champ sont également à votre disposition

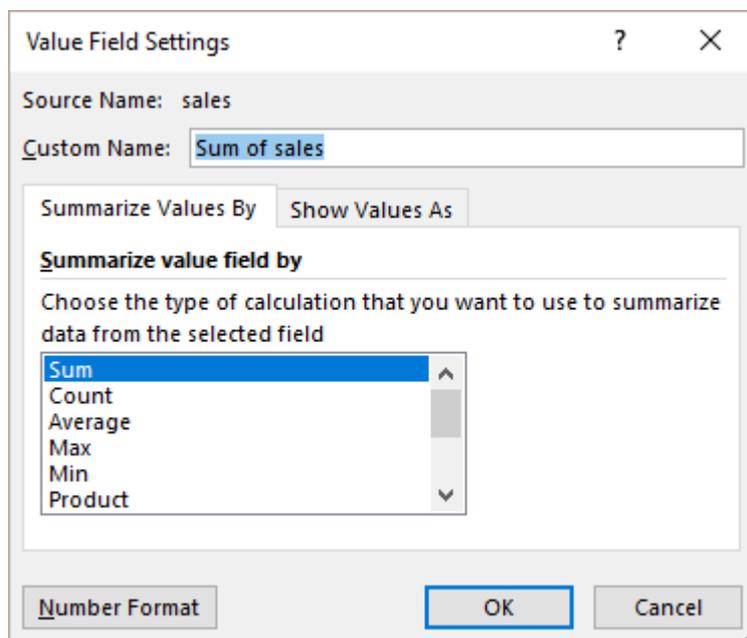
8.3.2 Modifier la fonction utilisée par défaut

La somme est le calcul proposé par défaut lors de la création du tableau croisé. Vous pouvez parfaitement opter pour une autre fonction.

- Clic sur le triangle situé à l'extrême droite du champ de valeur

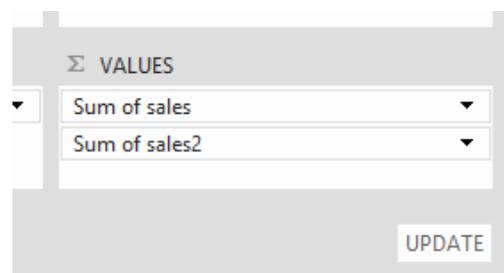


- Option VALUE FIELD SETTINGS



8.3.3 Ajouter une fonction supplémentaire

Un champ de valeur peut être glissé une deuxième fois



Puis vous changez de fonction (voir rubrique précédente). Profitez-en pour modifier le libellé. Attention : la disposition choisie automatiquement par Excel peut ne pas être très esthétique.

Product							Total Sum	Total Average
Area	HARDWARE	SOFTWARE		TRAINING				
	Sum	Average	Sum	Average	Sum	Average		
EAST			11300	3767	31400	7850	42700	6100
NORTH	24200	6050	9000	9000	9500	4750	42700	6100
SOUTH	13600	6800	10100	3367	29100	7275	52800	5867
WEAST	15500	5167	16000	5333	11200	5600	42700	5338
Grand Total	53300	5922	46400	4640	81200	6767	180900	5835

Le tableau est tout en largeur, ce qui est très laid.

Le panneau de la liste des champs indique la disposition adoptée par Excel :

Le bouton Σ VALEURS peut parfaitement être glissé dans le champ lignes, ce qui conduira à une structure nettement plus lisible :

Product				
Area	HARDWARE	SOFTWARE	TRAINING	Grand Total
EAST				
Sum		11300	31400	42700
Average		3767	7850	6100
NORTH				
Sum	24200	9000	9500	42700
Average	6050	9000	4750	6100
SOUTH				
Sum	13600	10100	29100	52800
Average	6800	3367	7275	5867
WEAST				
Sum	15500	16000	11200	42700
Average	5167	5333	5600	5338
Total Sum	53300	46400	81200	180900
Total Average	5922	4640	6767	5835

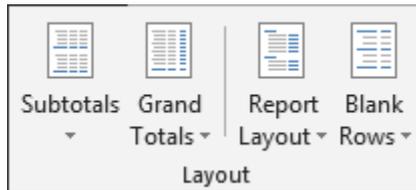
8.4 Créer une feuille qui affiche les détails de calcul

Un double-clic sur un total crée automatiquement une nouvelle feuille qui liste tous les enregistrements utilisés dans le calcul. (ici le détail des ventes d'un dénommé Max) :

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	invoice date	product	salesman	area	country	free-lance	sales	commission	pay
2	22.01.2017	HARDWAR	MAX	NORTH	SPAIN	NO	6800	1020	22
3	16.01.2017	TRAINING	MAX	NORTH	SPAIN	NO	4600	690	16
4	13.01.2017	SOFTWARE	MAX	NORTH	SWITZERLAND	NO	9000	1350	13

8.5 Onglet DESIGN : modifications de la disposition et du format

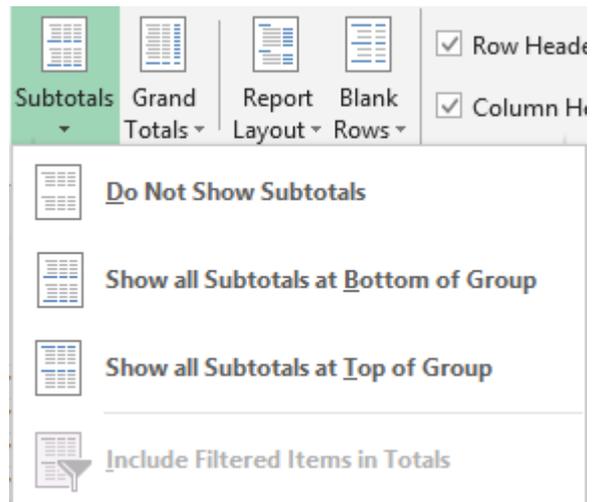
Groupe LAYOUT



8.5.1 Afficher ou masquer les sous-totaux internes / Subtotals

Pour qu'il y ait des totaux « internes », il faut que le tableau comporte plus d'une étiquette de lignes ou de colonnes.

Voici la liste déroulante du bouton SUBTOTALS



* Dernière option : disponible uniquement dans les tableaux croisés dynamiques connectés à une source de données OLAP

Voici un tableau croisé (ventes par produit et par vendeur) :

Sous-totaux par défaut

3	Row Labels	Sum of sales
4	JOHN	44100
5	HARDWARE	7300
6	SOFTWARE	29300
7	TRAINING	7500
8	KEITH	40200
9	HARDWARE	6300
10	SOFTWARE	2500
11	TRAINING	31400
12	MAX	54500
13	HARDWARE	19500
14	SOFTWARE	14600
15	TRAINING	20400
16	PETER	42100
17	HARDWARE	20200
18	TRAINING	21900
19	Grand Total	180900

Do Not Show Subtotals

Row Labels	Sum of sales
JOHN	
HARDWARE	7300
SOFTWARE	29300
TRAINING	7500
KEITH	
HARDWARE	6300
SOFTWARE	2500
TRAINING	31400
MAX	
HARDWARE	19500
SOFTWARE	14600
TRAINING	20400
PETER	
HARDWARE	20200
TRAINING	21900
Grand Total	180900

Show all Subtotals at Bottom of Group

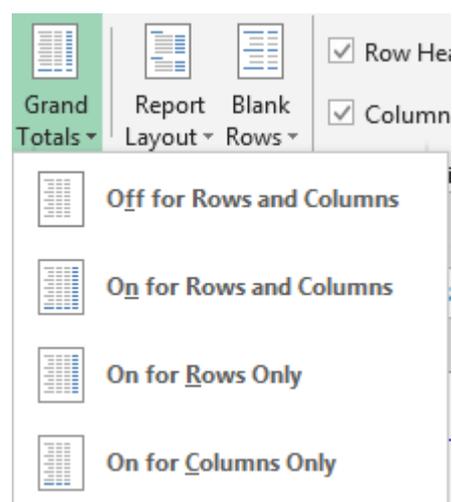
Row Labels	Sum of sales
JOHN	
HARDWARE	7300
SOFTWARE	29300
TRAINING	7500
JOHN Total	44100
KEITH	
HARDWARE	6300
SOFTWARE	2500
TRAINING	31400
KEITH Total	40200
MAX	
HARDWARE	19500
SOFTWARE	14600
TRAINING	20400
MAX Total	54500
PETER	
HARDWARE	20200
TRAINING	21900
PETER Total	42100
Grand Total	180900

Show all Subtotals at Top of Group

Correspond à par défaut

8.5.2 Afficher ou masquer les sous-totaux généraux / Grand Totals

Voici la liste déroulante du bouton GRAND TOTALS



Voici un tableau croisé (simple : ventes par vendeur)

Sum of sales	Column Labels	JOHN	KEITH	MAX	PETER	Grand Total
Row Labels						
HARDWARE		7300	6300	19500	20200	53300
SOFTWARE		29300	2500	14600		46400
TRAINING		7500	31400	20400	21900	81200
Grand Total		44100	40200	54500	42100	180900

Off for Rows and Columns

Sum of sales	Column Labels	JOHN	KEITH	MAX	PETER
Row Labels					
HARDWARE		7300	6300	19500	20200
SOFTWARE		29300	2500	14600	
TRAINING		7500	31400	20400	21900

On for Rows and Columns = *correspond à l'affichage par défaut*

On for Rows Only

Sum of sales	Column Labels				
Row Labels	JOHN	KEITH	MAX	PETER	Grand Total
HARDWARE	7300	6300	19500	20200	53300
SOFTWARE	29300	2500	14600		46400
TRAINING	7500	31400	20400	21900	81200

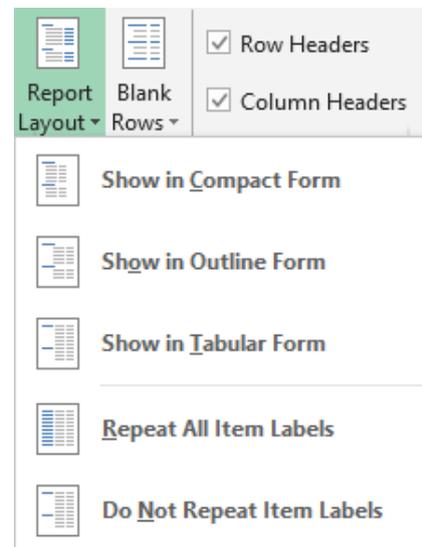
On for Columns only

Sum of sales	Column Labels				
Row Labels	JOHN	KEITH	MAX	PETER	
HARDWARE	7300	6300	19500	20200	
SOFTWARE	29300	2500	14600		
TRAINING	7500	31400	20400	21900	
Grand Total	44100	40200	54500	42100	

8.5.3 *Disposition du tableau / Report Layout*

Voici la liste déroulante du bouton REPORT LAYOUT

Les options permettent de modifier légèrement la présentation interne des éléments du tableau



Par défaut : le tableau croisé est en mode compacté

Voici les modifications apportées au tableau croisé de la page 56

Outline Form

salesman	product	Sum of sales
JOHN		44100
	HARDWARE	7300
	SOFTWARE	29300
	TRAINING	7500
KEITH		40200
	HARDWARE	6300
	SOFTWARE	2500
	TRAINING	31400
MAX		54500
	HARDWARE	19500
	SOFTWARE	14600
	TRAINING	20400

Tabular Form

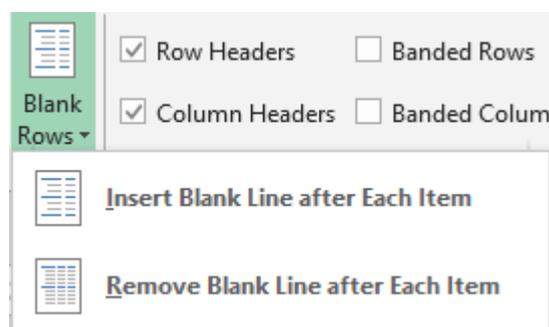
salesman	product	Sum of sales
JOHN	HARDWARE	7300
	SOFTWARE	29300
	TRAINING	7500
JOHN Total		44100
KEITH	HARDWARE	6300
	SOFTWARE	2500
	TRAINING	31400
KEITH Total		40200
MAX	HARDWARE	19500
	SOFTWARE	14600
	TRAINING	20400
MAX Total		54500

Repeat All Item Labels (option à combiner avec un mode Plan ou Tabulaire)

product	area	Sum of sales
HARDWARE		53300
HARDWARE	NORTH	24200
HARDWARE	SOUTH	13600
HARDWARE	WEAST	15500
SOFTWARE		46400
SOFTWARE	EAST	11300
SOFTWARE	NORTH	9000
SOFTWARE	SOUTH	10100
SOFTWARE	WEAST	16000
TRAINING		81200
TRAINING	EAST	31400
TRAINING	NORTH	9500
TRAINING	SOUTH	20100

8.5.4 Affichage de lignes vides entre les groupes

Voici la liste déroulante du bouton BLANK ROWS



Par défaut : aucune ligne vide ne sépare les groupes internes

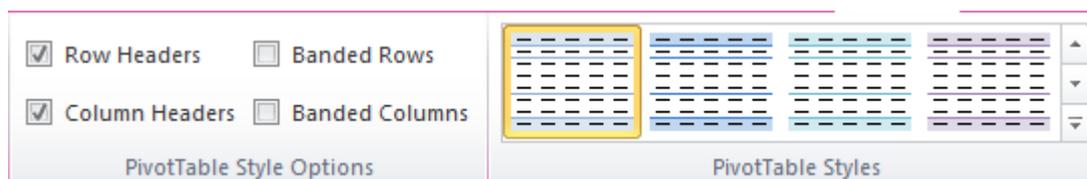
Voici le début du tableau croisé précédent avec des lignes vides :

3	product	area	Sum of sales
4	HARDWARE		53300
5	HARDWARE	NORTH	24200
6	HARDWARE	SOUTH	13600
7	HARDWARE	WEAST	15500
8			
9	SOFTWARE		46400
10	SOFTWARE	EAST	11300
11	SOFTWARE	NORTH	9000

Bordure, remplissage ... sont permis dans cette ligne vide mais pas la saisie de données.

8.5.5 Modifier le format du tableau croisé

C'est le groupe PIVOTTABLE STYLE OPTIONS et PIVOTTABLE STYLES :

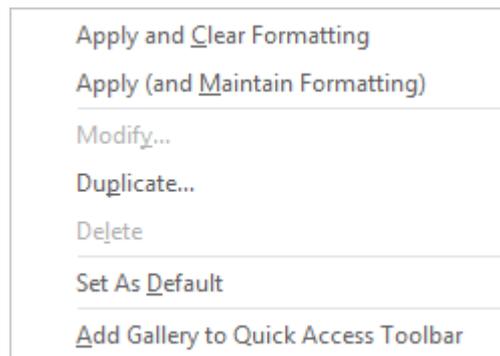


Row Headers
Column Headers
Banded Rows
Banded Columns

Attention, désactiver les en-têtes ne veut pas dire que l'information est ôtée mais que l'on ôte son format (bordure par exemple).

Galerie des styles

Si vous avez modifié manuellement la mise en forme, celle-ci est conservée lorsque vous cliquez sur le style requis. Sauf si vous cliquez avec le bouton droit sur le style en question et ne spécifiez différemment :



Remarquez qu'un certain style peut être défini *par défaut*

8.5.6 Effacer toute mise en forme du tableau actif ou créer un nouveau style personnel

Ce sont les deux options situées au fond de la galerie des styles

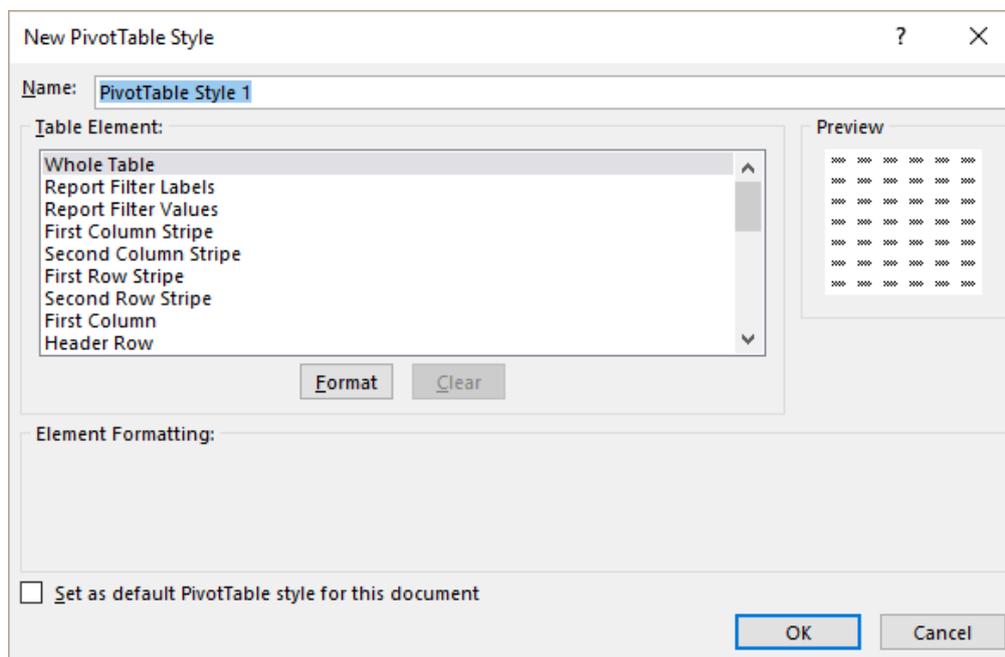


Clear

Couleurs de police, de remplissage, bordures ... tout est ôté

New PivotTable Style

Voici la boîte de dialogue proposée

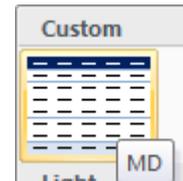


Donnez un nom à votre style et choisissez les attributs de police, de bordure et de remplissage pour chacun des éléments du tableau croisé par le bouton **FORMAT**

Remarque : partir à neuf est un peu lourd et long. Il peut être bien plus confortable de choisir le style prédéfini le plus proche de vos besoins et de le personnaliser :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le style en question dans la galerie
- Option DUPLICATE
- La boîte de dialogue proposée est la même que celle d'un nouveau style
- Donnez un nom à la copie du style et modifiez selon vos besoins
- Validez

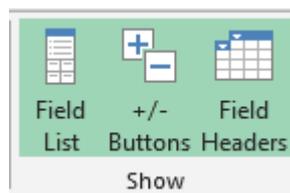
Votre style de tableau croisé sera affiché au sommet de la galerie. Pointez et Excel vous indique son nom. Cliquez avec le bouton droit et vous pouvez le modifier, le supprimer, le définir par défaut etc ...



8.6 Onglet ANALYZE

8.6.1 Afficher/Masquer des éléments du tableau

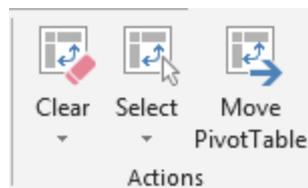
C'est le groupe SHOW/HIDE



Les boutons sont assez clairs : vous pouvez masquer le panneau de la *Field List*, masquer les boutons du Plan qui sont automatiquement ajoutés lors de sous-totaux internes, les en-têtes (ce sont les infos *étiquettes de lignes* et *étiquettes de colonnes* qui peuvent parfois être un peu « encombrants »).

8.6.2 Supprimer le tableau, sélectionner, déplacer

C'est le groupe ACTIONS

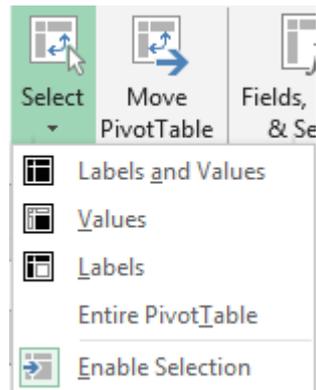


Clear

La liste déroulante propose : CLEAR ALL (c'est-à-dire supprimer le tableau complet et ne laisser que la structure vide) ou CLEAR FILTERS (lorsqu'il y a plusieurs champs).

Suppression du tableau : vous pouvez aussi supprimer les lignes directement dans la feuille.

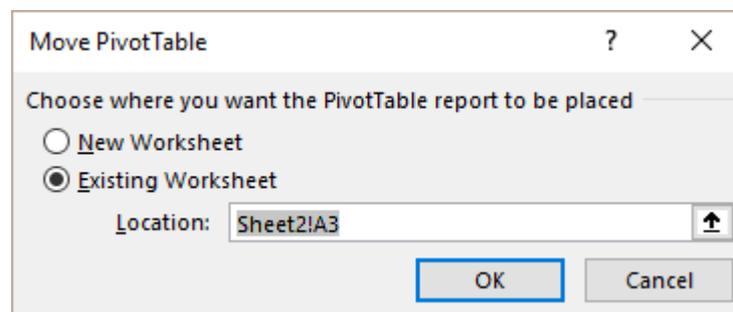
Select



- Lorsque la liste déroulante est affichée, les trois premières options ne sont jamais disponibles. En fait, il faut sélectionner d'abord le tableau complet (Entire PivotTable), ensuite de quoi, les options deviennent disponibles ...

Enable Selection : permet de sélectionner une ligne dans le tableau en pointant le début de la ligne (le pointeur de la souris aura cette forme →)

Move PivotTable



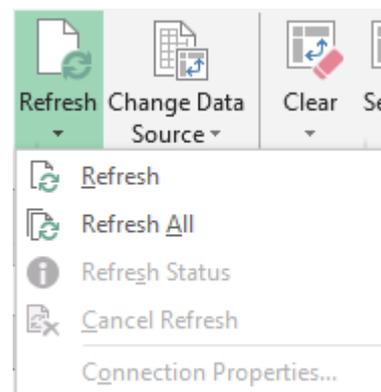
8.6.3 Actualiser les données

C'est le groupe DATA



Refresh

En effet, il n'y a pas mise à jour automatique entre la source de données et le tableau croisé



Refresh

Tous les tableaux croisés créés à partir de la même source.

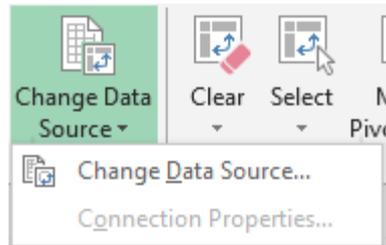
Refresh All

Tous les tableaux croisés du classeur même si les données source sont différentes.

Les autres options

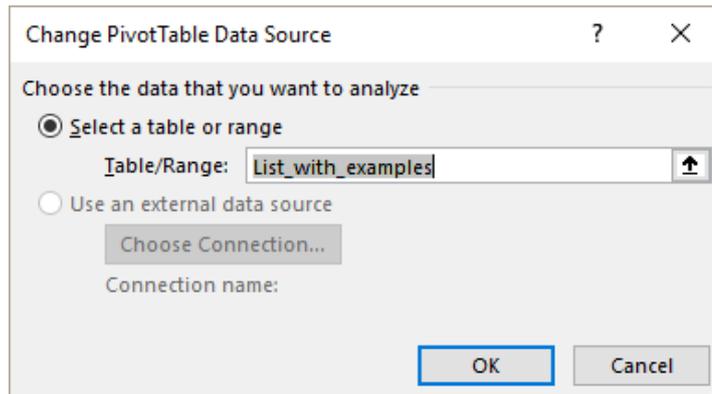
En relation avec les *sources de données externes*.

Change Data Source



Connection Properties : pour les sources de données externes

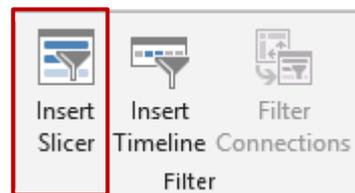
Cliquer sur la partie supérieure du bouton revient à sélectionner CHANGE DATA SOURCE :



Note : nommer le tableau source permet de s'y retrouver plus facilement lorsque plusieurs sources de données figurent dans un classeur ...

8.6.4 Ajouter un slicer (segment en français)

L'option se trouve dans le groupe SORT & FILTER



Principe : le slicer fonctionne comme le REPORT FILTER. Il permet de faire varier les résultats d'un ou plusieurs tableaux croisés en fonction d'un critère supplémentaire. Autre avantage : il est très visuel.

