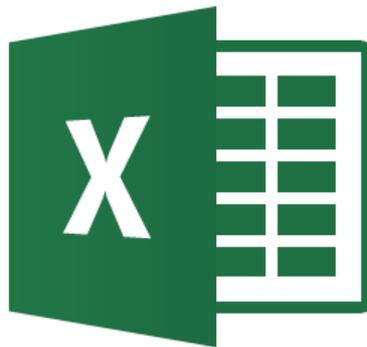


 Office Doc



MS-OFFICE 2016 - EXCEL

Version française

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)

© **Office Doc**

Place Longemale 2B – CH-1262 Eysins - www.office-doc.ch

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 SUPPRESPE	11
5	CONCATENER des données.....	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>Filtrer la liste sur place</i>	36
4.2.2	<i>Copier vers un autre emplacement et Copier dans</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 CRÉATION.....	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 de la fonctionnalité	43
6	Sous-totaux intégrés dans le tableau.....	44
6.1	Créer.....	44
6.2	Copier-coller les sous-totaux, leur 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 LISTE DE CHAMPS	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 CRÉATION : modifications de la disposition et du format	56
8.5.1	Afficher ou masquer les sous-totaux internes	56
8.5.2	Afficher ou masquer les sous-totaux généraux	57
8.5.3	Disposition du tableau	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 ANALYSE.....	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 segment.....	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	Paramètres de champs : 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 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	Fermer et charger	81
3.3	Le panneau Requête et connexions	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 ACCUEIL.....	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	Choisir & Supprimer les colonnes – Conserver & Supprimer les lignes	86
4.2.4	Fractionner la colonne	87
4.2.5	Group By.....	87
4.2.6	Données Type	88
4.2.7	Type de données - Utiliser la première ligne pour les en-têtes – Remplacer les valeurs	88
4.2.8	Spécial et avancé	89
4.2.9	Nouvelle requête.....	89
4.3	Onglet TRANSFORMER	89
4.3.1	Regrouper par, Utiliser la première ligne ..., Transposer, Inverser les lignes, Compter les lignes, Type de données ..., Détecter le type de données, Renommer	89
4.3.2	Remplacer les valeurs, Remplir, Pivoter & Dépivoter, Déplacer, Convertir en liste.....	90
4.3.3	Fractionner la colonne, Format, Fusionner les colonnes, Extraire, Analyser.....	93

4.3.4	<i>Groupe Colonnes Nombre (Fonctions) Colonne Date et heure (Extraction)</i>	94
4.4	Onglet AJOUTER UNE COLONNE	95
4.4.1	<i>Colonne à partir d'exemples, Colonne personnalisée, Appeler une fonction ..., Colonne conditionnelle, Colonne d'index, Duplication de la colonne</i>	95
5	Onglet Requête	98
6	Quand faut-il créer uniquement une connexion ?	98
7	Spécial : FUSIONNER vs AJOUTER DES REQUÊTES	100
7.1	AJOUTER ou APPEND	100
7.2	FUSIONNER ou 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>Vue de diagramme pour afficher, créer ... les liaisons</i>	121
4.3.2	<i>Tableau croisé que l'on peut créer une fois les tables liées</i>	123
4.4	Le langage DAX (Data Analysis Expression)	124
4.4.1	<i>Dans EXCEL : avec un RECHERCHEV</i>	125
4.4.2	<i>Dans POWER PIVOT : avec la fonction DAX RELATED</i>	125

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	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Produit
2	100	15.déc.16	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAO
3	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	FRANCOIS	EAO
4	102	12.janv.17	3	2	111.00	222.00	MICHEL	Bureautique
5	103	04.févr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
6	104	25.févr.17	6	1	99.50	99.50	ADMAUR	Logistique

Une ligne d'entête comprenant une *étiquette* 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*. Chaque colonne représente un *champ*.

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

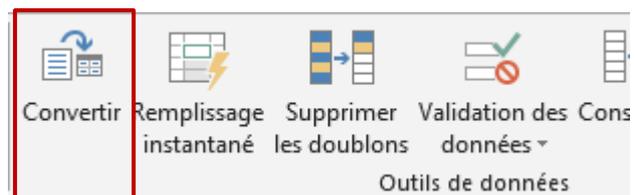
Les bases de données externes - parfois non Microsoft – prévoient souvent une commande d'exportation vers Excel. En général celle-ci est parfaitement satisfaisante. Mais il arrive parfois que le résultat ne soit pas sous la forme d'une *liste Excel*.

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

	A
1	Occasions
2	Marque;Type;Couleur;Année;KM;PV
3	Audi;A3;Mauve;2005;55000;25000
4	BMW;Z3;Bleu Nuit;2006;8000;39000
5	BMW;M3;Noir;2007;10000;85000
6	Chrysler;Neon;Bleu;2002;26000;34000
7	Chrysler;Punto;Rouge;2004;48000;18000
8	Ford;Fiesta;Gris;2002;42000;8500
9	Ford;K;Gris;2006;9000;15000

Il faut alors CONVERTIR ce résultat en liste.

Onglet DONNÉES – Groupe OUTILS DE DONNÉES – Bouton CONVERTIR



Suivre les indications de l'Assistant :

Assistant Conversion - Étape 1 sur 3 ? X

L'Assistant Texte a déterminé que vos données sont de type **Délimité**.

Si ce choix vous convient, choisissez **Suivant**, sinon choisissez le type de données qui décrit le mieux vos données.

Type de données d'origine

Choisissez le type de fichier qui décrit le mieux vos données :

Délimité - Des caractères tels que des virgules ou des tabulations séparent chaque champ.

Largeur fixe - Les champs sont alignés en colonnes et séparés par des espaces.

Aperçu des données sélectionnées :

3	Marque;Type;Couleur;Année;KM;PV
4	Audi;A3;Mauve;2005;55000;25000
5	BMW;Z3;Bleu Nuit;2006;8000;39000
6	BMW;M3;Noir;2007;10000;85000
7	Chrysler;Neon;Bleu;2002;26000;34000

< >

Délimité

La séparation correspond à un caractère

Largeur fixe

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.

Assistant Conversion - Étape 2 sur 3

Cette étape vous permet de choisir les séparateurs contenus dans vos données. Vous pouvez voir les changements sur votre texte dans l'aperçu ci-dessous.

Séparateurs

Tabulation

Point-virgule

Virgule

Espace

Autre :

Interpréter des séparateurs identiques consécutifs comme uniques

Identificateur de texte :

Aperçu de données

Marque	Type	Couleur	Année	KM	PV
Audi	A3	Mauve	2005	55000	25000
BMW	Z3	Bleu Nuit	2006	8000	39000
BMW	M3	Noir	2007	10000	85000
Chrysler	Neon	Bleu	2002	26000	34000

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Avec des textes, voici ce qui peut parfois arriver : « Nardo » est seul dans une troisième colonne. On ne peut rien faire. _Il faudra régler le problème manuellement

Aperçu de données

Jean	De	Nardo
Johanna	Dupont	
Pierre	Dudan	
François	Dufour	
Charles	Dupont	

Contrôlez le caractère de séparation

Assistant Conversion - Étape 3 sur 3

Cette étape vous permet de sélectionner chaque colonne et de définir le format des données.

Format des données en colonne

Standard

Texte

Date :

Colonne non distribuée

L'option Standard convertit les valeurs numériques en nombres, les dates en dates et les autres valeurs en texte.

Avancé...

Destination :

Aperçu de données

Standard	Stand	Standard	Standa	Standa	Standard
Marque	Type	Couleur	Année	KM	PV
Audi	A3	Mauve	2005	55000	25000
BMW	Z3	Bleu Nuit	2006	8000	39000
BMW	M3	Noir	2007	10000	85000
Chrysler	Neon	Bleu	2002	26000	34000

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Format des données

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

Colonne non distribuée

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 la « distribution », il ne reste plus qu'à ajouter un peu de mise en forme ...

	C	D	E	F	G	H
	Marque	Type	Couleur	Année	KM	PV
	Audi	A3	Mauve	2005	55000	25000
	BMW	Z3	Bleu Nuit	2006	8000	39000
	BMW	M3	Noir	2007	10000	85000
	Chrysler	Neon	Bleu	2002	26000	34000
	Chrysler	Punto	Rouge	2004	48000	18000
	Ford	Fiesta	Gris	2002	42000	8500
	Ford	K	Gris	2006	9000	15000

3 Transposer des données

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

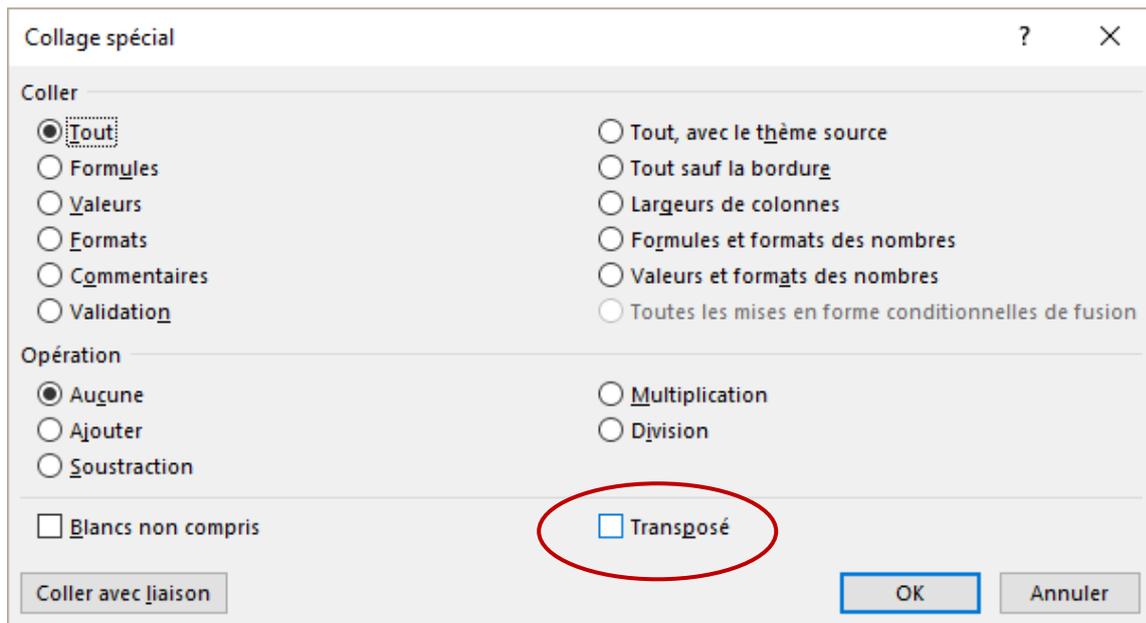
14	Janvier	16
15	Février	17
16	Mars	45
17	Avril	23
18	Mai	12
19	Juin	29
20	Juillet	12
21	Août	56
22	Septembre	89
23	Octobre	35
24	Novembre	63
25	Décembre	14

au lieu de :

9												
10	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
11	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 ACCUEIL – Groupe PRESSE-PAPIERS – Bouton COLLER – Option COLLAGE SPÉCIAL



4 Fonctions texte comme SUPPRESPE

En anglais TRIM.

Syntaxe : SUPPRESPE(texte)

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

	A	B	C
1	Nom	Avec la fonction SUPPRESPE	Récupération des résultats par un copier - coller valeurs
2	Jean de Rochefort	Jean de Rochefort	Jean de Rochefort
3	Sylvie Testu	Sylvie Testu	Sylvie Testu
4	Amandine Dupont	Amandine Dupont	Amandine Dupont
5	Georges Durant	Georges Durant	Georges Durant

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 ...

MINUSCULES / LOWER - MAJUSCULE / UPPER

NOMPROPRE / PROPER (première lettre de chaque mot en majuscule)

NBCAR – LEN (nombre de caractères dans la cellule)

5 CONCATENER des données

En anglais *CONCATENATE*.

Syntaxe : *CONCATENER(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
1	Prénom	Nom	Age	
2	John	Bonnet	36	
3	Charles	De Trottet	35	
4	Pierre	Dudan	31	
5	François	Dufour	29	
6	Charles	Dupont	37	
7	Kentin	Duval	38	
8	Mike	Olaf	40	
9	Jean	Rocheport	42	
10				
11	Prénom et Nom	Age		
12	John Bonnet	36		
13	Charles De Trottet	35		
14	Pierre Dudan	31		
15	François Dufour	29		
16	Charles Dupont	37		
17	Kentin Duval	38		
18	Mike Olaf	40		
19	Jean Rocheport	42		

=A2&" "&B2
ou
=concatener(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.

Nouveau 2013 : il est à noter que de nombreux *CONCATENER* et autres fonctions texte peuvent être remplacés par le *REPLISSAGE INSTANTANÉ* (Onglet *DONNÉES*)

Saisir dans la 1ère cellule le résultat souhaité Sélectionner la cellule – option *REPLISSAGE INSTANTANÉ* et la colonne est automatiquement remplie

	A	B	C
1	Prénom	Nom	Nom complet
2	Jean	Dupont	Jean Dupont
3	Pierre	Durant	Pierre Durant
4	Luc	Duchmol	Luc Duchmol
5	Marc	Tartempion	Marc Tartempion

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 VALEURS EN DOUBLE pour que les doublons ressortent grâce à un format particulier

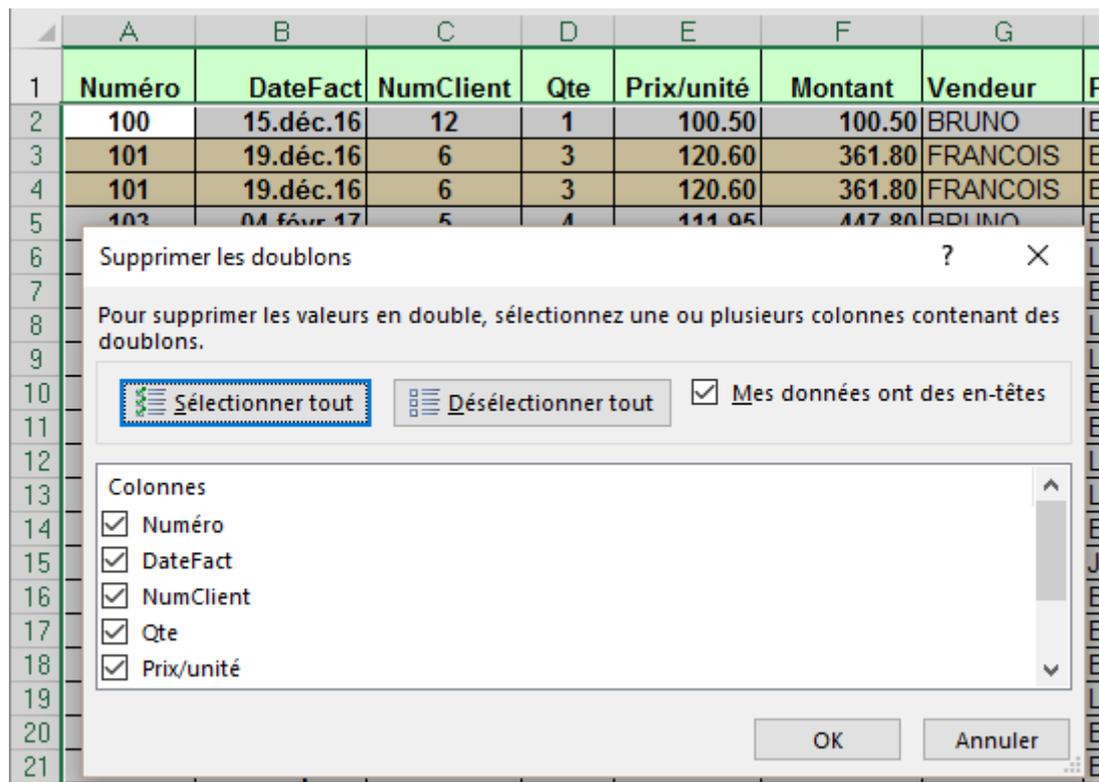
La suppression directe des doublons :

Onglet DONNÉES – Groupe OUTILS DE DONNÉES – Bouton SUPPRIMER LES DOUBLONS :



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

Voici un exemple :



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 VENDEUR, la liste se réduira à *la première occurrence de chaque vendeur*, soit 5 lignes (parce que 5 vendeurs au total).

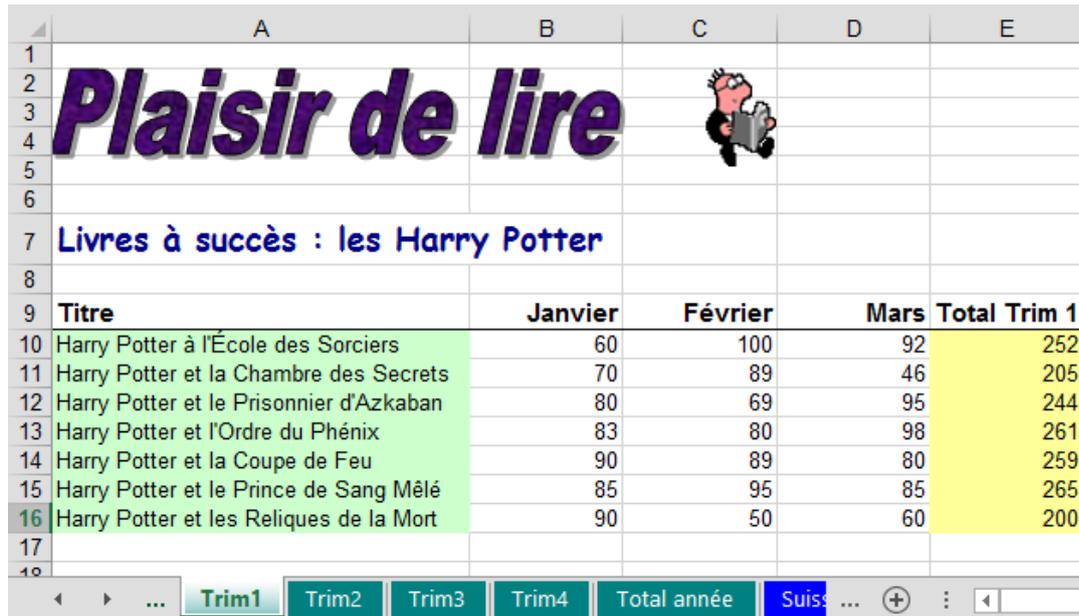
Note : le filtre avancé (voir chapitre correspondant) permet une *extraction sans doublon* et peut aussi être une alternative intéressante.

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

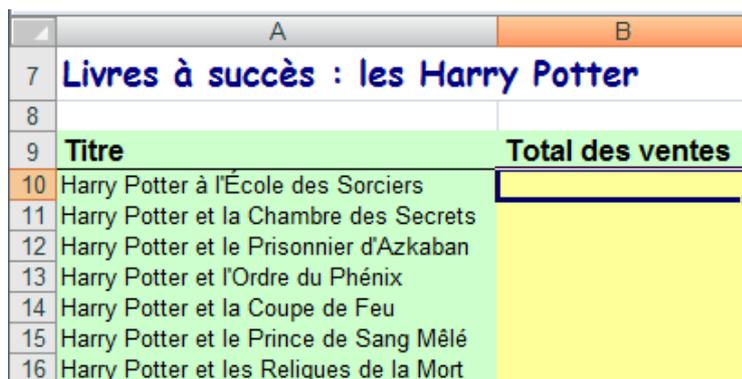
Il faut que les adresses des cellules à "consolider" soient strictement identiques et que les feuilles à consolider se suivent consécutivement!



Titre	Janvier	Février	Mars	Total Trim 1
Harry Potter à l'École des Sorciers	60	100	92	252
Harry Potter et la Chambre des Secrets	70	89	46	205
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban	80	69	95	244
Harry Potter et l'Ordre du Phénix	83	80	98	261
Harry Potter et la Coupe de Feu	90	89	80	259
Harry Potter et le Prince de Sang Mêlé	85	95	85	265
Harry Potter et les Reliques de la Mort	90	50	60	200

Tous les tableaux Trim1, Trim2, Trim3 et Trim4 sont identiques quant à leur position, structure, couleur etc... le tableau de la feuille Total Année est bien sûr vide de données.

- Activer la feuille *Total Année* qui affiche le tableau mais vide.



Titre	Total des ventes
Harry Potter à l'École des Sorciers	
Harry Potter et la Chambre des Secrets	
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban	
Harry Potter et l'Ordre du Phénix	
Harry Potter et la Coupe de Feu	
Harry Potter et le Prince de Sang Mêlé	
Harry Potter et les Reliques de la Mort	

- Cliquer sur la cellule devant afficher le premier résultat – ici B10.
- Cliquer sur le bouton SOMME (Onglet ACCUEIL – Groupe ÉDITION)
- Afficher la première cellule sur la première feuille entrant dans l'addition et cliquer dessus (ici E10).
- MAJ + clic sur *l'onglet* de la dernière feuille du groupe à consolider.
- RETOUR.

Voici la formule ci-dessus en B10 sur la feuille de consolidation :



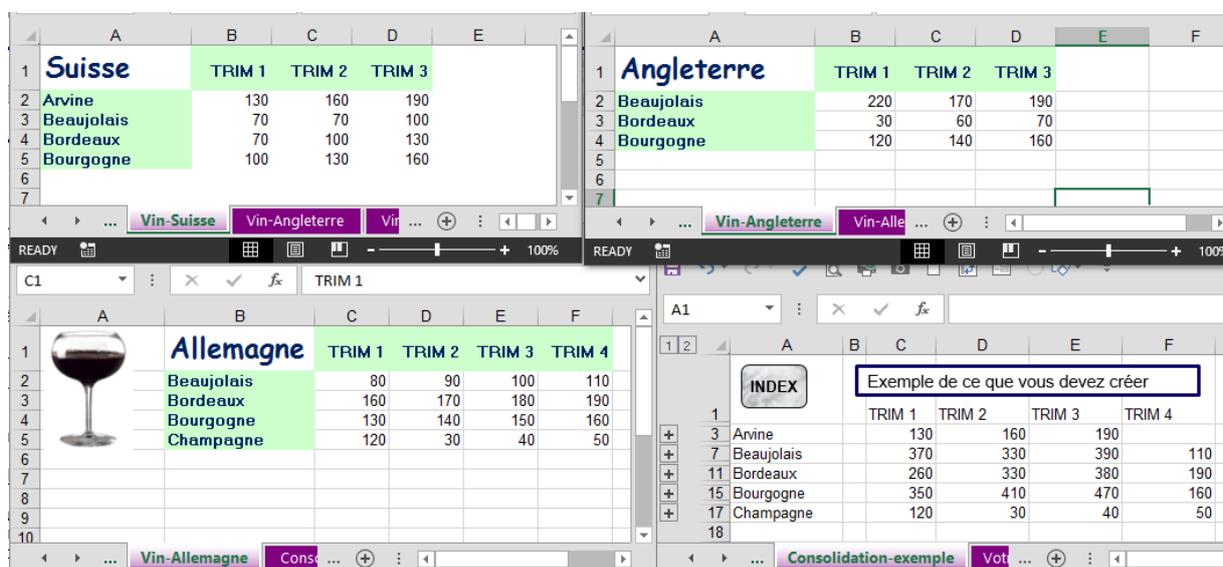
Somme sur les feuilles Trim1 à Trim4, chaque fois la cellule E10

- Utiliser la poignée de recopie pour les autres résultats.

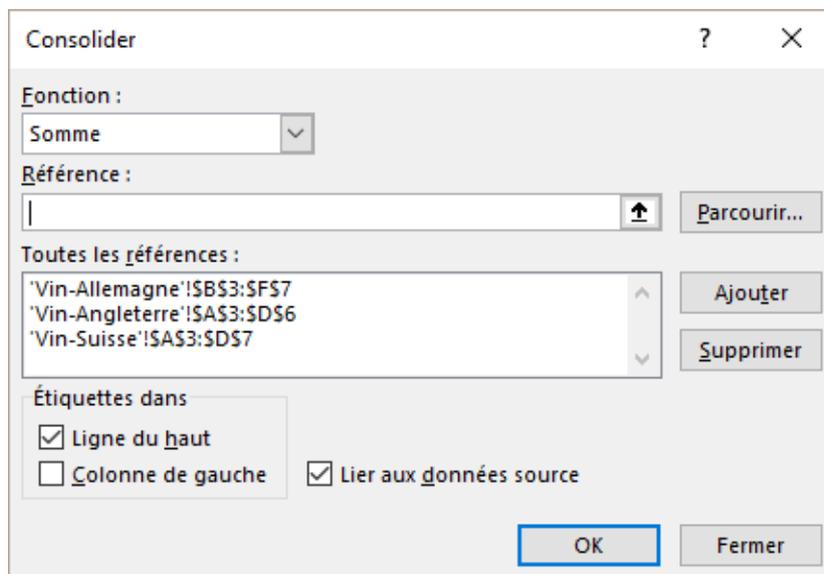
7.2 Consolidation par DONNÉES - CONSOLIDER

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 qui serait bien sûr vide).
- Onglet DONNÉES – Groupe OUTILS DE DONNÉES - Bouton CONSOLIDER.



Fonction	La consolidation = addition de plusieurs classeurs ou feuilles, soustraction, produit ou autre ?
Référence	<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 AJOUTER.</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>
Étiquettes dans	Activez les cases correspondant aux étiquettes de titres que l'on désire voir figurer dans le résultat consolidé.
Lier aux données sources	<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 Parcourir ...	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 DONNÉES – Groupe PLAN – Liste déroulante du bouton DISSOCIER – Option EFFACER LE PLAN. 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 ACCUEIL – Groupe ÉDITION – Liste déroulante du bouton RECHERCHER ET SÉLECTIONNER – Option SÉLECTIONNER LES CELLULES – Dans la boîte de dialogue : option CELLULES VISIBLES SEULEMENT.

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

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.

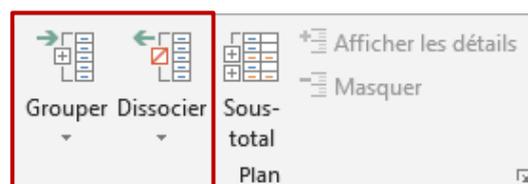
Plusieurs fonctionnalités font appel au plan automatiquement : les sous-totaux dans une liste, lorsque vous consolidez des données dans un classeur et que vous choisissez de lier les données consolidées à leur source ...

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

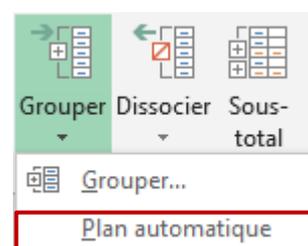
Onglet DONNÉES – Groupe PLAN



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 GROUPEUR- Option PLAN AUTOMATIQUE :



Exemple :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		janv.17	févr.17	mars.17	Total Trim 1	avr.17	mai.17	juin.17	Total Trim 2	Total Semestre
3	Recettes	150000	200000	250000	600000	300000	350000	400000	1050000	1650000
4	Frais fixes	30000	30000	30000	90000	30000	30000	30000	90000	180000
5	Frais variables	30000	40000	50000	120000	60000	70000	80000	210000	330000
6	Coûts	60000	70000	80000	210000	90000	100000	110000	300000	510000
7	Résultat	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 GROUPEUR ou liste déroulante et option GROUPEUR ...

	A	B	C
2	Départements marketing	Genève	Lausanne
3	Alimentation	Jean Lonchamps	Pierre Campa
4	Produits frais	Bertrand Biolley	Serge Favre
5	Produits longue conservation	Sandy Sutter	Cathy Blumberg
6	Ménage	David Durand	Jean Dupont
7	Habillement	Michel Santi	Florian Huber
	Prêt à porter hommes	Laurent Weher	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

1 2

Afficher jusqu'au niveau désiré en cliquant sur le numéro correspondant.

+ pour développer un niveau. ou bouton + Afficher les détails

- pour réduire un niveau ou bouton - Masquer

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

- FICHER - OPTIONS – Catégorie OPTIONS AVANCÉES – Rubrique AFFICHER LES OPTIONS POUR CETTE FEUILLE DE CALCUL – Option AFFICHER LES SYMBOLES DU PLAN SI UN PLAN EST APPLIQUÉ

8.5 Dissocier un niveau

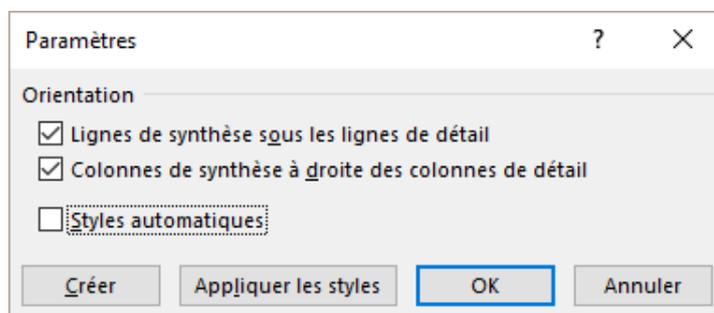
- ⚠ Veillez à ce que les niveaux ne soient pas réduits au moment où vous dissociez un groupe. La dissociation a lieu mais les lignes ou les colonnes restent masquées.
- Sélectionnez les lignes ou les colonnes du niveau à dissocier.
- Option DISSOCIER de la liste déroulante du bouton DISSOCIER

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 EFFACER LE PLAN de la liste déroulante du bouton DISSOCIER

8.7 Les options du plan

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

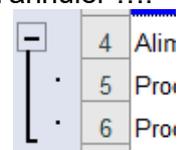


Styles automatiques

Excel applique les styles de cellule prédéfinis NiveauLigne_1, NiveauColonne_1 (par exemple italique etc...) 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 APPLIQUER LES STYLES.