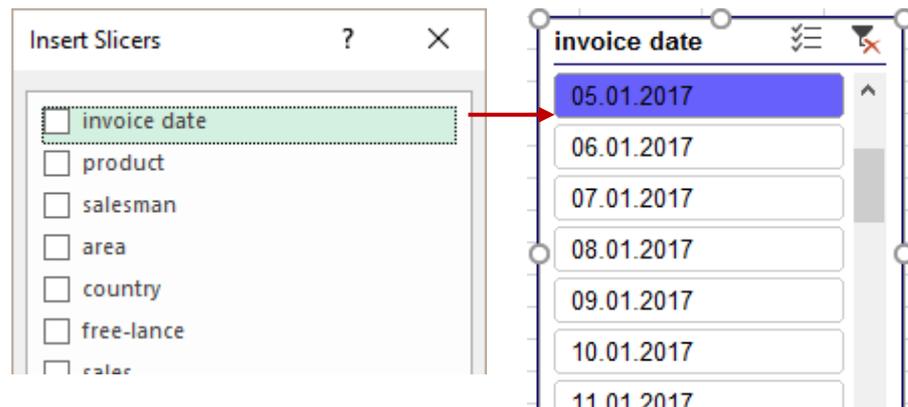
Il suffit ainsi de cliquer sur le critère spécifié et le tableau croisé est automatiquement filtré pour correspondre à la sélection :

2					
3	Row Labels	Sum of sales	invoice date		3 Row Labels
4	CHARLES	12400	05.01.2017		4 KEITH
5	JOHN	31700	06.01.2017		5 Grand Total
6	KEITH	24900	07.01.2017		6
7	LUKE	31000	08.01.2017		
8	MAX	45500	09.01.2017		
9	PETER	35400	10.01.2017		
10	Grand Total	180900			
11					
12					

Retour à la liste complète : clic sur le bouton de filtre (sommet droite du panneau)

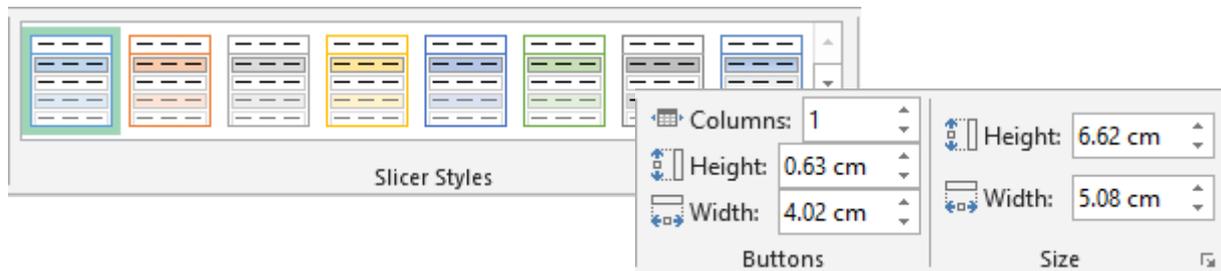
Création

Voici la boîte de dialogue proposée :



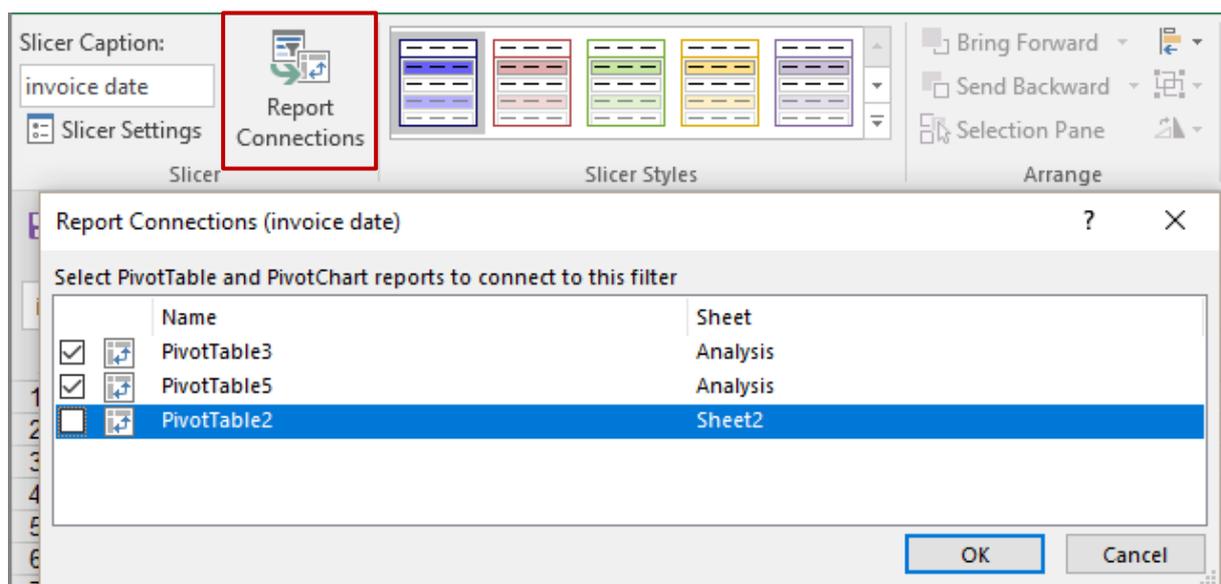
Gestion (Onglet OPTIONS)

Les groupes SLICER STYLES, BUTTONS et SIZE permettent de gérer le « look » du panneau. *Note : la dimension du panneau peut se régler aussi avec la souris.*

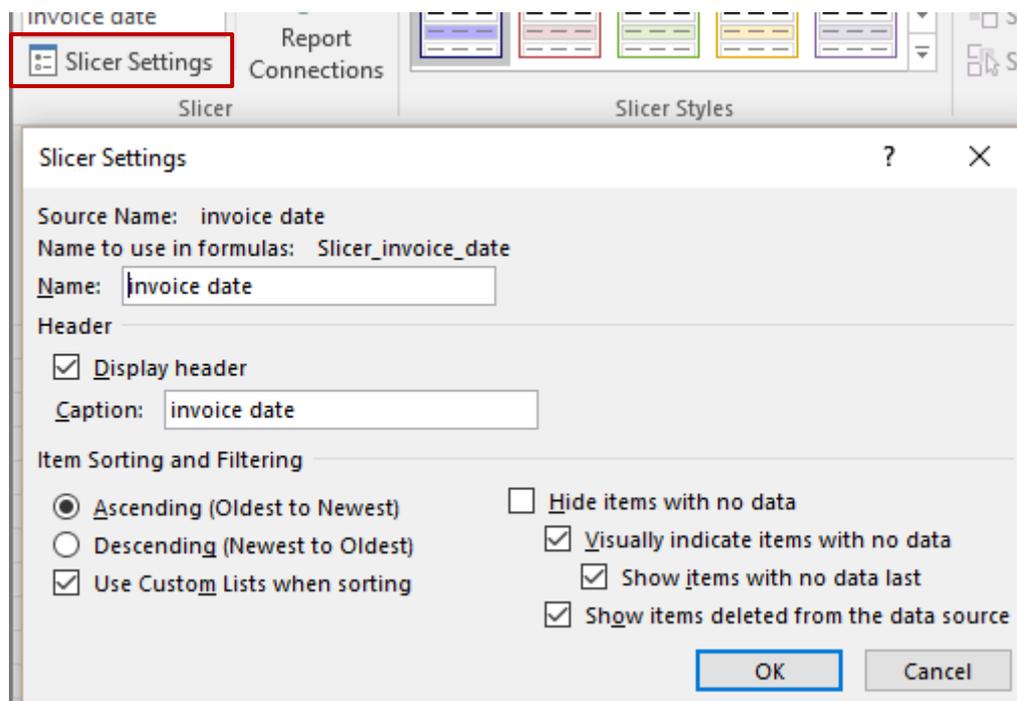


Le bouton PIVOTTABLE CONNECTIONS

Le segment est par défaut lié à tous les tableaux croisés provenant de la même liste. Ce bouton permet de contrôler et agir sur cette liaison :



Le bouton **SLICER SETTINGS** correspond à ses propriétés (affichage ou non de l'entête, nom de l'entête etc ...)



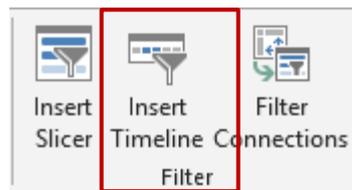
8.6.5 Ajouter une chronologie pour afficher les données d'une période spécifique

Tableaux croisés concernés : des tableaux dont la liste source contient des dates (visibles ou non dans le tableau croisé). Comme par exemple celui-ci :

Sum of TotalPrice	Column Labels					
Row Labels	01.01.2017	02.01.2017	03.01.2017	04.01.2017	05.01.2017	06.01.2017
Berglunds snabbköp						
Blondel père et fils						
B's Beverages						
Centro comercial Moctezuma						
Chop-suey Chinese						
Comércio Mineiro						
Ernst Handel						
Folk och få HB						
Frankenversand	13090					
GROSELLA-Restaurante		4950		556		
Hanari Carnes						
HILARIÓN-Abastos						
Hungry Owl All-Night Grocers						
Lehmanns Marktstand						
LILA Supermercado						

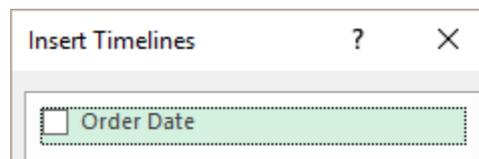
Les valeurs se retrouvent dispersées et c'est très ... laid ...

L'option se trouve dans le groupe FILTER



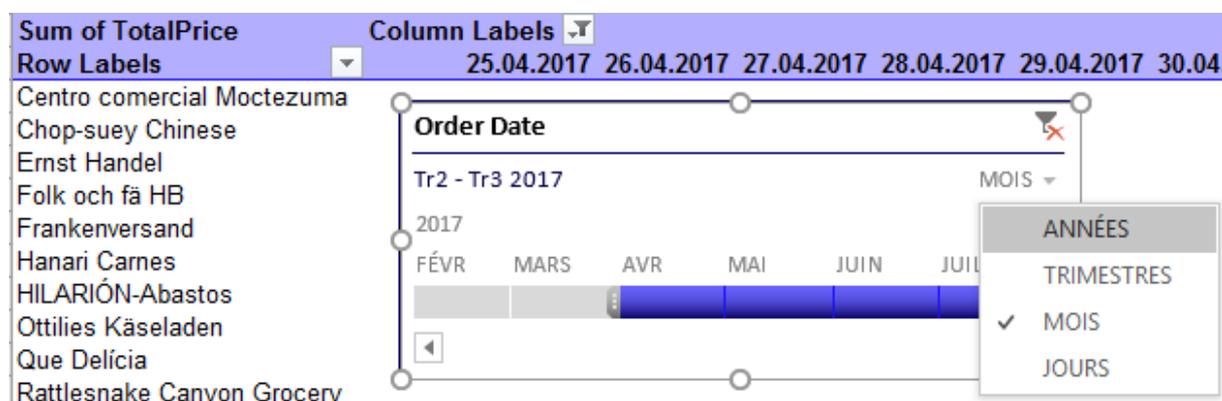
Création :

- Bouton TIMELINE
- Excel trouve les champs contenant des dates



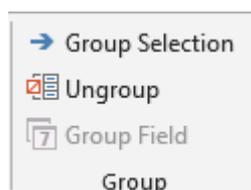
- Sélectionnez le critère de filtrage
- Faites glisser la poignée de début et de fin de la période souhaitée

Le tableau est réduit à la période spécifiée (ici la première semaine de janvier 2013)



8.6.6 Groupier manuellement des lignes ou des colonnes – grouper des dates

C'est le groupe GROUP



Group Selection

Correspond à du mode Plan manuel (voir chapitre à ce sujet.). Vous pouvez ainsi sélectionner des lignes (plus rarement des colonnes) à grouper selon des critères parfaitement personnels et sans rapport avec la structure hiérarchique du tableau.

Ungroup

Correspond à du mode Plan manuel (voir chapitre à ce sujet) Permet d'ôter le groupement précédent de lignes ou de colonnes

Group Field

Cette option ne devient disponible que lorsque le champ contient des éléments de *nature à être groupés* comme des dates par exemple

Ceci est particulièrement pratique lorsqu'un champ contient des dates :
(comme le tableau de la page 65)

Clic droit sur une occurrence de date et option GROUPER (équivalent au bouton du ruban).

Excel détecte la présence de dates et propose un regroupement par année, trimestre, mois. *Le tableau entier est alors regroupé.*

Sum of TotalPrice	Column Labels					
Row Labels	janv	févr	mars	avr	mai	juin
Berglunds snabbköp	9054					
Blondel père et fils	7100					
B's Beverages	2397					
Centro comercial Moctezuma	400					
Chop-suey Chinese	1713.6					
Comércio Mineiro	10845					
Ernst Handel	15799.4					
Folk och få HB	3478					
Frankenversand	13090					
GROSELLA-Restaurante	5506					
Hanari Carnes	385 10402					
HILARIÓN-Abastos	5599.5					
Hungry Owl All-Night Grocers	3040 7905					
Lehmanns Marktstand	5769.37					
LILA-Supermercado	5834 3093					
Magazzini Alimentari Riuniti	1254					
Morgenstern Gesundkost	6004					
Ottilies Käseladen	6578.25					
Que Pasa	813.6 2210					

Groupement automatique - Rappel : Excel est capable de détecter les dates dans une colonne et de les grouper directement dans la *Field List*. (déjà mentionné à la page 50)

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following structure:

Sum of TotalPrice	Column Labels			
Row Labels	1	2	3	4
2017				
Qtr1	9970.8	8854	12280.7	5115.8
janv				
févr	10543.5			7078.1
mars				547.1
Qtr2	8074.4	8404.5	33325.7	
Qtr3		1732.8	459.1	
Qtr4				
2016				
Qtr4				1309.1
Grand Total	28588.7	8854	22418	63750.6

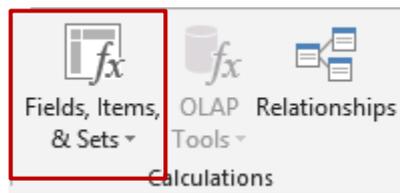
The PivotTable Fields task pane on the right shows the following configuration:

- Choose fields to add to report:** Employee, Order Date, TotalPrice, Quarters.
- Filters:** (Empty)
- Columns:** Employee
- Rows:** Years, Quarters, Order Date.
- Values:** Sum of TotalPrice

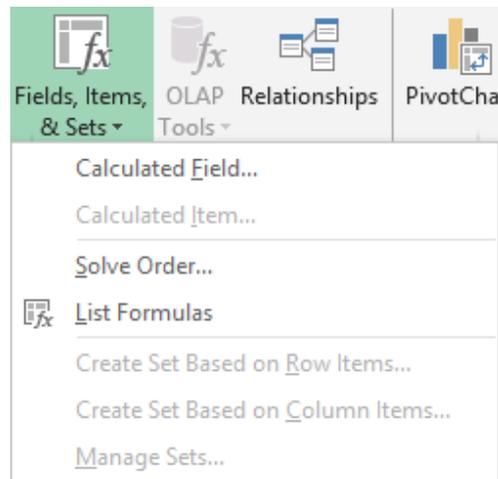
Vous pouvez ôter les champs qui ne vous conviennent pas

8.6.7 Ajouter une formule dans le tableau

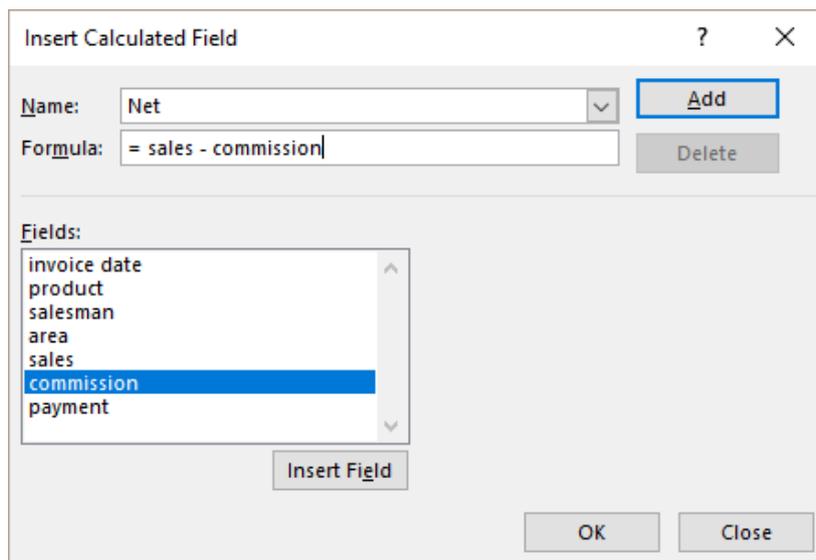
C'est le groupe CALCULS



Liste déroulante du bouton FIELDS, ITEMS & SETS



- Calculated Field



- Indiquez le nom du champ et créez la formule mathématique souhaitée. Vous devez utiliser les champs existants car comme vous pouvez le constater, la boîte de dialogue ne permet à aucun moment d'indiquer une cellule dans la feuille courante. Vous pouvez par contre utiliser une constante comme un pourcentage par exemple. Insérez donc les champs en cliquant sur le bouton INSERT FIELD, liez les champs par les opérateurs mathématiques requis et terminez en cliquant sur le bouton ADD.

On peut parfaitement intégrer des fonctions du genre SI mais c'est assez lourd.

- Une colonne au nom du nouveau champ est automatiquement ajoutée dans le tableau et dans la zone VALUES du panneau de la *Field List ...*

Les autres options sont un peu plus pointues et ne sont pas couvertes ici.

Calculated Item : création d'un élément en ligne particulier

Solve Order : priorité des formules personnelles ajoutées

List Formulas : création d'une feuille de calcul qui liste les formules et leur ordre de résolution

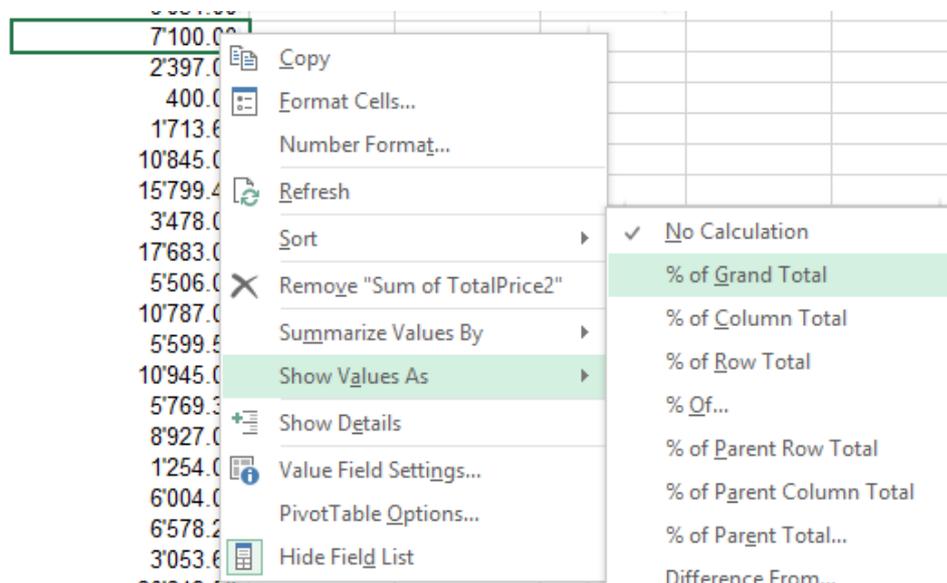
8.6.8 Ajouter un paramètre de valeur comme en % du total

Ajouter d'abord le champ initial une deuxième fois (à moins que vous ne souhaitiez faire un remplacement)

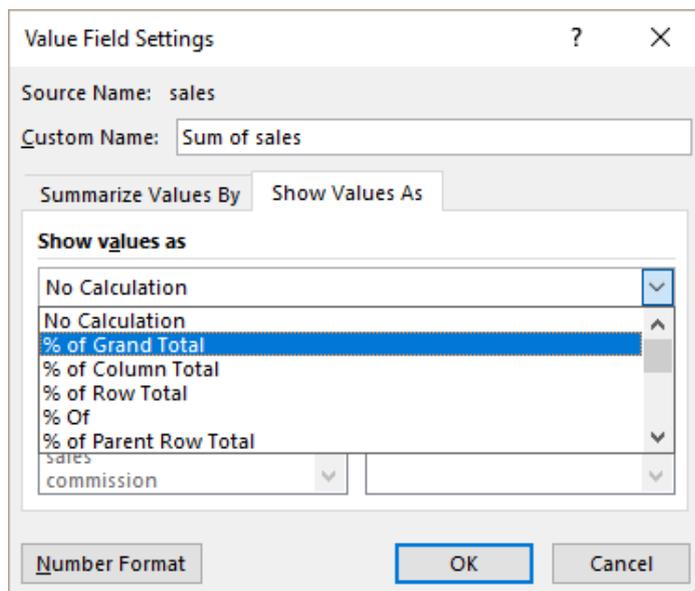


Plusieurs possibilités :

- 1 Clic droit dans la colonne du champ et option AFFICHER LES VALEURS



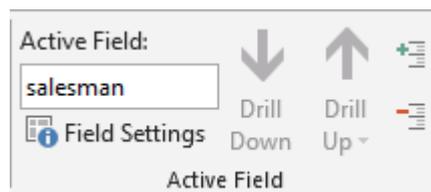
- 2 Dans la FIELD LIST – Liste déroulante du champ



8.6.9 Field settings : ajouter des fonctions internes au tableau

C'est le groupe ACTIVE FIELD

* Les options liées à la hiérarchie concernent les tableaux croisés dynamiques créés à l'aide d'un *modèle de données* (genre Access).



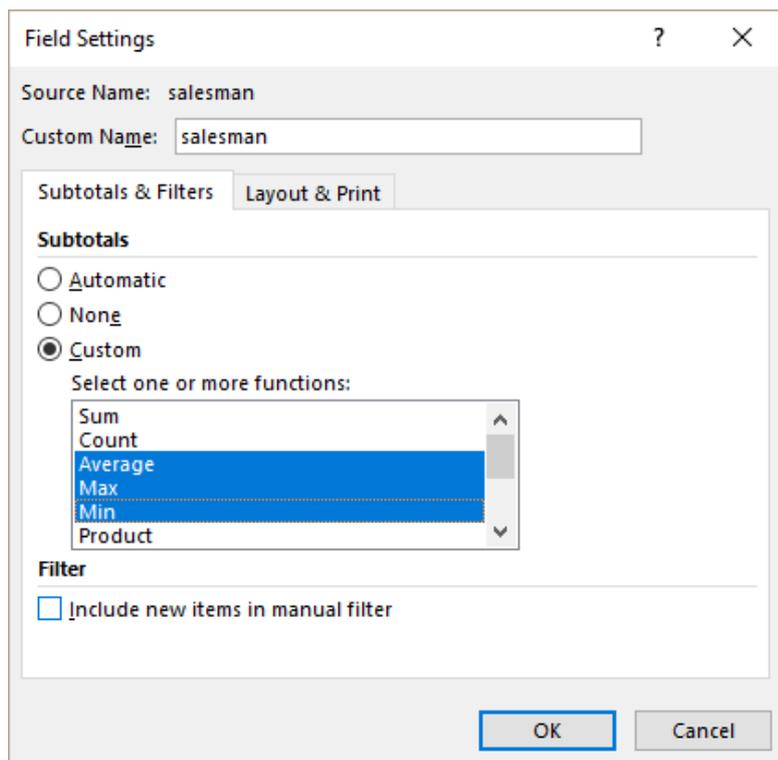
En fait toutes les options de ce groupe correspondent à des fonctionnalités déjà couvertes précédemment :

Les boutons + et –

Pour développer/réduire les groupes lorsqu'il y a plusieurs étiquettes de lignes ou de colonnes. *Correspond à un clic simple sur le bouton + ou – situé dans le tableau, à gauche du nom de l'élément.*

Si les étiquettes de lignes/colonnes ne comportent qu'un seul champ, alors cliquer sur le bouton + (ou double-cliquer sur le premier élément), génère une boîte de dialogue qui permet de choisir l'étiquette à rajouter (on y parle de « détails de champ à ajouter »). L'étiquette choisie apparaît d'ailleurs automatiquement dans le panneau de la Field List. *Ceci correspond donc à faire glisser le champ dans la zone requise.*

Field Settings



Custom Name

À votre choix. Le nom n'a aucune incidence sur la source de données mais peut vous permettre d'y voir un peu plus clair lorsque les étiquettes source sont peu explicites.

Le nom personnalisé est répercuté sur l'étiquette dans la Field List et dans le tableau.

Attention : il n'est pas possible de donner le même nom que celui de la source.

Onglet Subtotals & Filters

Subtotals

Pour ajouter des fonctions à une étiquette de ligne ou de colonne. Cliquer sur une fonction pour la sélectionner ou la désélectionner. Mais attention, ajouter des fonctions se « voit » uniquement si votre tableau comporte plusieurs étiquettes de lignes ou de colonnes.

Row Labels	Sum of sales
JOHN	44100
HARDWARE	7300
SOFTWARE	29300
TRAINING	7500
KEITH	40200
HARDWARE	6300
SOFTWARE	2500
TRAINING	31400
MAX	54500
HARDWARE	19500
SOFTWARE	14600
TRAINING	20400
PETER	42100
HARDWARE	20200
TRAINING	21900
Grand Total	180900

Voici un tableau standard
Somme par défaut

Ajout de AVERAGE – MAX – MIN
aux vendeurs (clic sur l'un des prénoms)
(esthétique arrangée par un format nombre)

Row Labels	Sum of sales
JOHN	
HARDWARE	7'300
SOFTWARE	29'300
TRAINING	7'500
JOHN Average	4'900
JOHN Max	9'200
JOHN Min	1'800
KEITH	
HARDWARE	6'300
SOFTWARE	2'500
TRAINING	31'400
KEITH Average	5'743
KEITH Max	8'600

Ajout de AVERAGE – MAX – MIN
aux produits (clic sur l'un des produits)
(esthétique arrangée par un format nombre)

Row Labels	Sum of sales
JOHN	44'100
HARDWARE	7'300
SOFTWARE	29'300
TRAINING	7'500
KEITH	40'200
HARDWARE	6'300
SOFTWARE	2'500
TRAINING	31'400
MAX	54'500
HARDWARE	19'500
SOFTWARE	14'600
TRAINING	20'400
PETER	42'100
HARDWARE	20'200
TRAINING	21'900
HARDWARE Average	5'922
HARDWARE Max	8'500
HARDWARE Min	3'000
SOFTWARE Average	4'640
SOFTWARE Max	9'200
SOFTWARE Min	1'800
TRAINING Average	6'767
TRAINING Max	12'000
TRAINING Min	1'800
Grand Total	180'900

Note : travailler par les paramètres de champ n'a aucun effet sur la présence et la disposition des étiquettes dans les zones de la *Field List* ... En fait, c'est un travail totalement interne au tableau.

Supprimer les fonctions ajoutées

Revenir dans la boîte de dialogue ci-dessus et repasser en sous-totaux *automatique*

Quelle différence avec la création de fonctions supplémentaires dans la Field List ... en glissant une deuxième fois une étiquette de valeurs et en modifiant la fonction ?

Voici le même tableau en ayant ajouté les fonctions dans la Field List :

Row Labels	Values			
	Sum of sales	Average of sales	Max of sales	Min of sales
JOHN	44'100	4'900	9'200	1'800
HARDWARE	7'300	7'300	7'300	7'300
SOFTWARE	29'300	4'186	9'200	1'800
TRAINING	7'500	7'500	7'500	7'500
KEITH	40'200	5'743	8'600	1'800
HARDWARE	6'300	6'300	6'300	6'300
SOFTWARE	2'500	2'500	2'500	2'500
TRAINING	31'400	6'280	8'600	1'800
MAX	54'500	6'056	12'000	3'000
HARDWARE	19'500	4'875	6'800	3'000
SOFTWARE	14'600	7'300	9'000	5'600
TRAINING	20'400	6'800	12'000	3'800
PETER	42'100	7'017	9'900	3'000
HARDWARE	20'200	6'733	8'500	3'700
TRAINING	21'900	7'300	9'900	3'000
Grand Total	180'900	5'835	12'000	1'800

Filtre

Pour inclure ou exclure les nouveaux éléments dans le rapport de tableau croisé dynamique auquel un filtre a été appliqué.

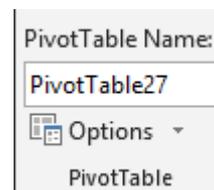
Onglet Layout & Print

En relation avec les sous-totaux précédents.

Permet de spécifier quelques éléments de présentation comme le fait d'insérer une ligne vide entre les groupes, de placer les éléments de la 2^{ème} étiquette de ligne dans une colonne séparée et non dessous (en forme de tableau) etc ...

8.6.10 Options diverses du tableau croisé

C'est le premier groupe de l'onglet ANALYZE :



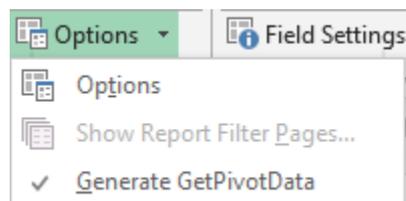
PivotTable Name

À votre choix. Permet de mieux s'y retrouver lorsque l'on a créé de nombreux tableaux sur la même source de données

C'est un nom interne qui n'apparaît nulle part

Options

Liste déroulante :



Options

Toutes les valeurs par défaut de la fonctionnalité.
Une boîte de dialogue comportant plusieurs onglets bien fournis.

Exemples de quelques valeurs :

- Faut-il ajuster automatiquement la largeur des colonnes lors d'une mise à jour ?
- Faut-il conserver la mise en forme des cellules lors d'une mise à jour ?
- Affiche-t-on par défaut les totaux des lignes et des colonnes ?
- Etc ...

Show Report Filter Pages

Si vous avez spécifié un filtre de rapport par région, cette option vous permet de générer un tableau croisé *par région*, chaque tableau sur une feuille distincte

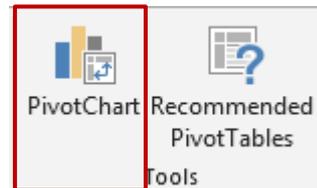
Generate GetPivotData

Définit si la fonction GETPIVOTDATA doit être créée automatiquement lorsque vous faites référence à une cellule du rapport (lorsque vous extrayez un résultat du tableau avec le signe =)

8.6.11 Créer un graphique croisé

❶

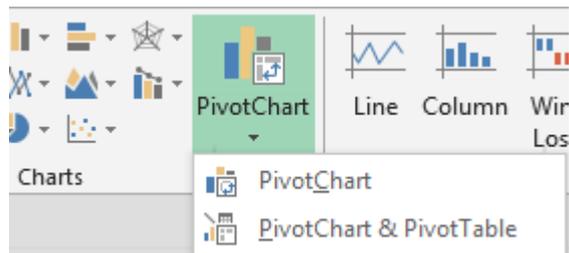
Sur la base d'un tableau croisé existant :
groupe TOOLS



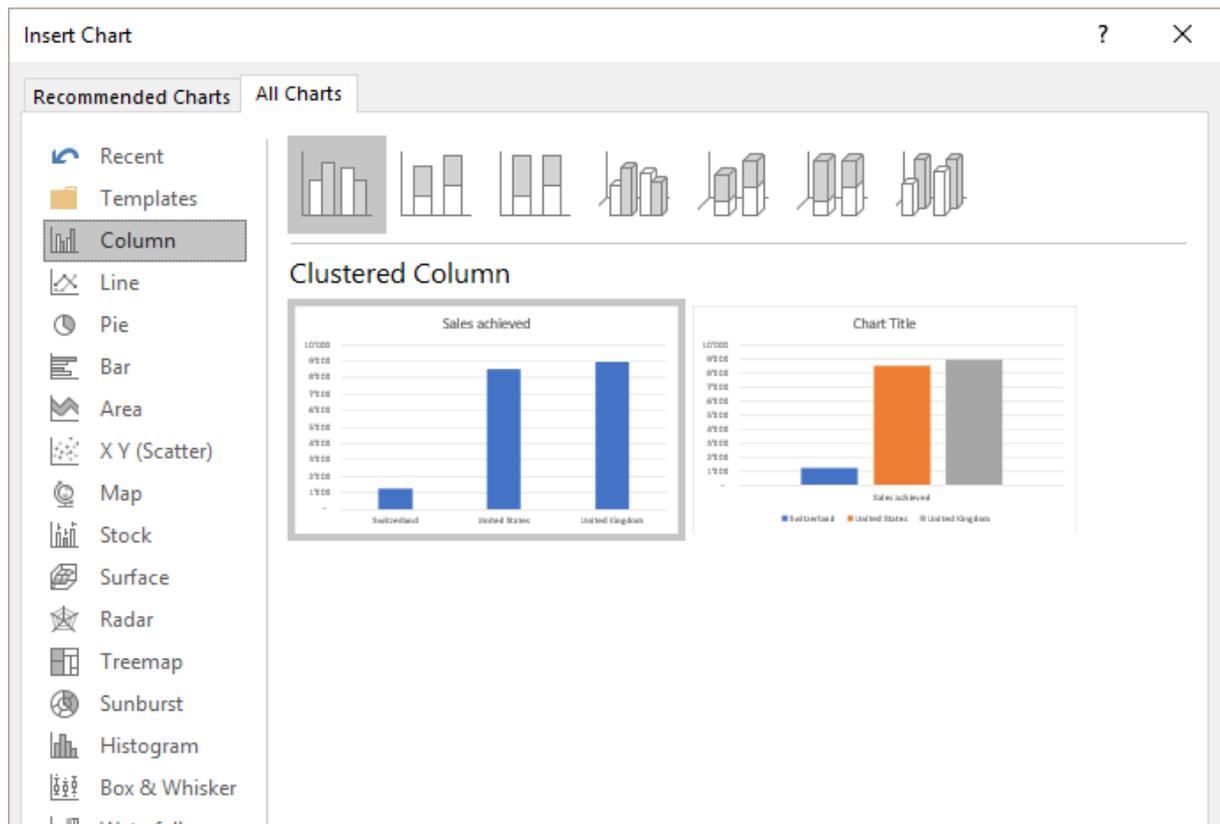
❷

À neuf : le tableau croisé sera
automatiquement créé

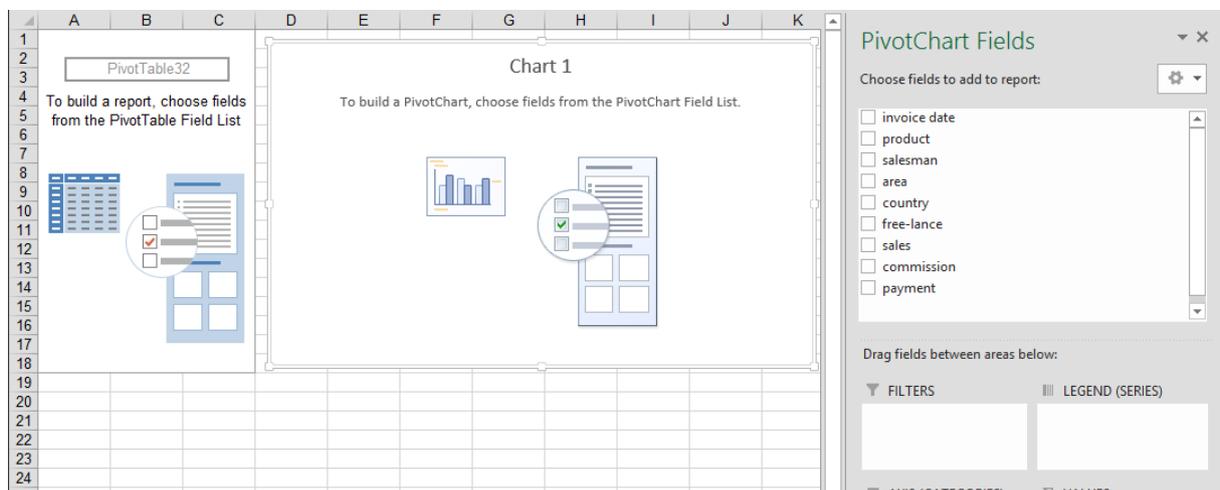
Onglet INSERT – Groupe TABLES – Liste
déroulante du bouton PIVOTTABLE



Dans la première méthode : choisissez le type de graphique souhaité
(boîte de dialogue habituelle des graphiques)



Dans la deuxième méthode : la création ressemble en tout point à celle d'un tableau croisé sauf que la création du tableau et du graphique sont simultanés. C'est un histogramme par défaut. Il faudra si nécessaire modifier le type de graphique ultérieurement.



Puisque le graphique est lié au tableau source, vous ne pouvez pas modifier la structure du graphique, les changements doivent être apportés au tableau lui-même. De plus la nature même d'un graphique implique des tableaux croisés assez simples, avec une seule étiquette de ligne et très souvent aucune étiquette de colonnes.

Gestion : Onglets **ANALYZE**, **DESIGN** et **FORMAT**

Tableaux croisés un peu complexes (plusieurs étiquettes de lignes ou de colonnes). N'hésitez pas à réduire les niveaux du tableau croisé (bouton ) pour que le graphique soit plus lisible.

9 Les fonctions de base de données

Ces fonctions tendent à être remplacées par la ligne des sous-totaux dynamiques du *tableau de données*, par les critères multiples du filtre simple et par la création de tableaux croisés ...

Mais il est important de savoir que ces fonctions existent et qu'elles peuvent fort bien vous être utiles lorsque vous ne pouvez ni filtrer, ni créer de sous-totaux et encore moins créer un tableau croisé ...

Il suffit de saisir =BD pour que la liste des fonctions à disposition soit affichée

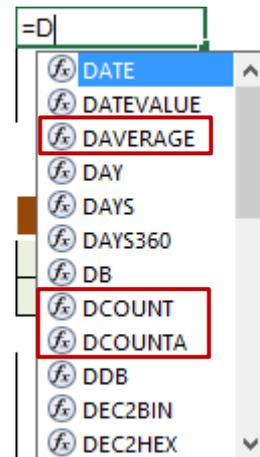
La syntaxe est toujours la même :

=DSUM(base_de_données;champ;critères)

Base_de_données = la liste (avec les étiquettes de colonnes)

Champ = la colonne sur laquelle portera le calcul (son étiquette)

Critères = la zone de critères reprenant les étiquettes de colonnes avec dessous les critères choisis.



Voici le début d'une liste :

	A	B	C	D	E	F
1	Date	Salesman	Product	Qty	Price	Amount
2	28.10.2016	Small	M27	11	34.00	374.00
3	06.11.2016	Dickson	M27	23	34.00	782.00
4	15.11.2016	Graham	M27	25	34.00	850.00
5	24.11.2016	Greene	M27	1	34.00	34.00
6	03.12.2016	Pendergast	M27	2	34.00	68.00
7	12.12.2016	Pendergast	M27	12	34.00	408.00
8	21.12.2016	Ryan	M27	1	34.00	34.00
9	30.12.2016	Greene	M64	10	79.00	790.00
10	08.01.2017	Maskelene	M64	15	79.00	1'185.00
11	17.01.2017	Pendergast	M64	2	79.00	158.00
12	26.01.2017	Pendergast	M64	11	79.00	869.00
13	13.02.2017	Smithback	M72	1	91.00	91.00
14	22.02.2017	Smithback	M72	1	91.00	91.00
15	03.03.2017	Small	S09	25	44.00	1'100.00
16	21.03.2017	Greene	S09	22	44.00	968.00
17	30.03.2017	Pendergast	S09	5	44.00	220.00
18	08.04.2017	Pendergast	S09	14	44.00	616.00
19	17.04.2017	Smithback	S09	31	44.00	1'364.00
20	26.04.2017	Smithback	S09	10	44.00	440.00

Voici des exemples de zones de critères et de fonctions de base de données :

Date	Salesman	Product	Qty	Price	Amount
>=01.01.2017	Greene				
Sum of Amount	2'322.00	=DSUM(\$A\$1:\$F\$129;\$F\$1;\$I\$1:\$N\$2)			
Average of Amount	387.00	=DAVERAGE(\$A\$1:\$F\$129;\$F\$1;\$H\$1:\$M\$2)			
Number of Invoices (rows)	6	=DCOUNTA(\$A\$1:\$F\$129;\$F\$1;\$H\$1:\$M\$2)			
Sum of Qty	59	=DSUM(\$A\$1:\$F\$129;\$D\$1;\$H\$1:\$M\$2)			

=DSUM(\$A\$1:\$F\$129;\$F\$1;\$I\$1:\$N\$2)

La base de données ou la liste

Le champ AMOUNT (étiquette en F1)

La zone de critères. ● étiquettes et critères dessous

Les références sont toutes en valeurs absolues afin de pouvoir recopier le premier résultat sur les cellules dessous et ensuite simplement changer le nom de la fonction.

Pour le *Number of Invoices* on aurait aussi pu utiliser la fonction DCOUNT (compte uniquement le nombre de cellules contenant une valeur numérique) mais la fonction COUNTA est plus large et permet à l'utilisateur de saisir par exemple une information comme « inconnu » ou « à déterminer » sans que cela ne change le nombre de factures concernées.

Lorsque les critères sont l'un à côté de l'autre, le lien logique est ET

Date	Salesman	Product	Qty	Price	Amount
	Kelly				
	Dickson				
Sum of Amount	14'542.00				
Average of Amount	765.37				
Number of Invoices (rows)	19				
Sum of Qty	274				

Lorsque les critères sont l'un sous l'autre, le lien logique est OU (ce que l'on traduit souvent par ET en parlant ...)

Date	Date	Salesman	Product	Qty	Price	Amount
>=01.01.2016	<=31.12.2016	Greene				
Sum of Amount	824.00					
Average of Amount	412.00					
Number of Invoices (rows)	2					
Sum of Qty	11					

Lorsque deux critères à valeur logique de ET concernent le même champ, il faut copier l'étiquette en ligne une deuxième fois. Ici les fonctions BD ne concernent que l'année 2016 puisque le critère de Date stipule *après le 1.1.2016 et avant le 31.12.2016*

POWER QUERY

1 Qu'est-ce que Power Query

Power Query est un complément gratuit disponible à partir d'Office 2010 & 2013 ainsi que pour Power BI Designer. Depuis la version 2016 il a été intégré nativement dans les fonctionnalités Excel.

C'est un outil très intuitif qui vous permet de travailler vos longues listes de données. Vous pouvez ainsi les manipuler, les transformer, les consolider, les enrichir, les fusionner et bien plus encore. Vous pouvez **Extraire** des données de pratiquement n'importe quelle source (interne ou externe), **Transformer** vos données and ensuite les **Charger** selon vos besoins soit dans Excel, Power Pivot or un canva de Power Bi Designer.

Certaines commandes de Power Query sont équivalentes à l'utilisation de fonctions comme VLOOKUP, INDEX, MATCH, OFFSET, INDIRECT ... mais en fait elles se révèlent bien plus intuitives et confortables à utiliser.

2 Options générales du programme

Onglet DATA – Groupe GET & TRANSFORM DATA

Query Options

GLOBAL

Data Load

Power Query Editor

Security

Privacy

Diagnostics

CURRENT WORKBOOK

Data Load

Regional Settings

Privacy

Default Query Load Settings

- Use standard load settings ⓘ
- Specify custom default load settings:
 - Load to worksheet
 - Load to Data Model

Fast Data Load ⓘ

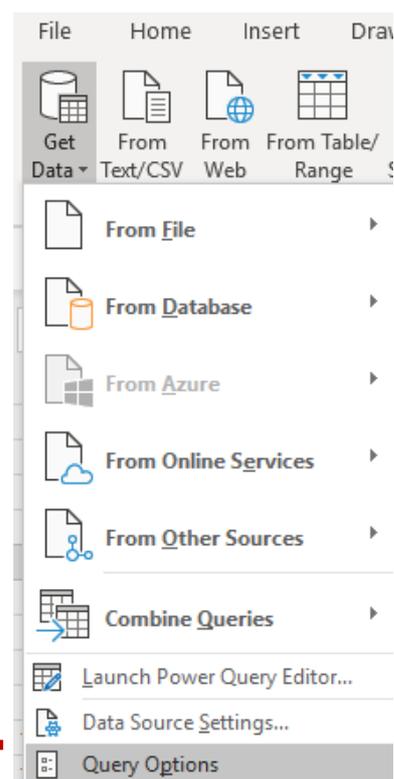
Data Cache Management Options ⓘ

Currently used: 0 bytes

Clear Cache

Maximum allowed (MB): ⓘ

Restore Defaults



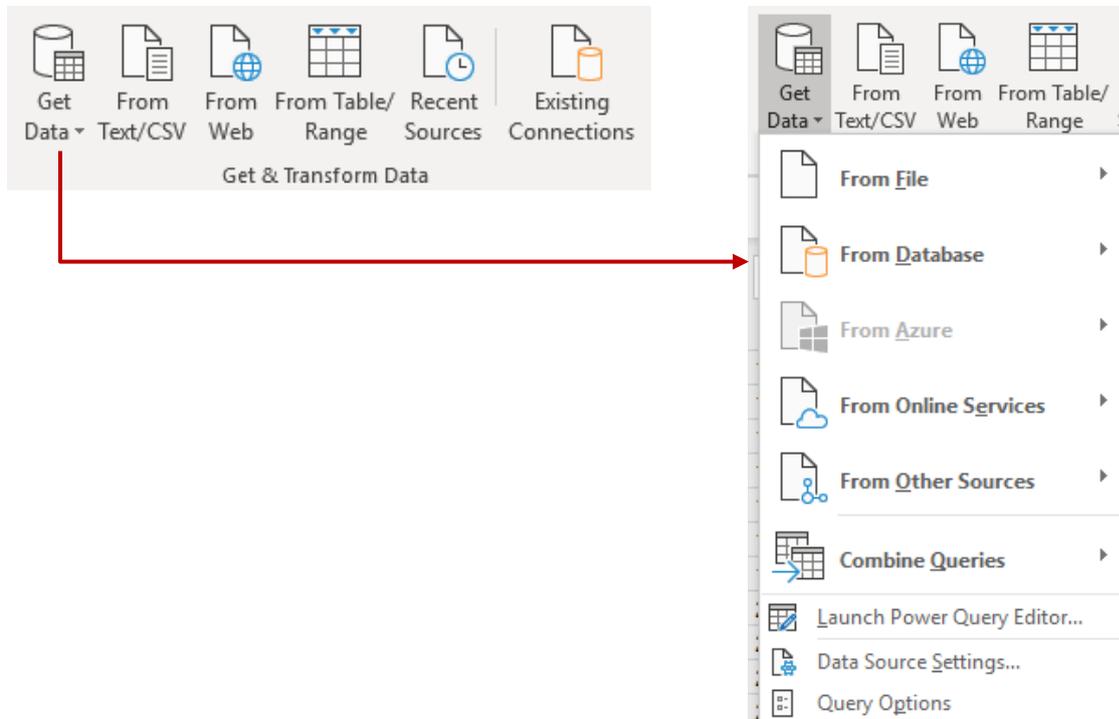
OK Cancel

Aussi depuis le Query Editor : FILE – OPTIONS AND SETTINGS

3 Créer et gérer une requête

3.1 Les données source

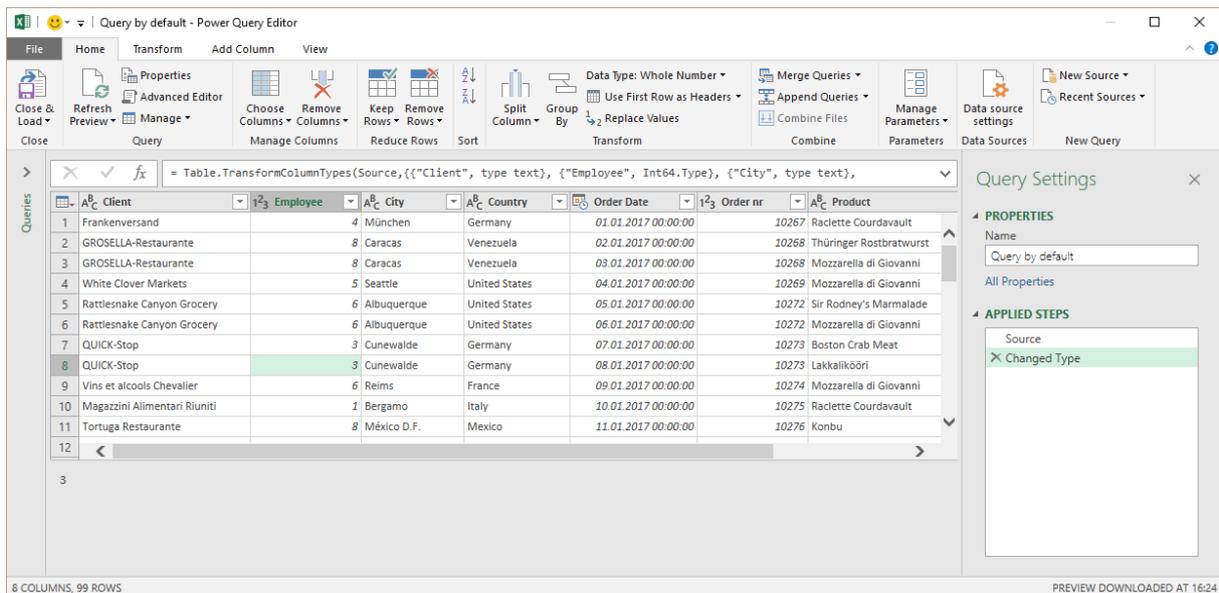
- Onglet DATA - Groupe GET & TRANSFORM DATA



Ci-dessous une liste (tableau) source :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Client	Employee	City	Country	Order Date	Order nr	Product	TotalPrice
2	Frankenversand		4 München	Germany	01.01.2017	10267	Raclette Courdavault	13'090.00 F
3	GROSELLA-Restaurante		8 Caracas	Venezuela	02.01.2017	10268	Thüringer Rostbratwurst	4'950.00 F
4	GROSELLA-Restaurante		8 Caracas	Venezuela	03.01.2017	10268	Mozzarella di Giovanni	556.00 F
5	White Clover Markets		5 Seattle	United States	04.01.2017	10269	Mozzarella di Giovanni	2'641.00 F
6	Rattlesnake Canyon Grocery		6 Albuquerque	United States	05.01.2017	10272	Sir Rodney's Marmalade	1'944.00 F
7	Rattlesnake Canyon Grocery		6 Albuquerque	United States	06.01.2017	10272	Mozzarella di Giovanni	3'336.00 F
8	QUICK-Stop		3 Cunevalde	Germany	07.01.2017	10273	Boston Crab Meat	4'189.50 F
9	QUICK-Stop		3 Cunevalde	Germany	08.01.2017	10273	Lakkalikööri	2'257.20 F
10	Vins et alcools Chevalier		6 Reims	France	09.01.2017	10274	Mozzarella di Giovanni	973.00 F
11	Magazzini Alimentari Riuniti		1 Bergamo	Italy	10.01.2017	10275	Raclette Courdavault	1'254.00 F
12	Tortuga Restaurante		8 México D.F.	Mexico	11.01.2017	10276	Konbu	240.00 F
13	Morgenstern Gesundkost		2 Leipzig	Germany	12.01.2017	10277	Rössle Sauerkraut	3'640.00 F
14	Morgenstern Gesundkost		2 Leipzig	Germany	13.01.2017	10277	Tarte au sucre	2'364.00 F
15	Berglunds snabbköp		8 Luleå	Sweden	14.01.2017	10278	Raclette Courdavault	3'300.00 F
16	Berglunds snabbköp		8 Luleå	Sweden	15.01.2017	10278	Veggie-spread	1'404.00 F
17	Berglunds snabbköp		8 Luleå	Sweden	16.01.2017	10278	Röd Kaviar	1'500.00 F
18	Lehmanns Marktstand		8 Frankfurt a.M.	Germany	17.01.2017	10279	Alice Mutton	1'755.00 F
19	Berglunds snabbköp		2 Luleå	Sweden	18.01.2017	10280	Pâté chinois	1'920.00 F
20	Berglunds snabbköp		2 Luleå	Sweden	19.01.2017	10280	Rhönbräu Klosterbier	930.00 F
21	Romero y tomillo		4 Madrid	Spain	20.01.2017	10281	Teatime Chocolate Biscuits	36.50 F
22	Romero y tomillo		4 Madrid	Spain	21.01.2017	10281	Steeleye Stout	288.00 F
23	Romero y tomillo		4 Madrid	Spain	22.01.2017	10282	Ravioli Angelo	156.00 F
24	Romero y tomillo		4 Madrid	Spain	23.01.2017	10282	Nord-Ost Matjeshering	621.00 F
25	LILA-Supermercado		3 Barquisimeto	Venezuela	24.01.2017	10283	Teatime Chocolate Biscuits	657.00 F
26	LILA-Supermercado		3 Barquisimeto	Venezuela	25.01.2017	10283	Camembert Pierrot	4'760.00 F
27	LILA-Supermercado		3 Barquisimeto	Venezuela	26.01.2017	10283	Mozzarella di Giovanni	1'000.00 F
28	Lehmanns Marktstand		4 Frankfurt a.M.	Germany	27.01.2017	10284	Schoggi Schokolade	1'974.37 F
29	Lehmanns Marktstand		4 Frankfurt a.M.	Germany	28.01.2017	10284	Camembert Pierrot	2'040.00 F
30	QUICK-Stop		1 Cunevalde	Germany	29.01.2017	10285	Chai	2'592.00 F
31	QUICK-Stop		1 Cunevalde	Germany	30.01.2017	10285	Boston Crab Meat	4'189.50 F

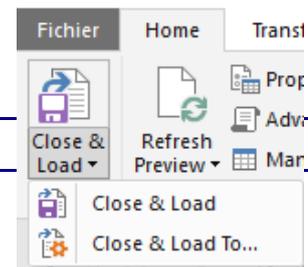
J'ai choisi FROM TABLE / RANGE (un tableau standard)
La fenêtre du Query Editor est lancée et affichée



Les colonnes de la source de données sont affichées. Vous pouvez les retravailler si nécessaire (ceci est développé dans les prochaines rubriques)

3.2 Close and Load

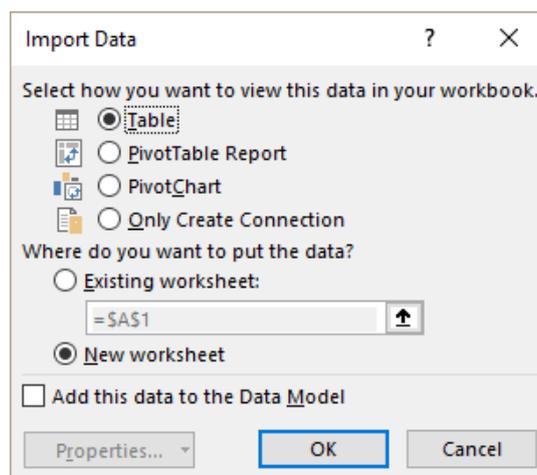
Une fois que vous avez fini, clic sur le bouton CLOSE & LOAD



CLOSE & LOAD

La liste est collée dans la feuille active et automatiquement définie en *tableau*

CLOSE & LOAD TO



Table

Le *tableau* est créé sur la feuille active mais vous pouvez sélectionner une autre feuille (vous ne pouvez pas sélectionner un autre *classeur*)

Pivot Table or Chart

Aucun tableau n'est créé, vous accédez directement à la fonctionnalité des tableaux croisés.