Lignes et colonnes de synthèse

Vous trouverez les styles appliqués peu « étoffés », faisant concurrence aux formats existants et ... pas d'annuler Si vous désactivez ces options, le sens est inversé comme le montre cette capture d'écran



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) par Onglet ACCUEIL – Menu déroulant du bouton RECHERCHER ET SÉLECTIONNER – Option SÉLECTIONNER LES CELLULES – Option CELLULES VISIBLES SEULEMENT.
- Vous pouvez ensuite lancer votre commande :

Application d'un format

Traditionnel COPIER-COLLER : 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 MISE EN FORME – Groupe TAILLE – Lanceur de boîte de dialogue - Onglet PROPRIÉTÉS – Activer l'option NE PAS DÉPLACER OU DIMENSIONNER AVEC LES CELLULES.

9 Aide à la saisie par la validation des données

9.1 But et définition des restrictions de saisie

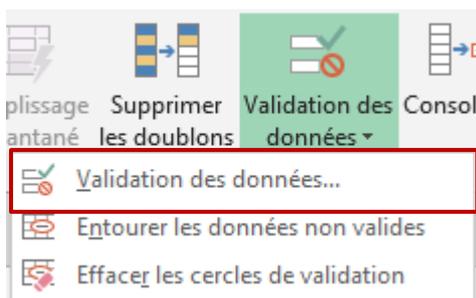
Il est possible d'affecter des restrictions de données sur une ou plusieurs cellules sélectionnées. Lorsque l'utilisateur saisira les données, un message d'alerte pourra soit simplement l'informer des restrictions affectées à la cellule ou refuser toute saisie non conforme aux restrictions établies.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

Onglet DONNÉES - Groupe OUTILS DE DONNÉES – Bouton VALIDATION DES DONNÉES



9.2 Définition des restrictions

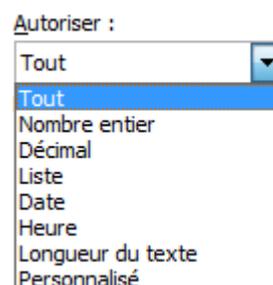
Liste déroulante



Onglet OPTIONS

A screenshot of the 'Validation des données' (Data Validation) dialog box in Excel, with the 'Options' tab selected. The dialog has three tabs: 'Options', 'Message de saisie', and 'Alerte d'erreur'. Under 'Critères de validation', the 'Autoriser' (Allow) dropdown is set to 'Nombre entier' (Integer), and the 'Ignorer si vide' (Ignore blank) checkbox is checked. The 'Données' (Data) dropdown is set to 'comprise entre' (between). The 'Minimum' field contains '0' and the 'Maximum' field contains '100'. At the bottom, there is a checkbox for 'Appliquer ces modifications aux cellules de paramètres identiques' (Apply these changes to identical cells) which is unchecked. Buttons for 'Effacer tout' (Clear all), 'OK', and 'Annuler' (Cancel) are at the bottom.

Les différentes possibilités :



Un choix intéressant : Liste

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 (=depts 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 : Décimal

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.

Onolet MESSAGE DE SAISIE

The screenshot shows the 'Validation des données' dialog box with the 'Message de saisie' tab selected. The 'Options' section has the checkbox 'Quand la cellule est sélectionnée' checked. The 'Afficher le message de saisie suivant' section contains a 'Titre' field with the text 'Restrictions de saisie : info' and a 'Message de saisie' text area with the text 'Vous devez saisir un nombre ENTIER entre 0 et 100'. At the bottom, there are buttons for 'Effacer tout', 'OK', and 'Annuler'.

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

Onolet ALERTE D'ERREUR

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.

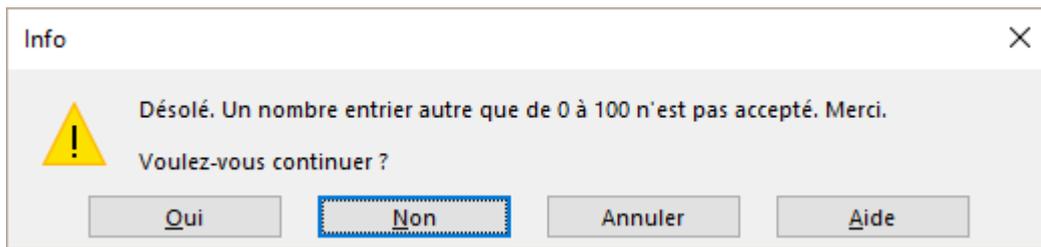
The screenshot shows the 'Validation des données' dialog box with the 'Alerte d'erreur' tab selected. The 'Options' section has the checkbox 'Quand des données non valides sont tapées' checked. The 'Afficher le message d'erreur suivant' section contains a 'Style' dropdown menu set to 'Stop', a 'Titre' field with the text 'Info', and a 'Message d'erreur' text area with the text 'Désolé. Un nombre entier autre que de 0 à 100 n'est pas accepté. Merci.' A red 'X' icon is visible in the background. At the bottom, there are buttons for 'Effacer tout', 'OK', and 'Annuler'.

The screenshot shows a 'Style' dropdown menu with the following options: 'Arrêt', 'Arrêt', 'Avertissement', and 'Informations'. The 'Arrêt' option is currently selected and highlighted in blue.

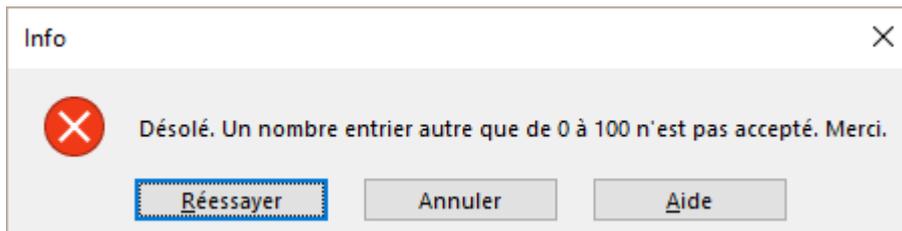
Information

The screenshot shows an information message dialog box titled 'Info'. It features a blue information icon (i) and the text 'Désolé. Un nombre entier autre que de 0 à 100 n'est pas accepté. Merci.' At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Annuler', and 'Aide'.

Avertissement



Arrêt

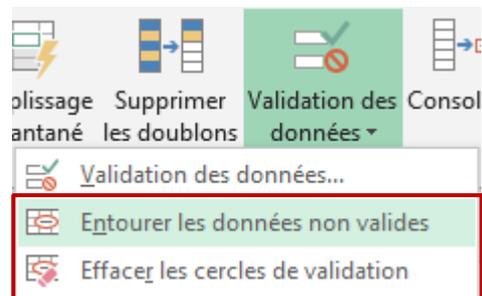


Lorsque le message n'est pas un message d'arrêt, l'utilisateur peut ignorer l'information ou l'avertissement et saisir librement les données qu'il désire.

✎ 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 COPIER/COUPER-COLLER 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 VALIDATION DES DONNÉES – Option ENTOURER LES DONNÉES NON VALIDES



3	Numéro	Da
4	66	
5	67	
6	123	
7	15	

Ôter les cercles : dernière option de la liste déroulante : EFFACER LES CERCLES DE VALIDATION

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)
MAJ + 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
(MAJ + Flèches directionnelles par exemple).*

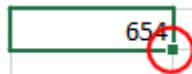
10.2 Remplissage d'une plage de cellules par une donnée, une formule, une fonction

Saisie

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

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)
MAJ + glisser par la bordure de sélection = déplacement + insertion
CTRL + MAJ + glisser par la bordure de sélection = copie + insertion

10.4 Nommer une cellule pour l'atteindre ensuite plus rapidement

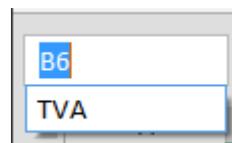
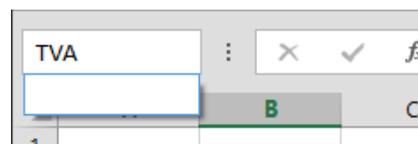
Clic dans la zone nom et taper le nom désiré.

 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 FORMULES



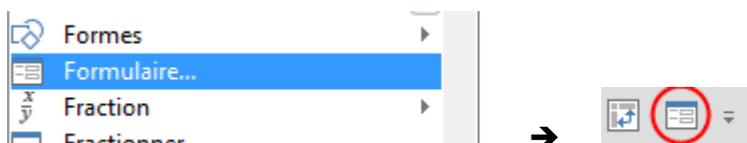
OUTILS DE GESTION DES DONNÉES

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 AUTRES COMMANDES
- Afficher TOUTES LES COMMANDES
- La commande à ajouter est la suivante :



Elle génère la boîte de dialogue suivante :

	A	B	C	D	E
1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/un
2	100	15.déc.16	12	1	100
3	101	19.déc.16	6	3	120
4	102	19.12.16	12	1	111
5					111
6					88
7					77
8					68
9					89
10					95
11					73
12					84
13					99
14					100
15					110
16					130
17					56
18					25
19					25
20					3
21					49
22					29

Numéro:	100	1 sur 24
DateFact:	15.12.2016	Nouvelle
NumClient:	12	Supprimer
Qte:	1	Restaurer
Prix/unité:	100.5	Précédente
Montant:	100.50	Suivante
Vendeur:	BRUNO	Critères
Produit:	EAO	Fermer

Les boutons sont assez explicites. À relever :

NOUVELLE

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

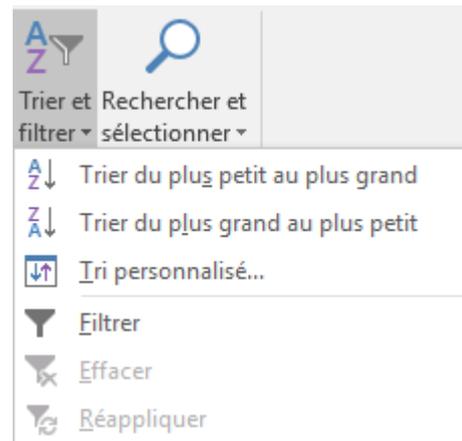
CRITÈRES

Les champs de la grille se vident. Saisir ce que l'on recherche dans le champ correspondant et presser la touche RETOUR.

La boîte de dialogue affiche alors l'enregistrement correspondant.

2 Trier

L'onglet ACCUEIL propose un bouton TRIER ET FILTRER à son extrémité droite



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

Trier de A à Z → Texte

Trier du plus petit au plus grand → Nombres

Trier du plus ancien au plus récent → Dates

Mais la fonctionnalité complète ainsi que des fonctionnalités qui lui sont indirectement liées se trouve dans l'onglet DONNÉES, par exemple les groupes TRIER ET FILTRER / OUTILS DE DONNÉES / PLAN

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 *la commande n'a pas pu être exécutée avec la plage spécifiée ...* »

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 *Colonne A, Colonne B, Colonne C* et non sur *Nom, Prénom, Adresse* par exemple.

Ordre de tri par défaut :

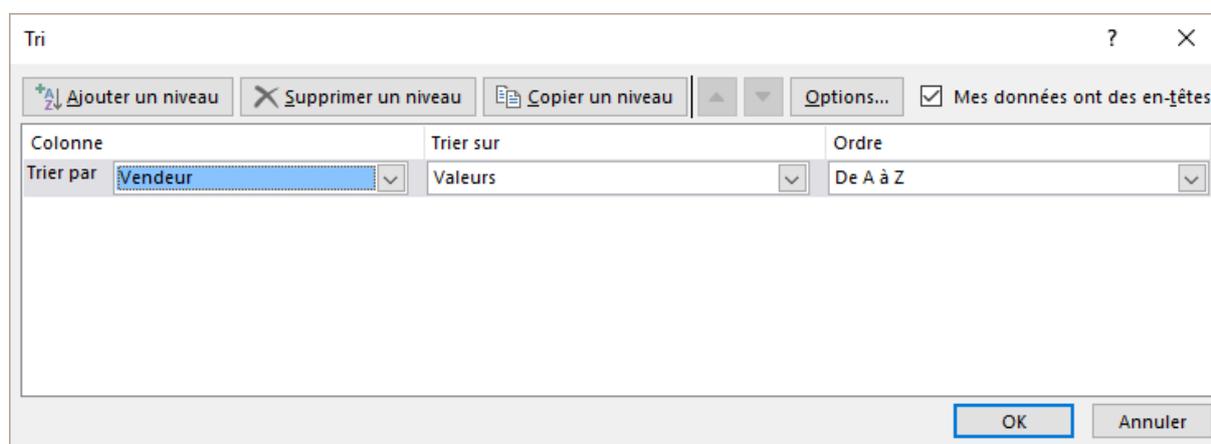
Nombres – signes de ponctuation - texte (pas de différence min/maj) - valeurs logiques - valeurs d'erreur - cellules vides.

2.2 Tri simple

Les commandes AZ et ZA de la liste déroulante du bouton TRIER ET FILTRER

2.3 Tri personnalisé

- La commande TRI PERSONNALISÉ



* *Tri sur – Valeurs* : le mot valeurs 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

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 AJOUTER UN NIVEAU

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

Bouton SUPPRIMER UN NIVEAU

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

Bouton COPIER UN NIVEAU

Le niveau sélectionné est copié juste après

Flèches

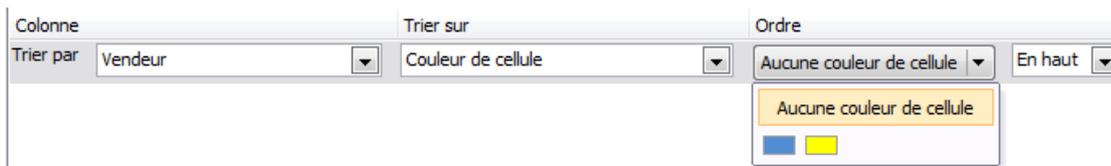
Modifier l'ordre des clés

 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)

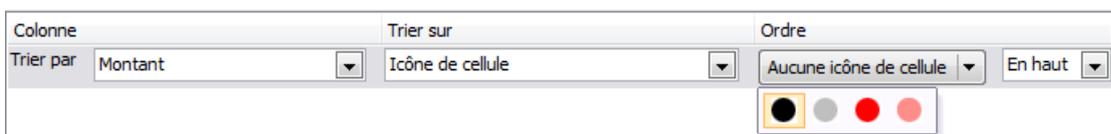
Critères particuliers : couleur de cellule et icône

- 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 (de la couleur la moins importante à la couleur la plus importante)

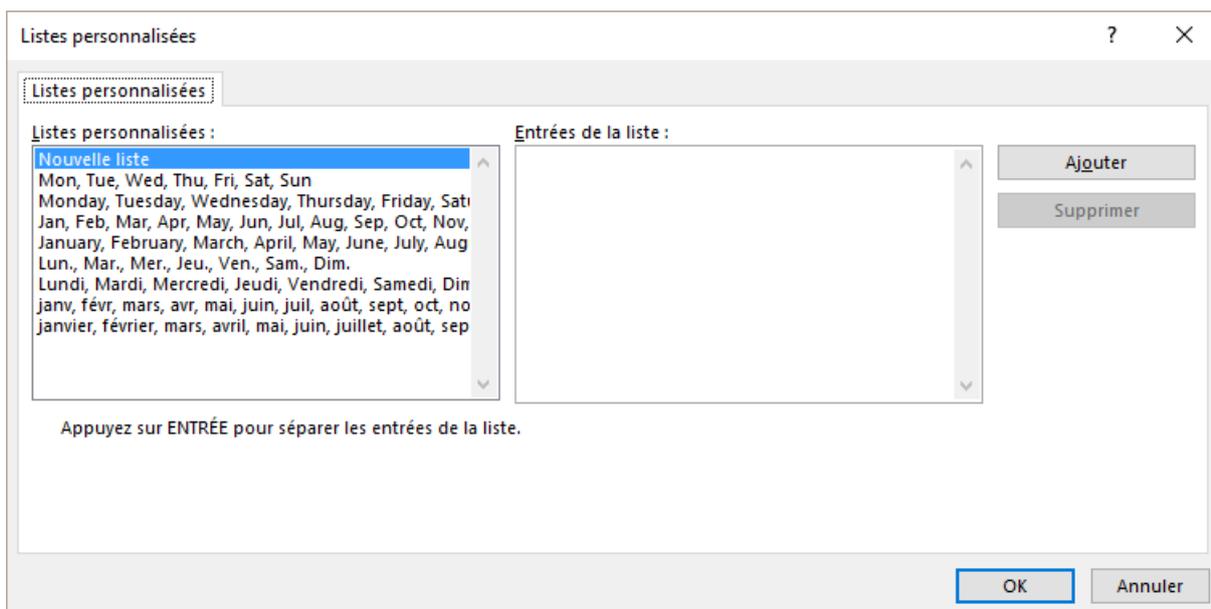
Vous pouvez même trier par les icônes de cellule. Ces icônes correspondent aux jeux d'icônes des formats conditionnels :



Le bouton OPTIONS permet de définir des paramètres de tri supplémentaires : RESPECTER LA CASSE 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 FICHIER - OPTIONS – Catégorie OPTIONS AVANCÉES – Rubrique GÉNÉRAL (presque au fond) – Bouton MODIFIER LES LISTES PERSONNALISÉES

3 Filtre simple

3.1 Activer le filtre

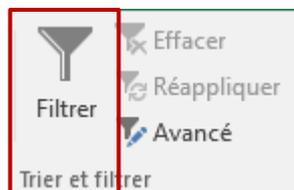
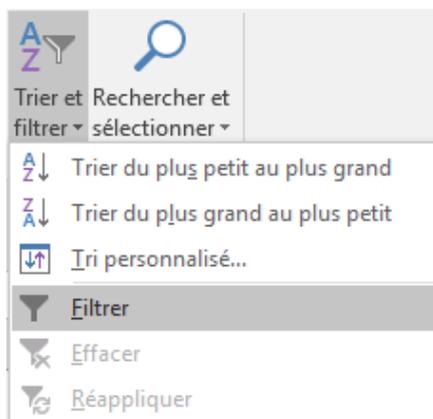
Trois accès au filtre :

Tableau de données défini

Onglet ACCUEIL – Groupe ÉDITION – Bouton TRIER ET FILTRER – Option FILTRER

Onglet DONNÉES – Groupe TRIER ET FILTRER – Bouton FILTRER

Le filtre est automatiquement activé



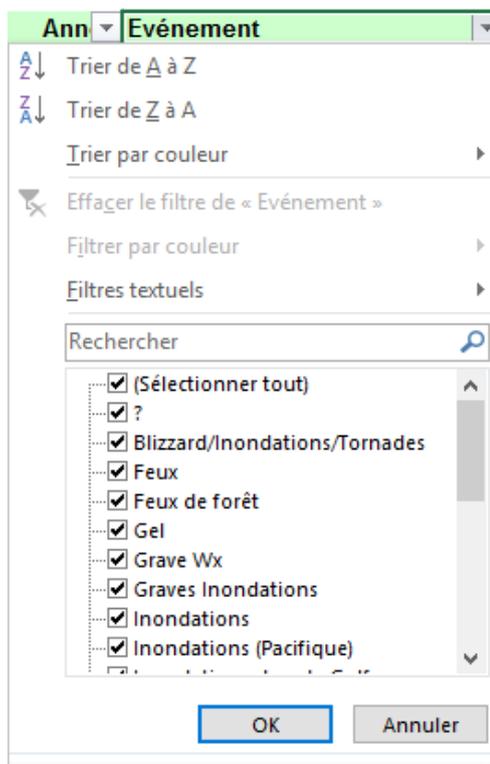
Cela permet d'activer le mode filtre et d'afficher les traditionnels petits triangles de filtrage sur la ligne d'en-tête de votre tableau. Chaque triangle de filtrage affiche la liste déroulante suivante :

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 si le nombre de valeurs est très grand.

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

La première section concerne le tri (rubrique précédente)

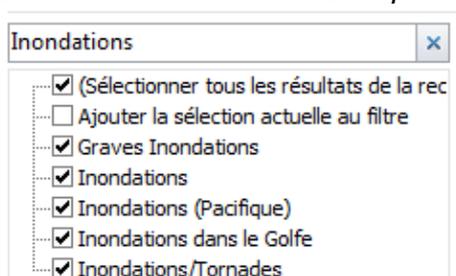
La seconde section concerne les critères de filtrage



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 *Sélectionner tout*, puis activez le ou les critères souhaités.
- *Nouveau 2010 : recherche d'un critère particulier*
Utiliser la zone RECHERCHE pour faire une recherche :

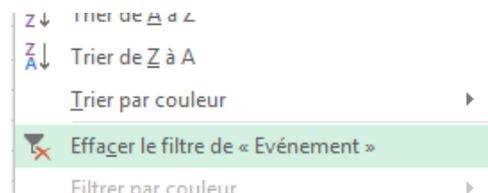


La liste se filtre au fur et à mesure de votre frappe. Il ne reste plus qu'à cliquer sur le bouton OK.

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.

Ann	Événement	Lieu
1993	Feux de forêt	CA
2003	Feux de forêt	Événement: Est égal à « Feux de forêt »

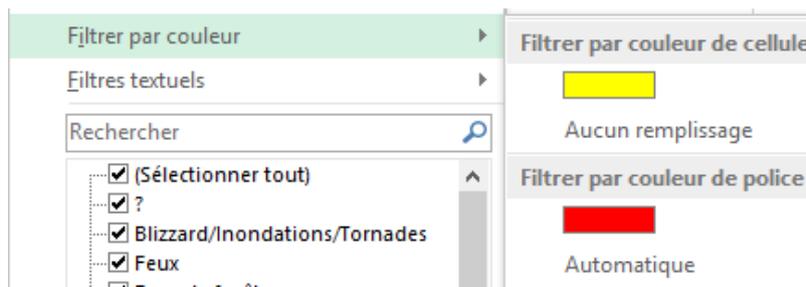
Ôter le critère de filtre : clic sur le triangle de filtrage



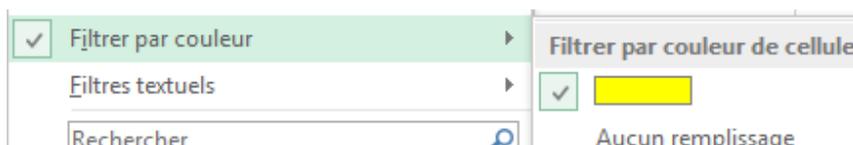
3.2.2 Filtre par couleur de remplissage ou de police ou d'icônes

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 :

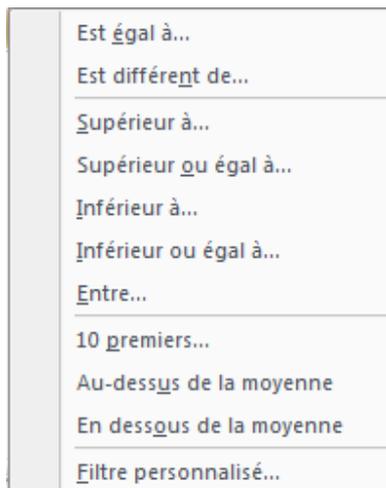


 On ne peut pas *combiner* les filtres sur format

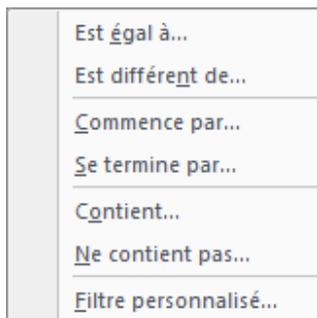
3.2.3 Filtres numériques ou textuels

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

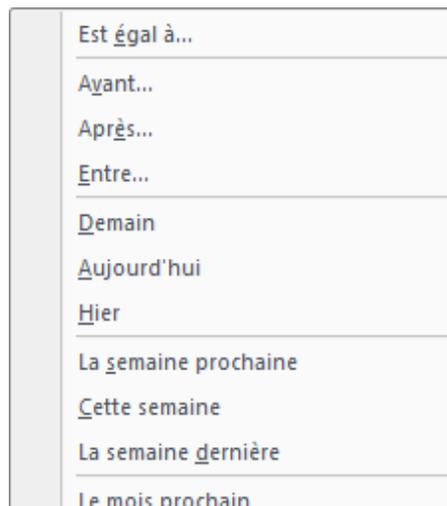
Filtres numériques



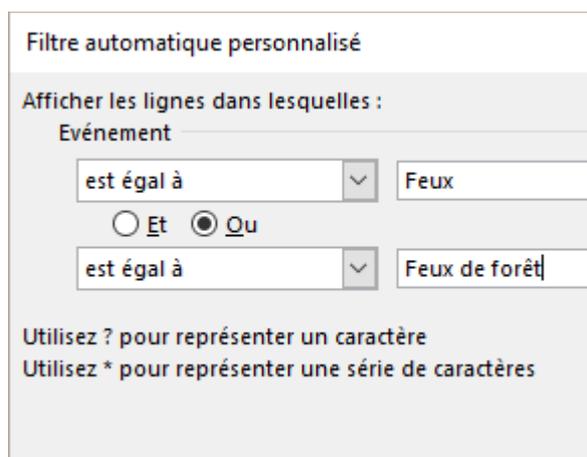
Filtres textuels



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 **FILTRE PERSONNALISÉ** :



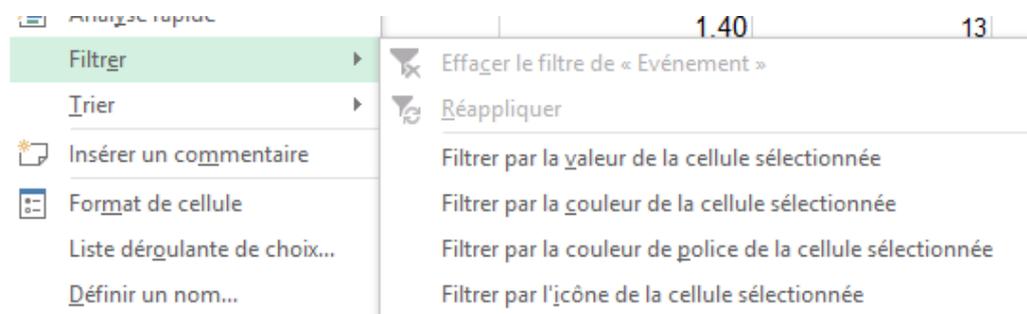
 Attention à la logique "parlée" et à la logique pure !

Si on vous demande de filtrer les désastres de type *Feux* et *Feux de forêt*, **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 **EFFACER LE FILTRE DE ...**

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 EFFACER LE FILTRE ...

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 TRIER ET FILTRER (de l'onglet ACCUEIL) et option RÉAPPLIQUER ou bouton identique dans l'onglet DONNÉES.

3.2.7 Ôter TOUS les critères

La position de la cellule active est indifférente : clic sur le bouton TRIER ET FILTRER (de l'onglet ACCUEIL) et option EFFACER ou bouton identique dans l'onglet DONNÉES.

3.2.8 Annuler le mode filtre

Il suffit de cliquer sur le bouton FILTRER (onglet DONNÉES) / option FILTRER (onglet ACCUEIL), 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
ARNAUD ou
FRANCOIS ou JEAN

Vendeur
ARNAUD
FRANCOIS
JEAN

Peut être obtenu par le
filtre simple

Lien ET : les ventes entre
500 et 1300

Montant	Montant
>=500	<=1300

Peut être obtenu par le
filtre simple

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

Vendeur	Montant	Montant
BRUNO	>=500	<=1300
JEAN		

Ne peut pas être obtenu par le filtre simple

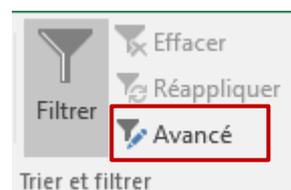
 **Pour la zone de critères** : on peut copier-coller toute la ligne des étiquettes, même si on ne saisit les critères que sous l'une ou l'autre des étiquettes de champs.

Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Produit
						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 DONNÉES – Groupe TRIER ET FILTRER – Bouton AVANCÉ



	A	B	C	D	E	F	G	
1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Pro
3	104	25.févr.17	6	1	88.50	88.50	ARNAUD	Lan
5	106	06.avr.17	8	3	68.25	204.75	ARNAUD	Lan
6	114	18.juin.17	2	1	130.60	130.60	ARNAUD	Bur
8	120	17			90	239.20	ARNAUD	EA
10	101	19.			50	361.80	FRANCOIS	EA
12	110	19.			75	508.50	FRANCOIS	Lan
16	115	22.			30	56.30	FRANCOIS	Bur
17	119	13.s			50	148.50	FRANCOIS	Bur
18	103	04.f			95	447.80	JEAN	EA
21	108	13.			00	380.00	JEAN	EA
22	116	25.			90	233.10	JEAN	Bur
26								
27	Vendeur							
28	ARNAUD							
29	FRANCOIS							
30	JEAN							
31								

Filtre avancé ? X

Action

Filtrer la liste sur place

Copier vers un autre emplacement

Plages : ↑

Zone de critères : ↑

Copier dans : ↑

Extraction sans doublon

OK Annuler

4.2.1 Filtrer la liste sur place

On utilise ici encore le mot *liste* plutôt que *tableau* mais c'est identique. 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 Copier vers un autre emplacement et Copier dans

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 *Copier dans* : veillez à *sélectionner la copie de la ligne d'entête préparée*

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Produ
17	115	22.juil.17	1	1	56.30	56.30	FRANCOIS	Bureau
18	116	25.juil.17	2	9	25.90	233.10	JEAN	Bureau
19	117	01.août.17	12	6	25.00	150.00	MICHEL	Langa
20	118	10.août.17	4	4	3.00	12.00	BRUNO	Bureau
21	119	13.sept.17	5	3	49.50	148.50	FRANCOIS	Bureau
22	120	17.oct.17	7	8	29.90	239.20	ARNAUD	EAO
23	121	02.nov.17	8	2	18.60	37.20	MICHEL	Bureau
24	122	30.déc.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Langa
25	123	31.déc.17	10	8	25.00	200.00	JOHANNA	Langa
26								
27	Numéro	Prix/unité	Montant	Vendeur	cellules vides = toute la liste			
28								
29								
30								
31	Numéro	Prix/unité	Montant	Vendeur				
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								

Filtre avancé ? X

Action

Filtrer la liste sur place

Copier vers un autre emplacement

Pages : ↑

Zone de critères : ↑

Copier dans : ↑

Extraction sans doublon

OK Annuler

4.2.4 Doublon (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	H
1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Pr
2	122	30.déc.16	9	7	88.90	622.30	BRUNO	La
3	122	02.févr.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	La
4								
5	Numéro	Prix/unité	Montant	Vendeur	cellules vides = toute la liste			
6								
7								
8	Numéro	Prix/unité	Montant	Vendeur	extraction avec doublon			
9	122	88.90	622.30	BRUNO				
10	122	88.90	622.30	BRUNO				
11								
12	Numéro	Prix/unité	Montant	Vendeur	extraction sans doublon			
13	122	88.90	622.30	BRUNO				

4.2.5 Retour à une liste complète

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

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	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Produit
24	122	30.déc.16	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Langages
25	123	31.déc.16	10	8	25.00	200.00	JOHANNA	Langages
26								
27								
28	Date	03.01.2017				Ventes des deux derniers mois		
29						FAUX		
30								
31						=B2>=AUJOURDHUI()-60		

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Produit
3	101	19.déc.15	6	3	120.60	361.80	FRANCOIS	EAO
5	103	03.févr.16	5	4	111.95	447.80	JEAN	EAO
9	107	10.avr.16	5	7	89.50	626.50	MICHEL	Langages
10	108	13.avr.16	2	4	95.00	380.00	JEAN	EAO
12	110	19.avr.16	7	6	84.75	508.50	FRANCOIS	Langages
13	111	01.mai.16	4	12	99.90	1'198.80	BRUNO	Langages
14	112	02.mai.16	9	13	100.30	1'303.90	BRUNO	Bureautique
15	113	08.juin.16	5	8	110.00	880.00	MICHEL	Jeux
24	122	30.déc.16	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Langages
26								
27	Moyenne	355.275				Ventes > Moyenne des ventes		
28						FAUX		
29								
30						=F2>=MOYENNE(\$F\$2:\$F\$25)		

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

Attention : ne pas fusionner les cellules pour l'étiquette au-dessus de la fonction

Trois choses importantes sont à respecter pour les critères calculés :

- La formule doit produire la valeur logique VRAI ou FAUX. Seules les lignes dont le résultat est VRAI seront affichées une fois le tableau filtrée.
- 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 peut ne 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

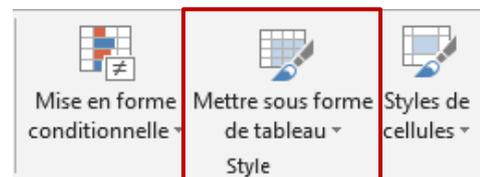
- Sécuriser l'ajout des enregistrements (les nouveaux enregistrements sont toujours *dans* le tableau – un élément primordial lorsque l'on crée un tableau croisé dynamique)
- Faciliter le filtre car celui-ci est automatiquement activé
- Éviter de figer la ligne des entêtes : faites un défilement vertical – 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

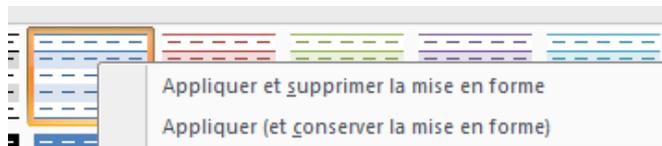
- Par l'onglet ACCUEIL

- Groupe STYLE – Bouton METTRE SOUS FORME DE TABLEAU



- Choisissez le « look » du tableau dans la galerie

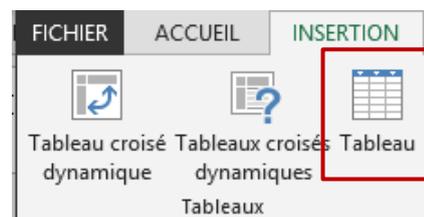
Si un format de cellules (couleur de police, remplissage ...) a été appliqué à certaines pages, la définition « tableau » respecte ce format et ne le modifie pas. A moins qu'au moment d'appliquer le format de la galerie des tableaux, vous ne cliquiez avec le bouton droit sur le style en question et ne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



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

- Par l'onglet INSERTION

- Groupe TABLEAU – Bouton TABLEAU



- 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
- La 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 CRÉATION 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 :

▲	Numéro ▼	DateFact ▼	NumClient ▼	Qte ▼	Prix/unité ▼	Montant ▼	Vendeur ▼	Produit ▼
4	101	19.déc.16	6	3	120.60	361.80	FRANCOIS	EAO
5	102	12.janv.17	3	2	111.00	222.00	MICHEL	Bureautique
6	103	04.févr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAO
7	104	25.févr.17	6	1	88.50	88.50	BRUNO	Langage

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

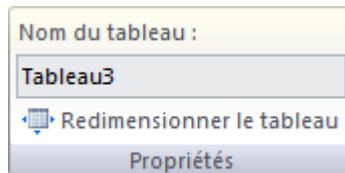
- Insérez une colonne dans le tableau
- Créez la formule ou la fonction requise dans la première cellule et validez-la
- La formule ou la fonction est insérée dans *toutes les cellules de la colonne*

Suppression de la colonne : tout à fait normalement

5.6 Onglet CRÉATION

5.6.1 Nom du tableau et redimensionnement de celui-ci

C'est le groupe suivant :



Nom du tableau

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

Redimensionner le tableau

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 :

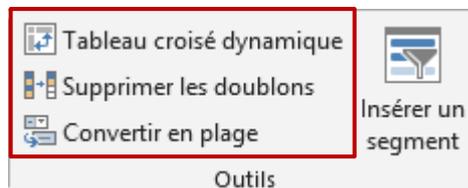


Tableau croisé dynamique

Vu plus loin

Supprimer les doublons

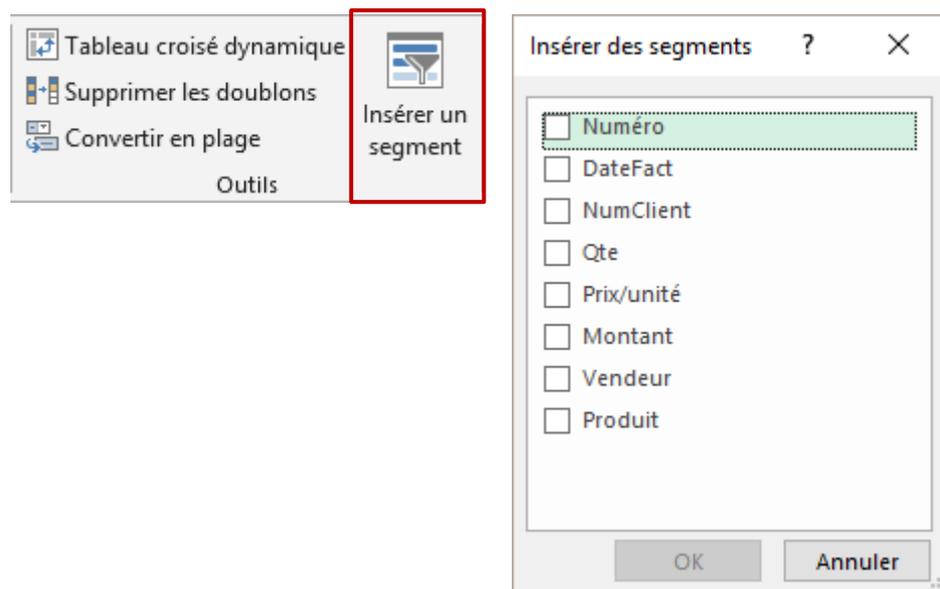
C'est la même option expliquée précédemment dans ce document. *Voir page 13*

Convertir en plage

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

	A	B	C	D	E	F
1	produit			region		vendeur
2	FORMATION			EST		ANTOINE
3	LOGICIELS			NORD		LAURENT
4	MATERIEL			OUEST		MAX
5	SUD					PIERRE
5	datefact	produit	vendeur	region	pays	free-lance
17	15.01.2017	FORMATION	PIERRE	SUD	ALLEMAGNE	OUI
19	03.01.2017	FORMATION	LAURENT	SUD	FRANCE	NON
28	23.01.2017	FORMATION	MAX	SUD	GRANDE-BRETAGNE	OUI
34	29.01.2017	FORMATION	ANTOINE	SUD	GRANDE-BRETAGNE	NON

Clic simple

Sélection d'un critère

CTRL + clic

Sélection multiple



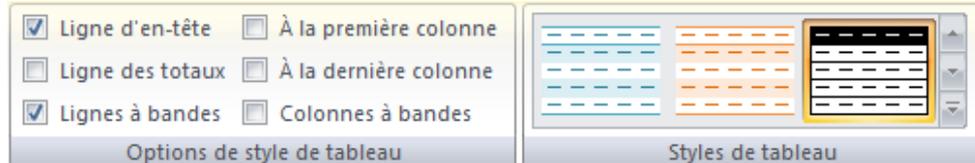
Effacer le filtre

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 STYLES DE TABLEAU)

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

5.6.5 Sous-totaux dynamiques

Dans le groupe précédent : activez l'option LIGNE DES TOTAUX

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

34	29.01.2017	FORMATION	ANTOINE	SUD	GRANDE-BRETAGNE	9900	1405	01.03.2017
35	30.01.2017	FORMATION	PIERRE	EST	ALLEMAGNE	8'600	1'290	02.03.2017
36	31.01.2017	LOGICIELS	LAURENT	OUEST	ALLEMAGNE	1'800	270	03.03.2017
37	Total							31

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

Chiffres = compte les cellules non vides dont le contenu est numérique

Aucun
Moyenne
Nombre
Chiffres
Max.
Min.
Somme
Écartype
Var
Autres fonction

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

Formule: =SOUS.TOTAL(109;[Montant])

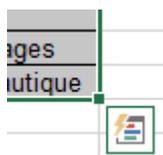
C	D	E	F	G	H
Cliet	Qt	Prix/unit	Montan	Vendeur	Produit
3	1	88.50	88.50	ARNAUD	Langages
3	3	68.25	204.75	ARNAUD	Langages
2	1	130.60	130.60	ARNAUD	Bureautique
2	9	25.90	233.10	ARNAUD	Bureautique
7	8	29.90	239.20	ARNAUD	EAO
			896.15		5
		Somme normale	8'526.60		

Pourquoi ?

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

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 TABLEAU, un aperçu de la proposition est affiché. Clic pour valider.

Utiliser ensuite l'onglet CRÉATION pour finaliser le tableau

* AUTRES = plus de suggestions de tableaux dans une boîte de dialogue

Numér	DateFa	NumClier	Qt	Prix/unit	Montan	Ver
104	15.déc.16	6	1	88.50	88.50	ARI
106	19.déc.16	8	3	68.25	204.75	ARI
114	12.janv.17	2	1	130.60	130.60	ARI
116	04.févr.17	2	9	25.90	233.10	ARI
120	25.févr.17	7	8	29.90	239.20	ARI
100	05.mars.17	12	1	100.50	100.50	BRU
103	06.avr.17	5	4	111.95	447.80	BRU
105	10.avr.17	7	2	77.30	154.60	BRU
109	13.avr.17	3	3	73.25	219.75	BRU
111	16.avr.17	4	12	99.90	1'198.80	BRU
112	19.avr.17	9	13	100.30	1'303.90	BRU
118	01.mai.17	4	4	3.00	12.00	BRU
122	02.mai.17	9	7	88.90	622.30	BRU
101	08.juin.17	6	3	120.60	361.80	FRZ
108	18.juin.17	2	4	95.00	380.00	FRZ
110	22.juil.17	7	6	84.75	508.50	FRZ

Mise en forme | Graphiques | Totaux | **Tableaux** | Graphiques sparkline

Tableau | Tableau... | Tableau... | Tableau... | Tableau... | Autres

Les tableaux vous permettent de trier, filtrer et synthétiser des données.

5.8 Points forts – points faibles de la fonctionnalité

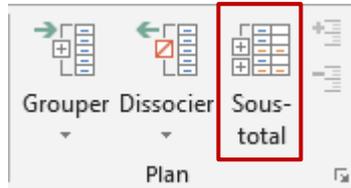
Point fort : les sous-totaux se sont pas intégrés dans le tableau, ils constituent juste une ligne supplémentaire au fond et ne « n'alourdissent » donc pas celui-ci.

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 DONNÉES – Groupe PLAN – Bouton SOUS-TOTAL). 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

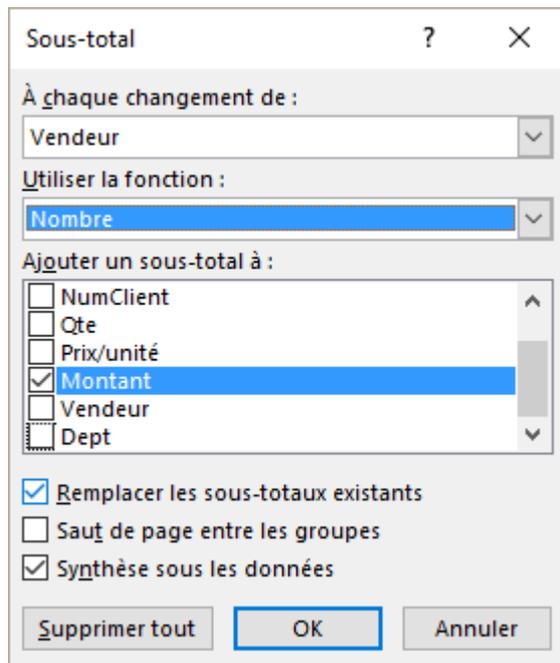
6.1 Créer

- Triez la liste selon le critère qui servira de base de calcul aux sous-totaux
- Onglet DONNÉES – Groupe PLAN – Bouton SOUS-TOTAL



- 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.



Remplacer les sous-totaux existants

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

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

Saut de page entre les groupes Permet d'imprimer chaque groupe sur une page

Synthèse sous les données

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 SUPPRIMER TOUT

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

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G		
			1	Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Dep
			2	104	15.déc.16	6	1	88.50	88.50	ARNAUD	Lang
			3	106	19.déc.16	8	3	68.25	204.75	ARNAUD	Lang
			4	114	12.janv.17	2	1	130.60	130.60	ARNAUD	Bure
			5	116	04.févr.17	2	9	25.90	233.10	ARNAUD	Bure
			6	120	25.févr.17	7	8	29.90	239.20	ARNAUD	EAC
			7						896.15	Total ARNAUD	
			8	100	05.mars.17	12	1	100.50	100.50	BRUNO	EAC
			9	103	06.avr.17	5	4	111.95	447.80	BRUNO	EAC
			10	105	10.avr.17	7	2	77.30	154.60	BRUNO	EAC
			11	109	13.avr.17	3	3	73.25	219.75	BRUNO	EAC
			12	111	16.avr.17	4	12	99.90	1'198.80	BRUNO	Lang
			13	112	19.avr.17	9	13	100.30	1'303.90	BRUNO	Bure
			14	118	01.mai.17	4	4	3.00	12.00	BRUNO	Bure
			15	122	02.mai.17	9	7	88.90	622.30	BRUNO	Lang
			16						4'059.65	Total BRUNO	
			17	101	08.juin.17	6	3	120.60	361.80	FRANCOIS	EAC
			18	108	10.juin.17	2	4	95.00	380.00	FRANCOIS	EAC

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 SOUS-TOTAL. *Développer/réduire globalement* : cliquez sur les boutons 1-2-3 situés au sommet droit de la feuille.

6.2 Copier-coller les sous-totaux, leur 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
 - Les niveaux intermédiaires sont toujours sélectionnés
 - 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 COLLAGE SPÉCIAL (ou les *Options de collage* 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 ACCUEIL – Groupe ÉDITION - menu déroulant du bouton RECHERCHER ET SÉLECTIONNER – Option SÉLECTIONNER LES CELLULES – Option CELLULES VISIBLES SEULEMENT.
 (ou ALT [+];)

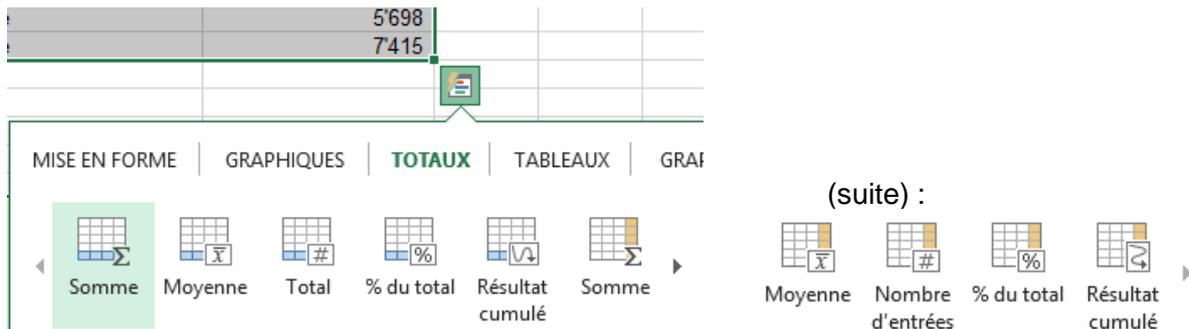
Procéder ensuite à la commande souhaitée : application du format ou COPIER-COLLER. Dans ce cas, il s'agira automatiquement des valeurs seulement.

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:



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

Petit exemple avec ce tableau :

Ventes	Trim 1	Trim 2	Trim 3
Produit 1	45	96	85
Produit 2	56	56	25
Produit 3	96	32	43
Produit 4	85	14	73
Produit 5	23	75	57
Produit 6	14	32	35
Produit 7	13	65	96
Produit 8	25	95	32
Produit 9	58	23	54

SOMME (premier bouton) :

Produit 8	25	95	32
Produit 9	58	23	54
	415	488	500

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

Produit 8	25	95	32
Produit 9	58	23	54
	9	9	9

% DU TOTAL (9^{ème} bouton)

Trim 3	
85	16.11%
25	9.76%
43	12.19%
73	12.26%
57	11.05%
35	5.77%
96	12.40%
32	10.83%
54	9.62%

RÉSULTAT CUMULÉ (dernier bouton)

Trim 3	ultat cumulé
85	226
25	363
43	534
73	706
57	861
35	942
96	1116
32	1269
54	1404

Dans le cas d'une liste définie en TABLEAU DE DONNÉES, les boutons de fonctions ajoutent automatiquement *la ligne des totaux* (une option souvent ignorée des utilisateurs). Du coup, le bouton SOMME ajoute certes la fonction *Somme* mais ce sera celle qui est pilotée par la fonction SOUS.TOTAL :

Numéro	DateFact	NumClient	Qte	Prix/unité	Montant	Vendeur	Dept
22	17.oct.17	5	8	110.00	880.00	MICHEL	Jeux
23	02.nov.17	12	6	25.00	150.00	MICHEL	Langages
24	30.déc.17	8	2	18.60	37.20	MICHEL	Bureautique
				1'758.50	8'326.60		

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 puissant.

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

○ Sur une sélection par le bouton d'analyse rapide

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

The screenshot shows a pivot table with the following data:

Étiquettes de lignes	Somme de Ventes réalisées
De Nardo	29276
Dupont	32437
Magnin	32514
Robinson	19435
Total général	113662

Below the pivot table, the 'TABLEAUX' ribbon is visible, showing several 'Tableau croisé...' buttons. The first button, 'Tableau croisé...', is highlighted in green.

* Autres : boîte de dialogue récapitulant les propositions

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

Cliquez dans la liste puis onglet INSERTION – Groupe TABLEAU

The screenshot shows the 'Tableaux' ribbon with three buttons: 'Tableau croisé dynamique', 'Tableaux croisés dynamiques', and 'Tableau dynamique'. The 'Tableau croisé dynamique' button is highlighted in green.

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

Veillez à placer votre cellule active dans le tableau

OUTILS DE TABLEAU – Onglet CRÉATION
– Groupe OUTILS – Bouton SYNTHÉTISER ...

The screenshot shows the 'Outils de tableau' ribbon with four buttons: 'Tableau croisé dynamique', 'Supprimer les doublons', 'Convertir en plage', and 'Insérer un segment'. The 'Tableau croisé dynamique' button is highlighted with a red box.

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 INSERTION – Groupe TABLEAUX – Bouton TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE ... et allez sélectionner les données

Création (quelle que soit la méthode) :

Créer un tableau croisé dynamique

Choisissez les données à analyser

Sélectionner un tableau ou une plage

Tableau/Plage : Liste1_1

Utiliser une source de données externes

Choisir la connexion...

Nom de la connexion :

Utiliser le modèle de données de ce classeur

Choisissez l'emplacement de votre rapport de tableau croisé dynamique

Nouvelle feuille de calcul

Feuille de calcul existante

Emplacement :

Indiquez si vous souhaitez analyser plusieurs tables

Ajouter ces données au modèle de données

OK Annuler

Sélectionner un tableau ou une plage

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. C'est le cas de la capture d'écran précédente (*Ventes_janvier*)

Tableau de données : Excel récupère automatiquement son nom (si vous n'avez pas renommé le tableau, en général il s'agira de *tableau1*, *tableau2* ...)

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

Utiliser une source de données externe

Il s'agit d'un fichier provenant d'une base de données (par exemple Access). Excel appelle ceci une *connexion*. Suivez les instructions de l'Assistant.

- Choisissez l'emplacement

Nouvelle feuille de calcul : une feuille vierge *feuille1* est insérée devant la feuille des données

Feuille de calcul existante : cliquez dans la zone *Emplacement* 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 LA LISTE DE CHAMPS DE TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE

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

	A	B	C	D	E
1	region	(Tous)			
2					
3	Somme de ventes	Étiquettes de colonnes			
4	Étiquettes de lignes	FORMATION	LOGICIELS	MATERIEL	Total général
5	ANTOINE	21900		20200	42100
6	LAURENT	7500	29300	7300	44100
7	MAX	20400	14600	19500	54500
8	PIERRE	31400	2500	6300	40200
9	Total général	81200	46400	53300	180900

Champs à inclure dans le rapport

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

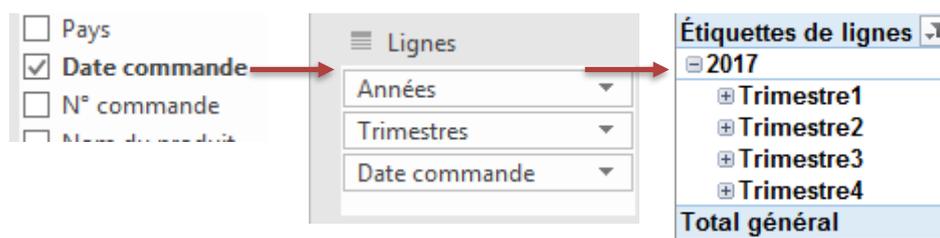
Vous pouvez aussi simplement activer le champ. Dans ce cas Excel essaie de déterminer automatiquement sa position, selon la nature des données auxquelles correspond l'étiquette

Valeurs numériques	→	Valeurs
Textes et dates	→	Étiquettes de lignes
Spécial : date/heure OLAP	→	Étiquettes de colonnes

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 *Étiquettes de colonnes* pour un champ contenant de nombreuses valeurs uniques comme des dates par exemple. Il vaudrait mieux choisir *Étiquettes de lignes* car l'œil accepte plus facilement un tableau très haut que large. Ou mieux encore, le définir en tant que *Filtre du rapport*, 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

Filtre du rapport

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



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

Différer la mise à jour de la sélection et bouton METTRE À JOUR

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 METTRE À JOUR

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 :

Étiquettes de lignes	Somme de ventes
FORMATION	81200
LOGICIELS	46400
MATERIEL	53300
Total général	180900

ci-dessous:

Filter du rapport

Étiquettes de colon...

Étiquettes de lignes

produit

Σ Valeurs

Somme de ventes

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

Étiquettes de lignes	Somme de ventes	Somme de commission
FORMATION	81200	12180
LOGICIELS	46400	6960
MATERIEL	53300	7995
Total général	180900	27135

ci-dessous:

Filter du rapport

Étiquettes de colon...

Σ Valeurs

Étiquettes de lignes

produit

Σ Valeurs

Somme de ventes

Somme de commis...

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

Étiquettes de lignes	Somme des ventes
ANTOINE	42100
FORMATION	21900
MATERIEL	20200
LAURENT	44100
FORMATION	7500
LOGICIELS	29300
MATERIEL	7300
MAX	54500
FORMATION	20400
LOGICIELS	14600
MATERIEL	19500
PIERRE	40200
FORMATION	31400
LOGICIELS	2500
MATERIEL	6300
Total général	180900

Filter du rapport

region

Étiquettes de colon...

Étiquettes de lignes

vendeur

produit

Σ Valeurs

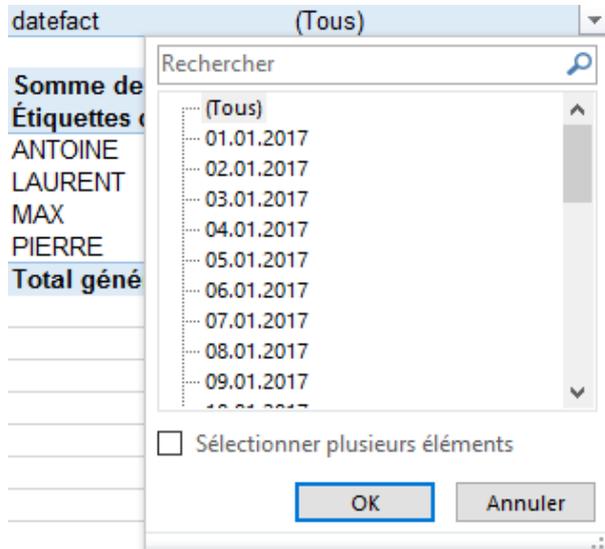
Somme des ventes

Différer la mise à jour de la dispo... Mettre à jour

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



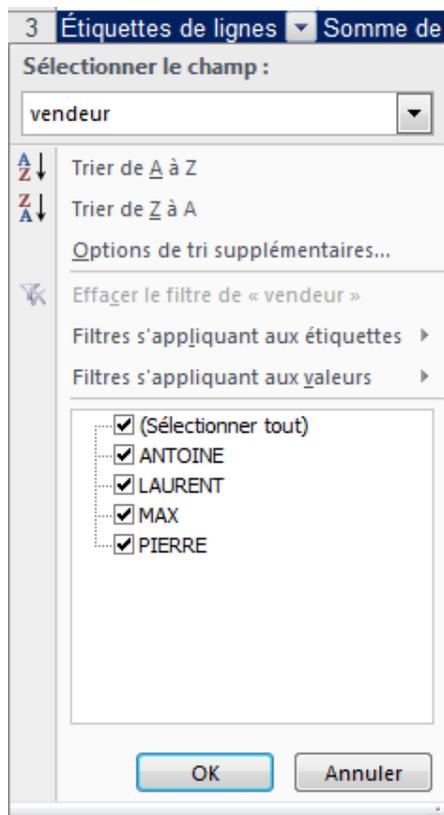
Un élément : le sélectionner par simple clic

Sélection multiple : il faut d'abord activer l'option SÉLECTIONNER PLUSIEURS ÉLÉMENTS. Chaque élément est alors précédé d'une case de sélection.

Fermer la liste déroulante : bouton ANNULER, 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 TRIER 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.

**Sélectionner le champ :
*vendeur***

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

Trier de A à Z et de Z à 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

**Options de tri
supplémentaires**

La première boîte de dialogue affichée reprend simplement les options de tri ci-dessus. Le bouton AUTRES 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 EFFACER LE FILTRE DE XXX

Tous les critères (sur plusieurs champs) : un par un ou onglet OPTIONS – Groupe ACTIONS – Liste déroulante du bouton EFFACER – Option EFFACER TOUS LES FILTRES

8.3 Modifications simples dans la LISTE DE CHAMPS ...

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 Liste de champs, 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.

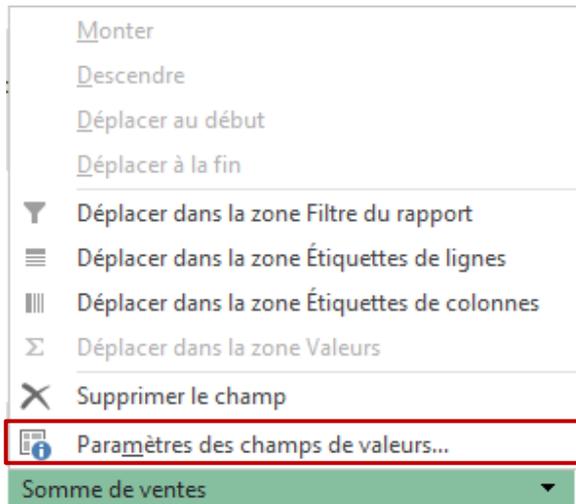
Ordre des champs : il suffit de les faire glisser pour leur attribuer la position requise.