Only Create Connection

Aucun tableau n'est créé sur la feuille active. Il n'y a qu'une connexion au Query Editor. *Implication : si vous changez d'avis ultérieurement, vous ne pouvez pas simplement cliquer de nouveau sur le bouton CLOSE & LOAD (la première option ne fait rien et la deuxième est grisée). Il vous faudra passer par EXISTING CONNECTIONS...*

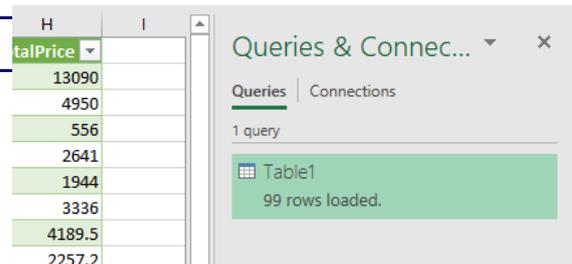
Ci-dessous le résultat avec un simple CLOSE & LOAD. Un tableau standard :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Client	Employee	City	Country	Order Date	Order nr	Product	TotalPrice
2	Frankenversand	4	München	Germany	01.01.2017 00:00	10267	Raclette Courdavault	13090
3	GROSELLA-Restaurante	8	Caracas	Venezuela	02.01.2017 00:00	10268	Thüringer Rostbratwurst	4950
4	GROSELLA-Restaurante	8	Caracas	Venezuela	03.01.2017 00:00	10268	Mozzarella di Giovanni	556
5	White Clover Markets	5	Seattle	United States	04.01.2017 00:00	10269	Mozzarella di Giovanni	2641
6	Rattlesnake Canyon Grocery	6	Albuquerque	United States	05.01.2017 00:00	10272	Sir Rodney's Marmalade	1944
7	Rattlesnake Canyon Grocery	6	Albuquerque	United States	06.01.2017 00:00	10272	Mozzarella di Giovanni	3336
8	QUICK-Stop	3	Cunewalde	Germany	07.01.2017 00:00	10273	Boston Crab Meat	4189.5
9	QUICK-Stop	3	Cunewalde	Germany	08.01.2017 00:00	10273	Lakkalikööri	2257.2
10	Vins et alcools Chevalier	6	Reims	France	09.01.2017 00:00	10274	Mozzarella di Giovanni	973
11	Magazzini Alimentari Riuniti	1	Bergamo	Italy	10.01.2017 00:00	10275	Raclette Courdavault	1254
12	Tortuga Restaurante	8	México D.F.	Mexico	11.01.2017 00:00	10276	Koblenz	240

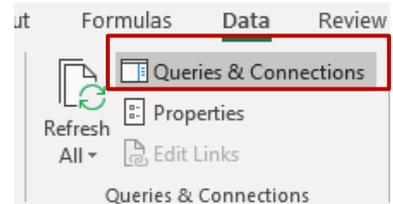
3.3 Le panneau Queries & Connections

Il est automatiquement affiché à droite lorsque vous avez cliqué sur CLOSE & LOAD

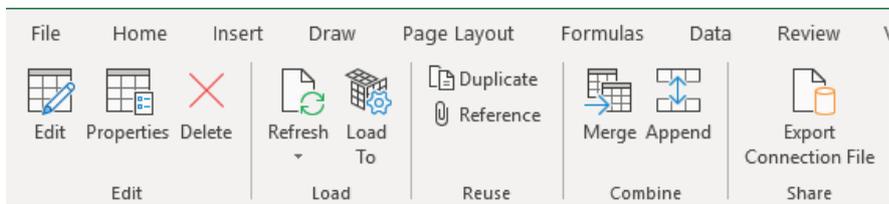
Clic avec le bouton droit pour diverses options dont la commande RENAME



Affichage et Masquage du panneau : Onglet DATA – Groupe QUERIES & CONNECTIONS – Bouton QUERIES & CONNECTIONS



Un onglet QUERY est ajouté au ruban comprenant les commandes suivantes :



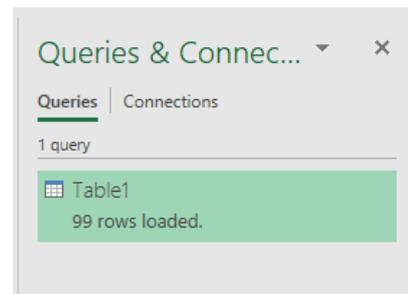
3.4 Liens entre la requête et le tableau généré

Suppression du tableau – La requête reste → Éditer la requête et re-générer le tableau
Suppression de la requête – Le tableau reste → Le lien est ôté – continuer manuellement

3.5 Retour dans le Query Editor

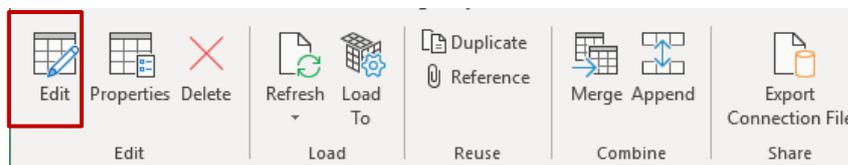
❶ Position de votre cellule active indifférente

Onglet DATA – Groupe QUERIES & CONNECTIONS – Bouton QUERIES & CONNECTIONS. Un panneau est affiché à droite qui liste les différentes requêtes du classeur actif.



Pointer une requête pour afficher une fenêtre qui résume ses propriétés et double-clique pour lancer le Query Editor

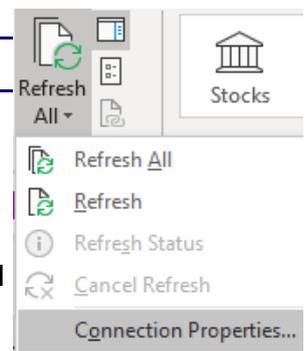
❷ Cellule active dans le tableau généré par la requête : un onglet QUERY est affiché dans le ruban.



3.6 Mise à jour

Il y a un lien entre les données source et le tableau généré par la requête. En cas de modification des données source, la mise à jour dans le tableau n'est pas automatique et vous devez lancer manuellement la mise à jour.

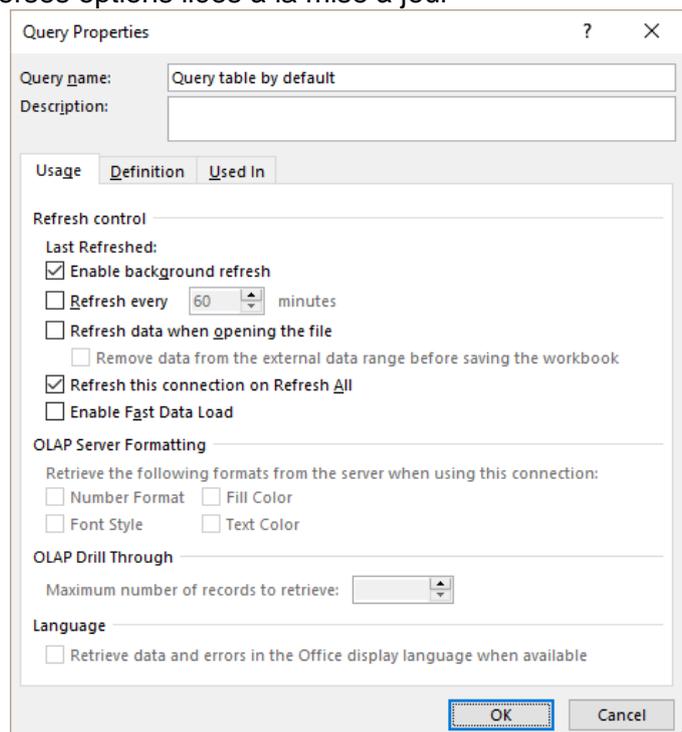
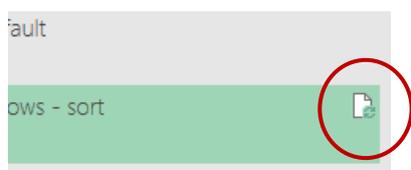
Onglet DATA – Groupe QUERIES & CONNECTIONS – Bouton REFRESH
 Onglet QUERY – Group LOAD – Bouton REFRESH



REFRESH
REFRESH ALL
CONNECTIONS PROPERTIES

Cette requête
 Toutes les requêtes
 Diverses options liées à la mise à jour

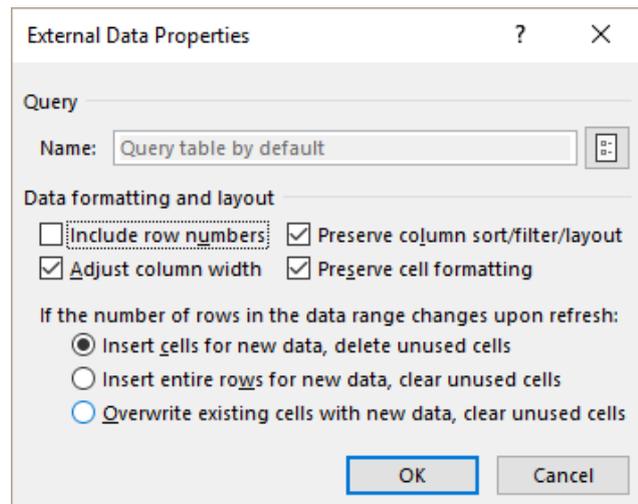
Note : en cas de modification dans les données source, la requête affiche une icône de mise à jour à sa droite dans le panneau des requêtes.



3.7 Propriétés de la requête

Par le bouton PROPRIÉTÉS soit sur l'onglet DATA ou QUERY

Vous pouvez aussi cliquer avec le bouton droit sur le nom de la requête dans le panneau des requêtes.



4 La fenêtre du Query Editor

4.1 Filtrer

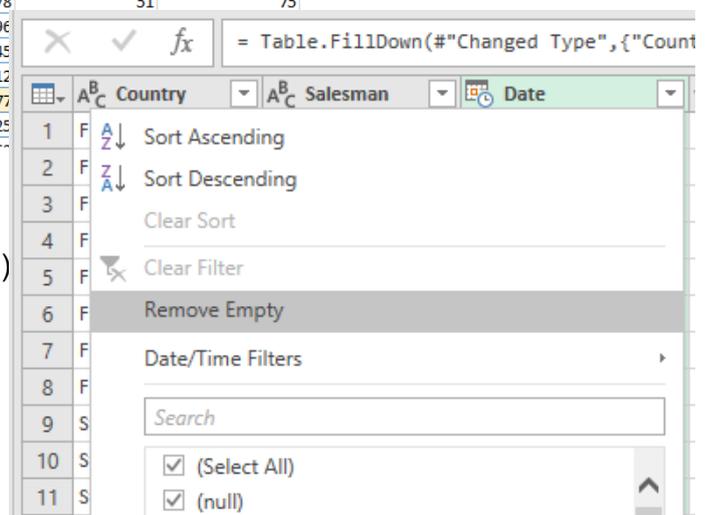
Les commandes de filtre habituelles
Une option intéressante : REMOVE EMPTY

Dans la liste ci-dessous, des sous-totaux manuels ont été ajoutés ...

Country	Salesman	Date	Product-1	Product-2	Product-3	Product-4
France	Lucy	10.04.2019	25	14	26	
	John	11.04.2019	63	78	83	
	Kevin	12.04.2019	58	95	84	
	Peter	13.04.2019	78	51	75	
	Edna	14.04.2019	96	48	35	
	Frances	15.04.2019	45	95	75	
	Max	16.04.2019	12	63	85	
	Total			377	444	463
Switzerland	Luke	10.04.2019	25	14	26	
	Laurent	11.04.2019	63	78	83	
	Mark	12.04.2019	58	95	84	
	Arthur	13.04.2019	78	51	75	
	Jenna	14.04.2019	96	48	35	
	Vero	15.04.2019	45	95	75	
	Annie	16.04.2019	12	63	85	
	Total			377	444	463
Italy	Julia	10.04.2019	25	14	26	

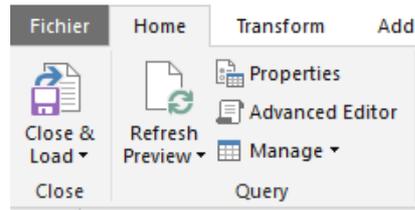
Sélectionner la colonne comptant ces cellules vides (ici de Date à Product-1, 2 ...)

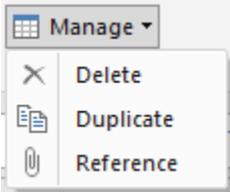
Elles sont toutes ôtées !!!



4.2 Onglet HOME

4.2.1 Gestion de la requête



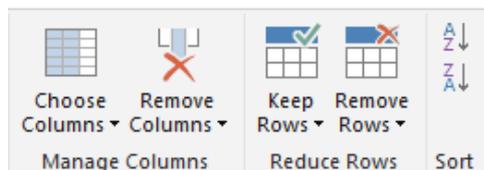
REFRESH PREVIEW	C'est en général automatique. Mais si ce n'est pas le cas, vous pouvez cliquer sur ce bouton
PROPERTIES	Affichage d'une boîte de dialogue pour renommer la requête et ajouter éventuellement une description Vous pouvez aussi activer la case FAST DATA LOAD (pour accélérer le chargement de la requête) mais Microsoft vous met en garde qu'Excel pourrait ne plus répondre correctement.
ADVANCED EDITOR	Les codes derrière ...
MANAGE 	<p>La requête peut être supprimée – Le tableau généré restera sur la feuille mais dissocié des données source (→ plus de mise à jour)</p> <p>Duplicate & Reference semblent très similaires. Voici la différence</p> <p>Query 1 indique ce qui a été fait</p> <div data-bbox="544 1077 995 1328" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>▲ APPLIED STEPS</p> <ul style="list-style-type: none"> Source Changed Type Removed Other Columns ✖ Kept Range of Rows ✖ ✖ Sorted Rows </div> <p>Query 2 is est un duplicata (les commandes restent et on en ajoute de nouvelles)</p> <div data-bbox="544 1440 986 1722" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>▲ APPLIED STEPS</p> <ul style="list-style-type: none"> Source Changed Type Removed Other Columns ✖ Kept Range of Rows ✖ Sorted Rows ✖ Uppercased Text </div>

	<p>Query 3 est une référence. Elle se base sur Query 2 et ainsi ne montre pas les commandes précédentes. On repart à zéro</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>▲ APPLIED STEPS</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <p>Source</p> <p>✕ Reordered Columns</p> </div> </div> <p>Fini ? clic sur CLOSE AND LOAD, une nouvelle feuille est automatiquement créée pour toute nouvelle requête. Si vous fermez simplement la fenêtre de l'Editor, on vous demande si vous souhaitez conserver ou non les modifications. Si vous les gardez, la nouvelle feuille est automatiquement créée.</p>
--	--

4.2.2 Chaque commande ou étape est mémorisée et peut être supprimée

Pointer la commande et cliquer sur la croix
On doit passer par là car pas de CTRL + Z

4.2.3 Choose Columns / Rows – Keep Columns / Rows

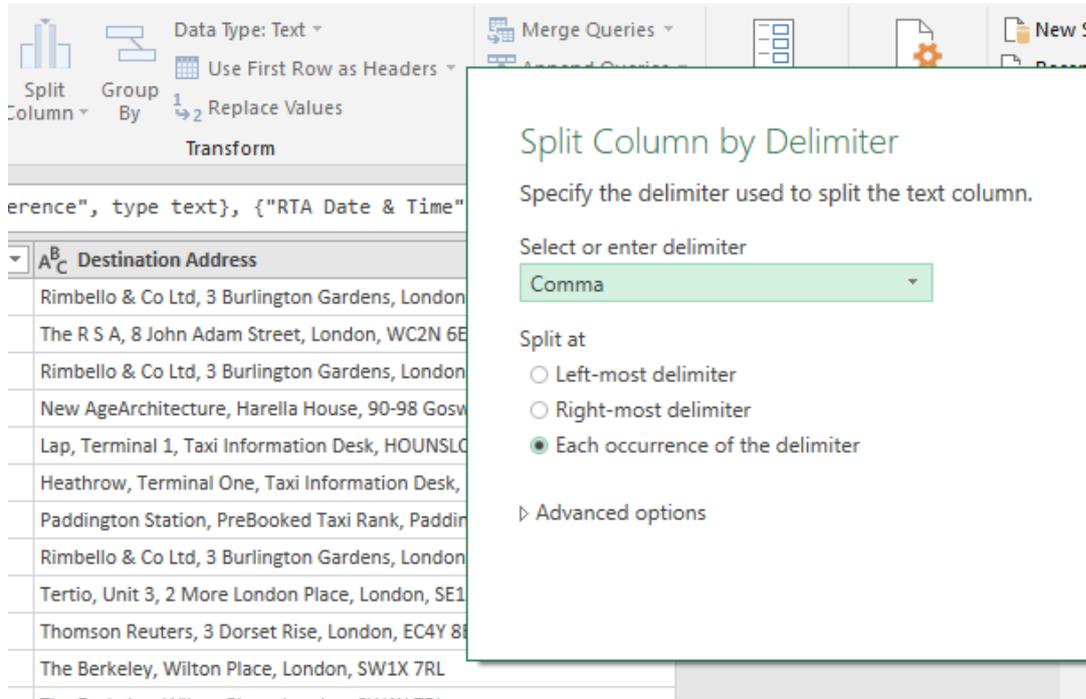


CHOOSE COLUMNS	<p><i>CHOOSE COLUMNS</i> Une boîte de dialogue liste toutes les étiquettes de colonnes Sélectionner ce qui est à garder</p> <p><i>GO TO COLUMN</i> Pour naviguer vers une étiquette spécifique</p>
REMOVE COLUMNS	<p><i>REMOVE COLUMNS</i> Une boîte de dialogue liste toutes les colonnes Sélectionner ce qui est à supprimer</p> <p><i>REMOVE OTHER COLUMNS</i> Pour supprimer toutes les colonnes sauf la colonne sélectionnée</p>
KEEP ROWS	Choisir ce que l'on veut garder (lignes au sommet ou au fond, plage spécifique etc ...)
REMOVE ROWS	Choisir ce que l'on veut supprimer (une sur deux, doublons, vides etc ...)
SORT	Standard

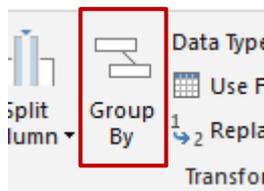
4.2.4 Split Column

Très similaire à la commande bien connue TEXT TO COLUMNS ...

Exemple : une colonne avec une adresse détaillée – chaque partie séparée par une virgule



4.2.5 Group By



Vous créez une sorte de tableau croisé alors qu'en réalité ça reste un tableau

Group By

Basic Advanced

Specify the column to group by and the desired output.

Group by

Country

New column name

Sales by country

Operation

Sum

Column

TotalPrice

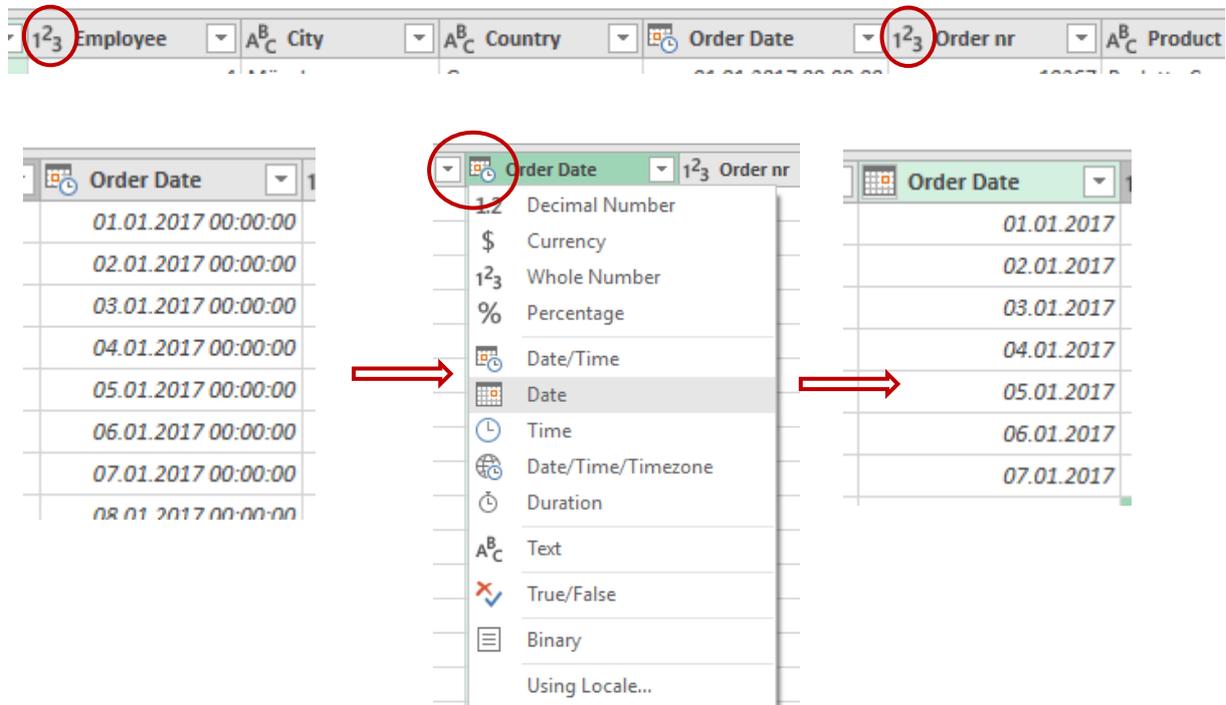
OK

Cancel

	A	B
1	Country	Sales by country
2	Germany	75595.12
3	Bresil	38397.1
4	Venezuela	20615.5
5	United States	17215
6	Austria	15799.4
7	France	13064.5
8	Sweden	12532
9	Irlande	10945
10	Belgium	10745
11	Mexico	4703.5
12	Great Britain	2397
13	Finland	1732.8
14	Switzerland	1713.6
15	Italy	1654.5
16	Spain	1101.5
17		

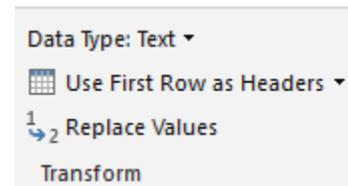
4.2.6 Data Type

L'étiquette de chaque colonne affiche à sa gauche une indication de son type de données. Ceci peut se modifier



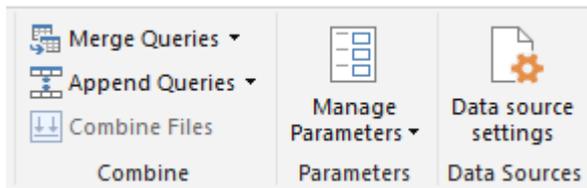
On vous demande si vous voulez modifier sans changer la commande (l'étape) ou si vous souhaitez créer une nouvelle commande.