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

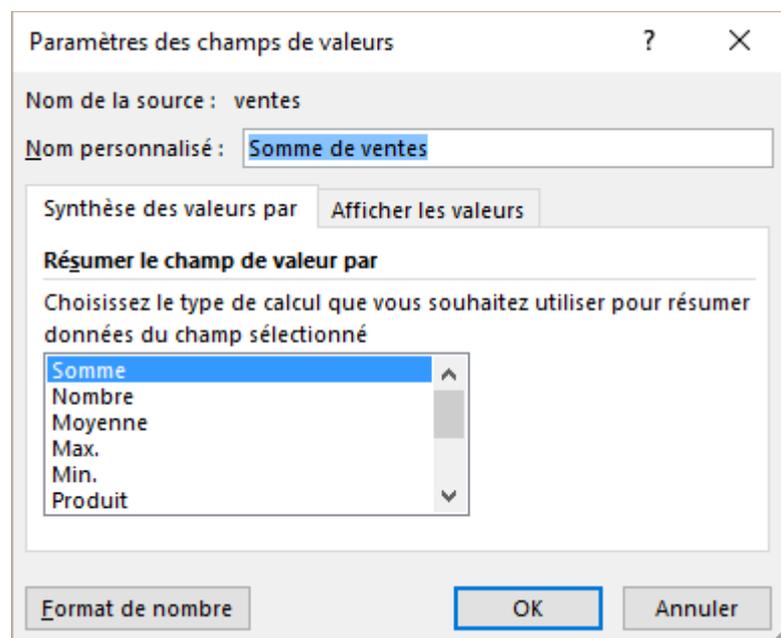
8.3.2 Modifier la fonction utilisée par défaut

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 PARAMÈTRES DES CHAMPS DE VALEURS



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 aussi pour modifier le libellé ...

Attention : la disposition choisie automatiquement par Excel peut ne pas être très esthétique.

Produit	LOGICIELS		MATERIEL		Total Somme	Total Moyenne
Région	Somme	Moyenne	Somme	Moyenne	Somme	Moyenne
EST	31400	7850	11300	3767	42700	6100
NORD	9500	4750	9000	9000	24200	6050
OUEST	11200	5600	16000	5333	15500	5167
SUD	29100	7275	10100	3367	13600	6800
Total général	81200	6767	46400	4640	53300	5922
					180900	5835

Le tableau est tout en largeur, ce qui est très laid. Mais regardez bien, 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 :

Produit	LOGICIELS		MATERIEL	Total général
Région	Somme	Moyenne	Somme	Moyenne
EST	31400	7850	11300	3767
Somme	31400	7850	11300	3767
Moyenne	7850	3767	3767	6100
NORD	9500	4750	9000	9000
Somme	9500	4750	9000	9000
Moyenne	4750	9000	9000	6050
OUEST	11200	5600	16000	5333
Somme	11200	5600	16000	5333
Moyenne	5600	5333	5167	5338
SUD	29100	7275	10100	3367
Somme	29100	7275	10100	3367
Moyenne	7275	3367	6800	5867
Total Somme	81200	6767	46400	4640
Total Moyenne	6767	4640	5922	5835

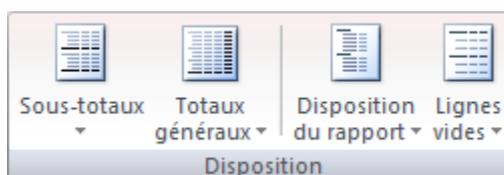
8.4 Créer une feuille qui affiche les détails de calcul

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

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	datefact	produit	vendeur	region	pays	ventes	commission	paiement
2	29.01.2017	FORMATION	ANTOINE	SUD	GRANDE-BR	9900	1485	01.03.2017
3	10.01.2017	FORMATION	ANTOINE	OUEST	ESPAGNE	3000	450	10.02.2017
4	09.01.2017	FORMATION	ANTOINE	EST	ITALIE	9000	1350	09.02.2017

8.5 Onglet CRÉATION : modifications de la disposition et du format

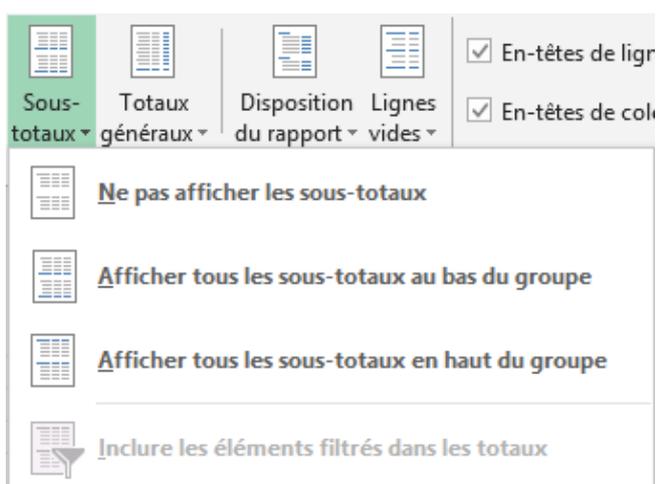
Groupe DISPOSITION



8.5.1 Afficher ou masquer les sous-totaux internes

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 SOUS-TOTAUX



* 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) :

Par défaut

Étiquettes de ligne	Somme de ventes
FORMATION	81200
ANTOINE	21900
LAURENT	7500
MAX	20400
PIERRE	31400
LOGICIELS	46400
LAURENT	29300
MAX	14600
PIERRE	2500
MATERIEL	53300
ANTOINE	20200
LAURENT	7300
MAX	19500
PIERRE	6300
Total général	180900

Ne pas afficher les sous-totaux

Étiquettes de lignes	Somme de ventes
FORMATION	
ANTOINE	21900
LAURENT	7500
MAX	20400
PIERRE	31400
LOGICIELS	
LAURENT	29300
MAX	14600
PIERRE	2500
MATERIEL	
ANTOINE	20200
LAURENT	7300
MAX	19500
PIERRE	6300
Total général	180900

Afficher les sous-totaux en bas ...

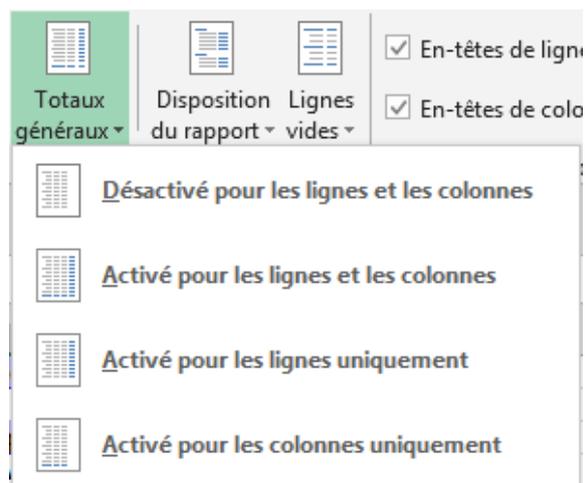
1	Étiquettes de lignes	Somme de ventes
2	FORMATION	
3	ANTOINE	21900
4	LAURENT	7500
5	MAX	20400
6	PIERRE	31400
7	Total FORMATION	81200
8	LOGICIELS	
9	LAURENT	29300
10	MAX	14600
11	PIERRE	2500
12	Total LOGICIELS	46400
13	MATERIEL	
14	ANTOINE	20200
15	LAURENT	7300
16	MAX	19500
17	PIERRE	6300
18	Total MATERIEL	53300
19	Total général	180900

Afficher les sous-totaux en haut ...

Correspond à l'affichage par défaut

8.5.2 Afficher ou masquer les sous-totaux généraux

Voici la liste déroulante du bouton TOTAUX GÉNÉRAUX



Voici un tableau croisé (simple : ventes par vendeur)

Somme de ventes	Étiquettes de colonnes	ANTOINE	LAURENT	MAX	PIERRE	Total général
Étiquettes de lignes	FORMATION	21900	7500	20400	31400	81200
	LOGICIELS		29300	14600	2500	46400
	MATERIEL	20200	7300	19500	6300	53300
	Total général	42100	44100	54500	40200	180900

Désactivé pour les lignes et les colonnes

Somme de ventes	Étiquettes de colonnes	ANTOINE	LAURENT	MAX	PIERRE
Étiquettes de lignes	FORMATION	21900	7500	20400	31400
	LOGICIELS		29300	14600	2500
	MATERIEL	20200	7300	19500	6300

Activé pour les lignes et les colonnes : *correspond à l'affichage par défaut*

Activé pour les lignes uniquement

	A	B	C	D	E	F
1	Somme de ventes	Étiquettes				
2	Étiquettes de lignes	ANTOINE	LAURENT	MAX	PIERRE	Total général
3	FORMATION	21900	7500	20400	31400	81200
4	LOGICIELS		29300	14600	2500	46400
5	MATERIEL	20200	7300	19500	6300	53300

Activé pour les colonnes uniquement

Somme de ventes	Étiquettes de colonnes				
Étiquettes de lignes	ANTOINE	LAURENT	MAX	PIERRE	
FORMATION		21900	7500	20400	31400
LOGICIELS			29300	14600	2500
MATERIEL		20200	7300	19500	6300
Total général		42100	44100	54500	40200

8.5.3 Disposition du tableau

Voici la liste déroulante du bouton DISPOSITION

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

Par défaut : le tableau croisé est en mode compacté et les étiquettes ne sont pas répétées

Disposition du rapport

Lignes vides

En-têtes de lignes
 Lignes vides

En-têtes de colonnes
 Colonnes vides

- Afficher sous forme compactée**
- Afficher en mode Plan**
- Afficher sous forme tabulaire**
- Répéter toutes les étiquettes d'élément**
- Ne pas répéter les étiquettes d'élément**

Voici les modifications apportées au tableau croisé de la page 56

Mode plan

1	produit	vendeur	Somme de ventes
2	FORMATION		
3		ANTOINE	21900
4		LAURENT	7500
5		MAX	20400
6		PIERRE	31400
7	LOGICIELS		
8		LAURENT	29300
9		MAX	14600
10		PIERRE	2500
11	MATERIEL		
12		ANTOINE	20200
13		LAURENT	7300
14		MAX	19500
15		PIERRE	6300

Mode tabulaire

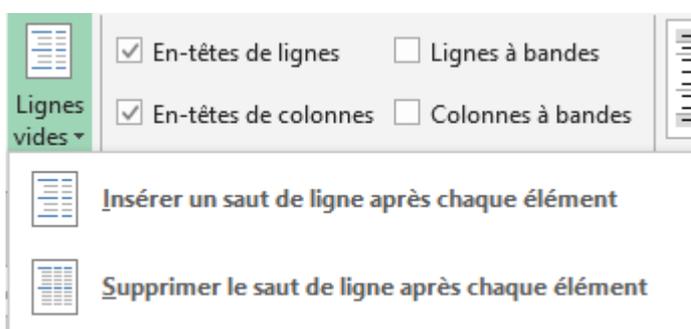
1	produit	vendeur	Somme de ventes
2	FORMATION	ANTOINE	21900
3		LAURENT	7500
4		MAX	20400
5		PIERRE	31400
6	LOGICIELS	LAURENT	29300
7		MAX	14600
8		PIERRE	2500
9	MATERIEL	ANTOINE	20200
10		LAURENT	7300
11		MAX	19500
12		PIERRE	6300

Répéter toutes les étiquettes d'élément (option à combiner avec un mode Plan ou Tabulaire)

	A	B	C
1	produit	vendeur	Somme de vente
2	FORMATION	ANTOINE	21900
3	FORMATION	LAURENT	7500
4	FORMATION	MAX	20400
5	FORMATION	PIERRE	31400
6	Total FORMATION		81200
7	LOGICIELS	LAURENT	29300
8	LOGICIELS	MAX	14600
9	LOGICIELS	PIERRE	25000
10	Total LOGICIELS		46400
11	MATERIEL	ANTOINE	20200
12	MATERIEL	LAURENT	7300
13	MATERIEL	MAX	19500
14	MATERIEL	PIERRE	6200

8.5.4 Affichage de lignes vides entre les groupes

Voici la liste déroulante du bouton LIGNES VIDES



Par défaut : aucune ligne vide ne sépare les groupes internes

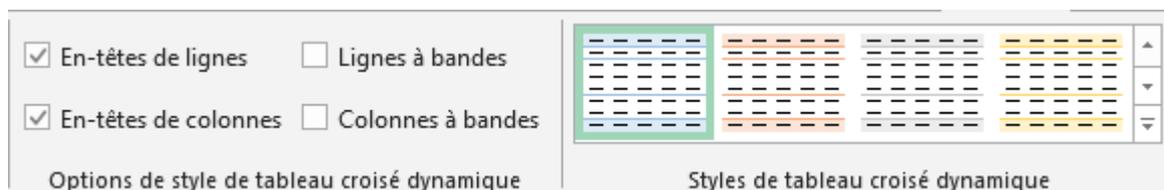
Voici le début du tableau croisé précédent avec des lignes vides :

2	FORMATION	
3	ANTOINE	21900
4	LAURENT	7500
5	MAX	20400
6	PIERRE	31400
7		
8	LOGICIELS	
9	LAURENT	29300
10	MAX	14600

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 OPTIONS DE STYLE DE TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE et STYLES DE TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE :

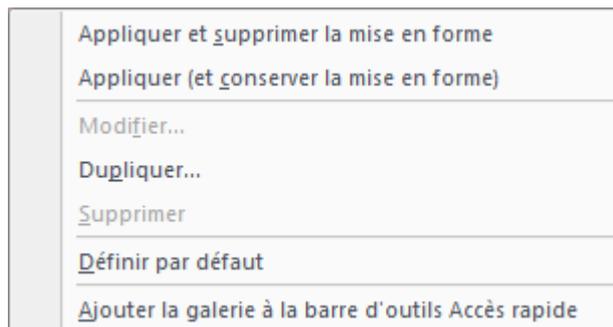


En-têtes de lignes
En-têtes de colonnes
Lignes à bandes
Colonnes à bandes

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

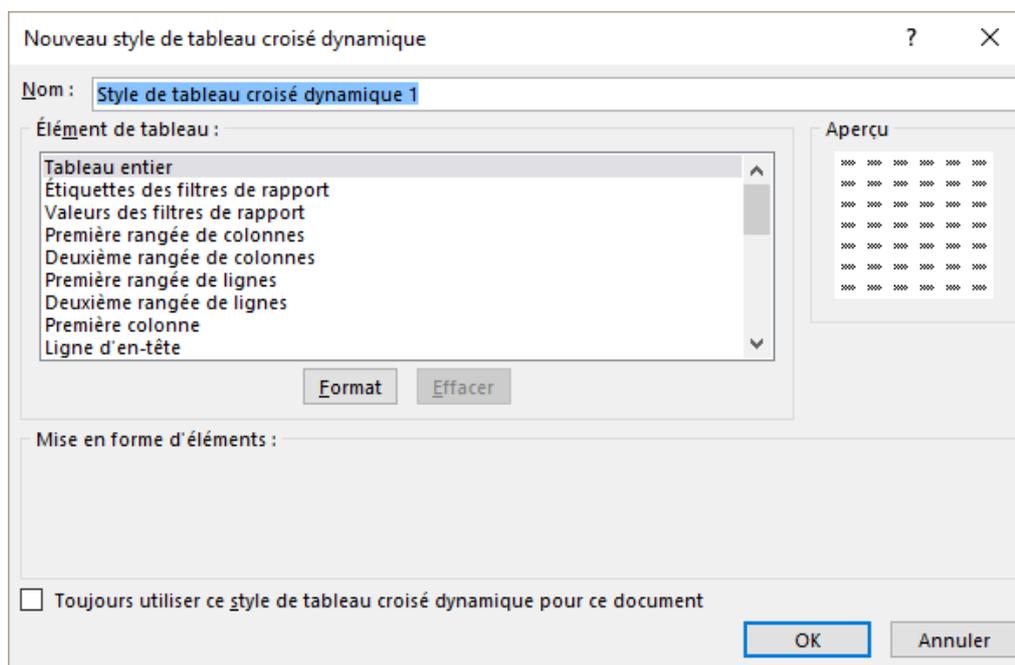


Effacer

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

Nouveau 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 DUPLIQUER. 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

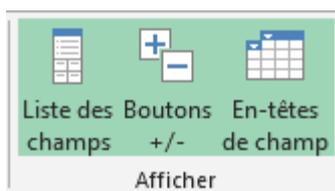
Votre style de tableau croisé sera affiché au sommet de la galerie. Pointez et Excel vous indique son nom. Cliquez avec le bouton droit et vous pouvez le modifier, le supprimer, le définir par défaut etc ...



8.6 Onglet ANALYSE

8.6.1 Afficher/Masquer des éléments du tableau

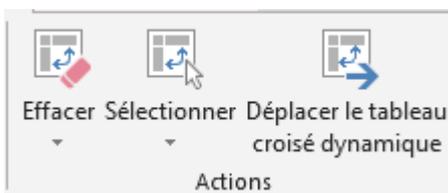
C'est le groupe AFFICHER



Les boutons sont assez clairs : vous pouvez masquer le panneau de la *Liste de champs*, 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

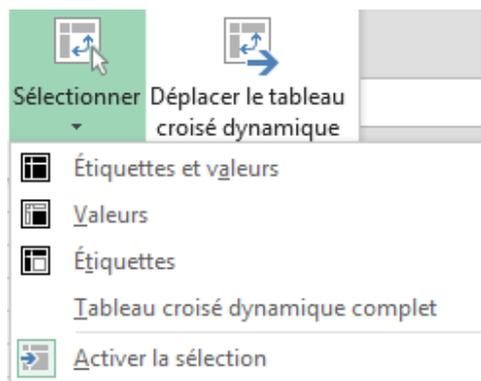


Effacer

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

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

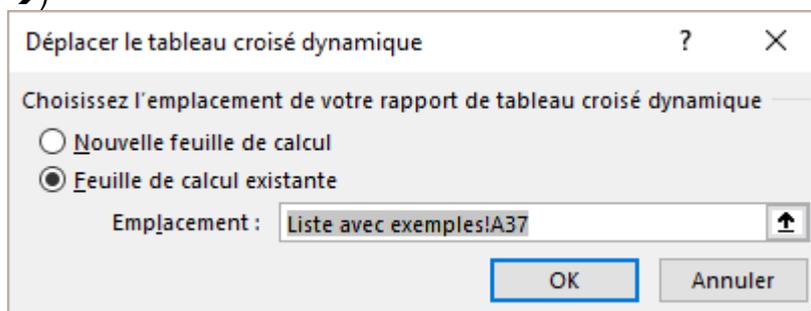
Sélectionner



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

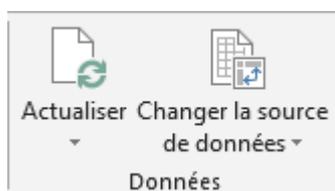
Activer la sélection : permet de sélectionner une ou plusieurs lignes dans le tableau en pointant le début de la ligne (pointeur de la souris : →)

Déplacer ...



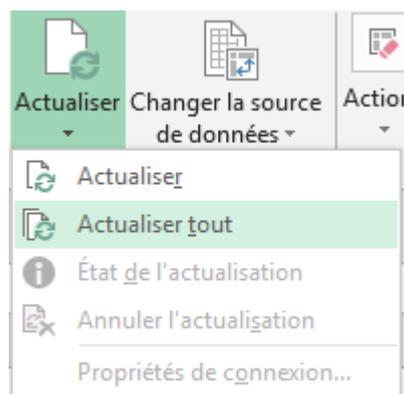
8.6.3 Actualiser les données

C'est le groupe DONNÉES :



Actualiser

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



Actualiser

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

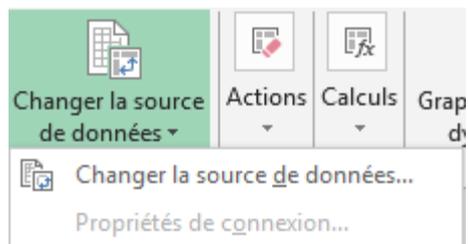
Actualiser tout

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

Les autres options

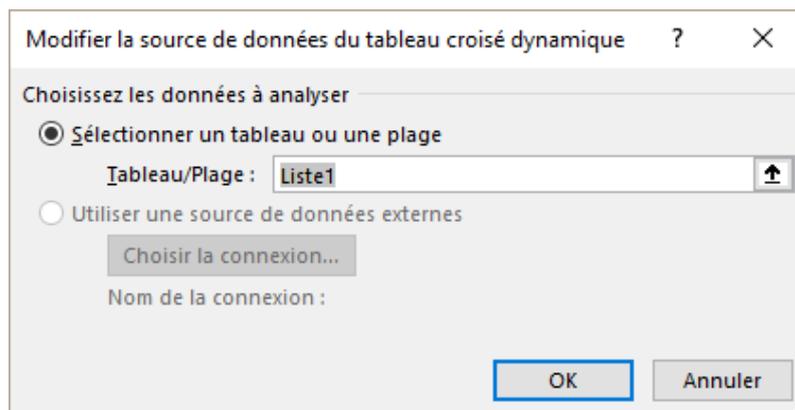
En relation avec les *sources de données externes*.

Changer la source de données



Propriétés de connexion : pour les sources de données externes

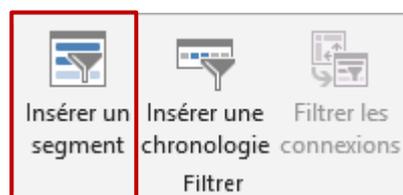
Cliquer sur la partie supérieure du bouton revient à sélectionner CHANGER LA SOURCE DE DONNÉES :



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 segment

L'option se trouve dans le groupe FILTRER



Principe : le segment fonctionne comme le FILTRE DU RAPPORT. Il permet de faire varier les résultats d'un ou plusieurs tableaux croisés en fonction d'un critère supplémentaire. Avantage : il est très visuel.

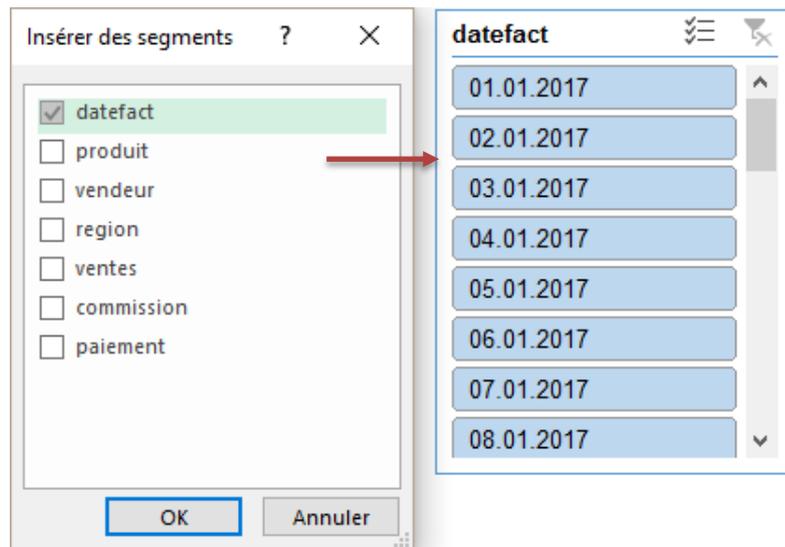
Il suffit ainsi de cliquer sur le critère spécifié et le tableau croisé est automatiquement filtré pour correspondre à la sélection :

Étiquettes de lignes	Somme de ventes	datefact	Étiquettes de lignes	Somme de ventes
FORMATION	81200	01.01.2017	LOGICIELS	5000
LOGICIELS	46400	02.01.2017	Total général	5000
MATERIEL	53300	03.01.2017		
Total général	180900	04.01.2017		

Retour à la liste complète : ôter le segment en cliquant sur le bouton de filtre (sommet droite du panneau)

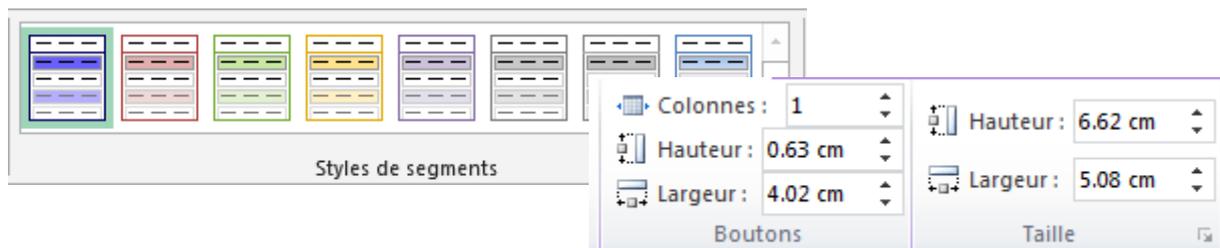
Création

Voici la boîte de dialogue proposée :



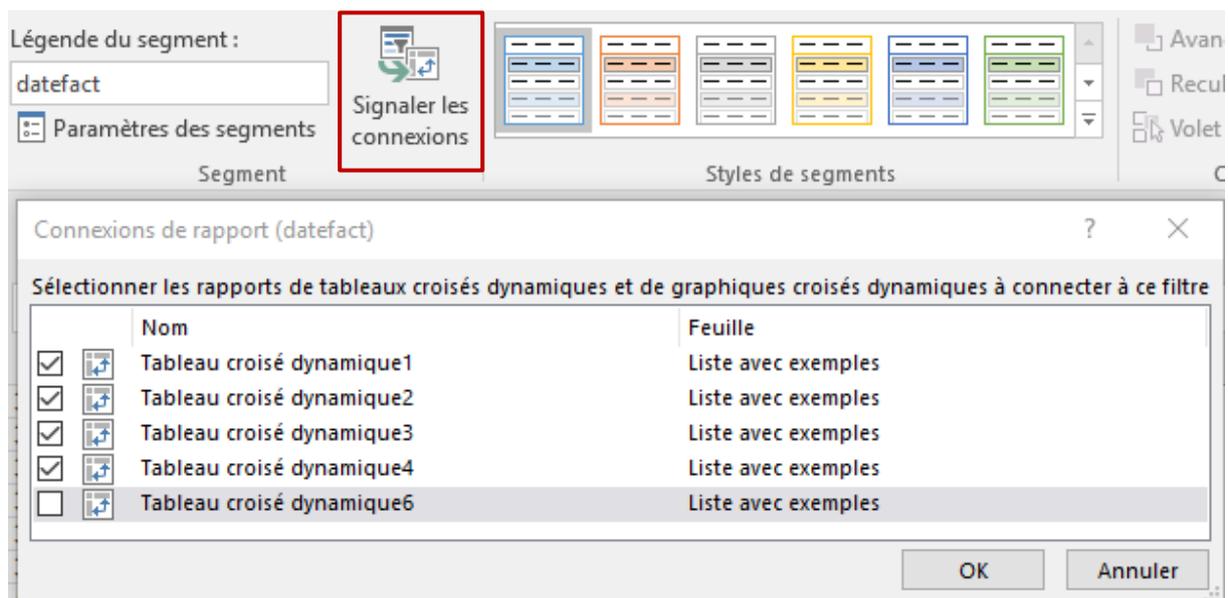
Gestion (Onglet OPTIONS)

Les groupes STYLES DE SEGMENTS, BOUTONS et TAILLE permettent de gérer le « look » du panneau. *Note : la dimension du panneau peut se régler aussi avec la souris.*



Le bouton CONNEXIONS DE TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE.

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 (ici un des tableaux n'est plus lié) :



Le bouton **PARAMÈTRES DES SEGMENTS** 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 :

Somme de PrixTotal	Étiquettes de colonnes						
Étiquettes de lignes	01.08.2017	04.08.2017	05.08.2017	08.08.2017	09.08.2017	10.08.2017	11.08.2017
Berglunds snabbköp							
Blondel père et fils							
B's Beverages							
Centro comercial Moctezuma							
Chop-suey Chinese							1713.1
Comércio Mineiro							
Ernst Handel							
Folk och få HB							
Frankenversand							
GROSELLA-Restaurante							
Hanari Carnes				7763		3024	
HILARIÓN-Abastos							
Hungry Owl All-Night Grocers							
Lehmanns Marktstand							
LILA-Supermercado							
Magazzini Alimentari Riuniti							
Morgenstern Gesundkost							
Ottilies Käseladen							
Que Delícia							
QUICK-Stop							
Rattlesnake Canyon Grocery							
Reggiani Caseifici							
Ricardo Adocidos							

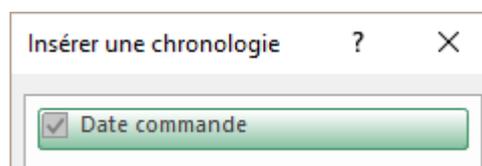
Les valeurs se retrouvent dispersées et c'est très ... laid ...

L'option se trouve dans le groupe FILTERER



Création :

- Bouton INSÉRER UNE CHRONOLOGIE
- Excel trouve les champs contenant des dates

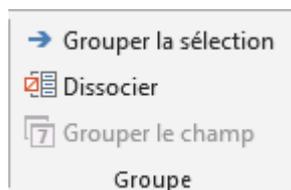


- Sélectionnez le critère de filtrage
- Faites glisser la poignée de début et de fin de la période souhaitée
- *Le tableau est réduit à la période spécifiée (ici les 15 premiers jours du mois d'août 2017)*

	A	B	C	D	E	F	G	
3	Somme de PrixTotal	Étiquettes de colonnes						
4	Étiquettes de lignes	01.08.2017	04.08.2017	05.08.2017	08.08.2017	09.08.2017	Total général	
5	Hanari Carnes					7763	7763	
6	Suprêmes délices					17752	17752	
7	Toms Spezialitäten			9317			9317	
8	Victuailles en stock						2791.5	
9	Vins et alcools Chevalier						2200	
10	Total général	1 - 9 août 2017					7752	39823.5

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

C'est le groupe GROUPE



Grouper la sélection

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 personnels

Dissocier

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

Grouper les champs

Disponible lorsque le champ contient des éléments de nature à être groupés comme des dates par exemple (Voir explications à la rubrique précédente traitant de la chronologie).

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.

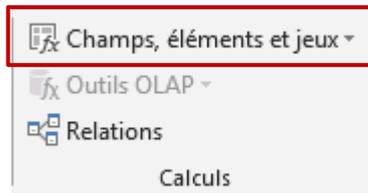
Somme de PrixTotal	Étiquettes		
Étiquettes de lignes	août	sept	oct
Berglunds snabbköp		9054	
Blondel père et fils			7100
B's Beverages		2397	
Centro comercial Moctezuma	400		
Chop-suey Chinese	1713.6		
Comércio Mineiro		10845	
Ernst Handel	15859.4		
Folk och få HB	3478.12		
Frankenversand	17683		
GROSELLA-Restaurante	5506		
Hanari Carnes	10787		
HILARIÓN-Abastos	5599.5		
Hungry Owl All Night Grocers			10945

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)

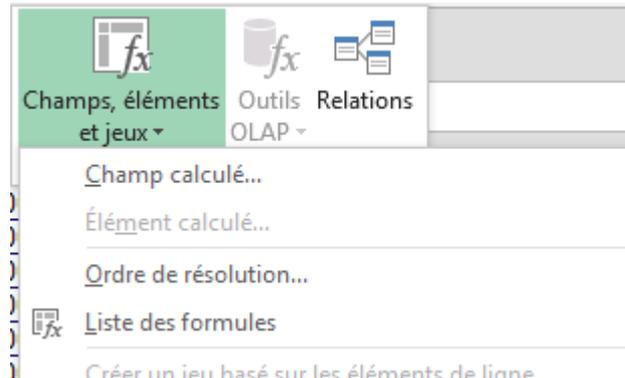
Vous pouvez ôter les champs qui ne vous conviennent pas

8.6.7 Ajouter une formule dans le tableau

C'est le groupe CALCULS



Liste déroulante du bouton FORMULES



- Champ calculé

- 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 INSÉRER UN CHAMP, liez les champs par les opérateurs mathématiques requis et terminez en cliquant sur le bouton AJOUTER.

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 VALEURS du panneau de la *Liste de champs*.

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

Élément calculé : création d'un élément en ligne particulier

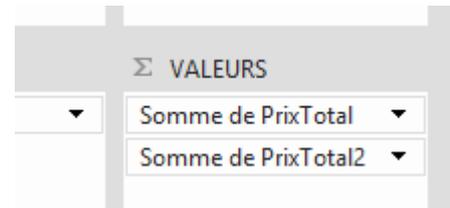
Ordre de résolution : priorité des formules personnelles ajoutées

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

Jeux ... : pour les modèles de données (genre Access – non couvert ici)

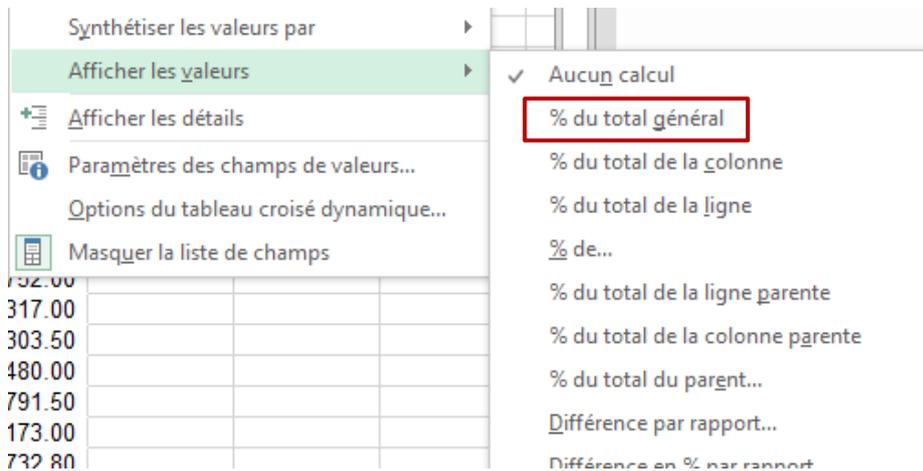
8.6.8 Ajouter un paramètre de valeur comme "en % du total"

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

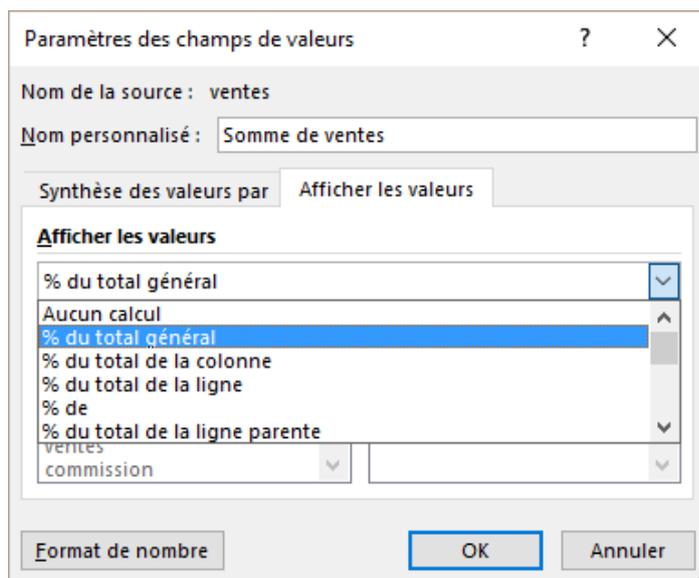


Plusieurs possibilités :

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



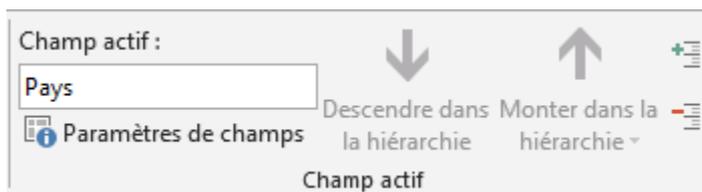
- Dans la LISTE DES CHAMPS – Liste déroulante du champ



8.6.9 Paramètres de champs : ajouter des fonctions internes au tableau

C'est le groupe CHAMP ACTIF

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



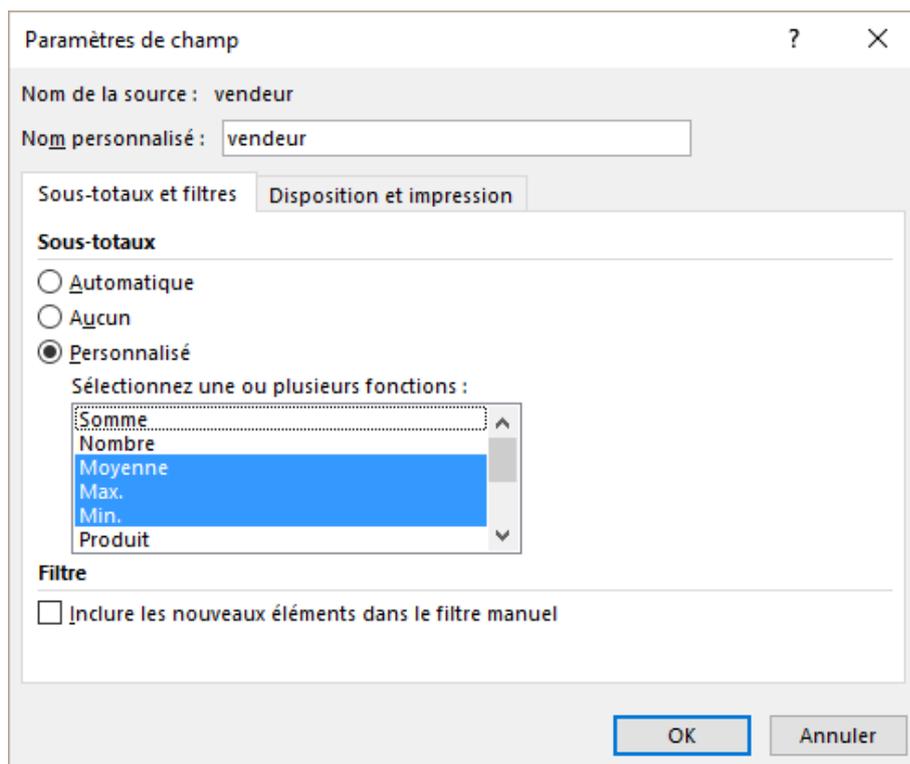
Les options de ce groupe correspondent à des fonctionnalités déjà couvertes précédemment

Les boutons + et –

Pour développer/réduire les groupes lorsqu'il y a plusieurs étiquettes de lignes / colonnes. Correspond à cliquer 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 Liste de champs. Ceci correspond donc à faire glisser le champ dans la zone requise.

Paramètres de champs



Nom personnalisé

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 est répercuté sur l'étiquette dans le panneau Liste de champs et dans le tableau.

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

Onglet Sous-totaux et filtres

Sous-totaux

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

Étiquettes de lignes	Somme de ventes
☐ ANTOINE	42100
FORMATION	21900
MATERIEL	20200
☐ LAURENT	44100
FORMATION	7500
LOGICIELS	29300
MATERIEL	7300
☐ MAX	54500
FORMATION	20400
LOGICIELS	14600
MATERIEL	19500
☐ PIERRE	40200
FORMATION	31400
LOGICIELS	2500
MATERIEL	6300
Total général	180900

Voici un tableau standard
Somme par défaut

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

Étiquettes de lignes	Somme de ventes
☐ ANTOINE	
FORMATION	21'900
MATERIEL	20'200
Moyenne ANTOINE	7'017
Max ANTOINE	9'900
Min ANTOINE	3'000
☐ LAURENT	
FORMATION	7'500
LOGICIELS	29'300
MATERIEL	7'300
Moyenne LAURENT	4'900
Max LAURENT	9'200
Min LAURENT	1'800
☐ MAX	
FORMATION	20'400
LOGICIELS	14'600
MATERIEL	19'500
Moyenne MAX	6'056
Max MAX	12'000
Min MAX	2'000

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

Étiquettes de lignes	Somme de ventes
☐ ANTOINE	42'100
FORMATION	21'900
MATERIEL	20'200
☐ LAURENT	44'100
FORMATION	7'500
LOGICIELS	29'300
MATERIEL	7'300
☐ MAX	54'500
FORMATION	20'400
LOGICIELS	14'600
MATERIEL	19'500
☐ PIERRE	40'200
FORMATION	31'400
LOGICIELS	2'500
MATERIEL	6'300
Moyenne FORMATION	6'767
Max FORMATION	12'000
Min FORMATION	1'800
Moyenne LOGICIELS	4'640
Max LOGICIELS	9'200
Min LOGICIELS	1'800
Moyenne MATERIEL	5'922
Max MATERIEL	8'500
Min MATERIEL	3'000
Total général	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 *Liste de champs*. 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 Liste de champs ... 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 *Liste de champs* :

Étiquettes de lignes	Valeurs			
	Somme de ventes	Moyenne de ventes	Max de ventes	Min de ventes
ANTOINE	42'100	7'017	9'900	3'000
FORMATION	21'900	7'300	9'900	3'000
MATERIEL	20'200	6'733	8'500	3'700
LAURENT	44'100	4'900	9'200	1'800
FORMATION	7'500	7'500	7'500	7'500
LOGICIELS	29'300	4'186	9'200	1'800
MATERIEL	7'300	7'300	7'300	7'300
MAX	54'500	6'056	12'000	3'000
FORMATION	20'400	6'800	12'000	3'800
LOGICIELS	14'600	7'300	9'000	5'600
MATERIEL	19'500	4'875	6'800	3'000
PIERRE	40'200	5'743	8'600	1'800
FORMATION	31'400	6'280	8'600	1'800
LOGICIELS	2'500	2'500	2'500	2'500
MATERIEL	6'300	6'300	6'300	6'300
Total général	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.

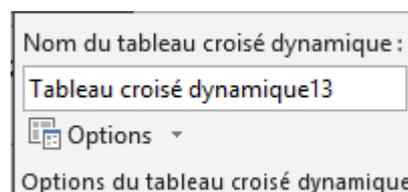
Onglet Disposition et impression

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 OPTIONS



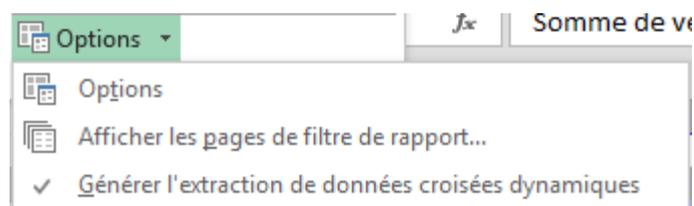
Nom du tableau

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 ...

Afficher les pages de filtre de rapport

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

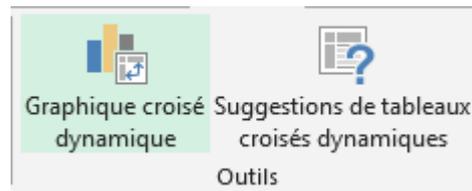
Générer l'extraction de données ...

Définit si la fonction LIREDONNEESTABCROISDYNAMIQUE 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

○

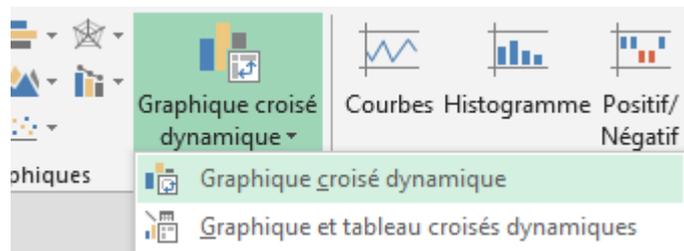
Sur la base d'un tableau croisé existant : groupe OUTILS



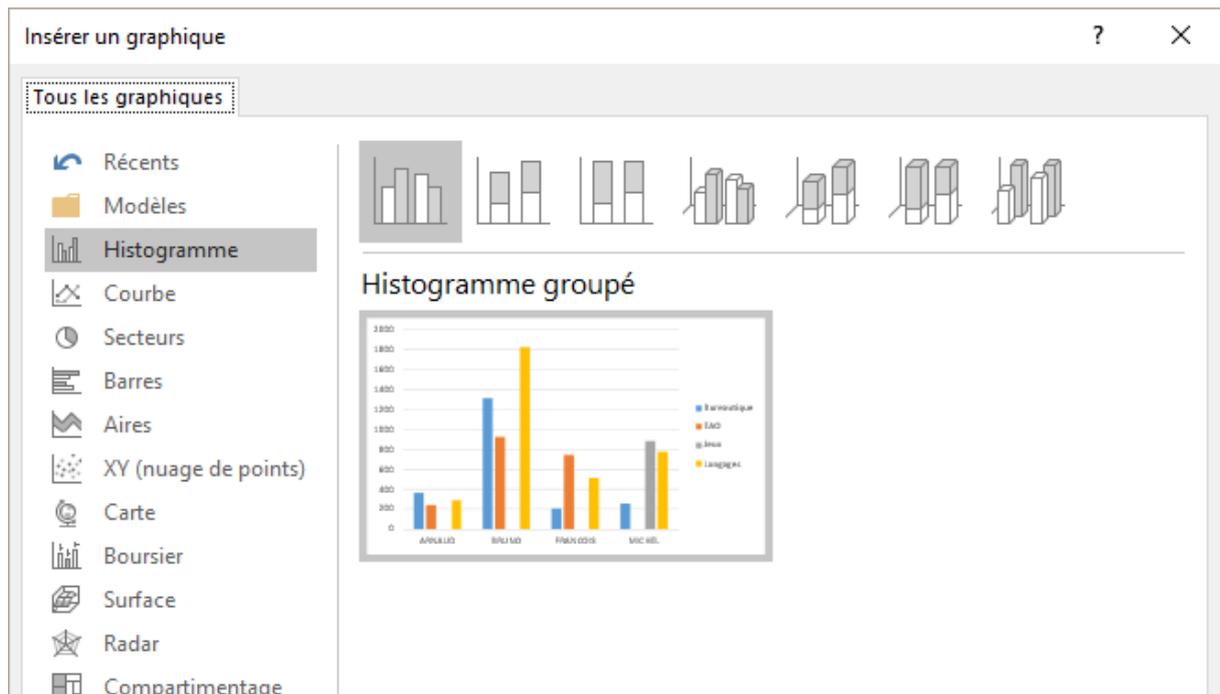
○

A neuf : le tableau croisé sera automatiquement créé

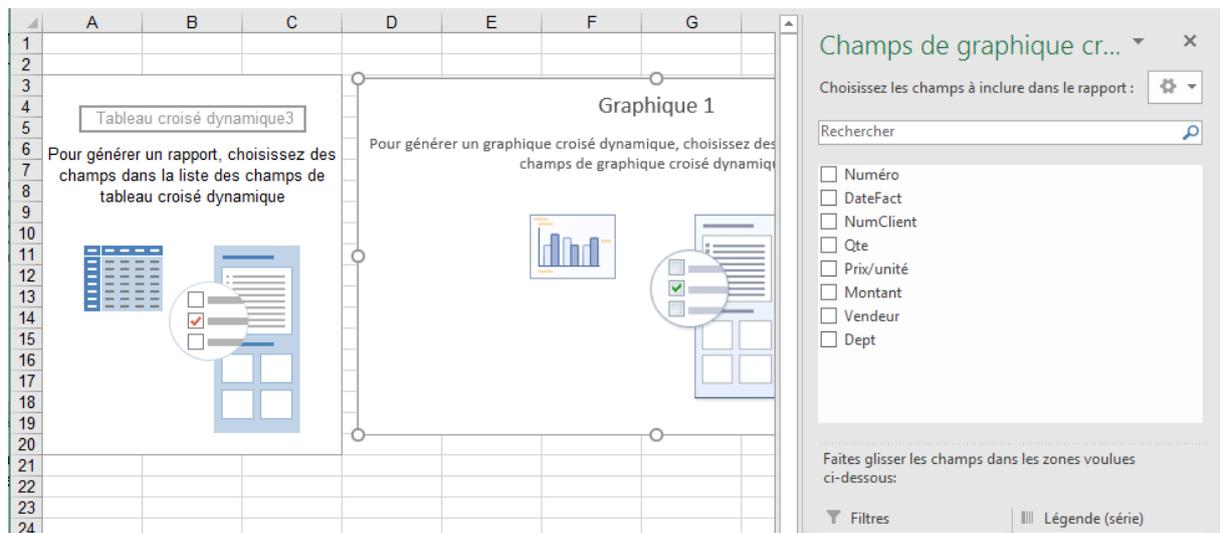
Onglet INSERTION – Groupe GRAPHIQUES – Liste déroulante du bouton GRAPHIQUE CROISÉ DYNAMIQUE



Dans la première méthode : choisissez le type de graphique souhaité dans la boîte de dialogue présentée



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.

Gestion : Onglets ANALYSE, CRÉATION et FORMAT

Les boutons d'ANALYSE ne sont guère différents de ceux d'un tableau croisé. Et ceux des onglets CRÉATION et FORMAT offrent les outils habituels des graphiques

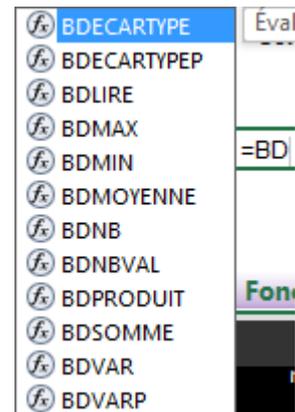
Tableaux croisés un peu complexes (plusieurs étiquettes de lignes ou de colonnes). N'hésitez pas à réduire les niveaux du tableau croisé (bouton ) pour que le graphique soit plus lisible.

9 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 (*D pour data en anglais*) pour que la liste des fonctions à disposition soit affichée



La syntaxe est toujours la même :

=BDSOMME(base_de_données;champ;critères)

=DSUM(data_base ;field ;criteria)

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						
2	Date	Vendeur	Réf. article	Quantité	Prix	Montant
3	28.10.2016	Small	M27	11	34.00	374.00
4	06.11.2016	Dickson	M27	23	34.00	782.00
5	15.11.2016	Graham	M27	25	34.00	850.00
6	24.11.2016	Greene	M27	1	34.00	34.00
7	03.12.2016	Pendergast	M27	2	34.00	68.00
8	12.12.2016	Pendergast	M27	12	34.00	408.00
9	21.12.2016	Ryan	M27	1	34.00	34.00
10	30.12.2016	Greene	M64	10	79.00	790.00
11	08.01.2017	Maskelene	M64	15	79.00	1'185.00
12	17.01.2017	Pendergast	M64	2	79.00	158.00
13	26.01.2017	Pendergast	M64	11	79.00	869.00
14	13.02.2017	Smithback	M72	1	91.00	91.00
15	22.02.2017	Smithback	M72	1	91.00	91.00
16	03.03.2017	Small	S09	25	44.00	1'100.00
17	21.03.2017	Greene	S09	22	44.00	968.00
18	30.03.2017	Pendergast	S09	5	44.00	220.00

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

Date	Vendeur	Réf. article	Quantité	Prix	Montant
>=01.01.2017	Greene				
Somme des Montants	2'322.00	=BDSOMME(\$A\$2:\$F\$130;\$F\$2;\$H\$2:\$M\$3)			
Moyenne des Montants	387.00	=BDMOYENNE(\$A\$2:\$F\$130;\$F\$2;\$H\$2:\$M\$3)			
Nombre de Factures (lignes)	6	=BDNBVAL(\$A\$2:\$F\$130;\$F\$2;\$H\$2:\$M\$3)			
Somme des Quantités	59	=BDSOMME(\$A\$2:\$F\$130;\$D\$2;\$H\$2:\$M\$3)			

=BDSOMME(\$A\$2:\$F\$130;\$F\$2;\$H\$2:\$M\$3)

La base de données ou la liste

Le champ MONTANT (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 *Nombre de Factures* on aurait aussi pu utiliser la fonction BDNB (compte uniquement le nombre de cellules contenant une valeur numérique) mais la fonction NBVAL 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	Vendeur	Réf. article	Quantité	Prix	Montant
	Kelly				
	Dickson				
Somme des Montants	14'542.00				
Moyenne des Montants	765.37				
Nombre de factures (lignes)	19				
Somme des Quantités	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	Vendeur	Réf. article	Quantité	Prix	Montant
>=01.01.2016	<=31.12.2016	Greene				
Somme des Montants	824.00					
Moyenne des Montants	412.00					
Nombre de Factures (lignes)	2					
Somme des Quantités	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 RECHERCHEV, INDEX, EQUIV, DECALER, INDIRECT ... mais en fait elles se révèlent bien plus intuitives et confortables à utiliser.

2 Options générales du programme

Onglet DONNÉES – Groupe RÉCUPÉRER ET TRANSFORMER DES DONNÉES

Options de requête

GLOBAL

Chargement des données

Éditeur Power Query

Sécurité

Confidentialité

Paramètres régionaux

Diagnostics

CLASSEUR ACTIF

Chargement des données

Paramètres régionaux

Confidentialité

Paramètres de chargement des requêtes par défaut

- Utiliser des paramètres de chargement standard ⓘ
- Spécifier des paramètres de chargement par défaut personnalisés :
 - Charger dans la feuille de calcul
 - Charger dans le modèle de données

Chargement rapide des données ⓘ

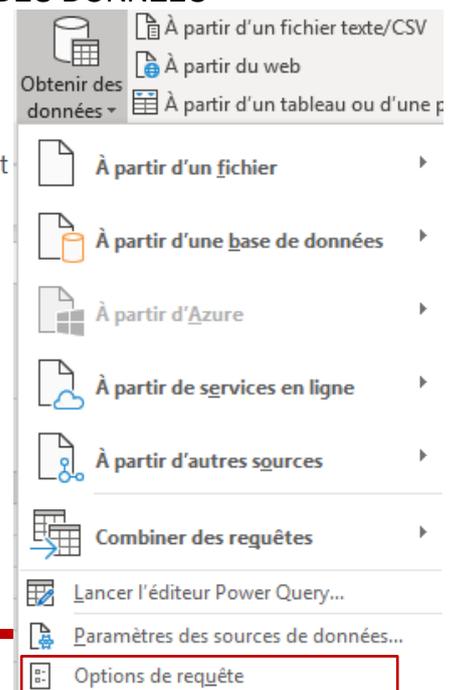
Options de gestion du cache des données ⓘ

Actuellement utilisé : 1 Ko

Vider le cache

Maximum autorisé (Mo) : ⓘ

Restaurer les valeurs par défaut



OK

Annuler

Aussi depuis le Query Editor : FICHER – OPTION ET PARAMÈTRES

3 Créer et gérer une requête

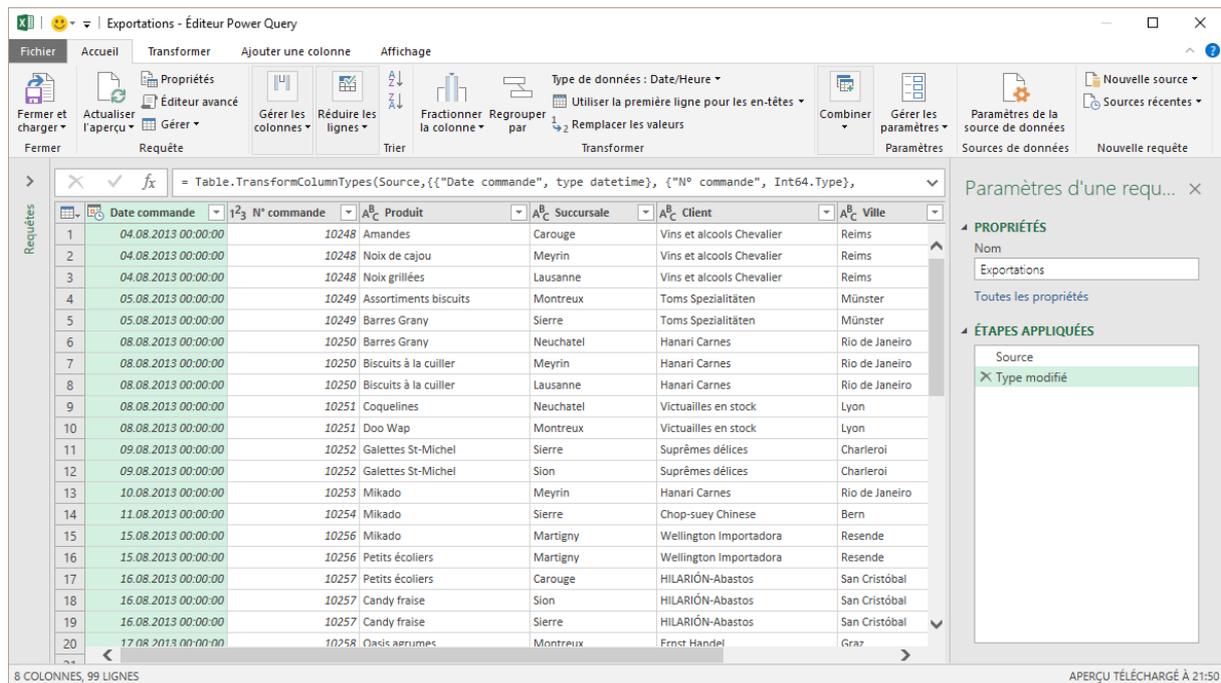
3.1 Les données source

- Onglet DONNÉES - Groupe RÉCUPÉRER ET TRANSFORMER DES DONNÉES

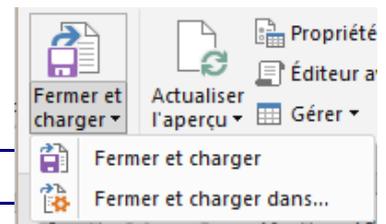
Ci-dessous une liste (tableau) source :

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Date	N°						
1	commande	commande	Produit	Succursale	Client	Ville	Pays	PrixTotal
2	04.08.2013	10248	Amandes	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00
3	04.08.2013	10248	Noix de cajou	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00
4	04.08.2013	10248	Noix grillées	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00
5	05.08.2013	10249	Assortiments biscuits	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	837.00
6	05.08.2013	10249	Barres Grany	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	8'480.00
7	08.08.2013	10250	Barres Grany	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	385.00
8	08.08.2013	10250	Biscuits à la cuiller	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	6'307.00
9	08.08.2013	10250	Biscuits à la cuiller	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	1'071.00
10	08.08.2013	10251	Coquelines	Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1'111.50
11	08.08.2013	10251	Doo Wap	Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1'680.00
12	09.08.2013	10252	Galettes St-Michel	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	5'440.00
13	09.08.2013	10252	Galettes St-Michel	Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	12'312.00
14	10.08.2013	10253	Mikado	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	3'024.00
15	11.08.2013	10254	Mikado	Sierre	Chop-suey Chinese	Bern	Suisse	1'713.60
16	15.08.2013	10256	Mikado	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	1'965.00
17	15.08.2013	10256	Petits écoliers	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	624.00
18	16.08.2013	10257	Petits écoliers	Carouge	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	4'387.50
19	16.08.2013	10257	Candy fraise	Sion	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	432.00
20	16.08.2013	10257	Candy fraise	Sierre	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	780.00
21	17.08.2013	10258	Oasis agrumes	Montreux	Ernst Handel	Graz	Autriche	3'040.00
22	17.08.2013	10258	Sunny Delight	Lausanne	Ernst Handel	Graz	Autriche	4'420.00
23	17.08.2013	10258	Taille fine	Neuchatel	Ernst Handel	Graz	Autriche	614.40
24	18.08.2013	10259	Thé froid - liquide	Carouge	Centro comercial Moctezuma	México D.F.	Mexique	400.00
25	19.08.2013	10260	Thé froid - sirop	Sierre	Ottilies Käseladen	Köln	Allemagne	2'216.25
26	19.08.2013	10260	Thé froid - sirop	Carouge	Ottilies Käseladen	Köln	Allemagne	462.00
27	19.08.2013	10260	Jambon cuit	Meyrin	Ottilies Käseladen	Köln	Allemagne	3'900.00
28	19.08.2013	10261	Jambon cuit	Lausanne	Que Delicia	Rio de Janeiro	Brésil	800.00
29	19.08.2013	10261	Jambon Serrano	Montreux	Que Delicia	Rio de Janeiro	Brésil	1'440.00
30	22.08.2013	10262	Mousse canard Porto	Sierre	Rattlesnake Canyon Grocery	Albuquerque	États-Unis	816.00
31	22.08.2013	10262	Buche ramoneuse	Neuchatel	Rattlesnake Canyon Grocery	Albuquerque	États-Unis	1'800.00
32	23.08.2013	10263	Avocat	Meyrin	Ernst Handel	Graz	Autriche	3'127.50

J'ai choisi A PARTIR D'UN TABLEAU OU D'UNE PLAGES (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)



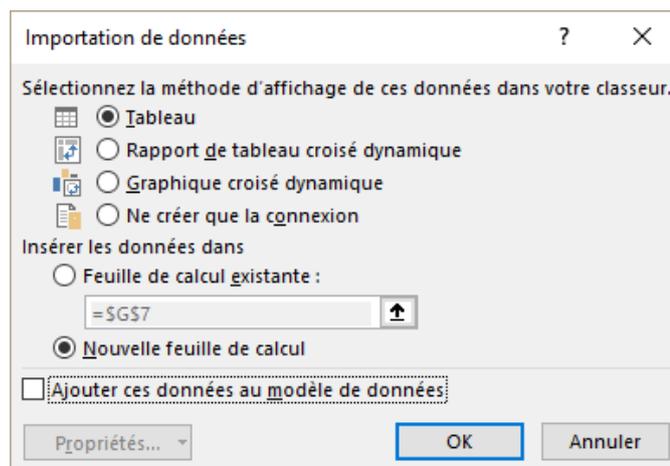
3.2 Fermer et charger

Une fois que vous avez fini, clic sur le bouton FERMER ET CHARGER

FERMER ET CHARGER

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

FERMER ET CHARGER DANS ...