4.2.7 Use First Row as Headers – Replace Values



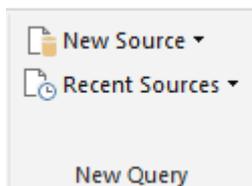
DATA TYPE	Vous pouvez changer le type pour la colonne sélectionnée (peu d'options par contre de formats)
USE FIRST ROW ...	Ligne 1 = Étiquettes ou Étiquettes = Ligne 1
REPLACE VALUES	Pour remplacer une valeur par une autre <ul style="list-style-type: none"> - La raison de la commande : pas de saisie directe dans les cellules - Attention : pas de remplacement global

4.2.8 Spécial et avancé



Certaines de ces commandes sont expliquées à la fin de la présente documentation

4.2.9 Nouvelle requête

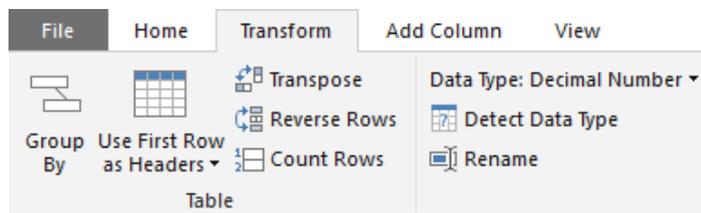


Équivalent à la création dans l'onglet DATA

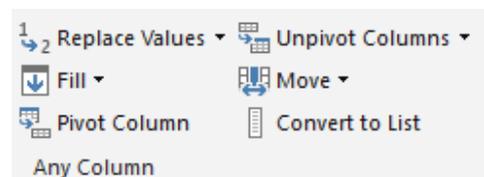
4.3 Onglet TRANSFORM

Certains boutons se trouvent autant dans les onglets HOME que TRANSFORM

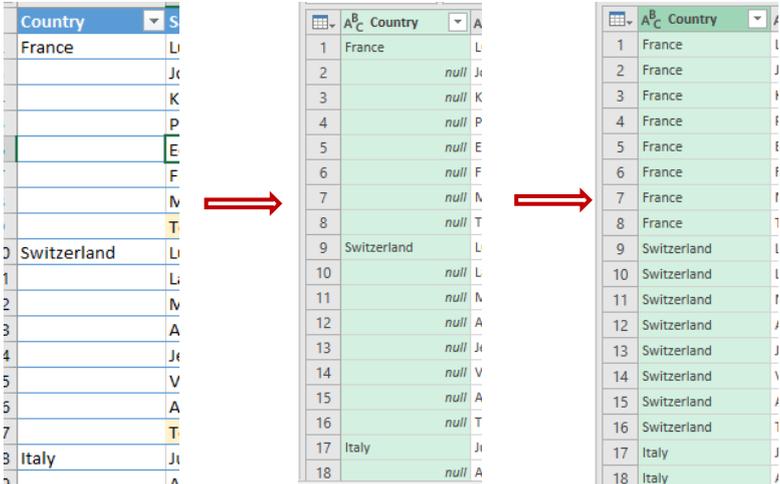
4.3.1 Group By, Headers, Transpose, Reverse Rows, Count Rows, Data Type, Detect Data Type, Rename



GROUP BY USE FIRST ROW...	Comme dans l'onglet HOME
TRANPOSE	Comme dans la commande COPY – PASTE SPECIAL
REVERSE ROWS	Les dernières lignes deviennent les premières
COUNT ROWS	Retourne le nombre total de lignes Attention : cette commande remplace le résultat de toutes les autres
DATA TYPE	Comme dans l'onglet HOME
DETECT DATA TYPE	En général ce n'est pas un problème dans Excel mais plus régulièrement lors d'importations dans Excel depuis des sources externes
RENAME	Indispensable puisque la saisie directe n'est pas possible



4.3.2 Replace Values, Fill, Pivot & Unpivot Columns Move, Convert to List

REPLACE VALUES	Comme dans l'onglet HOME
<p>FILL</p> <p><i>* Essai avec des taux différents de TVA ... n'a pas fonctionné. Plutôt des textes donc</i></p>	<p>Lorsque les données source ont des « trous » ! On peut bien sûr cliquer-glisser et être très consciencieux mais Power Query remplit sans risque d'écrasement ...</p> 

PIVOT COLUMN

Les commandes Pivot et Unpivot Columns vous aideront à restructurer correctement les données. Cela donne une sorte de « transposé » interne.

Tableau source

	A	B	C
1	Invoice nr	Category	Amou
2	1234	Production	333
3	1234	Tax	32
4	1234	Shipping	10
5	3698	Production	256
6	3698	Tax	24
7	3698	Shipping	20
8	8794	Production	1256
9	8794	Tax	89
10	8794	Shipping	60
11	5687	Production	250
12	5687	Tax	50
13	5687	Shipping	10

3 infos pour chaque numéro de facture

Du coup la présentation n'est pas terrible !

Solution 1 : un tableau croisé

Sum of Amount	Column Labels		
Row Labels	Shipping	Tax	Production
1234	10	32	333
3698	20	24	256
5687	10	50	250
8794	60	89	1256
Grand Total	100	195	2095

Filters

Columns

Category

Rows

Invoice nr

Σ Values

Sum of Amount

Un outil connu, rapide et facile mais cela ne change pas la présentation des données source

Solution 2 : Power Query et la commande PIVOT COLUMN

`= Table.TransformColumnTypes(Source,{{"Invoice nr", Int64.Type}, {"Category", type text}, {"`

	Invoice nr	Category	Amount
1	1234	Production	333
2	1234	Tax	32
3	1234	Shipping	10
4	3698	Production	256
5	3698	Tax	24
6	3698	Shipping	20
7	8794	Production	250
8	8794	Tax	1256
9	8794	Shipping	89
10	5687	Production	50
11	5687	Tax	10
12	5687	Shipping	10

Pivot Column

Use the names in column "Category" to create new columns.

Values Column (i)

Amount

Advanced options

[Learn more about Pivot Column](#)

D'abord sélectionner la colonne CATEGORY

Raisonnement : la colonne Category doit être réorganisée par rapport à la colonne Amount

Advanced options : quelle fonction voulez-vous ? Ici aucune

`= Table.Pivot("#Changed Type", List.Distinct("#Changed T`

	Invoice nr	Production	Tax	Shipping
1	1234	333	32	10
2	3698	256	24	20
3	5687	250	50	10
4	8794	1256	89	60

Invoice nr	Production	Tax	Shipping
1234	333	32	10
3698	256	24	20
5687	250	50	10
8794	1256	89	60

UNPIVOT COLUMNS

C'est le problème inverse

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Order Date	Received Date	PO#	Vendor	Apples	Pears	Oranges	Coffee	Tea
2	15.01.2019	27.01.2019	100203	Vend A	10	94	49		
3	17.01.2019	25.01.2019	100204	Vend A	49	100	60		
4	18.01.2019	26.01.2019	100205	Vend B				37	
5	19.01.2019	01.02.2019	100206	Vend C					58
6	20.01.2019	28.01.2019	100207	Vend B				69	
7	21.01.2019	30.01.2019	100208	Vend B				77	
8	23.01.2019	29.01.2019	100209	Vend C					84
9	24.01.2019	01.02.2019	100210	Vend A	20	78			
10	25.01.2019	05.02.2019	100211	Vend B				16	
11	26.01.2019	07.02.2019	100212	Vend A	49		73		
12	28.01.2019	08.02.2019	100213	Vend C					59
13	30.01.2019	11.02.2019	100214	Vend A	82	31	87		
14									

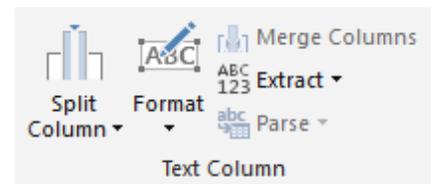
Les colonnes E à I devraient se présenter comme ceci :

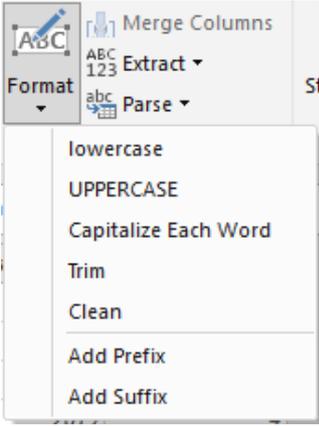
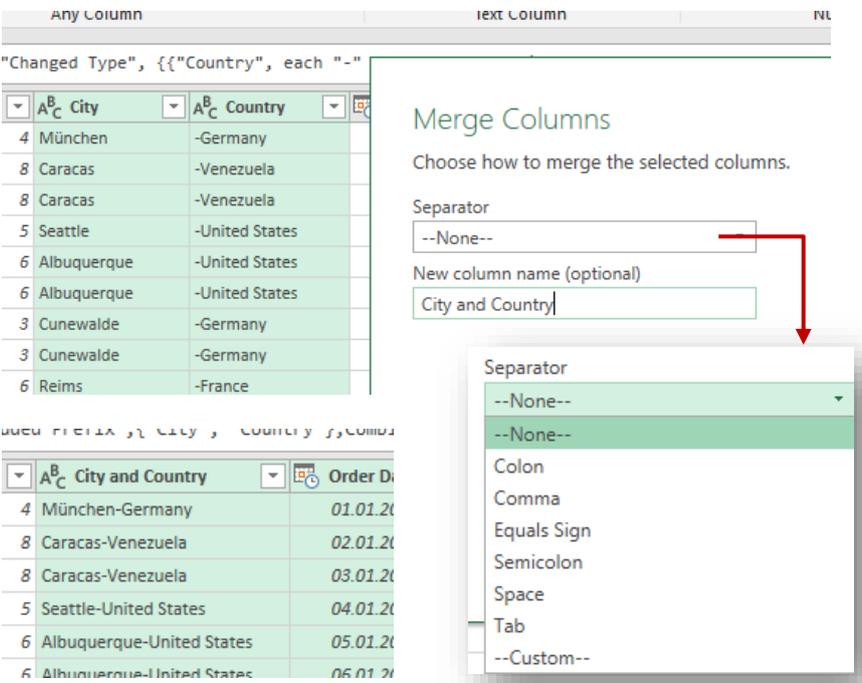
K	L	M	N	O	P
Order Date	Received Date	PO#	Vendor	Product	Qty
15.01.2019	27.01.2019	100203	Vend A	Apples	10
15.01.2019	27.01.2019	100203	Vend A	Pears	94
15.01.2019	27.01.2019	100203	Vend A	Oranges	49
17.01.2019	25.01.2019	100204	Vend A	Apples	49
17.01.2019	25.01.2019	100204	Vend A	Pears	100
17.01.2019	25.01.2019	100204	Vend A	Oranges	60
18.01.2019	26.01.2019	100205	Vend B	Coffee	37
19.01.2019	01.02.2019	100206	Vend C	Tea	58
20.01.2019	28.01.2019	100207	Vend B	Coffee	69
21.01.2019	30.01.2019	100208	Vend B	Coffee	77
23.01.2019	29.01.2019	100209	Vend C	Tea	84
24.01.2019	01.02.2019	100210	Vend A	Apples	20
24.01.2019	01.02.2019	100210	Vend A	Pears	78

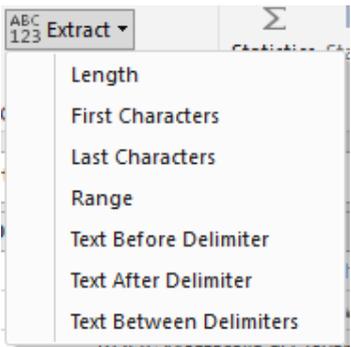
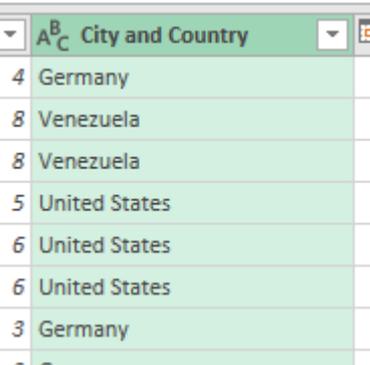
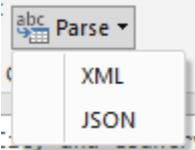
Sélectionner les colonnes de E à I et clic sur le bouton UNPIVOT COLUMNS : c'est fait automatiquement !

MOVE	Choisissez dans la liste Mais vous pouvez aussi simplement cliquer-glisser l'étiquette
CONVERT TO LIST	La colonne sélectionnée est isolée et cette nouvelle requête peut être collée sur la feuille

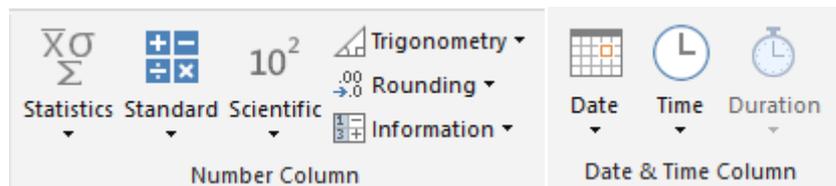
4.3.3 Split Column, Format, Merge Columns, Extract, Parse

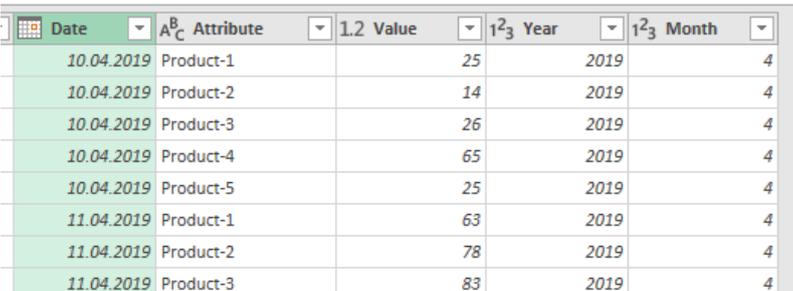


<p>SPLIT COLUMN</p>	<p>Comme dans l'onglet HOME</p>																																																		
<p>FORMAT</p> 	<p>Ce n'est pas du format nombre ... En fait on travaille sur le texte</p> <ul style="list-style-type: none"> - La casse des lettres - Trim = enlève tous les espaces sauf ceux entre les mots - Clean = enlève tous les caractères non imprimables - Add Prefix / Suffix = ajouter un code devant ou à la fin 																																																		
<p>MERGE COLUMNS</p>	<p>Exemple :</p> <p>Les choix pour le séparateur ne comprennent pas le <i>tiret</i>, du coup j'ai ajouté le tiret à la colonne et procédé ensuite à la fusion des deux colonnes</p>  <table border="1" data-bbox="550 1187 1412 1870"> <thead> <tr> <th>Any Column</th> <th>text Column</th> <th>NT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">"Changed Type", {{"Country", each "-"</td> </tr> <tr> <td>City</td> <td>Country</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 München</td> <td>-Germany</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 Caracas</td> <td>-Venezuela</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 Caracas</td> <td>-Venezuela</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Seattle</td> <td>-United States</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Albuquerque</td> <td>-United States</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Albuquerque</td> <td>-United States</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Cunewalde</td> <td>-Germany</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Cunewalde</td> <td>-Germany</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Reims</td> <td>-France</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>used PREFIX, City, Country, COMB</p> <table border="1" data-bbox="550 1624 1412 1870"> <thead> <tr> <th>City and Country</th> <th>Order D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 München-Germany</td> <td>01.01.20</td> </tr> <tr> <td>8 Caracas-Venezuela</td> <td>02.01.20</td> </tr> <tr> <td>8 Caracas-Venezuela</td> <td>03.01.20</td> </tr> <tr> <td>5 Seattle-United States</td> <td>04.01.20</td> </tr> <tr> <td>6 Albuquerque-United States</td> <td>05.01.20</td> </tr> <tr> <td>6 Albuquerque-United States</td> <td>06.01.20</td> </tr> </tbody> </table>	Any Column	text Column	NT	"Changed Type", {{"Country", each "-"			City	Country		4 München	-Germany		8 Caracas	-Venezuela		8 Caracas	-Venezuela		5 Seattle	-United States		6 Albuquerque	-United States		6 Albuquerque	-United States		3 Cunewalde	-Germany		3 Cunewalde	-Germany		6 Reims	-France		City and Country	Order D	4 München-Germany	01.01.20	8 Caracas-Venezuela	02.01.20	8 Caracas-Venezuela	03.01.20	5 Seattle-United States	04.01.20	6 Albuquerque-United States	05.01.20	6 Albuquerque-United States	06.01.20
Any Column	text Column	NT																																																	
"Changed Type", {{"Country", each "-"																																																			
City	Country																																																		
4 München	-Germany																																																		
8 Caracas	-Venezuela																																																		
8 Caracas	-Venezuela																																																		
5 Seattle	-United States																																																		
6 Albuquerque	-United States																																																		
6 Albuquerque	-United States																																																		
3 Cunewalde	-Germany																																																		
3 Cunewalde	-Germany																																																		
6 Reims	-France																																																		
City and Country	Order D																																																		
4 München-Germany	01.01.20																																																		
8 Caracas-Venezuela	02.01.20																																																		
8 Caracas-Venezuela	03.01.20																																																		
5 Seattle-United States	04.01.20																																																		
6 Albuquerque-United States	05.01.20																																																		
6 Albuquerque-United States	06.01.20																																																		

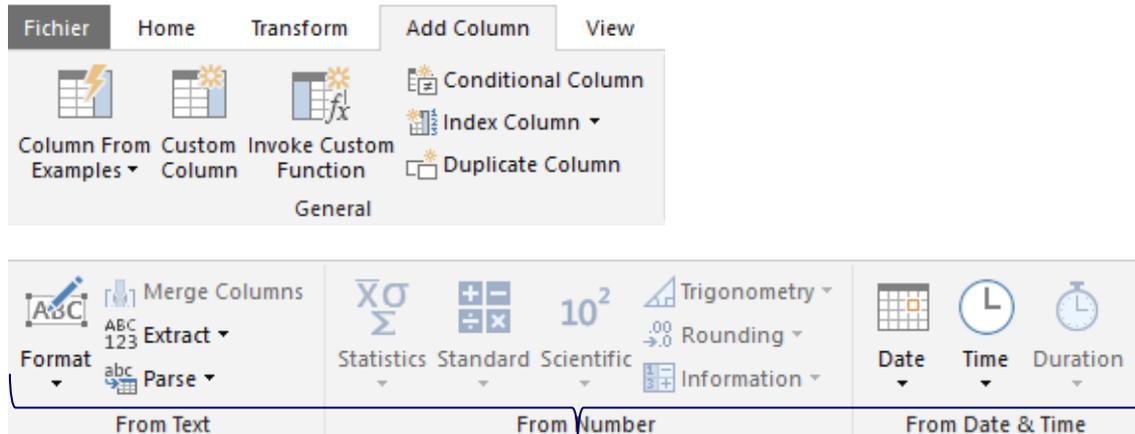
<p>EXTRACT</p> 	<p>Pour extraire du texte en évitant les anciennes fonctions LEFT, RIGHT ... !</p> <p>(Text Before Delimiter → une boîte de dialogue s'affiche pour choisir le caractère)</p> <p>Ci-dessous on a extrait le pays de la colonne fusionnée précédemment</p> 
<p>PARSE</p> 	<p>Extraction de texte avec un format spécial</p>

4.3.4 Number Column (Fonctions) Date & Time Column (Extraction)



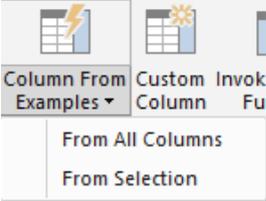
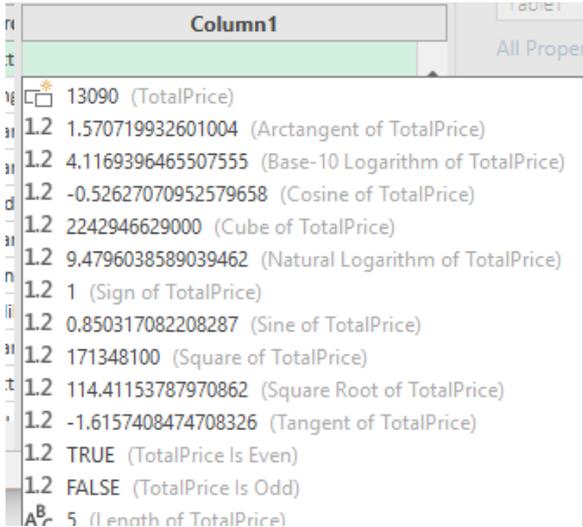
<p>NUMBER COLUMN</p>	<p>Groupe de fonctions pouvant être appliquées à la colonne sélectionnée</p>
<p>DATE & TIME COLUMN</p>	<p>À chaque fois une nouvelle colonne est ajoutée au bout à droite et elle affiche ce qui a été extrait</p> <p>Ci-dessous : l'année et le mois</p> 

4.4 Onglet ADD COLUMN



Boutons identiques dans les autres onglets

4.4.1 Column From Examples, Custom Column, Invoke Custom Function, Duplicate Column

<p>COLUMN FROM EXAMPLES</p> 	<p>Exemples d'information que l'on peut extraire dans une nouvelle colonne</p> <p>Exemple :</p> <p>Les données source ont une colonne avec des prix</p> <p>Clic sur le bouton COLUMN FROM EXAMPLES</p> <p>Choisir FROM SELECTION</p> <p>Une nouvelle colonne est ajoutée à la fin (à droite)</p> <p>Double-clic sur la première cellule</p> <p>Différentes informations sont listées :</p> 
--	---

J'ai choisi TRUE (TotalPrice is Even)

1.2 TotalPrice	Is Even
13090	TRUE
4950	TRUE
556	TRUE
2641	FALSE
1944	TRUE
3336	TRUE
4189.5	FALSE
2257.2	FALSE
973	FALSE
1254	TRUE
740	TRUE

CUSTOM COLUMN

Similaire à la création d'un champ calculé dans les tableaux croisés. Avec néanmoins une grande différence : vous ne pouvez pas saisir une valeur (comme un pourcentage de TVA par exemple). Vous pouvez uniquement « mixer » les colonnes existantes dans votre calcul

Clic sur le bouton et une nouvelle colonne est créée à la fin (à droite)
La boîte de dialogue suivante est affichée

✕

Custom Column

Add a column that is computed from the other columns.

New column name

Custom column formula:

Available columns:

<< Insert

[Learn about Power Query formulas](#)

✓ No syntax errors have been detected.

1.2 TotalPrice	% Tax	Is Even	1.2 Custom
13090	8.00%	TRUE	1047.2
4950	8.00%	TRUE	396
556	6.00%	TRUE	33.36
2641	6.00%	FALSE	158.46
1944	8.00%	TRUE	155.52

CUSTOM FUNCTION Pour autant que vous ayez créé une fonction perso dans ce classeur (super avancé)

CONDITIONAL COLUMN

Un bon vieux IF

Clic sur le bouton, une nouvelle colonne est ajoutée à la fin et la boîte de dialogue suivante est affichée

✕

Add Conditional Column

Add a conditional column that is computed from the other columns or values.

New column name

Conditional function

	Column Name	Operator	Value		Output
If	Tax on Price	is greater than or...	200	Then	Above limit

Add rule

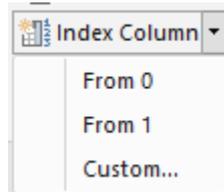
Otherwise

ABC 123

OK Cancel

(pas besoin de saisir les guillemets comme dans Excel)

	1.2 Tax on Price	ABC 123 Conditional function
%	1047.2	Above limit
%	396	Above limit
%	33.36	null
%	158.46	null
%	155.52	null
%	200.16	Above limit
%	335.16	Above limit

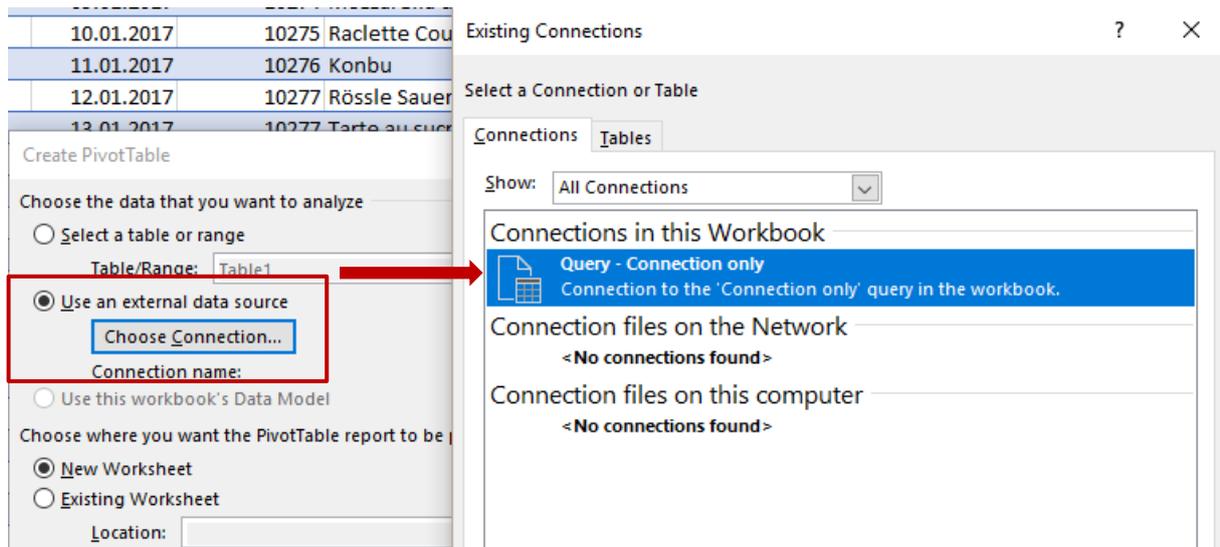
INDEX COLUMN

Simplement une nouvelle colonne qui numérote les lignes
Soit depuis 0 ou 1 ou un numéro spécifique