Tableau

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

Tableau ou Graphique croisé ...

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

Ne créer que la connexion

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 FERMER ET CHARGER (la première option ne fait rien et la deuxième est grisée). Il vous faudra passer par CONNEXIONS EXISTANTES ...*

Ci-dessous le résultat avec un simple FERMER ET CHARGER. Un tableau standard :

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Date commande	N° commande	Produit	Succursale	Client	Ville	Pays	PrixTotal
2	04.08.2013 00:00	10248	Amandes	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490
3	04.08.2013 00:00	10248	Noix de cajou	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870
4	04.08.2013 00:00	10248	Noix grillées	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840
5	05.08.2013 00:00	10249	Assortiments biscuits	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	837
6	05.08.2013 00:00	10249	Barres Grany	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	8480
7	08.08.2013 00:00	10250	Barres Grany	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	385
8	08.08.2013 00:00	10250	Biscuits à la cuiller	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	6307
9	08.08.2013 00:00	10250	Biscuits à la cuiller	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	1071
10	08.08.2013 00:00	10251	Coquelines	Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1111.5
11	08.08.2013 00:00	10251	Doo Wap	Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1680
12	09.08.2013 00:00	10252	Galettes St-Michel	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	5440
13	09.08.2013 00:00	10252	Galettes St-Michel	Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	12312
14	09.08.2013 00:00	10252	Milada	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	2024

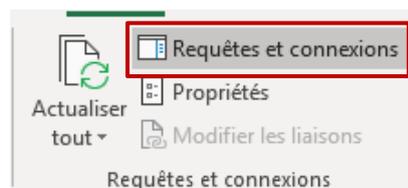
3.3 Le panneau Requêtes et connexions



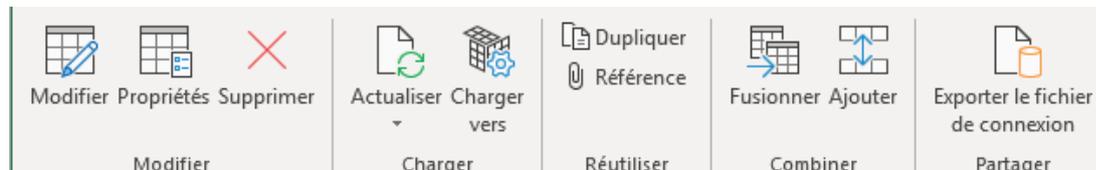
Il est automatiquement affiché à droite lorsque vous avez cliqué sur FERMER ET CHARGER

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

Affichage et Masquage du panneau : Onglet DONNÉES – Groupe REQUÊTES ET CONNEXIONS - Bouton REQUÊTES ET CONNEXIONS



Un onglet REQUÊTE 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

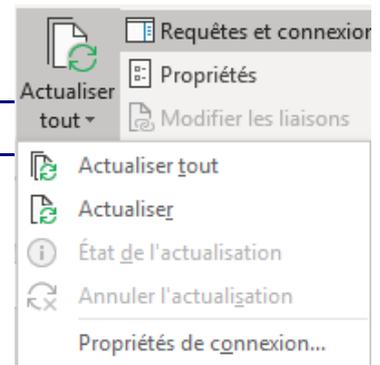
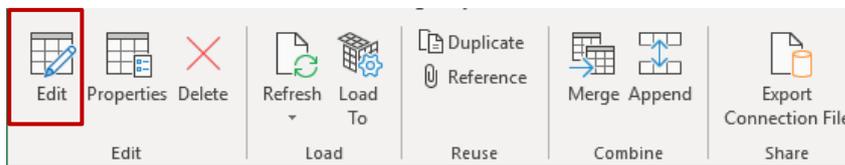
3.5 Retour dans le Query Editor

- Position de votre cellule active indifférente
Onglet DONNÉES – Groupe REQUÊTES ET CONNEXIONS – Bouton REQUÊTES ET CONNEXIONS. 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-clic pour lancer le Query Editor

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



3.6 Mise à jour

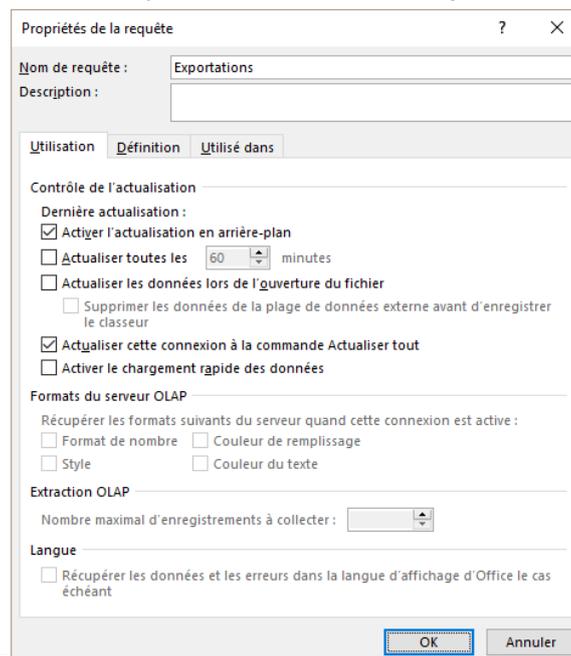
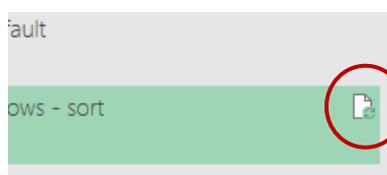
Il y a un lien entre les données source et le tableau généré par la requête. En cas de modification des données source, la mise à jour dans le tableau n'est pas automatique et vous devez lancer manuellement la mise à jour.

Onglet DATA – Groupe REQUÊTES ET CONNEXIONS – Bouton ACTUALISER ou Onglet REQUÊTE – Group CHARGER – Bouton ACTUALISER

ACTUALISER
ACTUALISER TOUT
PROPRIÉTÉS DE CONNEXION

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

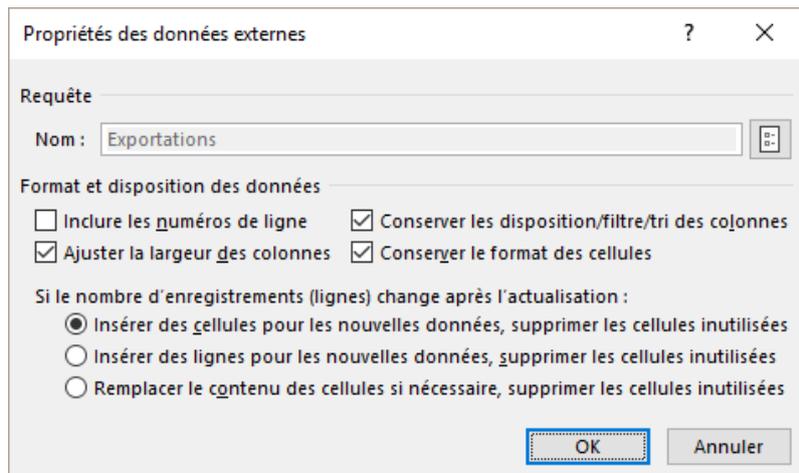
Note : en cas de modification dans les données source, la requête affiche une icône de mise à jour à sa droite dans le panneau des requêtes.



3.7 Propriétés de la requête

Par le bouton PROPRIÉTÉS soit sur l'onglet DONNÉES ou REQUÊTE

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

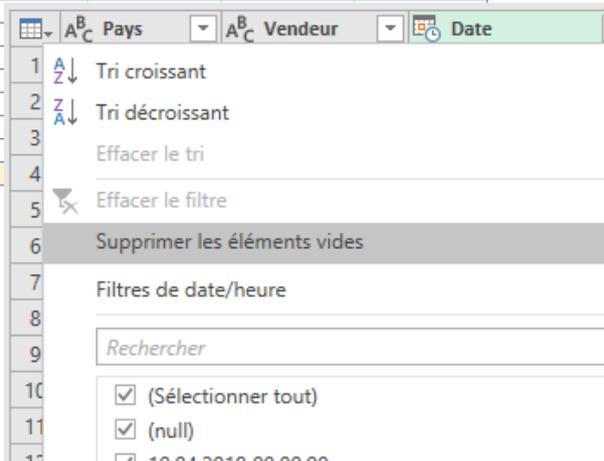
4.1 Filtrer

Les commandes de filtre habituelles

Une option intéressante : SUPPRIMER LES ÉLÉMENTS VIDES

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

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Pays	Vendeur	Date	Produit-1	Produit-2	Produit-3	Produit-4	Produit-5
2	France	Isabelle	10.04.2019	25	14	26	65	25
3		Jena	11.04.2019	63	78	83	45	41
4		Kevin	12.04.2019	58	95	84	23	47
5		Pierre	13.04.2019	78	51	75	21	89
6		Edna	14.04.2019	96	48	35	96	88
7		Françoise	15.04.2019	45	95	75	36	33
8		Max	16.04.2019	12	63	85	85	44
9		Total		377	444	463	371	367
10	Switzerland	Isabelle	10.04.2019	25	14	26	65	25
11		Jena	11.04.2019	63	78	83	45	41
12		Kevin	12.04.2019	58	95	84	23	47
13		Pierre	13.04.2019	78	51	75	21	89
14		Edna	14.04.2019	96	48	35	96	88
15		Françoise	15.04.2019	45	95	75	36	33
16		Max	16.04.2019	12	63	85	85	44
17		Total		377	444	463	371	367
18	Italy	Isabelle	10.04.2019	25				
19		Jena	11.04.2019	63				
20		Kevin	12.04.2019	58				
21		Pierre	13.04.2019	78				
22		Edna	14.04.2019	96				
23		Françoise	15.04.2019	45				
24		Max	16.04.2019	12				
25		Total		377				



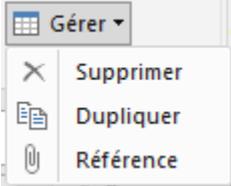
Sélectionner la colonne comptant ces cellules vides (ici de Date à Produit-1, 2 ...)

Elles sont toutes ôtées !!!

4.2 Onglet ACCUEIL

4.2.1 Gestion de la requête



ACTUALISER L'APERÇU	<p>C'est en général automatique. Mais si ce n'est pas le cas, vous pouvez cliquer sur ce bouton</p>
PROPRIÉTÉS	<p>Affichage d'une boîte de dialogue pour renommer la requête et ajouter éventuellement une description</p> <p>Vous pouvez aussi activer la case CHARGEMENT RAPIDE DES DONNÉES (pour accélérer le chargement de la requête) mais Microsoft vous met en garde qu'Excel pourrait ne plus répondre correctement.</p>
ÉDITEUR AVANCÉ	<p>Les codes derrière ...</p>
GÉRER 	<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>Dupliquer & Référence semblent très similaires. Voici la différence</p> <p>Requête 1 indique ce qui a été fait</p> <div data-bbox="544 1104 1023 1368" style="border: 1px solid black; height: 118px; width: 300px; margin: 10px 0;"></div> <p>Requête 2 est un duplicata (les commandes restent et on en ajoute de nouvelles)</p> <div data-bbox="544 1476 1027 1778" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ÉTAPES APPLIQUÉES</p> <ul style="list-style-type: none"> Source Type modifié Colonnes supprimées Plage de lignes conservée  Lignes triées X Texte en majuscules </div>

	<p>Requête 3 est une référence. Elle se base sur Requête 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>▲ ÉTAPES APPLIQUÉES</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <p>Source</p> <p>✕ Texte en majuscules</p> </div> </div> <p>Fini ? clic sur FERMER ET CHARGER, 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 Choisir & Supprimer les colonnes – Conserver & Supprimer les lignes



CHOISIR LES COLONNES	<p><i>CHOISIR LES COLONNES</i> Une boîte de dialogue liste toutes les étiquettes de colonnes Sélectionner ce qui est à garder</p> <p><i>ATTEINDRE LA COLONNE</i> Pour naviguer vers une étiquette spécifique</p>
SUPPRIMER LES COLONNES	<p><i>SUPPRIMER LES COLONNES</i> Une boîte de dialogue liste toutes les colonnes Sélectionner ce qui est à supprimer</p> <p><i>SUPPRIMER LES AUTRES COLONNES</i> Pour supprimer toutes les colonnes sauf la colonne sélectionnée</p>
CONSERVER LES LIGNES	<p>Choisir ce que l'on veut garder (lignes au sommet ou au fond, plage spécifique etc ...)</p>
SUPPRIMER LES LIGNES	<p>Choisir ce que l'on veut supprimer (une sur deux, doublons, vides etc ...)</p>
SORT	<p>Standard</p>

4.2.4 Fractionner la colonne



Très similaire à la commande bien connue CONVERTIR ...

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

"Booking Reference", type text},

A ^B C Destination Address
Rimbello & Co Ltd, 3 Burlington Gardens, L
The R S A, 8 John Adam Street, London, W
Rimbello & Co Ltd, 3 Burlington Gardens, L
New AgeArchitecture, Harella House, 90-9
Lap, Terminal 1, Taxi Information Desk, HC
Heathrow, Terminal One, Taxi Information
Paddington Station, PreBooked Taxi Rank,
Rimbello & Co Ltd, 3 Burlington Gardens, L
Tertio, Unit 3, 2 More London Place, Lond
Thomson Reuters, 3 Dorset Rise, London, I
The Berkeley, Wilton Place, London, SW1X
The Berkeley, Wilton Place, London, SW1X
Paddington, Prebooked Taxi Rank, Padding
Heathrow, Terminal One, Arrivals, London Heathrow

Fractionner la colonne par délimiteur

Spécifiez le délimiteur utilisé pour fractionner la colonne de texte.

Sélectionner ou entrer un délimiteur

Virgule

Fractionner à

- Délimiteur le plus à gauche
- Délimiteur le plus à droite
- Chaque occurrence du délimiteur

Options avancées

4.2.5 Group By



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

Regrouper par

De base Avancé

Spécifiez la colonne de regroupement et la sortie souhaitée.

Regrouper par

Pays

Nouveau nom de colonne

Ventes par pays

Opération

Somme

Color

PrixTotal

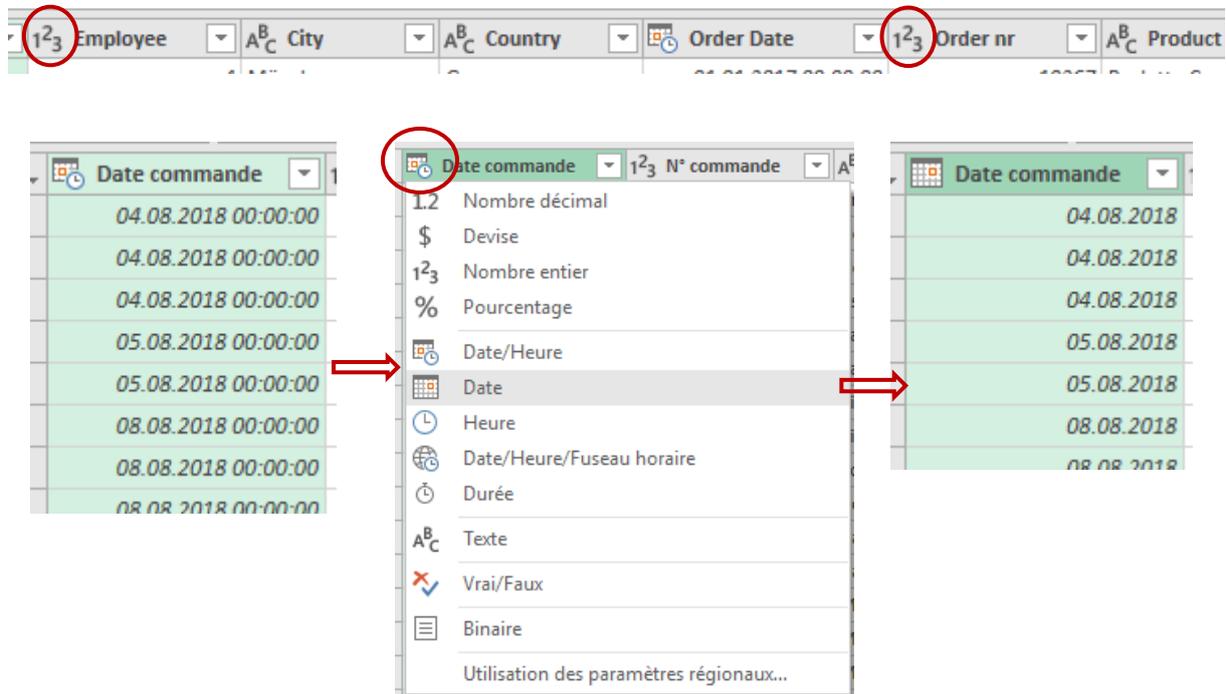
	A ^B C Pays	1.2 Ventes par pays
1	France	13064.5
2	Allemagne	75595.12
3	Brésil	38397.1
4	Belgique	17752
5	Suisse	1713.6
6	Vénézuela	14526.5
7	Autriche	15859.4
8	Mexique	4703.5
9	États-Unis	17215
10	Suède	12532.12
11	Finlande	1732.8
12	Venezuela	5506
13	Italie	1654.5
14	Espagne	1101.5
15	Royaume-Uni	2397
16	Irlande	10945

OK

Annuler

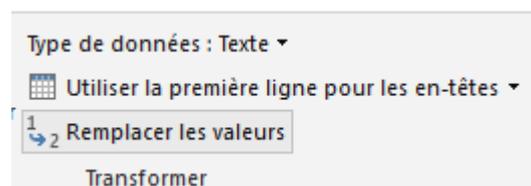
4.2.6 Données Type

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



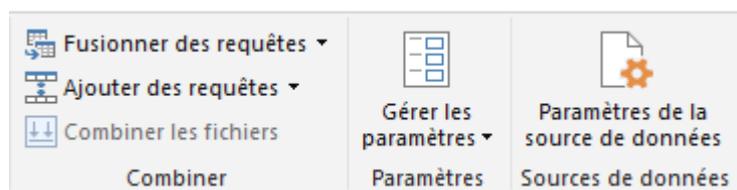
On vous demande si vous voulez modifier sans changer la commande (l'étape) ou si vous souhaitez créer une nouvelle commande.

4.2.7 Type de données - Utiliser la première ligne pour les en-têtes – Remplacer les valeurs



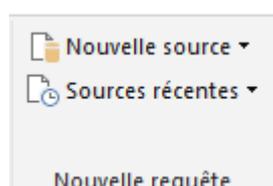
TYPE DE DONNÉES	Vous pouvez changer le type pour la colonne sélectionnée (peu d'options par contre de formats)
UTILISER LA PREMIÈRE LIGNE POUR LES EN-TÊTES	Ligne 1 = Étiquettes ou Étiquettes = Ligne 1
REEMPLACER LES VALEURS	Pour remplacer une valeur par une autre <ul style="list-style-type: none"> - 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

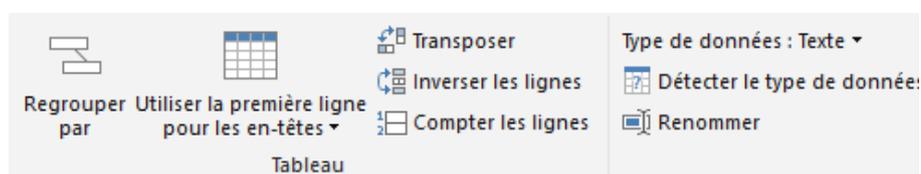


Équivalent à la création dans l'onglet DONNÉES

4.3 Onglet TRANSFORMER

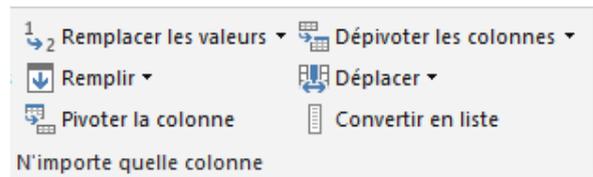
Certains boutons se trouvent autant dans les onglets ACCUEIL que TRANSFORMER

4.3.1 Regrouper par, Utiliser la première ligne ..., Transposer, Inverser les lignes, Compter les lignes, Type de données ..., Détecter le type de données, Renommer



REGROUPER PAR UTILISER LA PREMIÈRE ...	Comme dans l'onglet ACCUEIL
TRANSPOSER	Comme dans la commande COPIER – COLLAGE SPÉCIAL
INVERSER LES LIGNES	Les dernières lignes deviennent les premières
COMPTER LES LIGNES	Retourne le nombre total de lignes Attention : cette commande remplace le résultat de toutes les autres
TYPE DE DONNÉES	Comme dans l'onglet ACCUEIL
DÉTECTER LE TYPE DE DONNÉES	En général ce n'est pas un problème dans Excel mais plus régulièrement lors d'importations dans Excel depuis des sources externes
RENOMMER	Indispensable puisque la saisie directe n'est pas possible

4.3.2 Remplacer les valeurs, Remplir, Pivoter & Dépivoter, Déplacer, Convertir en liste



REMPLEZ LES VALEURS	Comme dans l'onglet ACCUEIL																																																																																																																																																													
<p>REMPLEZ</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> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th>A</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Pays</td></tr> <tr><td>2</td><td>France</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Suisse</td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Italie</td></tr> <tr><td>19</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th>A^B</th><th>Pays</th><th>A^C</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>France</td><td>Isal</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>9</td><td>Suisse</td><td>Isal</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td>null</td></tr> <tr><td>17</td><td>Italie</td><td>Isal</td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td>null</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th>A^B</th><th>Pays</th><th>A^B</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>France</td><td>Isi</td></tr> <tr><td>2</td><td>France</td><td>Je</td></tr> <tr><td>3</td><td>France</td><td>Ke</td></tr> <tr><td>4</td><td>France</td><td>Pi</td></tr> <tr><td>5</td><td>France</td><td>Ec</td></tr> <tr><td>6</td><td>France</td><td>Fr</td></tr> <tr><td>7</td><td>France</td><td>M</td></tr> <tr><td>8</td><td>France</td><td>Tc</td></tr> <tr><td>9</td><td>Suisse</td><td>Isi</td></tr> <tr><td>10</td><td>Suisse</td><td>Je</td></tr> <tr><td>11</td><td>Suisse</td><td>Ke</td></tr> <tr><td>12</td><td>Suisse</td><td>Pi</td></tr> <tr><td>13</td><td>Suisse</td><td>Ec</td></tr> <tr><td>14</td><td>Suisse</td><td>Fr</td></tr> <tr><td>15</td><td>Suisse</td><td>M</td></tr> <tr><td>16</td><td>Suisse</td><td>Tc</td></tr> <tr><td>17</td><td>Italie</td><td>Isi</td></tr> <tr><td>18</td><td>Italie</td><td>Je</td></tr> <tr><td>19</td><td>Italie</td><td>Ke</td></tr> </tbody> </table> </div>	A		1	Pays	2	France	3		4		5		6		7		8		9		10	Suisse	11		12		13		14		15		16		17		18	Italie	19		A ^B	Pays	A ^C	1	France	Isal	2		null	3		null	4		null	5		null	6		null	7		null	8		null	9	Suisse	Isal	10		null	11		null	12		null	13		null	14		null	15		null	16		null	17	Italie	Isal	18		null	A ^B	Pays	A ^B	1	France	Isi	2	France	Je	3	France	Ke	4	France	Pi	5	France	Ec	6	France	Fr	7	France	M	8	France	Tc	9	Suisse	Isi	10	Suisse	Je	11	Suisse	Ke	12	Suisse	Pi	13	Suisse	Ec	14	Suisse	Fr	15	Suisse	M	16	Suisse	Tc	17	Italie	Isi	18	Italie	Je	19	Italie	Ke
A																																																																																																																																																														
1	Pays																																																																																																																																																													
2	France																																																																																																																																																													
3																																																																																																																																																														
4																																																																																																																																																														
5																																																																																																																																																														
6																																																																																																																																																														
7																																																																																																																																																														
8																																																																																																																																																														
9																																																																																																																																																														
10	Suisse																																																																																																																																																													
11																																																																																																																																																														
12																																																																																																																																																														
13																																																																																																																																																														
14																																																																																																																																																														
15																																																																																																																																																														
16																																																																																																																																																														
17																																																																																																																																																														
18	Italie																																																																																																																																																													
19																																																																																																																																																														
A ^B	Pays	A ^C																																																																																																																																																												
1	France	Isal																																																																																																																																																												
2		null																																																																																																																																																												
3		null																																																																																																																																																												
4		null																																																																																																																																																												
5		null																																																																																																																																																												
6		null																																																																																																																																																												
7		null																																																																																																																																																												
8		null																																																																																																																																																												
9	Suisse	Isal																																																																																																																																																												
10		null																																																																																																																																																												
11		null																																																																																																																																																												
12		null																																																																																																																																																												
13		null																																																																																																																																																												
14		null																																																																																																																																																												
15		null																																																																																																																																																												
16		null																																																																																																																																																												
17	Italie	Isal																																																																																																																																																												
18		null																																																																																																																																																												
A ^B	Pays	A ^B																																																																																																																																																												
1	France	Isi																																																																																																																																																												
2	France	Je																																																																																																																																																												
3	France	Ke																																																																																																																																																												
4	France	Pi																																																																																																																																																												
5	France	Ec																																																																																																																																																												
6	France	Fr																																																																																																																																																												
7	France	M																																																																																																																																																												
8	France	Tc																																																																																																																																																												
9	Suisse	Isi																																																																																																																																																												
10	Suisse	Je																																																																																																																																																												
11	Suisse	Ke																																																																																																																																																												
12	Suisse	Pi																																																																																																																																																												
13	Suisse	Ec																																																																																																																																																												
14	Suisse	Fr																																																																																																																																																												
15	Suisse	M																																																																																																																																																												
16	Suisse	Tc																																																																																																																																																												
17	Italie	Isi																																																																																																																																																												
18	Italie	Je																																																																																																																																																												
19	Italie	Ke																																																																																																																																																												

PIVOTER LA COLONNE

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

Tableau source

	A	B	C
1	No facture	Categorie	Montant
2	1234	Production	333
3	1234	Taxe	32
4	1234	Transport	10
5	3698	Production	256
6	3698	Taxe	24
7	3698	Transport	20
8	8794	Production	1256
9	8794	Taxe	89
10	8794	Transport	60
11	5687	Production	250
12	5687	Taxe	50

3 infos pour chaque numéro de facture

Du coup la présentation n'est pas terrible !

Solution 1 : un tableau croisé

Somme de N Étiquette	Production	Taxe	Transport
1234	333	32	10
3698	256	24	20
5687	250	50	10
8794	1256	89	60
Total généra	2095	195	100

Filtres

Lignes

No facture

Colonnes

Catégorie

▼

Valeurs

Somme de Montant

▼

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

Solution 2 : Power Query et la commande PIVOTER LA COLONNE

Étiquette	Montant
1234 Production	333
1234 Taxe	
1234 Transport	
3698 Production	
3698 Taxe	
3698 Transport	
5687 Production	
5687 Taxe	
5687 Transport	
8794 Production	
8794 Taxe	
8794 Transport	

Pivoter la colonne

Utilisez les noms de la colonne « Catégorie » pour créer des colonnes.

Colonne de valeurs ①

Montant

▸ Options avancées

[En savoir plus sur les colonnes de tableau croisé dynamique](#)

D'abord sélectionner la colonne CATÉGORIE

Raisonnement : la colonne Catégorie doit réorganisée par rapport à la colonne Montant

Options avancées : quelle fonction voulez-vous ? Ici aucune

	No facture	Production	Taxe	Transport
1	1234	333	32	10
2	3698	256	24	20
3	5687	250	50	10
4	8794	1256	89	60

No facture	Productio	Taxe	Transport
1234	333	32	10
3698	256	24	20
5687	250	50	10
8794	1256	89	60

DÉPIVOTER LES COLONNES

C'est le problème inverse

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date de la commande	Date de réception	PO#	Vendeu	Pomme	Poires	Orange	Café	Thé
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		

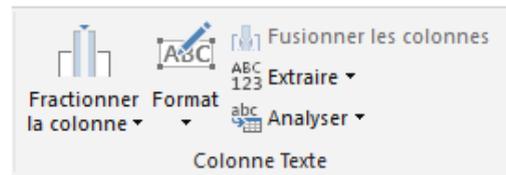
Les colonnes E à I devraient se présenter comme ceci :

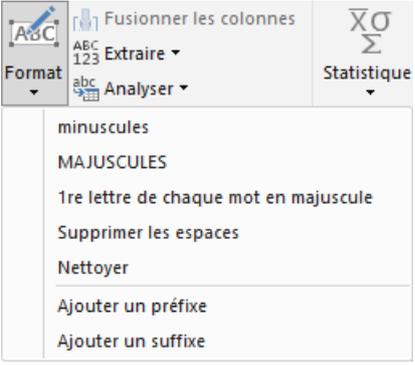
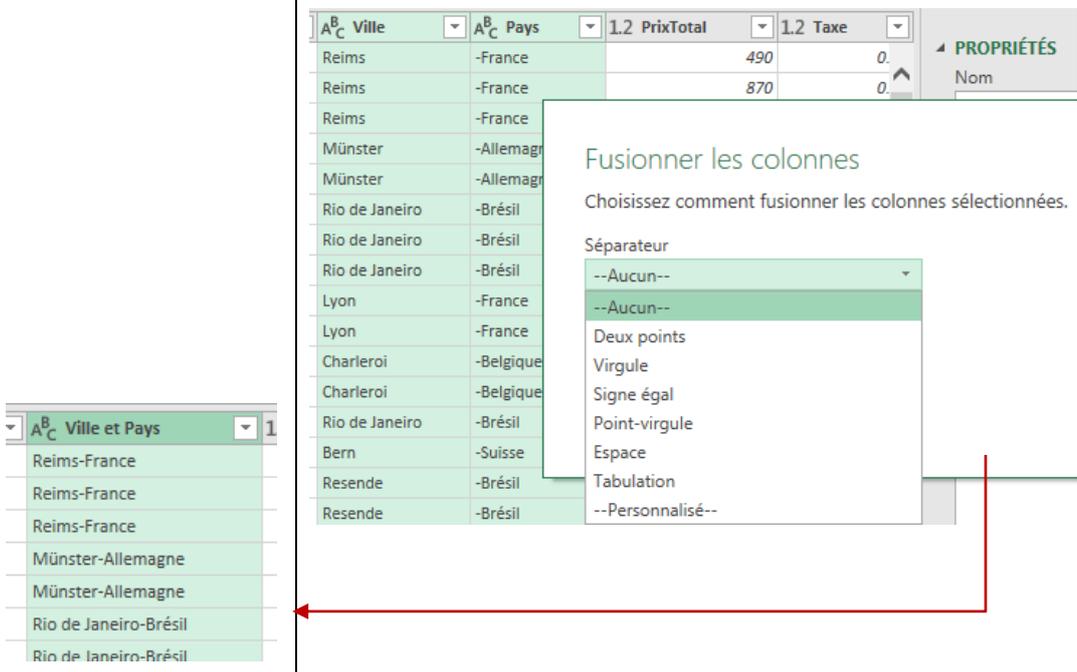
	A	B	C	D	E	F
	Date de la commande	Date de réception	PO#	Vendeur	Attribut	Valeur
	15.01.2019 00:00	27.01.2019 00:00	100203	Vend A	Pommes	10
	15.01.2019 00:00	27.01.2019 00:00	100203	Vend A	Poires	94
	15.01.2019 00:00	27.01.2019 00:00	100203	Vend A	Oranges	49
	17.01.2019 00:00	25.01.2019 00:00	100204	Vend A	Pommes	49
	17.01.2019 00:00	25.01.2019 00:00	100204	Vend A	Poires	100
	17.01.2019 00:00	25.01.2019 00:00	100204	Vend A	Oranges	60
	18.01.2019 00:00	26.01.2019 00:00	100205	Vend B	Café	37
	19.01.2019 00:00	01.02.2019 00:00	100206	Vend C	Thé	58
	20.01.2019 00:00	28.01.2019 00:00	100207	Vend B	Café	69
	21.01.2019 00:00	30.01.2019 00:00	100208	Vend B	Café	77
	23.01.2019 00:00	29.01.2019 00:00	100209	Vend C	Thé	84
	24.01.2019 00:00	01.02.2019 00:00	100210	Vend A	Pommes	20
	24.01.2019 00:00	01.02.2019 00:00	100210	Vend A	Poires	78
	25.01.2019 00:00	05.02.2019 00:00	100211	Vend B	Café	16
	26.01.2019 00:00	07.02.2019 00:00	100212	Vend A	Pommes	49
	26.01.2019 00:00	07.02.2019 00:00	100212	Vend A	Oranges	73
	28.01.2019 00:00	08.02.2019 00:00	100213	Vend C	Thé	59

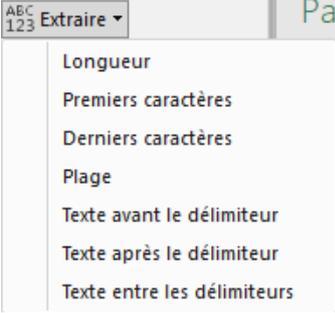
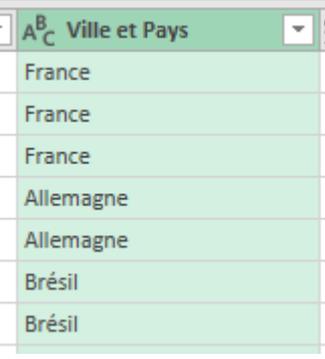
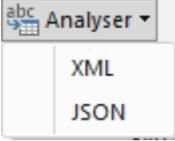
Sélectionner les colonnes de E à I et clic sur le bouton DÉPIVOTER LES COLONNES : c'est fait automatiquement !

DÉPLACER	Choisissez dans la liste Mais vous pouvez aussi simplement cliquer-glisser l'étiquette
CONVERTIR EN LISTE	La colonne sélectionnée est isolée et cette nouvelle requête peut être collée sur la feuille

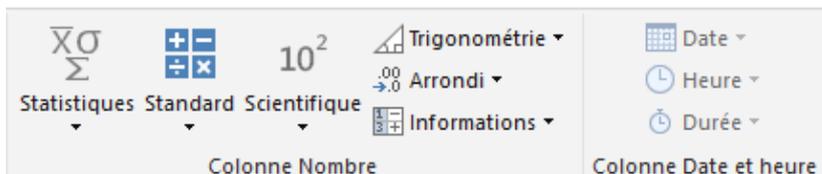
4.3.3 Fractionner la colonne, Format, Fusionner les colonnes, Extraire, Analyser

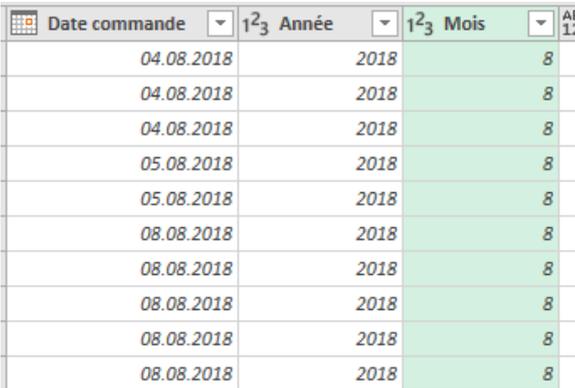


<p>FRACTIONNER ...</p>	<p>Comme dans l'onglet ACCUEIL</p>
<p>FORMAT</p> 	<p>Ce n'est pas du format nombre ... En fait on travaille sur le texte</p> <ul style="list-style-type: none"> - La casse des lettres - Supprimer les espaces = enlève tous les espaces sauf ceux entre les mots - Nettoyer = enlève tous les caractères non imprimables - Ajouter un préfixe / suffixe = ajouter un code devant ou à la fin
<p>FUSIONNER LES COLONNES</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>

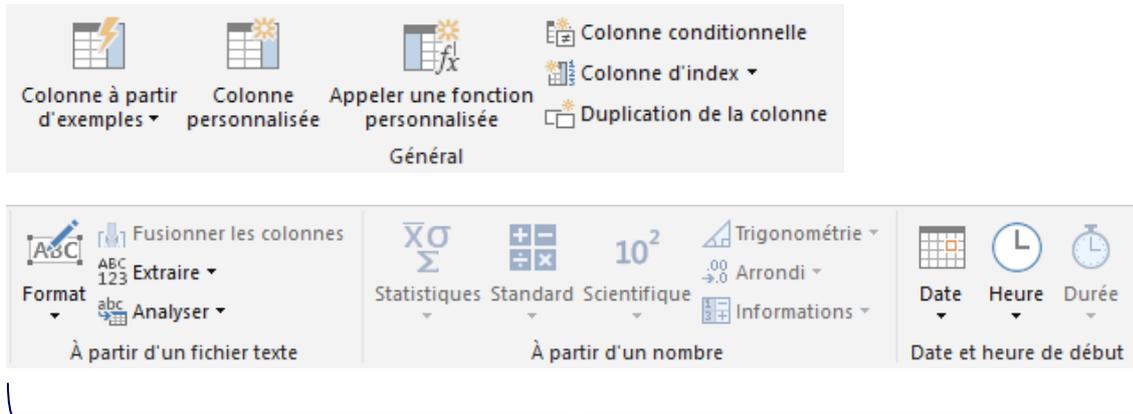
<p>EXTRAIRE</p> 	<p>Pour extraire du texte en évitant les anciennes fonctions GAUCHE, DROITE ...!</p> <p>(Texte avant / après le délimiteur → une boîte de dialogue s'affiche pour choisir le caractère)</p> <p>Ci-dessous on a extrait le pays de la colonne fusionnée précédemment</p> 
<p>ANALYSER</p> 	<p>Extraction de texte avec un format spécial</p>

4.3.4 Groupe Colonnes Nombre (Fonctions) Colonne Date et heure (Extraction)



<p>COLONNE NOMBRE</p>	<p>Groupe de fonctions pouvant être appliquées à la colonne sélectionnée</p>
<p>COLONNE DATE ET HEURE</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 AJOUTER UNE COLONNE



Boutons identiques dans les autres onglets

4.4.1 Colonne à partir d'exemples, Colonne personnalisée, Appeler une fonction ..., Colonne conditionnelle, Colonne d'index, Duplication de la colonne

<p>COLONNE À PARTIR D'EXEMPLES</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 COLONNE À PARTIR D'EXEMPLES</p> <p>Choisir À PARTIR DE LA SÉLECTION</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 (PrixTotal est pair)

ABC 123	PrixTotal	Est impair
	490	FALSE
	870	FALSE
	840	FALSE
	837	TRUE
	8480	FALSE
	385	TRUE
	6307	TRUE

COLONNE PERSONNALISÉE

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

Colonne personnalisée

Ajoutez une colonne calculée à partir des autres colonnes.

Nouveau nom de colonne

Personnalisé

Formule de colonne personnalisée :

= [PrixTotal]*[Taxe]

Colonnes disponibles :

- Produit
- Succursale
- Client
- Ville
- Taxe
- Pays
- PrixTotal

<< Insérer

En savoir plus sur les formules Power Query

✓ Aucune erreur de syntaxe n'a été détectée.

OK

Annuler

ABC 123	PrixTotal	% Taxe	ABC 123	Personnalisé
	490	6.00%		29.4
	870	8.00%		69.6
	840	8.00%		67.2
	837	8.00%		66.96
	8480	8.00%		678.4

APPELER UNE FONCTION PERSONNALISÉE

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

COLONNE CONDITIONNELLE	Un bon vieux SI Clic sur le bouton, une nouvelle colonne est ajoutée à la fin et la boîte de dialogue suivante est affichée
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ajouter une colonne conditionnelle

Ajoutez une colonne conditionnelle calculée en fonction des autres colonnes ou valeurs.

Nouveau nom de colonne

Personnalisé

Nom de la colonne	Opérateur	Valeur	Sortie
Si	Taxe sur PrixTotal	est supérieur ou é...	150
		Alors	Au dessus de la limite

Ajouter une règle

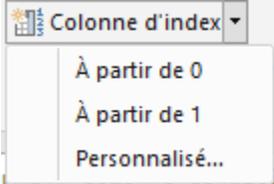
Autrement

ABC 123

OK Annuler

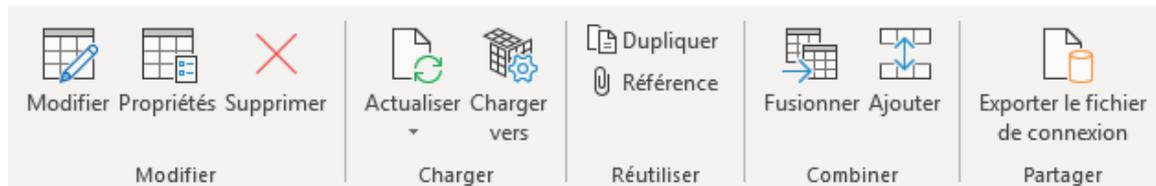
(pas besoin de saisir les guillemets comme dans Excel)

ABC 123	Taxe sur PrixTotal	ABC 123	Personnalisé
	29.4		null
	69.6		null
	67.2		null
	66.96		null
	678.4		Au dessus de la limite
	30.8		null
	378.42		Au dessus de la limite
	64.26		null
	66.69		null
	100.8		null
	435.2		Au dessus de la limite
	984.96		Au dessus de la limite
	241.92		Au dessus de la limite

COLONNE D'INDEX	Simplement une nouvelle colonne qui numérote les lignes Soit depuis 0 ou 1 ou un numéro spécifique
	
DUPLICATION DE LA COLONNE	La colonne sélectionnée et dupliquée et ajoutée à la fin (à droite)

5 Onglet Requête

Affiché dès qu'une requête a été créée



Tous les boutons peuvent se retrouver dans l'onglet DONNÉES ou dans la fenêtre du QUERY EDITOR

6 Quand faut-il créer uniquement une connexion ?

Lorsque vous créez uniquement une connexion aux données source, aucun tableau n'est collé dans la feuille active. Par contre, vous pouvez parfaitement créer un tableau croisé depuis la requête. Facile et très confortable.

1 Données source

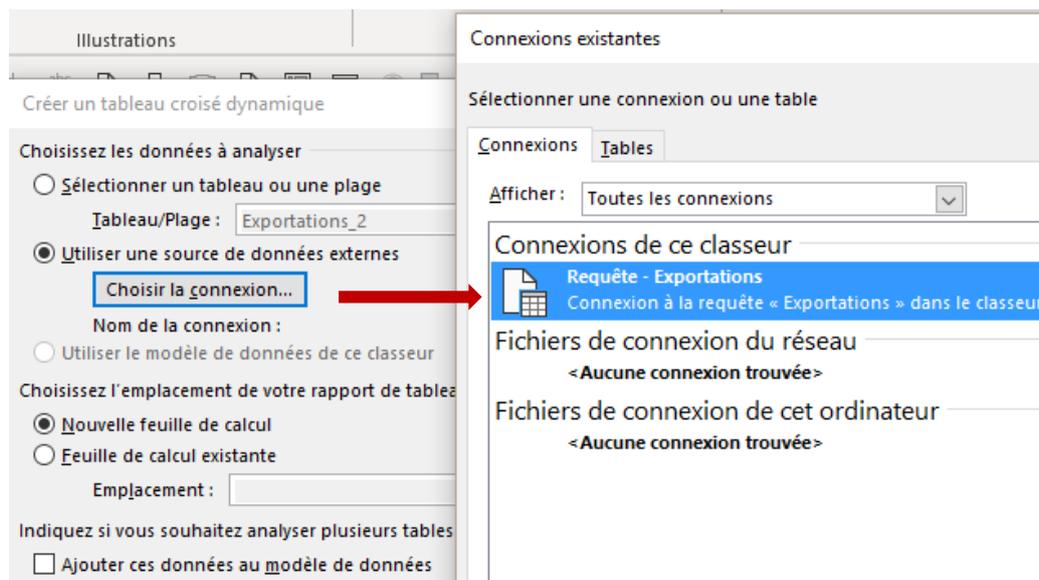
Date	N° commande	Produit	Succursale	Client	Ville	Pays	PrixTotal	Taxe
04.08.2018	10248	Amandes	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00	6%
04.08.2018	10248	Noix de cajou	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00	8%
04.08.2018	10248	Noix grillées	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00	8%
05.08.2018	10249	Assortiments biscuits	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	837.00	8%
05.08.2018	10249	Barres Granly	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	8'480.00	8%
08.08.2018	10250	Barres Granly	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	385.00	8%
08.08.2018	10250	Biscuits à la cuiller	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	6'307.00	6%
08.08.2018	10250	Biscuits à la cuiller	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	1'071.00	6%
08.08.2018	10251	Coquelines	Neuchatel	Victualles en stock	Lyon	France	1'111.50	6%
08.08.2018	10251	Doo Wap	Montreux	Victualles en stock	Lyon	France	1'680.00	6%
09.08.2018	10252	Galettes St-Michel	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	5'440.00	8%
09.08.2018	10252	Galettes St-Michel	Sinn	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	12'312.00	8%

2 Créer la requête et faire les modifications nécessaires

(une colonne fusionnée *Emplacement* – une nouvelle colonne *Taxe sur PrxTotal*)

ABC 123	Emplacement	Taxe sur PrixTotal
	Reims-France	29.4
	Reims-France	69.6
	Reims-France	67.2
	Münster-Allemagne	66.96
	Münster-Allemagne	678.4
	Rio de Janeiro-Brésil	30.8
	Rio de Janeiro-Brésil	378.42
	Rio de Janeiro-Brésil	64.26
	Lyon-France	66.69

3 INSERTION – TABLEAU CROISÉ



Le panneau Champs de tableau croisé affiche toutes les colonnes, y compris les nouvelles
 Le tableau croisé correspond à une nouvelle requête (affichée dans le panneau de REQUÊTES ET CONNEXIONS)
 Créer le tableau croisé comme d'habitude

	A	B
1	Client	(Tous)
2		
3	Étiquettes de lignes	Somme de Taxe sur PrixTotal
4	Albuquerque-États-Unis	965.64
5	Barquisimeto-Vénézuela	597.48
6	Bergamo-Italie	100.32
7	Bern-Suisse	137.088
8	Bräcke-Suède	261.8872
9	Caracas-Venezuela	440.48
10	Charleroi-Belgique	1420.16
11	Cork-Irlande	717.5
12	Cunewalde-Allemagne	2132.946
13	Frankfurt a.M.-Allemagne	386.9622
14	Graz-Autriche	1268.752
15	Köln-Allemagne	439.02
16	Leipzig-Allemagne	480.32
17	London-Royaume-Uni	191.76
18	Luleå-Suède	627.84
19	Lyon-France	167.49
20	Madrid-Espagne	88.12
21	México D.F.-Mexique	376.28
22	München-Allemagne	1322.78
23	Münster-Allemagne	745.36
24	Oulu-Finlande	103.968
25	Reggio Emilia-Italie	32.04
26	Reims-France	224.58
27	Resende-Brésil	194.64
28	Rio de Janeiro-Brésil	1184.798
29	San Cristóbal-Vénézuela	335.97
30	São Paulo-Brésil	1179.5
31	Seattle-États-Unis	211.28
32	Strasbourg-France	568
33	Total général	16902.9614
34		

Requêtes Connexion

2 requêtes

- Exportations
99 lignes chargée
- TC
99 lignes chargée

Champs de tableau crois...

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

- Client
- Date commande
- Emplacement
- N° commande
- PrixTotal
- Produit
- Succursale
- Taxe
- Taxe sur PrixTotal

Plus de tableaux...

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

Filtres

Client

Colonnes

Lignes

Emplacement

Valeurs

Somme de Taxe sur ...

7 Spécial : FUSIONNER vs AJOUTER DES REQUÊTES

7.1 AJOUTER ou 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'autre

Exemple :

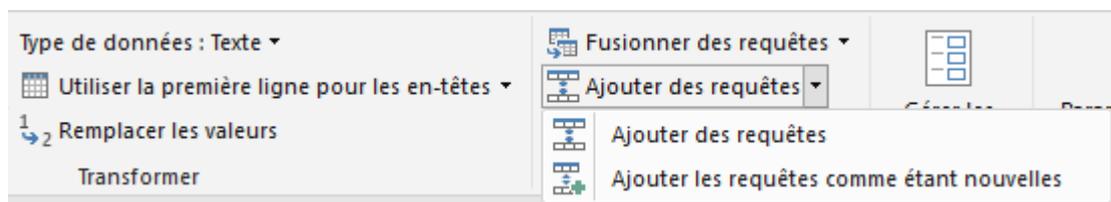
Année 2017								
Date	Code	Produit	Client	Ville	Pays	PrixTotal		
04.08.2017	10248	Amandes	Am Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00	
04.08.2017	10248	Noix de cajou	No Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00	
04.08.2017	10248	Noix grillées	No Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00	
05.08.2017	10249	Assortiments biscuits	As Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	837.00	
05.08.2017	10249	Barres Graný	Ba Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	8'480.00	
08.08.2017	10250	Barres Graný	Ba Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	385.00	
08.08.2017	10250	Biscuits à la cuiller	Bi Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	6'307.00	
08.08.2017	10250	Biscuits à la cuiller	Bi Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	1'071.00	
08.08.2017	10251	Coquelines	Co Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1'111.50	
08.08.2017	10251	Doo Wap	Do Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1'680.00	
09.08.2017	10252	Galettes St-Michel	Ga Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	5'440.00	
09.08.2017	10252	Galettes St-Michel	Ga Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	12'312.00	
10.08.2017	10253	Mikado	Mi Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	3024.00	
11.08.2017	10254	Mikado	Mi Sierre	Chop-suey Chinese	Bern	Suisse	1'713.60	
15.08.2017	10256	Mikado	Mi Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	1'965.00	
15.08.2017	10256	Petits écoliers	Pe Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	624.00	
16.08.2017	10257	Petits écoliers	Pe Carouge	HILARION-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	4'387.50	
16.08.2017	10257	Candy fraise	Ca Sion	HILARION-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	432.00	

Année 2018							
Date	Vendeur	Produit	Client	Ville	Pays	PrixTotal	
09.09.2018	10277 Jean	Pain mie blanc	Morgenstern Gesundkost	Leipzig	Allemagne	3'640.00	
09.09.2018	10277 Luc	Beurre	Morgenstern Gesundkost	Leipzig	Allemagne	2'364.00	
12.09.2018	10278 Clarisse	Beurre	Berglunds snabbköp	Luleå	Suède	3'300.00	
12.09.2018	10278 Lucie	Beurre	Berglunds snabbköp	Luleå	Suède	1'404.00	
12.09.2018	10278 Pierre	Beurre	Berglunds snabbköp	Luleå	Suède	1'500.00	
13.09.2018	10279 Jeanne	Beurre	Lehmans Marktstand	Frankfurt a.M.	Allemagne	1'755.00	
14.09.2018	10280 Kevin	Beurre	Berglunds snabbköp	Luleå	Suède	1'920.00	
14.09.2018	10280 Luc	Beurre	Berglunds snabbköp	Luleå	Suède	930.00	
14.09.2018	10281 Clarisse	Danette Crousti	Romero y tomillo	Madrid	Espagne	36.50	
14.09.2018	10281 Jean	Emmental	Romero y tomillo	Madrid	Espagne	288.00	
15.09.2018	10282 Lucie	Lait frais	Romero y tomillo	Madrid	Espagne	156.00	
15.09.2018	10282 Luc	Lait frais	Romero y tomillo	Madrid	Espagne	621.00	
16.09.2018	10283 Clarisse	Lait frais	LILA-Supermercado	Barquisimeto	Vénézuéla	657.00	
16.09.2018	10283 Jean	Mascarpone	LILA-Supermercado	Barquisimeto	Vénézuéla	4'760.00	
16.09.2018	10283 Pierre	Mascarpone	LILA-Supermercado	Barquisimeto	Vénézuéla	417.00	

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

Onglet REQUÊTE - Bouton MODIFIER Button

Afficher le panneau de REQUÊTES ET CONNEXIONS - Double-clic sur la requête requise



- AJOUTER LES REQUÊTES COMME ÉTANT NOUVELLES



Ajouter

- Deux tables
 Au moins trois tables

Table primaire

Exportations 2017

Table à ajouter à la table primaire

Exportations 2018

OK

Annuler

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*

	Date commande	N° commande	A ^B _C Vendeur	A ^B _C Produit	A ^B _C Code article	A ^B _C Succursale	A ^B _C Client
36	29.08.2017 00:00:00	10267	null	Persil	Pe	Sion	Frankenversand
37	29.08.2017 00:00:00	10267	null	Pommes de terre à rissoler	Po	Meyrin	Frankenversand
38	29.08.2017 00:00:00	10267	null	Tomates	To	Sierre	Frankenversand
39	30.08.2017 00:00:00	10268	null	Papier ménage	Pa	Martigny	GROSELLA-Restaurant
40	30.08.2017 00:00:00	10268	null	PQ	PQ	Martigny	GROSELLA-Restaurant
41	31.08.2017 00:00:00	10269	null	Serviettes Always	Se	Carouge	White Clover Markets
42	02.09.2017 00:00:00	10272	null	Serviettes Always	Se	Sion	Rattlesnake Canyon Gr
43	02.09.2017 00:00:00	10272	null	Brie	Br	Sierre	Rattlesnake Canyon Gr
44	05.09.2017 00:00:00	10273	null	Ceufs Bio	CEu	Montreux	QUICK-Stop
45	05.09.2017 00:00:00	10273	null	Craquinettes	Cr	Lausanne	QUICK-Stop
46	06.09.2017 00:00:00	10274	null	Maxi Jack	Ma	Neuchatel	Vins et alcools Chevali
47	07.09.2017 00:00:00	10275	null	Maxi Jack	Ma	Carouge	Magazzini Alimentari F
48	08.09.2017 00:00:00	10276	null	Pain	Pa	Sierre	Tortuga Restaurante
49	09.09.2018 00:00:00	10277	Jean	Pain mie blanc	null	null	Morgenstern Gesundk
50	09.09.2018 00:00:00	10277	Luc	Beurre	null	null	Morgenstern Gesundk
51	12.09.2018 00:00:00	10278	Clarisse	Beurre	null	null	Berglunds snabbköp
52	12.09.2018 00:00:00	10278	Lucie	Beurre	null	null	Berglunds snabbköp
53	12.09.2018 00:00:00	10278	Pierre	Beurre	null	null	Berglunds snabbköp
54	13.09.2018 00:00:00	10279	Jeanne	Beurre	null	null	Lehmanns Marktstand
55	14.09.2018 00:00:00	10280	Kevin	Beurre	null	null	Berglunds snabbköp

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

Quelle est la différence entre AJOUTER DES REQUÊTES et LIER DES TABLEAUX ????

Ajouter ==> 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

Lier ==> on entre dans le domaine de Power Pivot : ce n'est pas une question de consolidation, c'est pour faire un lien avec une TABLE DE CORRESPONDANCES afin de pouvoir remplir des colonnes avec les correspondances en question et créer des tableaux croisés

7.2 FUSIONNER ou MERGE

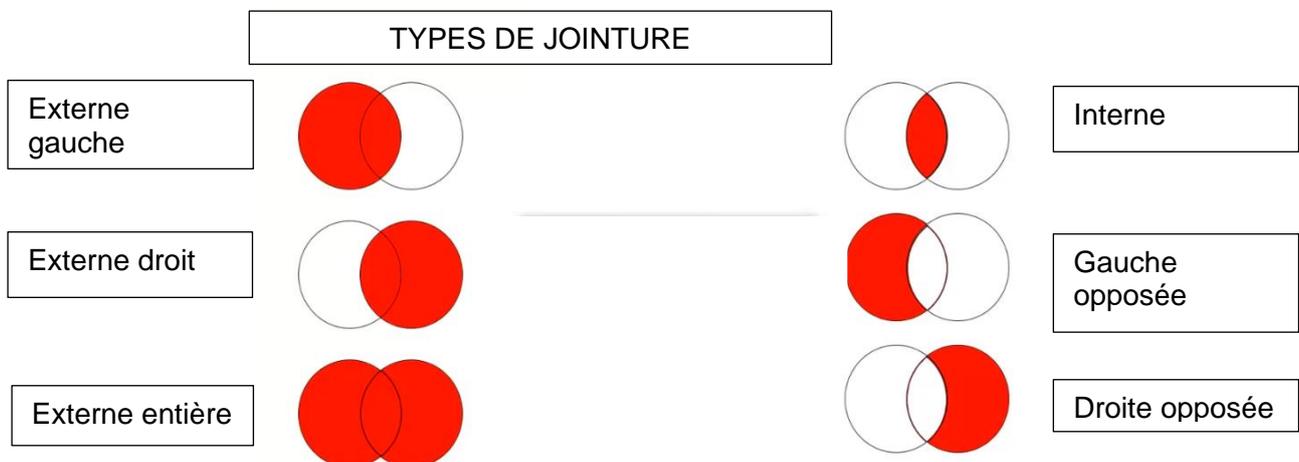
- Voici deux tableaux

	A	B	C		A	B	C
1	Nom	Employé	Statut	1	Interne	Emp ID	Bureau
2	Jean	B1	Plein temps	2	184	B1	Nord
3	Jacques	B13	Plein temps	3	125	B26	Est
4	Isabelle	B26	Plein temps	4	259	G19	Centre
5	Jael	B4	Temps partiel	5	362	D7	Nord
6	Laurent	B5	Temps partiel	6	456	K2	Centre
7	Martin	F2	Plein temps	7	789	K7	Centre
8	Jenna	F9	Temps partiel	8	963	L14	Nord
9	Gracita	G19	Temps partiel	9	852	M3	Est
10	Tatiana	K2	Temporaire	10	741	T20	Centre
11	Sébastien	K7	Temporaire	11	654	F2	Nord
12	Julien	L14	Plein temps				
13	Philippe	M3	Temporaire				
14	Marie	M5	Plein temps				

Une seule colonne est commune aux deux tableaux : Employé 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 la Requête 1
- Onglet REQUÊTE – Groupe COMBINER – Bouton FUSIONNER
(aussi depuis la fenêtre du Query Editor : Onglet ACCUEIL – Groupe COMBINER)
- Sélectionner la Requête 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



Fusionner

Sélectionnez des tables et les colonnes correspondantes pour

Requête 1

Nom	Employé	Statut
Jean	B1	Plein temps
Jacques	B13	Plein temps
Isabelle	B26	Plein temps
Jael	B4	Temps partiel
Laurent	B5	Temps partiel

Requête 2

Interne	Emp ID	Bureau
184	B1	Nord
125	B26	Est
259	G19	Centre
362	D7	Nord
456	K2	Centre

Type de jointure

- Externe gauche (toutes à partir de la première, corres...)
- Externe gauche (toutes à partir de la première, correspondantes à partir de la de...)
- Externe droite (toutes à partir de la deuxième, correspondantes à partir de la pre...)
- Externe entière (toutes les lignes à partir des deux positions)
- Interne (seules les lignes correspondantes)
- Gauche opposée (seules les lignes en première position)
- Droite opposée (seules les lignes en seconde position)

Type de jointure

Externe gauche (toutes à partir de la première, corres...)