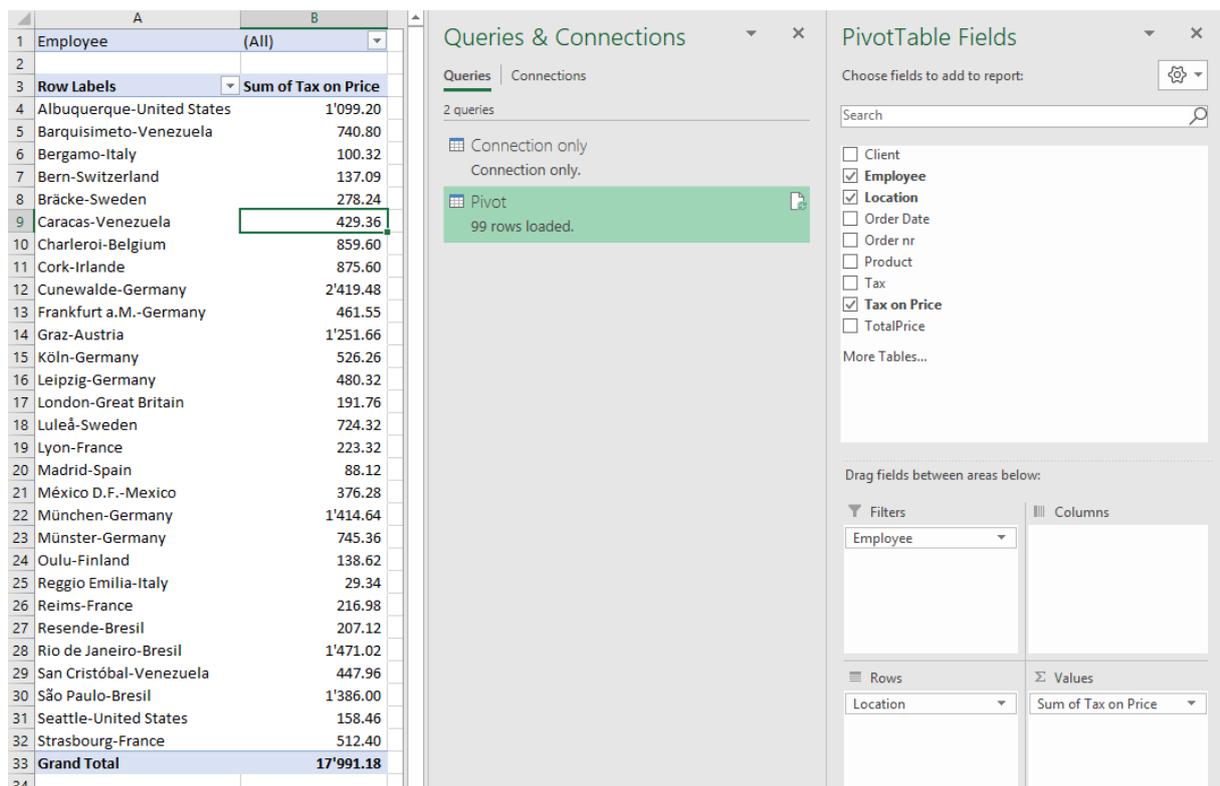
DUPLICATE COLUMN

La colonne sélectionnée et dupliquée et ajoutée à la fin (à droite)

3 INSERT – PIVOT TABLE



Le panneau PivotTable Fields affiche toutes les colonnes, y compris les nouvelles
 Le tableau croisé correspond à une nouvelle requête (affichée dans le panneau de Queries & Connections (elle a été nommée Pivot)
 Créer le tableau croisé comme d'habitude



7 Spécial : MERGE vs APPEND QUERIES

7.1 APPEND

C'est essentiellement une question de CONSOLIDATION de données

L'objectif est d'éviter des copier-coller longs et fastidieux pour « joindre » deux tableaux ou listes

Les tableaux doivent avoir la même structure, les mêmes étiquettes

Mais des colonnes peuvent parfaitement se trouver dans un tableau et pas dans l'autres

Exemple :

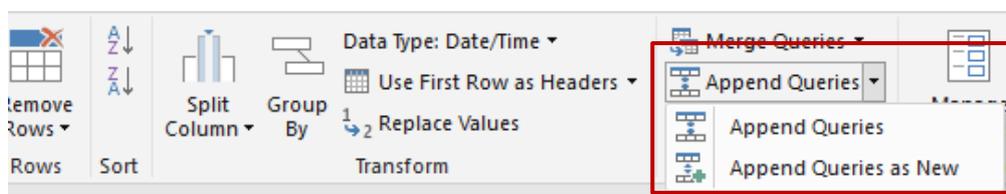
Year 2017									
Order	Order date	Order numb	Product	Code	Branch	Client	City	Country	Total Price
3	04.08.2017	10248	Almonds	Al	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00
4	04.08.2017	10248	Cashew nuts	Ca	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00
5	04.08.2017	10248	Grilled nuts	Gr	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00
6	05.08.2017	10249	Assorted biscuits	As	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Germany	837.00
7	05.08.2017	10249	Grany bars	Gr	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Germany	8'480.00
8	08.08.2017	10250	Grany bars	Gr	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	385.00
9	08.08.2017	10250	Cookies	Co	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	6'307.00
10	08.08.2017	10250	Cookies	Co	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	1'071.00
11	08.08.2017	10251	Baked cake	Ba	Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1'111.50
12	08.08.2017	10251	Doo Wap	Do	Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1'680.00
13	09.08.2017	10252	St-Michel biscuits	St	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgium	5'440.00
14	09.08.2017	10252	St-Michel biscuits	St	Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgium	12'312.00

Year 2018								
Order date	Order numb	Salesm	Product	Client	City	Country	Total Price	
3	09.09.2018	10277 John	Bread	Morgenstern Gesundkost	Leipzig	Germany	3'640.00	
4	09.09.2018	10277 Luke	Butter	Morgenstern Gesundkost	Leipzig	Germany	2'364.00	
5	12.09.2018	10278 Claris	Fruit delight	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden	3'300.00	
6	12.09.2018	10278 Lucy	Butter	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden	1'404.00	
7	12.09.2018	10278 Peter	Butter	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden	1'500.00	
8	13.09.2018	10279 Jane	Tomatoes	Lehmanns Marktstand	Frankfurt a.M.	Germany	1'755.00	
9	14.09.2018	10280 Kevin	Butter	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden	1'920.00	
10	14.09.2018	10280 Luke	Eggs	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden	930.00	
11	14.09.2018	10281 Claris	Yogurts	Romero y tomillo	Barcelona	Spain	36.50	
12	14.09.2018	10281 John	Emmental	Romero y tomillo	Barcelona	Spain	288.00	
13	15.09.2018	10282 Lucy	Milk	Romero y tomillo	Barcelona	Spain	156.00	
14	15.09.2018	10282 Luke	Milk	Romero y tomillo	Barcelona	Spain	621.00	

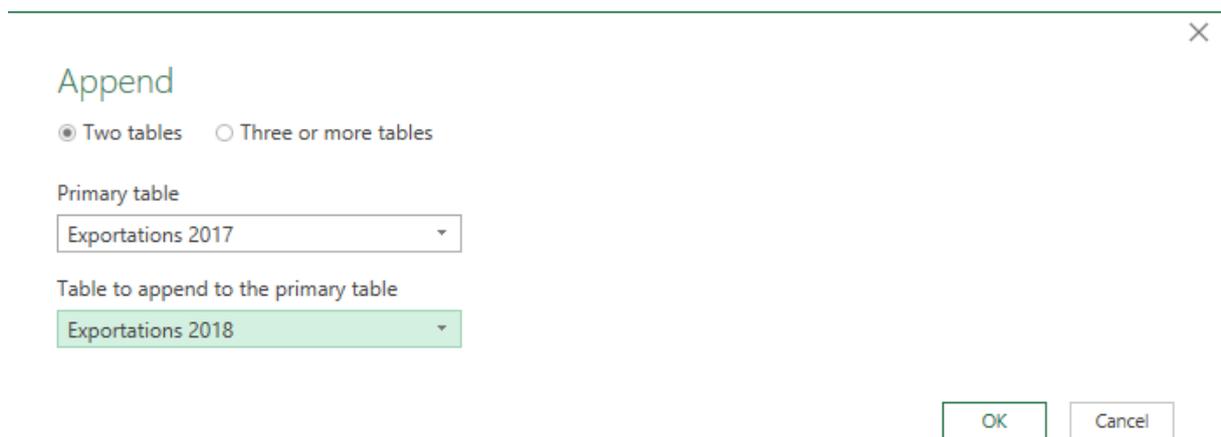
- Créer une requête pour chaque tableau
- Depuis le tableau généré par la requête et qui doit figurer en premier :

Onglet QUERY - Bouton EDIT Button

Afficher le panneau de QUERIES & CONNECTIONS - Double-clic sur la requête requise



- APPEND QUERIES AS NEW



Power Query est lancé à nouveau et affiche les listes consolidées. Pour les colonnes qui se trouvaient uniquement dans un tableau et pas l'autre, vous obtiendrez une série de *null*

Indexer	Product	Code	Branch	Client	City	Country	Total Price	Salesman	City2
32	10263	Fruit delight	Fr	Lausanne	Ernst Handel	Graz	4657.5		null
33	10264	Cucumber	Cu	Neuchatel	Folk och få HB	Bräcke	2660		null
34	10264	Endives	En	Montreux	Folk och få HB	Bräcke	818.12		null
35	10266	Frozen raspberries	Fr	Sierre	Wartlan Herkuu	Oulu	1732.8		null
36	10267	Parsley	Pa	Sion	Frankenversand	München	918		null
37	10267	Potatoes	Po	Meyrin	Frankenversand	München	3675		null
38	10267	Tomatoes	To	Sierre	Frankenversand	München	3090		null
39	10268	Toilet paper	To	Martigny	GROSELLA-Restaurante	Caracas	4950		null
40	10268	Toilet paper	To	Martigny	GROSELLA-Restaurante	Caracas	556		null
41	10269	Potatoes	Po	Carouge	White Clover Markets	Seattle	2641		null
42	10272	Yogurts	Yo	Sion	Rattlesnake Canyon Grocery	Albuquerque	1944		null
43	10272	Cheese	Ch	Sierre	Rattlesnake Canyon Grocery	Albuquerque	3336		null
44	10273	Eggs	Eg	Montreux	QUICK-Stop	Cunewalde	4189.5		null
45	10273	Avocado	Av	Lausanne	QUICK-Stop	Cunewalde	2257.2		null
46	10274	Maxi Jack	Ma	Neuchatel	Vins et alcools Chevalier	Reims	973		null
47	10275	Maxi Jack	Ma	Carouge	Magazzini Alimentari Riuniti	Bergamo	1254		null
48	10276	Bread	Br	Sierre	Tortuga Restaurante	México D.F.	240		null
49	10277	Bread	null	null	Morgenstern Gesundkost	null	3640	John	Leipzig
50	10277	Butter	null	null	Morgenstern Gesundkost	null	2364	Luke	Leipzig
51	10278	Fruit delight	null	null	Berglunds snabbköp	null	3300	Clariss	Luleå
52	10278	Butter	null	null	Berglunds snabbköp	null	1404	Lucy	Luleå
53	10278	Butter	null	null	Berglunds snabbköp	null	1500	Peter	Luleå
54	10279	Tomatoes	null	null	Lehmanns Marktstand	null	1755	Jane	Frankfurt a.
55	10280	Butter	null	null	Berglunds snabbköp	null	1920	Kevin	Luleå
56	10280	Eggs	null	null	Berglunds snabbköp	null	930	Luke	Luleå
57	10281	Yogurts	null	null	Romero y tomillo	null	36.5	Clariss	Barcelona
58	10281	Emmental	null	null	Romero y tomillo	null	288	John	Barcelona

- Générer le tableau comme d'habitude
- Maintenant vous pouvez partir de cette liste / tableau pour créer un tableau croisé

Quelle est la différence entre APPENDING TABLES et LINKING TABLES ????

Append ==> pour éviter de longs et lourds COPIER-COLLER pour consolider 2 tableaux ou plus qui ont une structure similaire même si elle n'est pas totalement identique

Link ==> ce n'est pas une question de consolidation, c'est pour faire un lien avec une TABLE OF CORRESPONDANCES afin de pouvoir remplir des colonnes avec les correspondances en question et créer des tableaux croisés

7.2 MERGE

- Voici deux tableaux

	A	B	C
1	Name	Employee ID	Status
2	Puneet	B1	Full Time
3	Graham	B13	Full Time
4	Avril	B26	Full Time
5	Ty	B4	Part Time
6	Mitsuru	B5	Full Time
7	Lawrence	F2	Full Time
8	Linda	F9	Part Time
9	Moses	G19	Part Time
10	Angel	K2	Temp
11	Davide	K7	Temp
12	Rhonda	L14	Full Time
13	Mel	M3	Temp
14	Erin	M5	Full Time

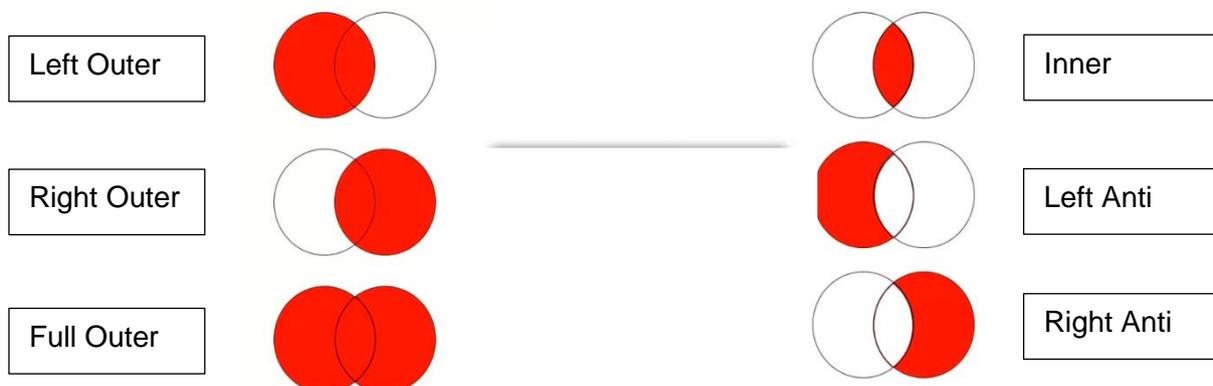
	A	B	C
1	Extensi	Emp ID	Office
2	184	B1	North
3	125	B26	East
4	259	G19	Central
5	362	D7	North
6	456	K2	Central
7	789	K7	Central
8	963	L14	North
9	852	M3	East
10	741	T20	Central
11	654	F2	North

Une seule colonne est commune aux deux tableaux : Employee ID et Emp ID (si les étiquettes des deux colonnes ne sont pas les mêmes, ce n'est pas grave)

Il y a des informations des deux côtés de ces deux colonnes
Nous voulons fusionner les deux tableaux

- Créer 2 requêtes pour ces deux tableaux
- Partir de Query 1
- Onglet QUERY – Groupe COMBINE – Bouton MERGE (aussi depuis la fenêtre du Query Editor : Onglet HOME – Groupe COMBINE)
- Sélectionner Query 2 à fusionner
- Sélectionner la colonne commune dans les deux tableaux
C'est pour cette raison que si les étiquettes ne sont pas les mêmes n'est pas un problème
- Sélectionner le type de fusion requise**
Le type de fusion c'est la grande implication de cette commande !!!
Pour vous aider : voici un dessin qui montre les différentes possibilités plus visuellement

Join Types – Power Query Merge



Merge

Select tables and matching columns to create a merged table

Query 1

Name	Employee ID	Status
Puneet	B1	Full Time
Graham	B13	Full Time
Avril	B26	Full Time
Ty	B4	Part Time
Mitsuru	B5	Full Time

Query 2

Extension	Emp ID	Office
184	B1	North
125	B26	East
259	G19	Central
362	D7	North
456	K2	Central

Join Kind

- Left Outer (all from first, matching from second)
- Left Outer (all from first, matching from second)
- Right Outer (all from second, matching from first)
- Full Outer (all rows from both)
- Inner (only matching rows)
- Left Anti (rows only in first)
- Right Anti (rows only in second)

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

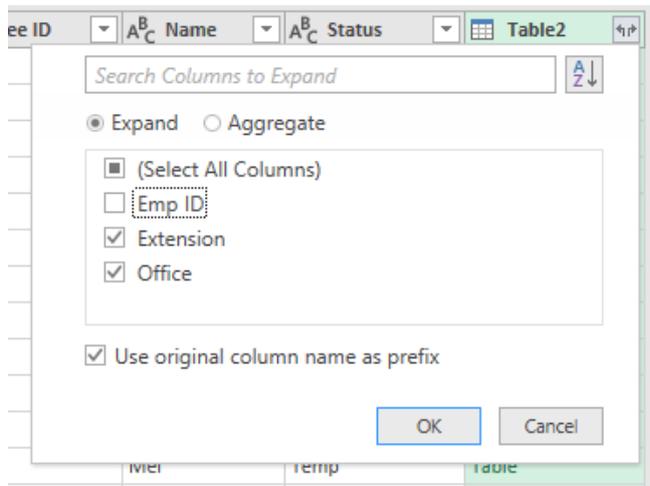
i The selection has matched 8 out of the first 13 rows.

- Le résultat dans le Query Editor
- Clic sur l'icône à droite de TABLE 2 pour développer son contenu

= Table.NestedJoin(Table3,{"Employee ID"},Table2,{"Emp

	A ^B _C Employee ID	A ^B _C Name	A ^B _C Status	Table2
1	B1	Puneet	Full Time	Table
2	B13	Graham	Full Time	Table
3	B26	Avril	Full Time	Table
4	B4	Ty	Part Time	Table
5	B5	Mitsuru	Full Time	Table
6	F2	Lawrence	Full Time	Table
7	F9	Linda	Part Time	Table
8	G19	Moses	Part Time	Table
9	K2	Angel	Temp	Table
10	K7	Davide	Temp	Table
11	L14	Rhonda	Full Time	Table
12	M3	Mel	Temp	Table
13	M5	Erin	Full Time	Table

- Sélectionner ce que vous voulez garder. Logiquement vous désélectionnez la colonne commune



- Le résultat dans le Query Editor

	Employee ID	Name	Status	Table2.Extension	Table2.Office
1	B1	Puneet	Full Time	184	North
2	B13	Graham	Full Time	null	null
3	B26	Avril	Full Time	125	East
4	G19	Moses	Part Time	259	Central
5	B4	Ty	Part Time	null	null
6	B5	Mitsuru	Full Time	null	null
7	K2	Angel	Temp	456	Central
8	F2	Lawrence	Full Time	654	North
9	K7	Davide	Temp	789	Central
10	F9	Linda	Part Time	null	null
11	L14	Rhonda	Full Time	963	North
12	M3	Mel	Temp	852	Esas
13	M5	Erin	Full Time	null	null

Les différents résultats selon les types choisis

A	B	C	D	E
LEFT OUTER				
Name	Employee ID	Status	Table2.Extension	Table2.Office
Puneet	B1	Full Time	184	North
Graham	B13	Full Time		
Avril	B26	Full Time	125	East
Moses	G19	Part Time	259	Central
Ty	B4	Part Time		
Mitsuru	B5	Full Time		
Angel	K2	Temp	456	Central
Lawrence	F2	Full Time	654	North
Davide	K7	Temp	789	Central
Linda	F9	Part Time		
Rhonda	L14	Full Time	963	North
Mel	M3	Temp	852	East
Erin	M5	Full Time		

RIGHT OUTER

Name	Employee ID	Status	Query 2.Extensior	Query 2.Office
Puneet	B1	Full Time	184	North
Avril	B26	Full Time	125	East
Moses	G19	Part Time	259	Central
Angel	K2	Temp	456	Central
Lawrence	F2	Full Time	654	North
Davide	K7	Temp	789	Central
Rhonda	L14	Full Time	963	North
Mel	M3	Temp	852	East
			362	North
			741	Central

FULL OUTER

Name	Employee ID	Status	Query 2.Extensior	Query 2.Office
Puneet	B1	Full Time	184	North
Graham	B13	Full Time		
Avril	B26	Full Time	125	East
Moses	G19	Part Time	259	Central
Ty	B4	Part Time		
Mitsuru	B5	Full Time		
Angel	K2	Temp	456	Central
Lawrence	F2	Full Time	654	North
Davide	K7	Temp	789	Central
Linda	F9	Part Time		
Rhonda	L14	Full Time	963	North
Mel	M3	Temp	852	East
Erin	M5	Full Time		
			362	North
			741	Central

INNER

Name	Employee ID	Status	Query 2.Extensior	Query 2.Office
Puneet	B1	Full Time	184	North
Avril	B26	Full Time	125	East
Moses	G19	Part Time	259	Central
Angel	K2	Temp	456	Central
Lawrence	F2	Full Time	654	North
Davide	K7	Temp	789	Central
Rhonda	L14	Full Time	963	North
Mel	M3	Temp	852	East

LEFT ANTI

Name	Employee ID	Status	Query 2.Extensior	Query 2.Office
Graham	B13	Full Time		
Ty	B4	Part Time		
Mitsuru	B5	Full Time		
Linda	F9	Part Time		
Erin	M5	Full Time		

RIGHT ANTI

Name	Employee ID	Status	Query 2.Extensior	Query 2.Office
			362	North
			741	Central

POWER PIVOT

1 Qu'est-ce que Power Pivot

Power Pivot est un complément qui ajoute des fonctionnalités avancées de modélisation des données dans Microsoft Excel.

Power Pivot présente 2 grands points forts

1. Traitement des données volumineuses (Big Data)

- a. Excel présente une limite du nombre de lignes d'une feuille de calcul à 1'048'576. Power Pivot permet d'importer des données volumineuses de sources externes diverses et pouvant contenir plusieurs millions de lignes.
- b. Leur traitement est particulièrement rapide.
- c. Les données étant fortement compressées, les fichiers créés présentent une taille gérable
- d. Les données sont enregistrées à l'intérieur du classeur Excel, ce qui assure leur portabilité

2. Modèles de données avec relations

La création d'un tableau croisé dynamique se fait par rapport à UNE liste définie ou non en tableau. Mais dans la réalité, les informations sont souvent dispersées dans plusieurs listes, parfois très volumineuses : *le tableau 1 donne le client et ce qu'il a commandé mais c'est le tableau 2 qui fournit le code du produit et son prix unitaire et encore un tableau 3 qui indique la catégorie à laquelle appartient le produit ...*

Power Pivot permet de mettre le tableau 1 (en général le plus volumineux) en relation avec une ou plusieurs tables de correspondances. On appelle ceci un *modèle de données*.

On pourrait obtenir la même chose avec des VLOOKUP mais cela serait tout de même long et fastidieux. De plus la fonction compte physiquement la position de la colonne recherchée (c'est la colonne 3 ou 4 ... ou 15) ce qui la « rigidifie » passablement en cas de modifications des listes source

Et si vous êtes un *modeleur de données expérimenté* (fonctions DAX, SQL, SharePoint) Power Pivot offre de nombreuses fonctions de modélisation plus avancées.

2 Où trouver Power Pivot

Excel 2010

Il faut télécharger et activer le complément Power Pivot

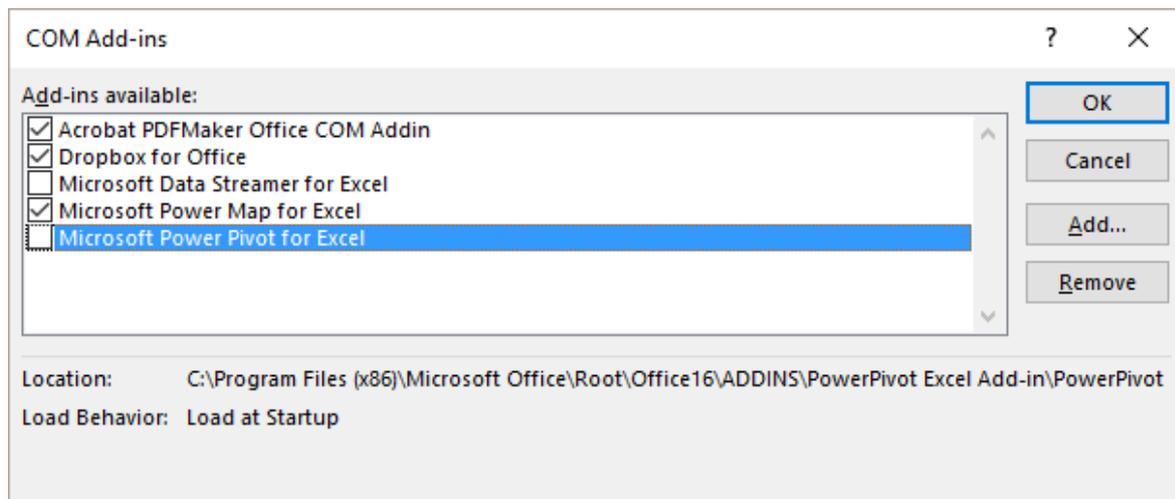
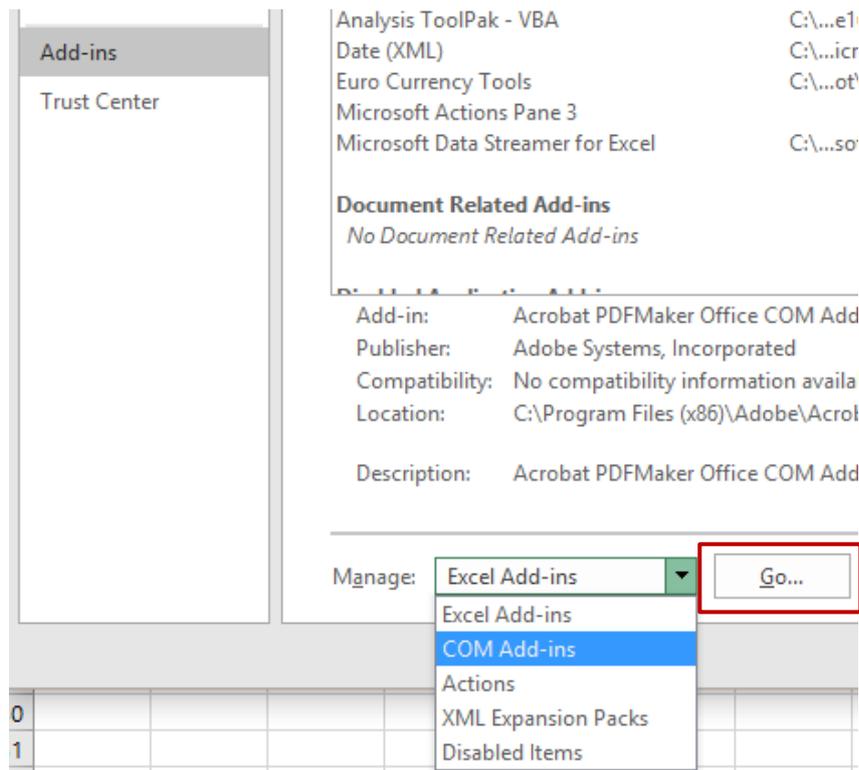
Excel 2013 et 2016

Il est installé *nativement* mais il n'est pas activé

Pour l'activer, voici la procédure

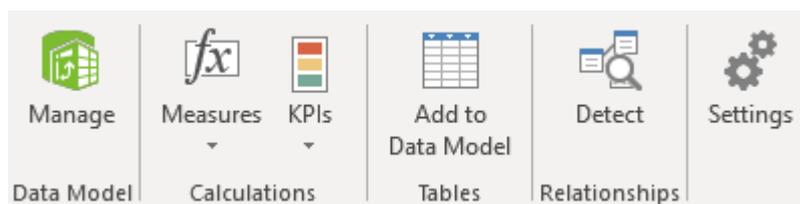
(à contrôler si vous avez le droit de le faire vous-même ou si vous devez vous adresser à votre service informatique)

FILE - OPTIONS – Section ADD-INS



Activer et relancer Excel

Un onglet POWER PIVOT est ajouté dans le ruban qui comprend les commandes suivantes :



3 Traitement des données volumineuses

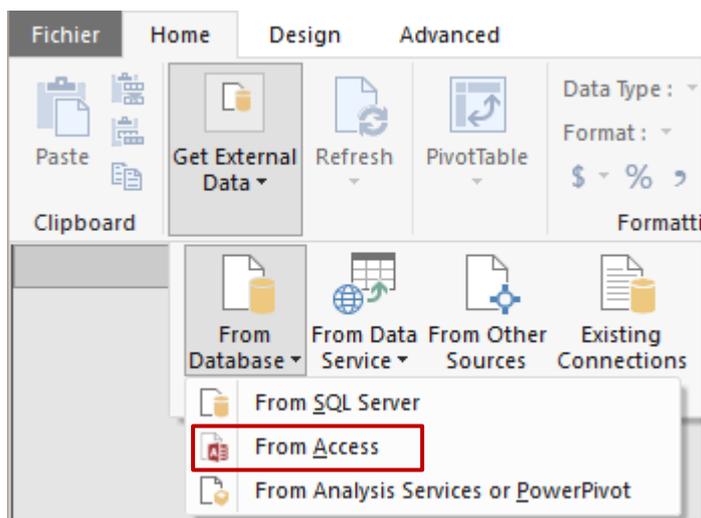
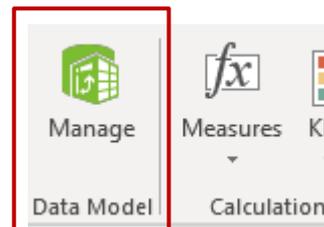
3.1 Importation de données externes

Un exemple assez parlant : Microsoft met à disposition gratuitement un fichier Access d'une base de données comprenant plusieurs tables dont une de plus de 2 millions de lignes (uniquement en anglais).

ContosoSales.accdb 22.04.2019 09:53 Microsoft Access ... 309'548 Ko

Seul Power Pivot pourra le traiter dans Excel ...

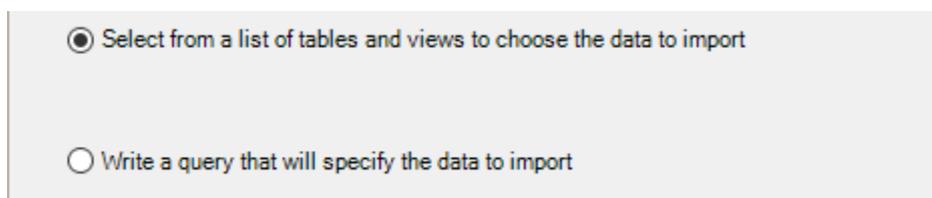
- Onglet POWER PIVOT – Bouton MANAGE
- La fenêtre de Power Pivot est affichée



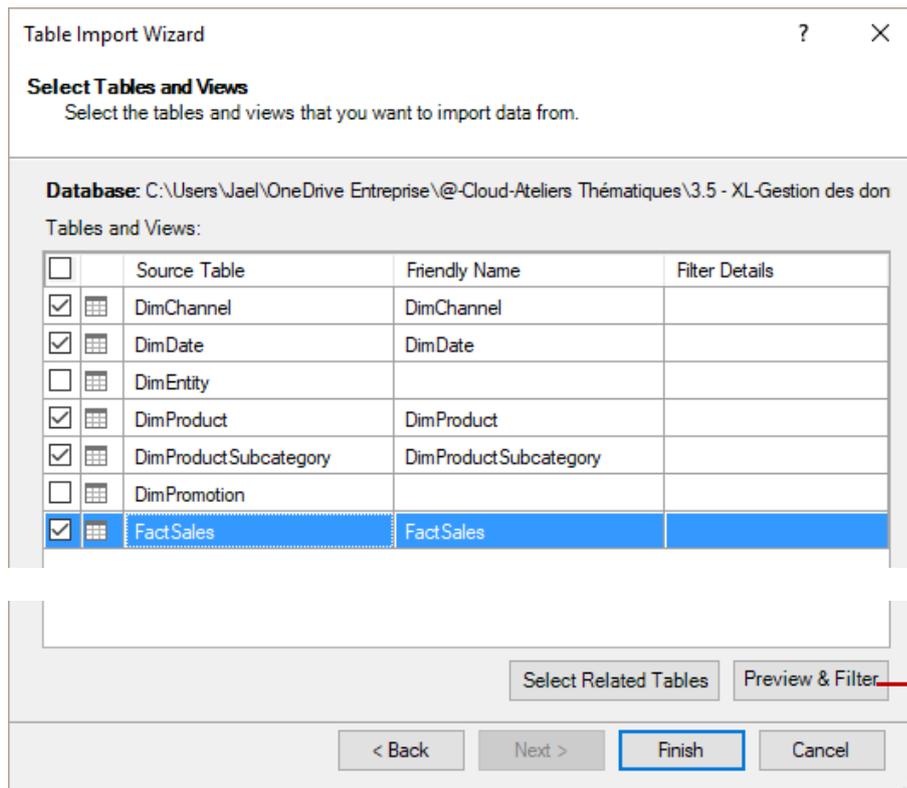
Remarque : un petit tour dans les autres possibilités d'importation montre un choix particulièrement vaste : SQL Server, SQL Azure, Oracle, Teradata, Sybase, IBM etc ...

Et pour ceux qui ont travaillé un peu avec Power Query : les possibilités d'importation sont très similaires.

- Une boîte de dialogue permet de sélectionner le fichier Access en question (avec un éventuel login d'utilisateur et mot de passe éventuel)
- Une deuxième boîte de dialogue offre la possibilité d'une importation directe ou d'une importation pilotée par une requête SQL (avancé)

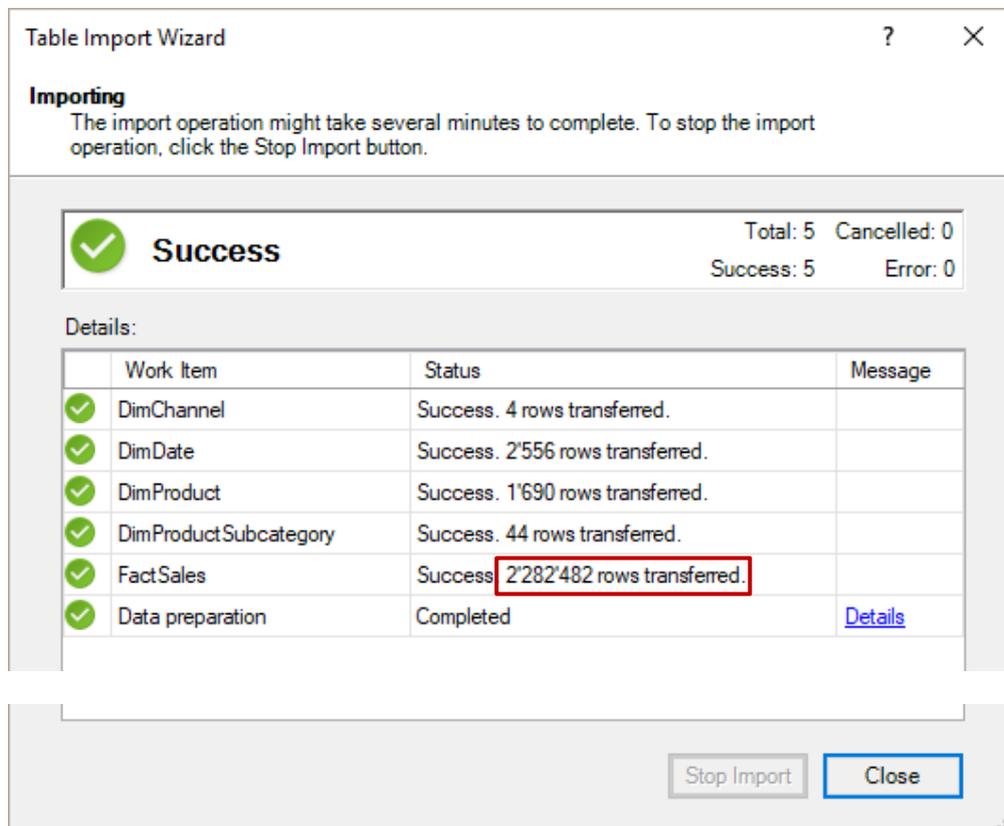


- On vous demande ensuite de sélectionner les tables à importer



Les colonnes de la table sont affichées et on peut cocher / décocher à volonté

L'importation est très rapide malgré le volume de données (en effet la table FactSales contient plus de 2 millions de lignes)



- La fenêtre de Power Pivot affiche toutes les tables. Elles « vivent » dans le complément Power Pivot

SalesKey	Date	Channel	StoreKey	Product	PromotionKey	CurrencyKey	UnitCost
1	2201 07.05.2007 ...		1	76	375	1	1 CHF 321.44
2	26527 22.05.2009 ...		1	26	375	1	1 CHF 321.44
3	26702 30.09.2009 ...		1	298	375	1	1 CHF 321.44
4	33125 31.10.2008 ...		1	264	375	1	1 CHF 321.44
5	52306 26.06.2009 ...		1	98	375	1	1 CHF 321.44
6	67230 28.10.2008 ...		1	194	375	1	1 CHF 321.44
7	79246 12.05.2008 ...		1	230	375	1	1 CHF 321.44
8	87210 17.04.2009 ...		1	84	375	1	1 CHF 321.44
9	91129 26.05.2009 ...		1	215	375	1	1 CHF 321.44
10	109148 06.04.2009 ...		1	93	375	1	1 CHF 321.44
11	140079 20.04.2007 ...		1	160	375	1	1 CHF 321.44
12	150342 12.06.2009 ...		1	99	375	1	1 CHF 321.44
13	155121 05.06.2009 ...		1	287	375	1	1 CHF 321.44
14	175299 23.06.2009 ...		1	41	375	1	1 CHF 321.44
15	185802 12.05.2009 ...		1	92	375	1	1 CHF 321.44
16	189564 24.10.2007 ...		1	265	375	1	1 CHF 321.44
17	190221 30.04.2009 ...		1	37	375	1	1 CHF 321.44
18	191830 14.06.2009 ...		1	23	375	1	1 CHF 321.44
19	196400 29.05.2008 ...		1	140	375	1	1 CHF 321.44
20	207348 17.09.2009 ...		1	301	375	1	1 CHF 321.44
21	208970 31.10.2009 ...		1	27	375	1	1 CHF 321.44
22	237659 18.10.2008 ...		1	26	375	1	1 CHF 321.44

- Si on sort de la fenêtre de Power Pivot, le fichier Excel affiche une feuille vide. On peut revenir quand on veut dans cette fenêtre pour gérer l'importation. Il suffit simplement de cliquer à nouveau sur le bouton MANAGE
- Quel est le poids du fichier Excel une fois sauvegardé ?

ContosoSales.xlsx 22.04.2019 09:58 Feuille de calcul ... 59'351 Ko

3.2 Travail dans les tables importées

La fenêtre de Power Pivot offre de nombreuses commandes permettant de retravailler les colonnes importées. Nombre de ces commandes sont très semblables à celles de Power Query (ce dernier en propose par contre nettement plus).

En voici quelques-unes très rapidement

- **Largeur**
A définir manuellement pour la colonne sélectionnée

- **Calcul simple et bouton Insert Function**
On peut ajouter une colonne qui contiendra une formule de calcul.
On saisit le signe = et on construit la formule comme on le ferait dans Excel, à cette différence que l'on sélectionne toujours la colonne complète et non une cellule

ry	Price / unit	With VAT tax	Add Column
	1.75	1.89	
	3.85	4.158	
nd ...	0.9	0.972	
	2.91	3.1428	
	1.5	1.62	

0.08 et non 8% car le signe % ne passe pas ...

On peut aussi insérer une fonction dans une nouvelle colonne comme on le ferait dans Excel (comme précédemment il faut sélectionner les colonnes complètes)

Note : les fonctions sont obligatoirement en anglais

Price / unit	With VAT tax	Analysis
1.75	1.89	
3.85	4.158	
0.9	0.972	
2.91	3.1428	
1.5	1.62	
1.36	1.4688	
2.38	2.5704	
4.95	5.346	
11.85	12.798	move out of ...
3.15	3.402	

3.3 Ajouter une liste Excel dans le modèle de données

Vous pouvez parfaitement ajouter une liste ou un tableau au modèle de données du classeur

- Cellule active dans la liste ou le tableau
- Onglet POWER PIVOT – Groupe TABLES – Bouton ADD TO DATA MODEL
- Si c'est une simple liste, on vous demande de la convertir en tableau
- Un onglet avec la table est ajouté dans Power Pivot

4 Modèle de données

La modélisation permet de créer des relations entre des tables, en général dans le but de créer un tableau croisé dynamique

4.1 Exemple de tables à lier

❶ Liste principale de suivi des commandes à l'exportation :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Order date	Order num	Product	Branch	Client	City	Country	Total Price
2	04.08.2017	10248	Almonds	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00
3	04.08.2017	10248	Cashew nuts	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00
4	04.08.2017	10248	Grilled nuts	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00
5	05.08.2017	10249	Assorted biscuits	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Germany	837.00
6	05.08.2017	10249	Grany bars	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Germany	8'480.00
7	08.08.2017	10250	Grany bars	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	385.00
8	08.08.2017	10250	Cookies	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	6'307.00
9	08.08.2017	10250	Cookies	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	1'071.00
10	08.08.2017	10251	Baked cake	Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1'111.50
11	08.08.2017	10251	Doo Wap	Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1'680.00
12	09.08.2017	10252	St-Michel biscuits	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgium	5'440.00
13	09.08.2017	10252	St-Michel biscuits	Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgium	12'312.00
14	10.08.2017	10253	Mikado	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brasil	3'024.00
15	11.08.2017	10254	Mikado	Sierre	Chop-suey Chinese	Bern	Switzerland	1'713.60
16	15.08.2017	10256	Mikado	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brasil	1'965.00
17	15.08.2017	10256	Digestives	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brasil	624.00
18	16.08.2017	10257	Digestives	Carouge	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Venezuela	4'387.50
19	16.08.2017	10257	Strawberry Candy	Sion	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Venezuela	432.00
20	16.08.2017	10257	Strawberry Candy	Sierre	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Venezuela	780.00
21	17.08.2017	10258	Oasis juices	Montreux	Ernst Handel	Graz	Austria	3'040.00

❷ et ❸ Des tables annexes qui ajoutent des correspondances

	A	B
5	Branch	Canton
6	Carouge	GE
7	Meyrin	GE
8	Lausanne	VD
9	Montreux	VD
10	Sierre	VS
11	Neuchatel	NE
12	Sion	VS
13	Martigny	VS

	A	B	C
5	Product	Category	Price / unit
6	Almonds	Nuts	€ 1.75
7	Assorted biscuits	Bakery	€ 3.85
8	Avocado	Fruits and veg	€ 0.90
9	Baked cake	Biscuits	€ 2.91
10	Bread	Bakery	€ 1.50
11	Butter	Dairy	€ 1.36
12	Cashew nuts	Nuts	€ 2.38
13	Cheese	Dairy	€ 4.95

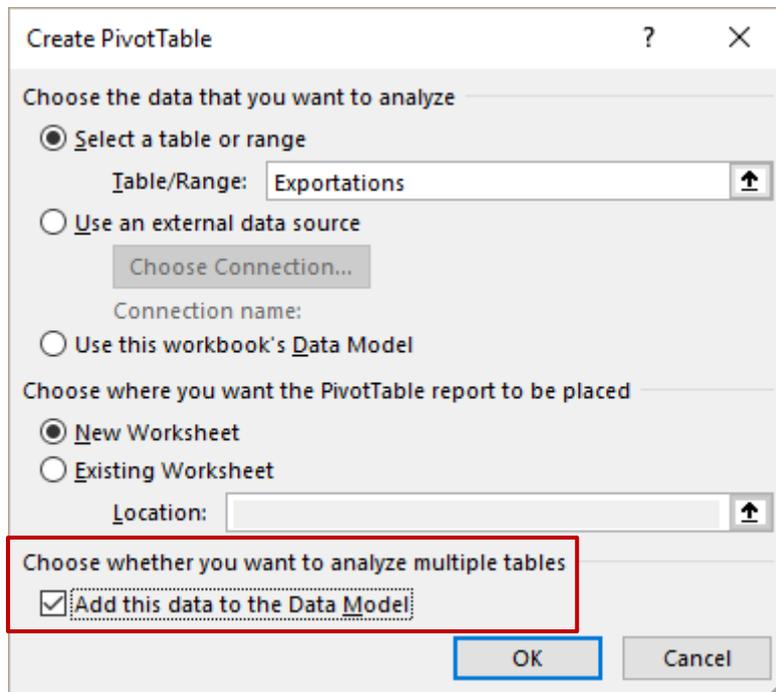
Important : chaque liste a été définie en tant que TABLEAU DE DONNÉES (TABLE) nommé (Exportations – Branches – Products)

* **Très important**. Power Pivot ne gère que des relations de type 1 à plusieurs et rien d'autre. La table de correspondance génère ainsi le **1** : Carouge correspond à GE et c'est une entrée unique. La liaison fera ensuite le **plusieurs** pour la colonne Branch de la première table car Carouge peut parfaitement apparaître plusieurs fois.

4.2 Utiliser Power Pivot sans même le savoir

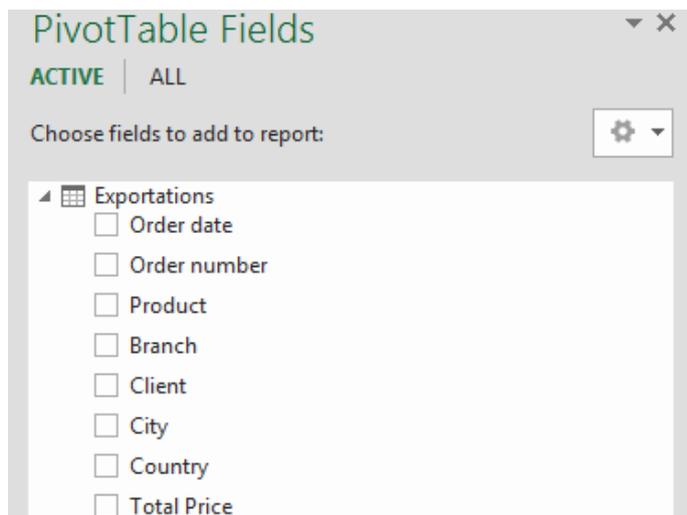
Les tableaux se trouvent dans Excel

On peut créer le tableau de façon tout à fait standard par un INSERT – PIVOT TABLE



Important : cocher cette option pour démarrer tout de suite un tableau croisé avec des tables distinctes. Si vous oubliez, ce n'est pas grave on peut le faire après-coup.

La FIELD LIST :



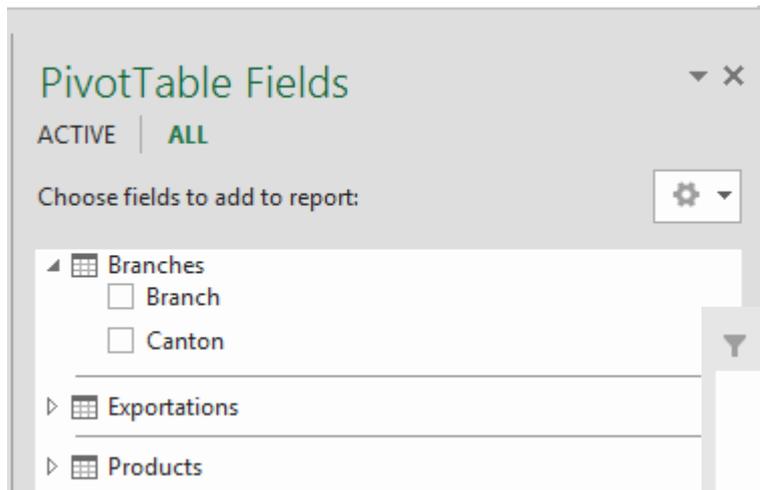
ACTIVE : la liste ou table principale. On ne peut pas utiliser les champs des autres tables pour construire un tableau croisé dynamique.

ALL : toutes les tables sont listées avec tous leurs champs, mais pas de réelle utilisation possible (on peut faire glisser les champs mais aucun calcul ne fonctionne).

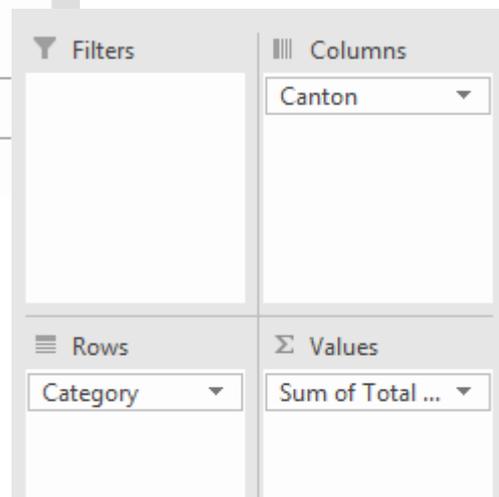
Si vous avez oublié de cocher la case ADD ...:

La liste affiche cette option →

Attention cela créera une nouvelle feuille vierge et il faudra supprimer l'ancienne.



* Excel a récupéré automatiquement le nom des tableaux que nous avons créés (c'était donc une bonne idée !)



Voici la structure du tableau croisé que nous voulons créer :

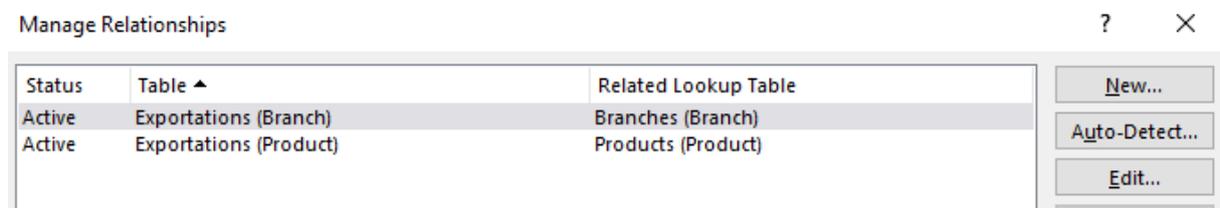
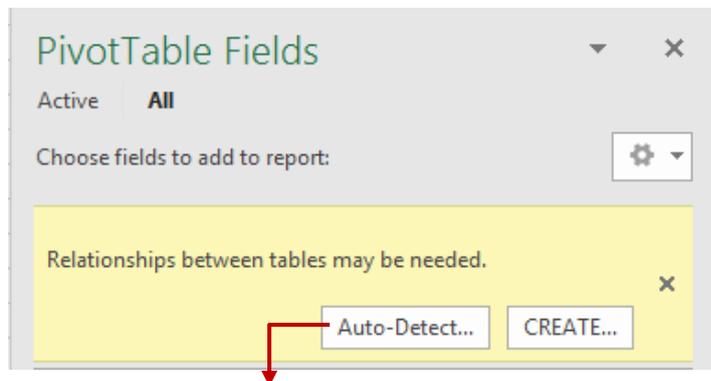
Excel peut parfaitement afficher cette structure mais les calculs sont inexistant :

Sum of Total Price	Column Labels				
Row Labels	GE	NE	VD	VS	
Bakery	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Beverages	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Biscuits	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Cheese	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Dairy	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Eggs	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Fish	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Flour	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64
Fruits and veg	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64	234695.64

Il faut donc lier les tables entre elles. Deux possibilités : laisser Excel détecter les liens ou les créer manuellement

Excel les détecte automatiquement (Power Pivot est en fait en arrière-plan)

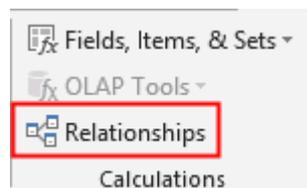
Tentez de créer votre tableau comme si vous pouviez le faire directement sur les n feuilles concernées (dans notre exemple les 3 listes). À un moment donné, Excel va afficher ceci dans la *Field List* :

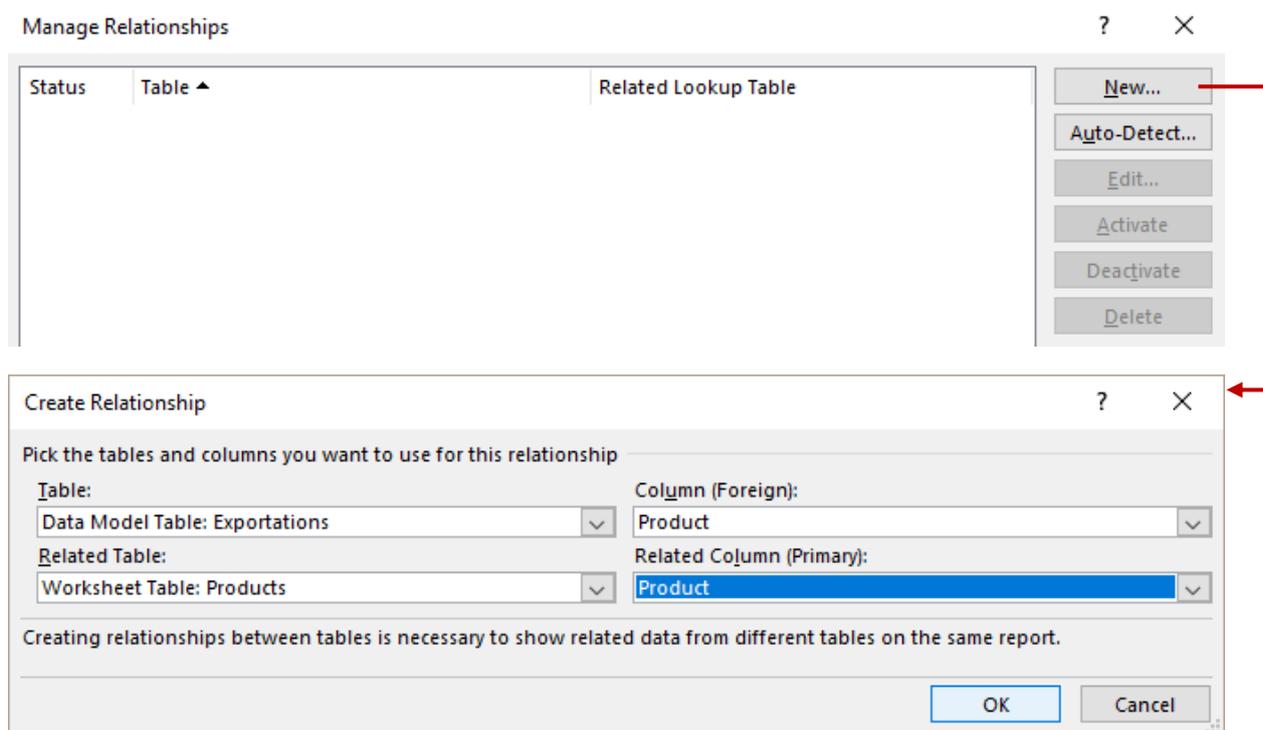


Vous pouvez ainsi contrôler et modifier les liens créés par Excel

Manuellement

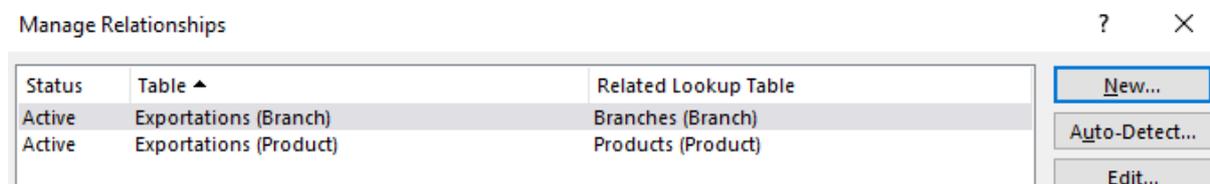
- Onglet ANALYZE





Lisez : dans la table principale *Exportations*, la colonne *Product* a besoin d'une relation. Celle-ci se trouve dans la table *Product* et on y retrouve la colonne *Product* (le lien est fait et tous les champs de la table *Product* sont reconnus)

Idem pour la deuxième relation. CLOSE. Voici le récapitulatif des relations :



Les deux liens créés correspondent à ceux détectés automatiquement par Excel

Et voici le résultat (en ayant arrondi à l'entier et formaté les nombres un brin)

Sum of Total Price	Column Labels	GE	NE	VD	VS	Grand Total
Row Labels						
Bakery		15'918	6'308	2'517	31'987	56'729
Beverages				7'460		7'460
Biscuits		6'307	1'112	2'406	1'482	11'307
Cheese				288	186	474
Dairy		9'761	6'171	2'844	15'637	34'413
Eggs				14'630		14'630
Fish				7'200		7'200
Flour				3'773		3'773
Fruits and veg		14'099	6'735	11'033	23'541	55'407
Fruits et légumes		1'128		840	3'094	5'061
Household products					5'506	5'506
Meat		8'603	7'880	2'240	12'653	31'376
Nuts		1'360				1'360
Grand Total		57'175	28'205	55'230	94'086	234'696

REMARQUES

Dans mon exemple, les deux colonnes à lier portent le même libellé. Car c'est plus logique et clair. Mais ce n'est pas indispensable. Si le nom est différent c'est égal ...

CONTRÔLE ET GESTION

SUPPRIMER LES LIAISONS : bouton RELATIONSHIPS (onglet ANALYZE)

Ces liaisons gèrent simplement les calculs du TC.

Si on les supprime, cela n'affecte pas le modèle de données en arrière-plan et le fait que les feuilles sont liées

SUPPRIMER LE MODÈLE ET LES LIAISONS ENTRE LES FEUILLES : bouton QUERIES & CONNECTIONS (onglet DATA)

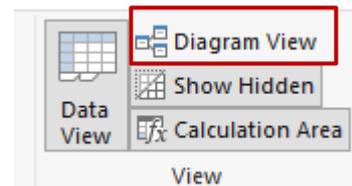
Si on supprime toutes les liaisons entre les feuilles, le modèle est donc supprimé et les liaisons du tableau croisé (dans la boîte RELATIONSHIPS) disparaissent aussi

4.3 Lier les tables en utilisant Power Pivot

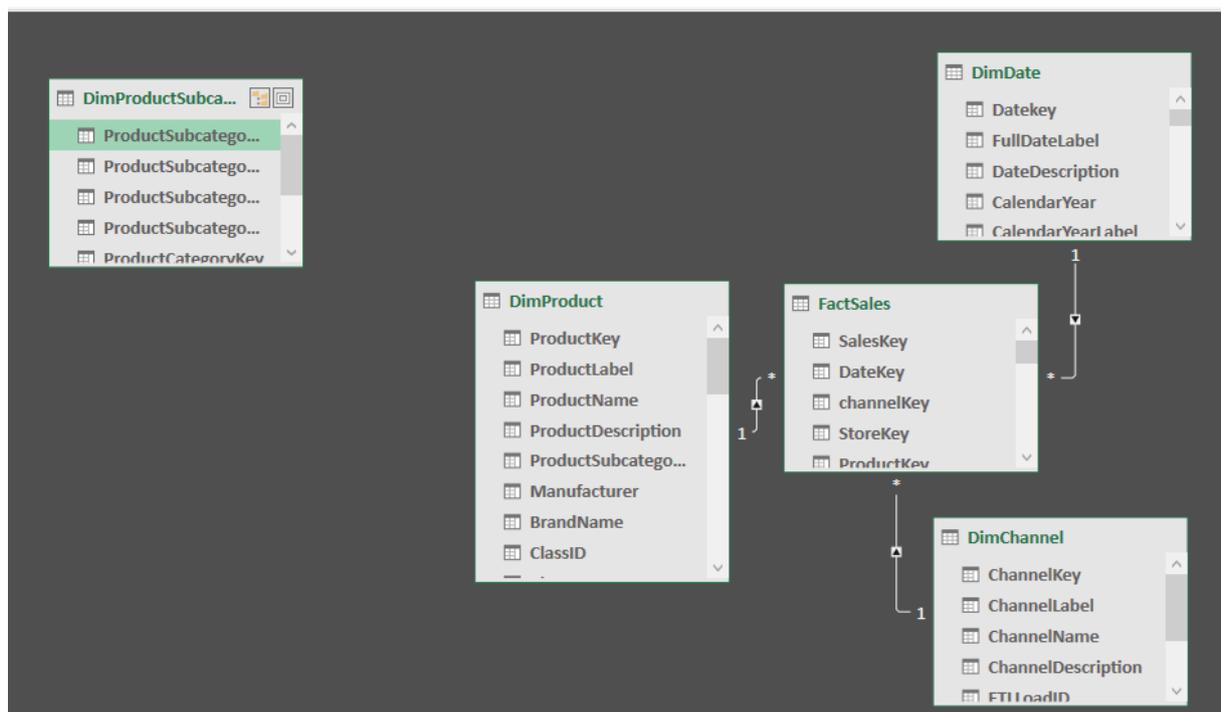
Dans l'exemple précédent, les tableaux sont déjà dans Excel, ils sont légers ... mais comment faire lorsque les données source sont externes ou volumineuses ? Reprenons l'exemple de la base de données volumineuses Access

4.3.1 Diagram View pour afficher, créer ... les liaisons

La fenêtre de Power Pivot affiche de façon visuelle les liaisons entre les différentes tables si on clique sur le bouton VUE DE DIAGRAMME (Onglet HOME)



Pour une raison inconnue, la première liaison de gauche a été supprimée



Activer l'une des deux tables à lier et bouton CREATE RELATIONSHIP (Onglet DESIGN)

Ou

Clic avec le bouton droit sur l'une des deux tables à lier et option CREATE RELATIONSHIP

La boîte de dialogue suivante s'affiche :

Create Relationship

Select tables and columns that relate to one another.

DimProductSubcategory

	ProductCategoryKey	ProductSubcategoryDescription	ProductSubcategoryKey	ProductSubcategoryLabel	ProductSubcategoryName	UpdateDate
00:00	1	MP4&MP3	1	0101	MP4&MP3	07.07.2009 00:00:00
00:00	1	Recorder	2	0102	Recorder	07.07.2009 00:00:00
00:00	1	Radio	3	0103	Radio	07.07.2009 00:00:00
00:00	1	Recording Pen	4	0104	Recording Pen	07.07.2009 00:00:00
00:00	1	Headphones	5	0105	Headphones	07.07.2009 00:00:00

DimProduct

ProductKey	ProductLabel	ProductName	ProductSubcategoryKey	ProductURL	Size	SizeRange	SizeUnitMeasure
873	0308131	Contoso Wireless Laser Mouse E50 Grey	22				
874	0308132	Contoso Wireless Notebook Optical Mouse X205 Black	22				
875	0308133	Contoso Wireless Notebook Optical Mouse X205 White	22				
880	0308138	Contoso Optical Wheel OEM PS/2 Mouse E60 Black	22				
884	0308142	Contoso Bluetooth Notebook Mouse X305 White	22				

Active

OK Cancel

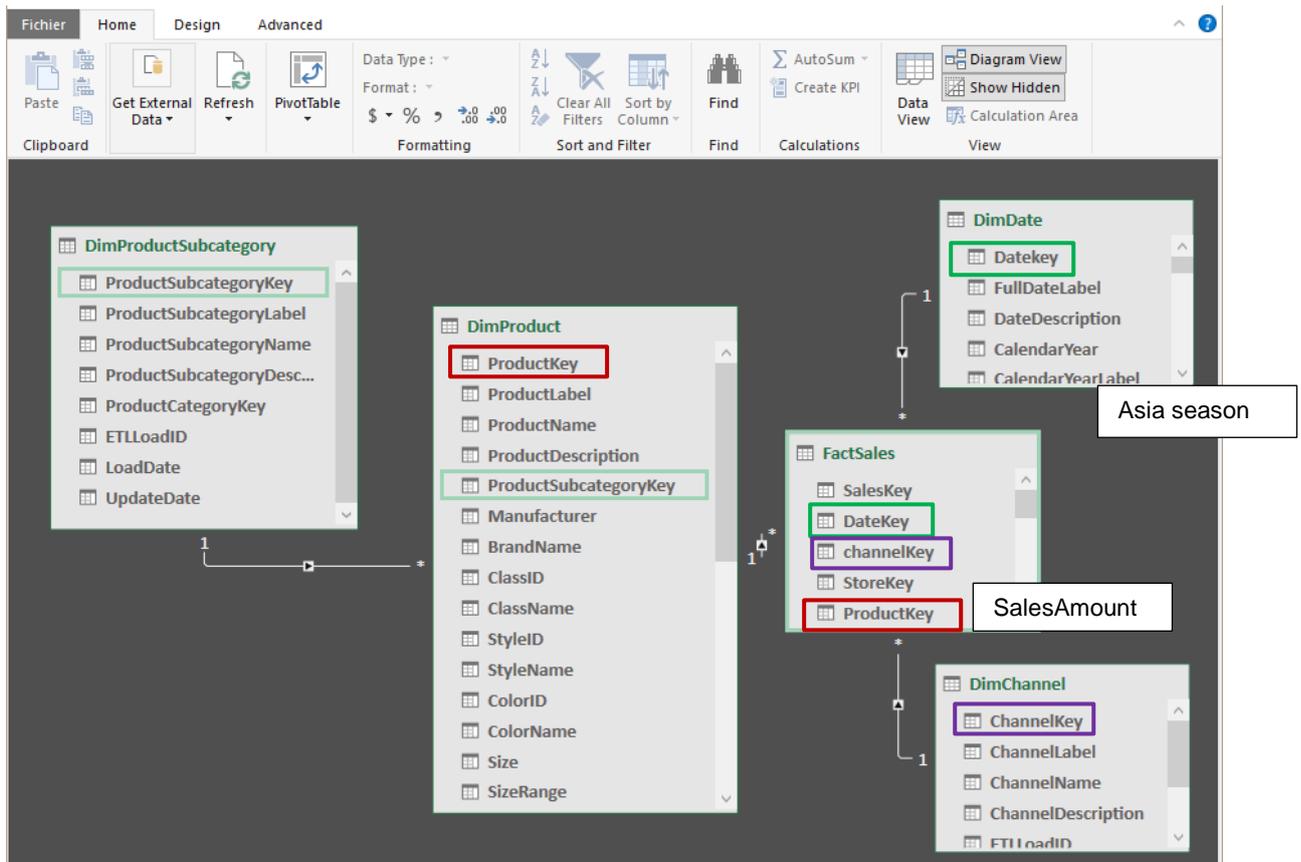
Sélectionner chaque table et les colonnes concernées.

Le sens n'a pas d'importance

Par contre, la règle du *1 vers plusieurs*, doit être respectée : ici c'est la première table qui est celle qui donne la correspondance

Vous pouvez aussi tout simplement faire glisser la souris d'un libellé à l'autre pour lier les deux tables par l'étiquette de colonne en question.

La liaison est créée :



Il suffit de cliquer sur le trait de liaison et les colonnes liées apparaissent entourées de vert. Retour à la vue en colonnes par le bouton DATA VIEW

4.3.2 Tableau croisé que l'on peut créer une fois les tables liées

Row Labels	Sum of SalesAmount
Catalog	
Holiday	CHF 207'704'286.56
None	CHF 280'840'359.44
Spring/Back to School	CHF 154'358'610.90
Tax Time/Summer	CHF 53'001'698.85
Online	
Holiday	CHF 424'018'801.51
None	CHF 731'181'310.10
Spring/Back to School	CHF 380'880'793.87
Tax Time/Summer	CHF 149'990'204.41
Reseller	
Holiday	CHF 276'425'193.05
None	CHF 476'784'148.94
Spring/Back to School	CHF 255'772'226.35
Tax Time/Summer	CHF 95'567'132.53
Store	
Holiday	CHF 1'216'205'191.43
None	CHF 2'122'007'845.90
Spring/Back to School	CHF 1'071'489'972.33
Tax Time/Summer	CHF 444'996'588.66
Grand Total	CHF 8'341'224'364.83

Les libellés *AsiaSeason* et *ChannelDescription* ne se trouvent pas dans la table de *SalesAmount*
 Sans liaison pas de tableau croisé

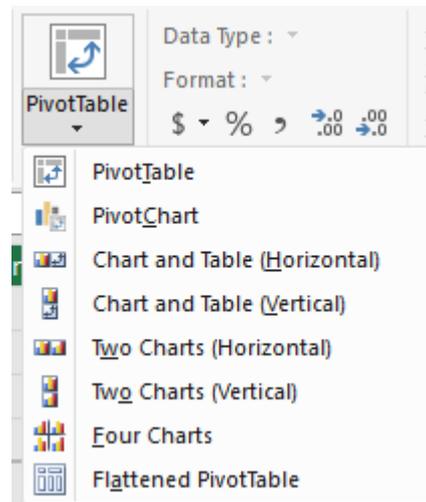
Filters	Columns
Rows	Σ Values
ChannelDescription	Sum of SalesAmount
AsiaSeason	

Pour le créer :

Onglet HOME - Bouton PIVOT TABLE

Quelques choix visuels combinés en plus par rapport à la même création dans Excel

Intéressant : vous pouvez créer un graphique croisé sans devoir passer par la création d'un tableau croisé d'abord



Le tableau croisé est toujours inséré dans Excel et non dans Power Pivot

4.4 Le langage DAX (Data Analysis Expression)

Ce n'est pas un langage de programmation mais un langage de fonctions ou formules. Dans Excel nous utilisons les termes de : *fonctions* ou *formules* et de *champ calculé* ou *colonne calculée* dans un tableau. Il n'est pas faux de les utiliser dans Power Pivot mais les termes qui lui sont associés seront plutôt : fonction ou formule ou **mesure** DAX

Quelques caractéristiques :

- La construction des fonctions DAX est relativement similaire à celle des fonctions Excel. Mais des fonctions Excel sont absentes de la liste des fonctions DAX, comme VLOOKUP par exemple. L'inverse est aussi vrai : des fonctions DAX n'ont pas de correspondance dans Excel
- Le résultat de la mesure affiché dans une cellule peut être précédé d'un libellé. La syntaxe à respecter est alors

Total des ventes = SUM ... ou *Total des ventes := SUM ...*

- Lorsque le calcul souhaité utilise une colonne qui se trouve dans une autre table, on ne peut pas simplement la référencer dans la formule, il faut aller la « chercher » avec une fonction DAX qui s'appelle RELATED (dans Excel on passerait par la fonction VLOOKUP)
- La mesure peut être récupérée dans la création d'un tableau croisé
- Puisque les modèles de données sont souvent constitués de nombreuses tables, liées entre elles et très volumineuses, les fonctions DAX permettent souvent des analyses qui seraient juste impossibles ou horriblement compliquées à mettre en place dans Excel

Voici un exemple simple en comparant ce que l'on ferait dans Excel et ce que l'on peut faire dans Power Pivot.

La suite est nettement plus compliquée et ce sera à vous de vous former...

4.4.1 Dans EXCEL : avec un VLOOKUP

Comment calculer le montant total du client dans une table 1 en utilisant le prix unitaire se trouvant dans une table 2 ?

	H	I	J	K	L	M
	Quantity	Total				
	35	=[@Quantity]*VLOOKUP([@Product];Products[#All];3;0)				
	65	154.7				
	45	63.9				

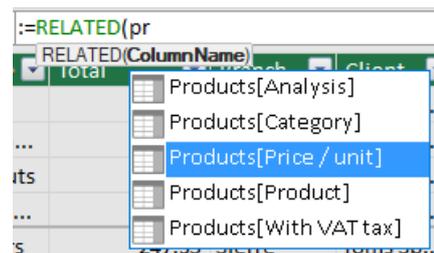
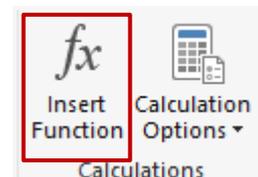
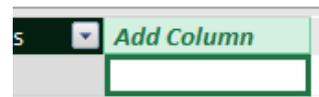
Caractéristiques :

1. Pas besoin de lier les tables
2. Bien que vous cliquiez sur des cellules, la fonction n'affiche pas une référence du type E12 mais automatiquement le libellé de la colonne. Ceci parce que vous travaillez avec un tableau.
3. Pas besoin de recopier la fonction, elle automatiquement appliquée à toute la colonne

4.4.2 Dans POWER PIVOT : avec la fonction DAX RELATED

Voici une fonction DAX intéressante qui va remplacer avantageusement un VLOOKUP (d'ailleurs absent de la liste ...)

- Cellule active dans la colonne à ajouter (extrême droite de la table)
- Onglet DESIGN – Groupe CALCULATIONS
- Choisir la fonction RELATED. Une liste déroulante s'affiche automatiquement avec les colonnes de l'autre table liée). Continuer la fonction normalement avec la multiplication par la quantité commandée



La formule est validée et la colonne automatiquement calculée

Pro...	T.	Branch	Client	City	Country	Quantity	Total sales
Almonds	61...	Carouge	Vins et ...	Reims	France	35	61.25
Cashew n...	15...	Meyrin	Vins et ...	Reims	France	65	154.7
Grilled nuts	63.9	Lausanne	Vins et ...	Reims	France	45	63.9
Assorted ...	33...	Montreux	Toms Sp...	Münst...	Germany	87	334.95
Granv bars	24	Sierre	Toms Sp	Münst	Germany	85	247.35

On peut utiliser RELATED simplement pour récupérer des données qu'il faudrait obtenir par un RECHERCHEV

fx =RELATED(Products[Category])	
Product	Retrieve category
1248 Almonds	Nuts
1248 Cashew nuts	Nuts
1248 Grilled nuts	Fruits et légumes
1249 Assorted biscuits	Bakery
1249 Grany bars	Bakery
1250 Grany bars	Bakery

Ne pas oublier la parenthèse de fermeture. Power Pivot n'est pas « gracieux » comme Excel !

**Uniquement pour Office 2016
Professionnel Plus : POWER VIEW**

Un complément qui va avec Power Query – Power Pivot car provenant de Power BI de Microsoft. Son intérêt principal est surtout de **faciliter** la création de tableaux (partiels- avec segments – filtrés ...) ou de graphiques à partir de votre liste source ainsi que d'offrir une visualisation sur des cartes géolocalisées.

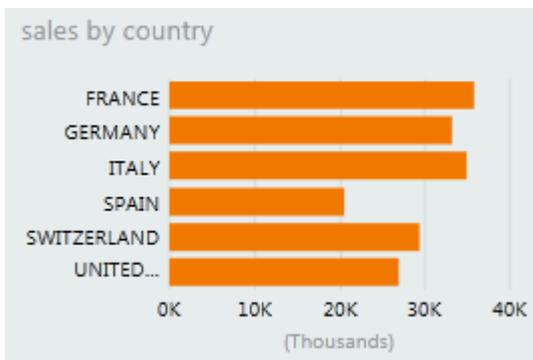
Chaque élément créé s'appelle ainsi une **vue** et sa création est très très simple ...

The screenshot shows a data table with columns: invoice date, product, salesman, free-lance, and country. The data rows are:

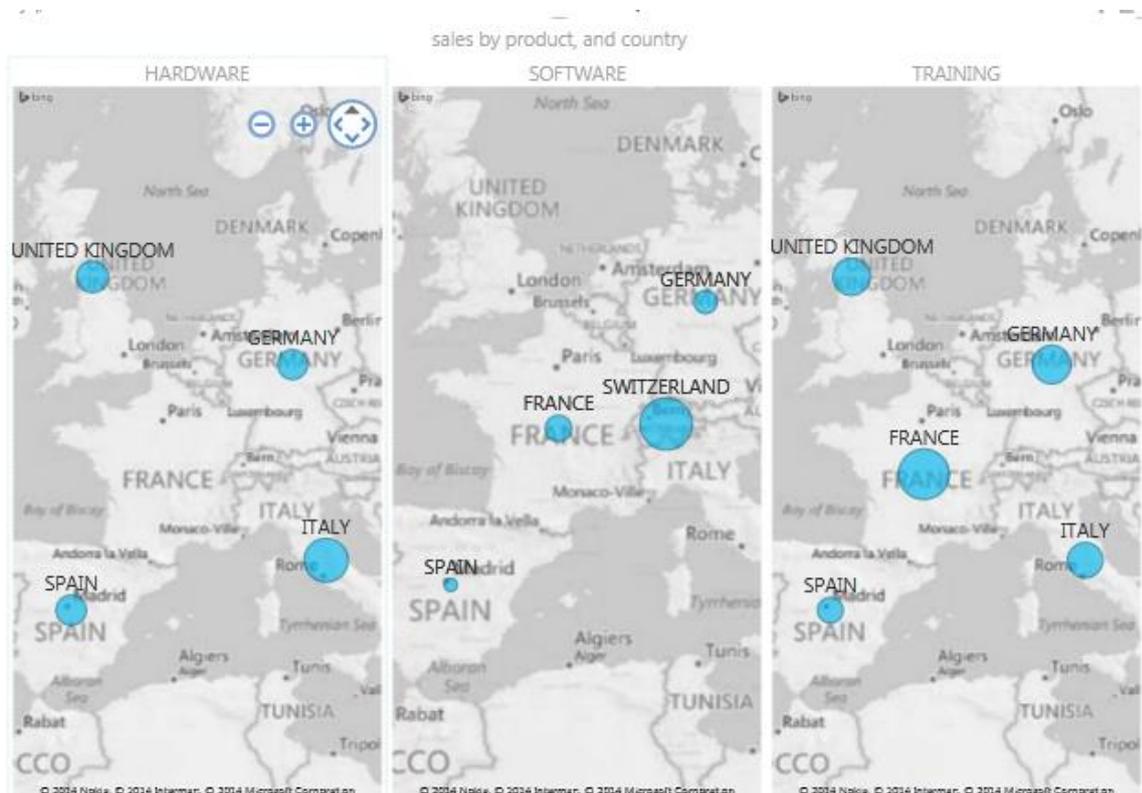
invoice date	product	salesman	free-lance	country
02.01.2014	TRAINING	MAX	NO	FRANCE
03.01.2014	TRAINING	PETER	NO	ITALY
04.01.2014	SOFTWARE	CHARLES	YES	SPAIN
05.01.2014	TRAINING	KEITH	NO	UNITED KINGDOM
19.01.2014	SOFTWARE	CHARLES	YES	SWITZERLAND
26.01.2014	SOFTWARE	MAX	NO	FRANCE
30.01.2014	TRAINING	KEITH	NO	GERMANY

Below the table is a summary table with columns: country, area, and sales.

country	area	sales
FRANCE	EAST	17600
FRANCE	SOUTH	10000
FRANCE	WEAST	8200
GERMANY	EAST	8600
GERMANY	SOUTH	14800



Vraiment spécifique à POWER VIEW : la géolocalisation pour la création de cartes :



On vous laisse découvrir le reste ...