 La sélection a retourné 8 lignes sur les 13 initiales.

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

	A ^B C Nom	A ^B C Employé	A ^B C Statut	Requête 2
1	Jean	B1	Plein temps	Table
2	Jacques	B13	Plein temps	Table
3	Isabelle	B26	Plein temps	Table
4	Jael	B4	Temps partiel	Table
5	Laurent	B5	Temps partiel	Table
6	Martin	F2	Plein temps	Table
7	Jenna	F9	Temps partiel	Table
8	Gracita	G19	Temps partiel	Table
9	Tatiana	K2	Temporaire	Table
10	Sébastien	K7	Temporaire	Table
11	Julien	L14	Plein temps	Table
12	Philippe	M3	Temporaire	Table
13	Marie	M5	Plein temps	Table

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

Rechercher les colonnes à développer

Développer Agréger

(Sélectionner toutes les colonnes)

Interne

Emp ID

Bureau

Utiliser le nom de la colonne d'origine comme préfixe

OK Annuler

- Le résultat dans le Query Editor

	A ^B _C Nom	A ^B _C Employé	A ^B _C Statut	1 ² ₃ Requête 2.Interne	A ^B _C Requête 2.Bureau
1	Jean	B1	Plein temps	184	Nord
2	Jacques	B13	Plein temps	null	null
3	Isabelle	B26	Plein temps	125	Est
4	Gracita	G19	Temps partiel	259	Centre
5	Jael	B4	Temps partiel	null	null
6	Laurent	B5	Temps partiel	null	null
7	Tatiana	K2	Temporaire	456	Centre
8	Martin	F2	Plein temps	654	Nord
9	Sébastien	K7	Temporaire	789	Centre
10	Jenna	F9	Temps partiel	null	null
11	Julien	L14	Plein temps	963	Nord
12	Philippe	M3	Temporaire	852	Est
13	Marie	M5	Plein temps	null	null

Les différents résultats selon les types choisis

Externe gauche					
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau	
Jean	B1	Plein temps	184	Nord	
Jacques	B13	Plein temps			
Isabelle	B26	Plein temps	125	Est	
Gracita	G19	Temps partiel	259	Centre	
Jael	B4	Temps partiel			
Laurent	B5	Temps partiel			
Tatiana	K2	Temporaire	456	Centre	
Martin	F2	Plein temps	654	Nord	
Sébastien	K7	Temporaire	789	Centre	
Jenna	F9	Temps partiel			
Julien	L14	Plein temps	963	Nord	
Philippe	M3	Temporaire	852	Est	
Marie	M5	Plein temps			

Externe droite				
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau
Jean	B1	Plein temps	184	Nord
Isabelle	B26	Plein temps	125	Est
Gracita	G19	Temps partiel	259	Centre
Tatiana	K2	Temporaire	456	Centre
Martin	F2	Plein temps	654	Nord
Sébastien	K7	Temporaire	789	Centre
Julien	L14	Plein temps	963	Nord
Philippe	M3	Temporaire	852	Est
			362	Nord
			741	Centre

Externe entière				
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau
Jean	B1	Plein temps	184	Nord
Jacques	B13	Plein temps		
Isabelle	B26	Plein temps	125	Est
Gracita	G19	Temps partiel	259	Centre
Jael	B4	Temps partiel		
Laurent	B5	Temps partiel		
Tatiana	K2	Temporaire	456	Centre
Martin	F2	Plein temps	654	Nord
Sébastien	K7	Temporaire	789	Centre
Jenna	F9	Temps partiel		
Julien	L14	Plein temps	963	Nord
Philippe	M3	Temporaire	852	Est
Marie	M5	Plein temps		
			362	Nord
			741	Centre

Interne				
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau
Jean	B1	Plein temps	184	Nord
Isabelle	B26	Plein temps	125	Est
Gracita	G19	Temps partiel	259	Centre
Tatiana	K2	Temporaire	456	Centre
Martin	F2	Plein temps	654	Nord
Sébastien	K7	Temporaire	789	Centre
Julien	L14	Plein temps	963	Nord
Philippe	M3	Temporaire	852	Est

Gauche opposée				
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau
Jacques	B13	Plein temps		
Jael	B4	Temps partiel		
Laurent	B5	Temps partiel		
Jenna	F9	Temps partiel		
Marie	M5	Plein temps		

Droite opposée				
Nom	Employé	Statut	Requête 2.Interne	Requête 2.Bureau
			362	Nord
			741	Centre

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 RECHERCHEV 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

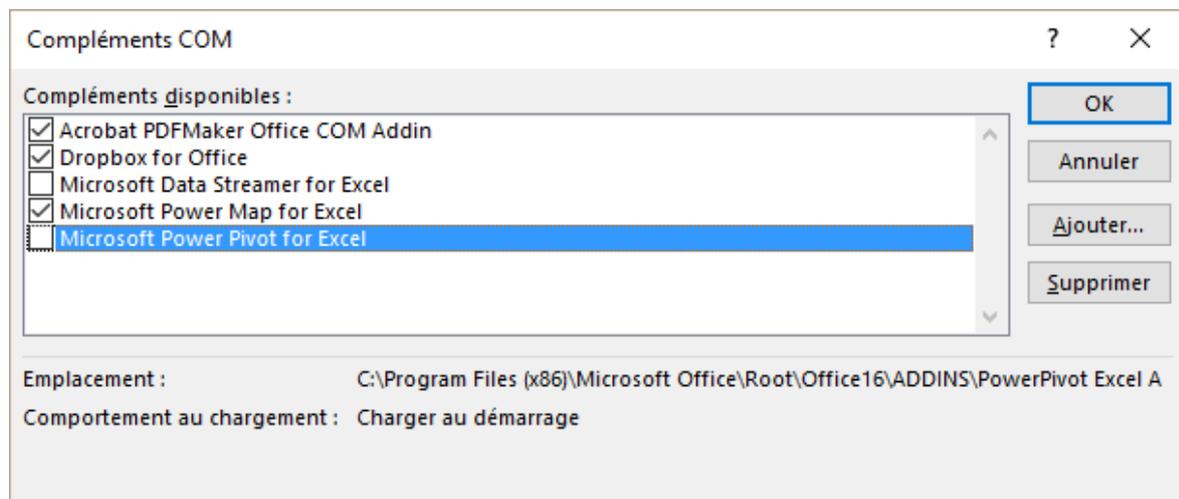
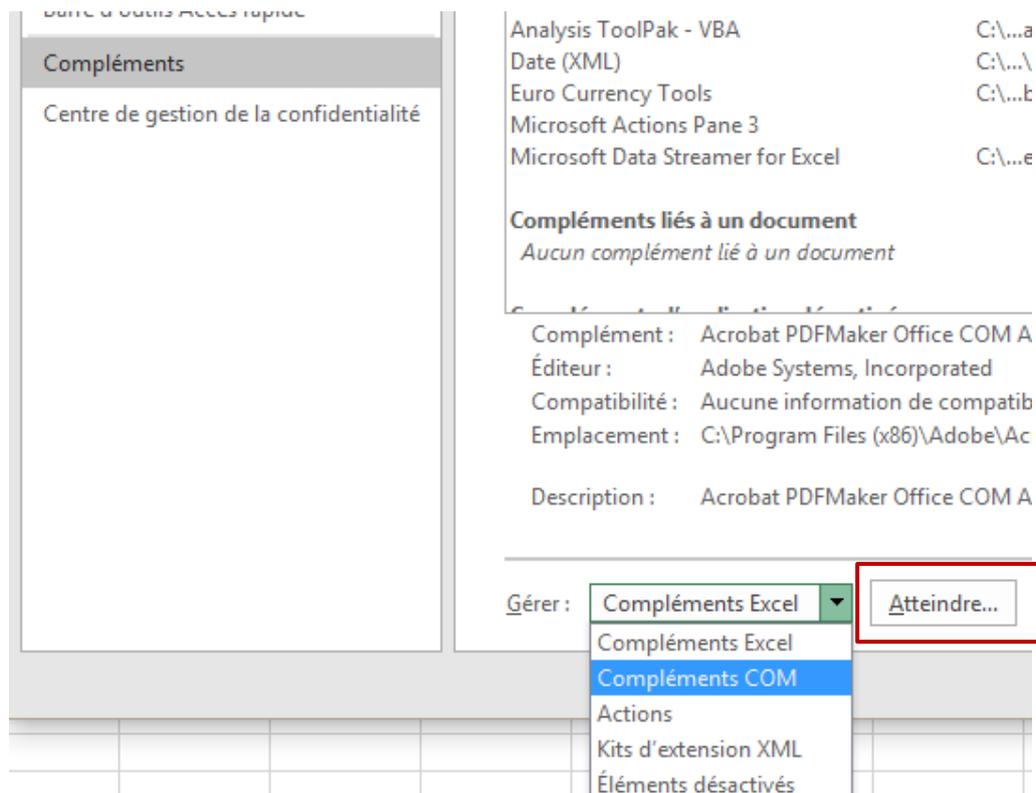
Excel 2013 et 2016

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

Pour l'activer, voici la procédure

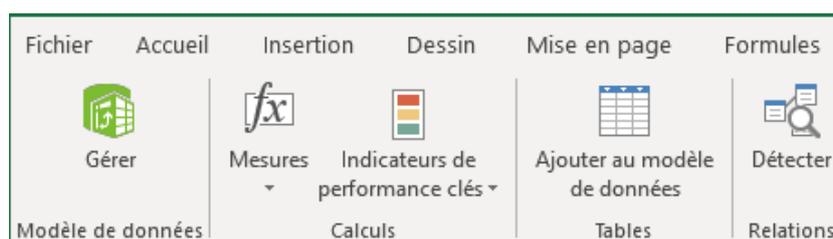
(à contrôler si vous avez le droit de le faire vous-même ou si vous devez vous adresser à votre service informatique)

FICHER – OPTIONS – Section COMPLÉMENTS



Activer et relancer Excel

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



3 Traitement des données volumineuses

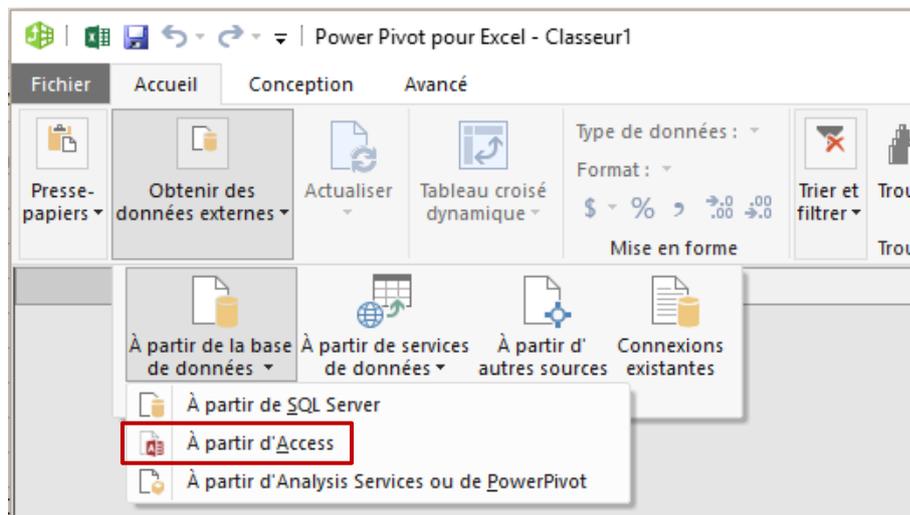
3.1 Importation de données externes

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 ...

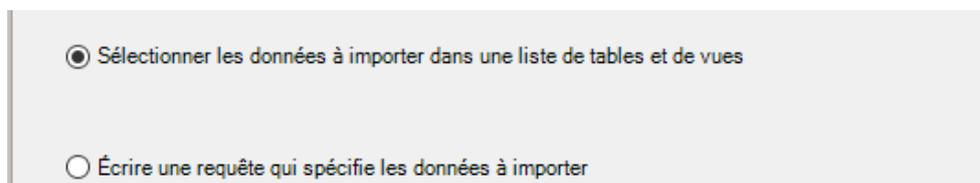
- Onglet POWER PIVOT – Bouton GÉRER
- La fenêtre de Power Pivot est affichée



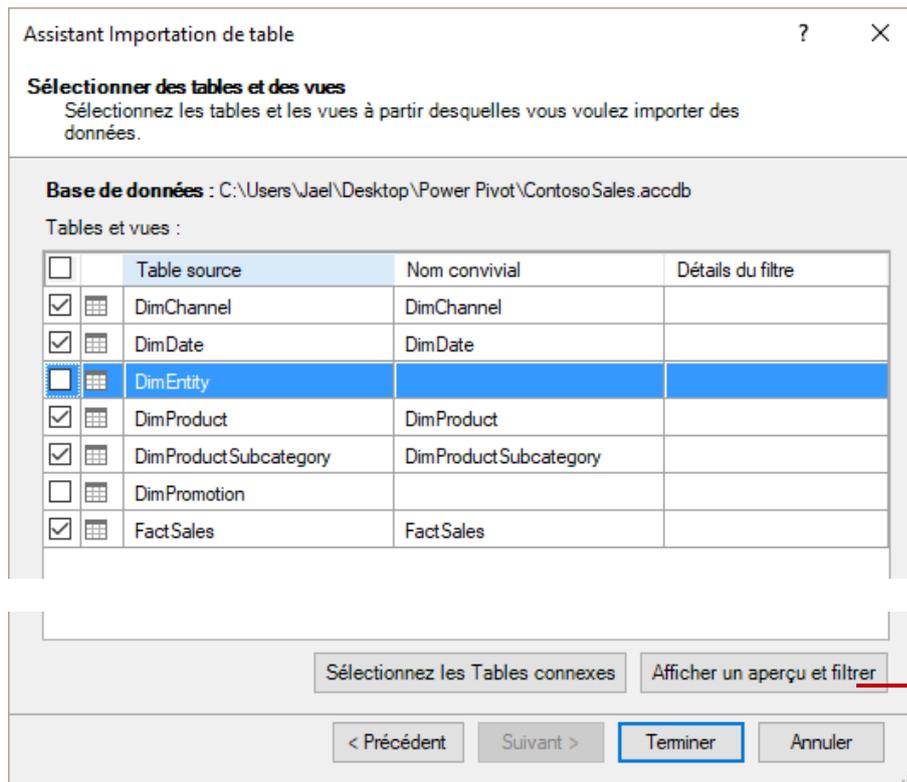
Remarque : un petit tour dans les autres possibilités d'importation montre un choix particulièrement vaste : SQL Server, SQL Azure, Oracle, Teradata, Sybase, IBM etc ...

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)

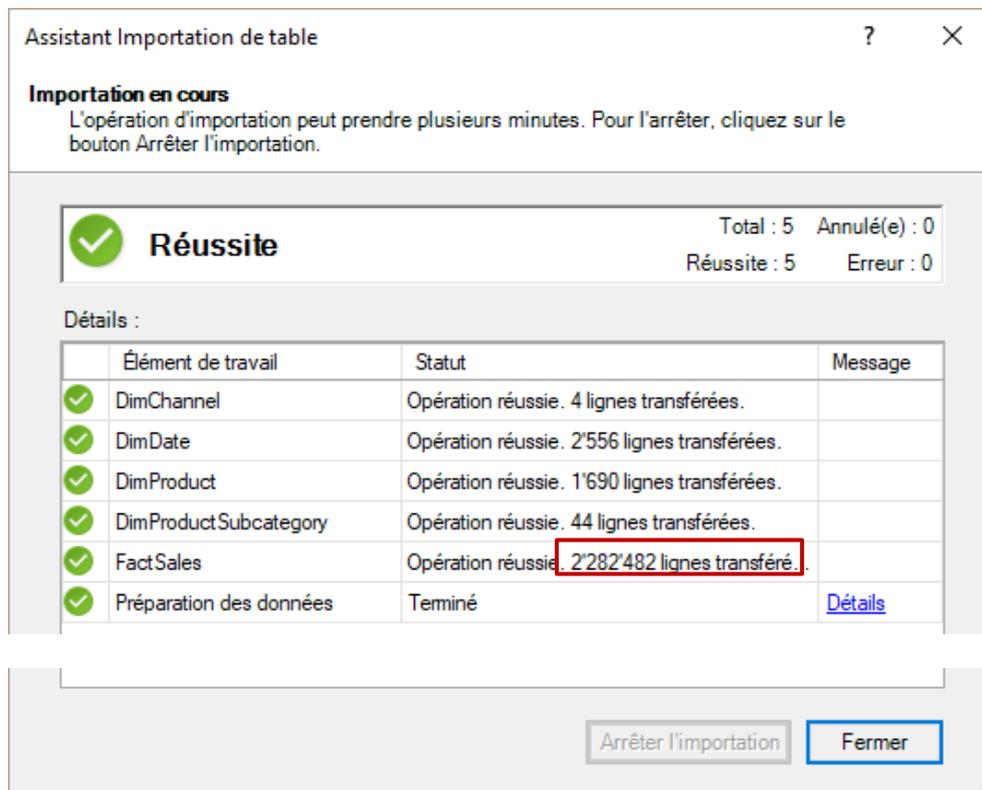


- On vous demande ensuite de sélectionner les tables à importer



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

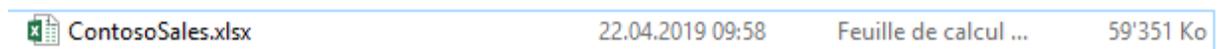
L'importation est très rapide malgré le volume de données (en effet la table FactSales contient plus de 2 millions de lignes)



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

SalesKey	Date	Channel	StoreKey	Product	PromotionKey	CurrencyKey	UnitCost	UnitPrice	Sales
3	26702 30.09.2009 ...		1	298	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
4	33125 31.10.2008 ...		1	264	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
5	52306 26.06.2009 ...		1	98	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
6	67230 28.10.2008 ...		1	194	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
7	79246 12.05.2008 ...		1	230	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
8	87210 17.04.2009 ...		1	84	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
9	91129 26.05.2009 ...		1	215	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
10	109148 06.04.2009 ...		1	93	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
11	140079 20.04.2007 ...		1	160	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
12	150342 12.06.2009 ...		1	99	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
13	155121 05.06.2009 ...		1	287	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
14	175299 23.06.2009 ...		1	41	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
15	185802 12.05.2009 ...		1	92	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
16	189564 24.10.2007 ...		1	265	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
17	190221 30.04.2009 ...		1	37	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
18	191830 14.06.2009 ...		1	23	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
19	196400 29.05.2008 ...		1	140	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
20	207348 17.09.2009 ...		1	301	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
21	208970 31.10.2009 ...		1	27	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
22	237659 18.10.2008 ...		1	26	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
23	258222 29.06.2009 ...		1	22	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00
24	263534 24.06.2009 ...		1	15	375	1	1	CHF 321.44	CHF 699.00

- 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 GÉRER
- Quel est le poids du fichier Excel une fois sauvegardé ?



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 Insérer une fonction**
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

Calculs	Relations	Calen
fx =Produits[Prix unitaire]+(Produits[Prix unitaire]*0.08)		
gorie	Prix unitaire	Avec une taxe de ...
	1.75	1.89
its	3.85	4.158
et lég...	0.9	0.972
its	2.91	3.1428
its lait...	1.36	1.4688

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

Calculs	Relations	Calen
fx =IF(Produits[Avec une taxe de 8%]>=10;"changer de section")		
Prix unitaire	Avec une taxe de ...	Analyse
1.75	1.89	
3.85	4.16	
0.9	0.97	
2.91	3.14	
1.36	1.47	
1.63	1.76	
2.4	2.59	
11.68	12.61	changer de section
2.85	3.08	
3.15	3.40	

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 AJOUTER AU MODÈLE DE DONNÉES
- 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

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

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Date	N°						
5	commande	commande	Produit	Succursale	Client	Ville	Pays	PrixTotal
6	04.08.2017	10248	Amandes	Carouge	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	490.00
7	04.08.2017	10248	Noix de cajou	Meyrin	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	870.00
8	04.08.2017	10248	Noix grillées	Lausanne	Vins et alcools Chevalier	Reims	France	840.00
9	05.08.2017	10249	Assortiments biscuits	Montreux	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	837.00
10	05.08.2017	10249	Barres Grany	Sierre	Toms Spezialitäten	Münster	Allemagne	8'480.00
11	08.08.2017	10250	Barres Grany	Neuchatel	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	385.00
12	08.08.2017	10250	Biscuits à la cuiller	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	6'307.00
13	08.08.2017	10250	Biscuits à la cuiller	Lausanne	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	1'071.00
14	08.08.2017	10251	Coquelines	Neuchatel	Victuailles en stock	Lyon	France	1'111.50
15	08.08.2017	10251	Doo Wap	Montreux	Victuailles en stock	Lyon	France	1'680.00
16	09.08.2017	10252	Galettes St-Michel	Sierre	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	5'440.00
17	09.08.2017	10252	Galettes St-Michel	Sion	Suprêmes délices	Charleroi	Belgique	12'312.00
18	10.08.2017	10253	Mikado	Meyrin	Hanari Carnes	Rio de Janeiro	Brésil	3'024.00
19	11.08.2017	10254	Mikado	Sierre	Chop-suey Chinese	Bern	Suisse	1'713.60
20	15.08.2017	10256	Mikado	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	1'965.00
21	15.08.2017	10256	Petits écoliers	Martigny	Wellington Importadora	Resende	Brésil	624.00
22	16.08.2017	10257	Petits écoliers	Carouge	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	4'387.50
23	16.08.2017	10257	Candy fraise	Sion	HILARIÓN-Abastos	San Cristóbal	Vénézuéla	432.00

○ et ○ Des tables annexes qui ajoutent des correspondances *

	A	B
1	Succursale	Canton
2	Carouge	GE
3	Meyrin	GE
4	Lausanne	VD
5	Montreux	VD
6	Sierre	VS
7	Neuchatel	NE
8	Sion	VS
9	Martigny	VS

	A	B
1	Produit	Catégorie
2	Amandes	Apéro
3	Assortiments biscuits	Biscuits
4	Avocat	Fruits et légumes
5	Barres Grany	Biscuits
6	Beurre	Produits laitiers
7	Biscuits à la cuiller	Biscuits
8	Brie	Oeufs et fromage
9	Buche ramoneuse	Divers

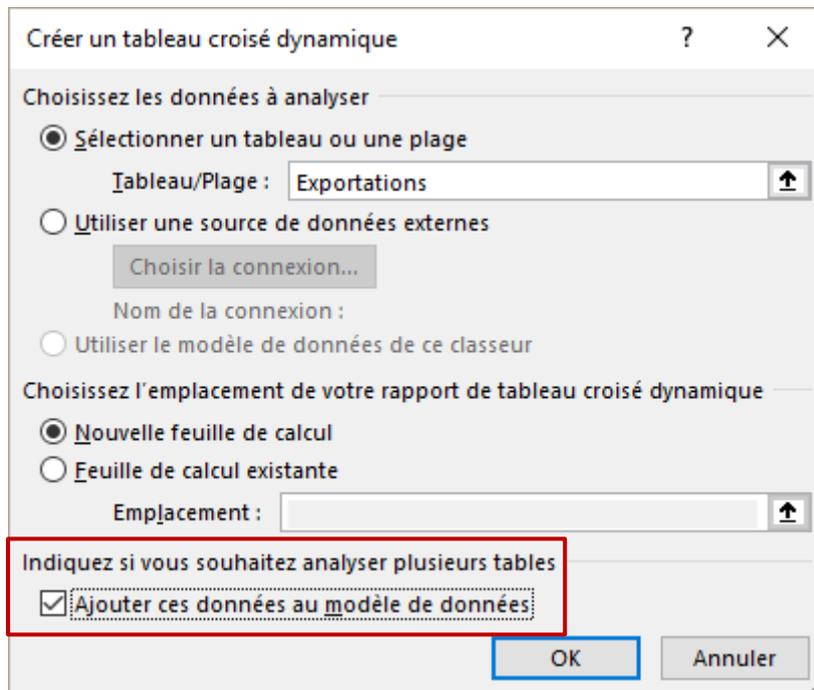
Important : chaque liste a été définie en tant que TABLEAU nommé (Exportations – Succursales – Produits)

* **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 Succursale de la première table car Carouge peut parfaitement apparaître plusieurs fois.

4.2 Utiliser Power Pivot sans même le savoir

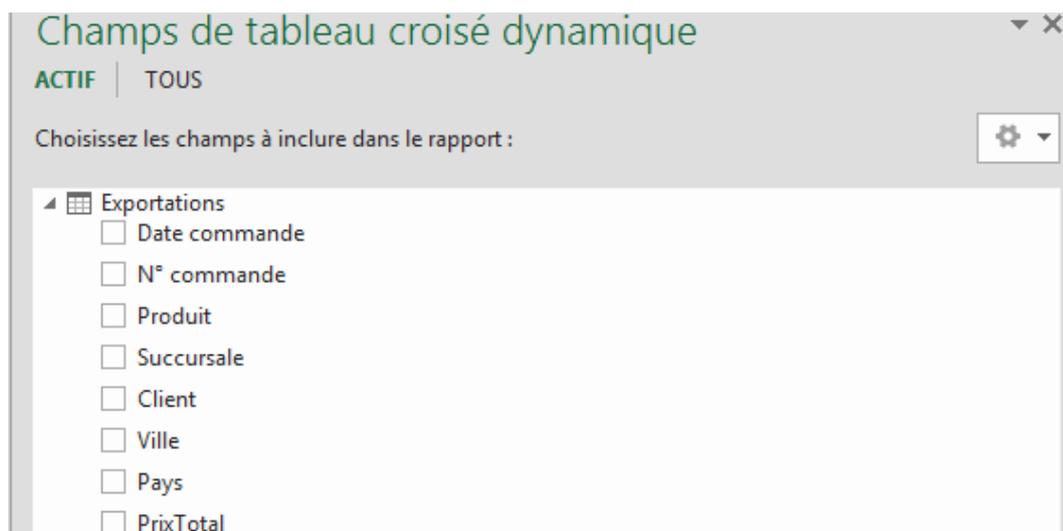
Les tableaux se trouvent dans Excel

On peut créer le tableau de façon tout à fait standard par un INSERTION – TABLEAU CROISÉ



Important : cocher cette option pour accéder de suite aux liaisons. Mais si vous oubliez, ce n'est pas grave on peut le faire après-coup.

La LISTE DES CHAMPS :



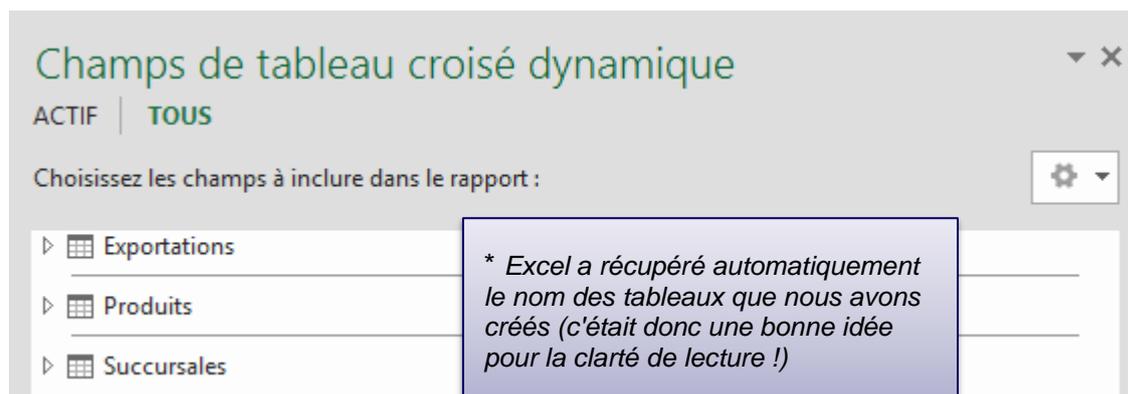
ACTIF : la liste ou table principale. On ne peut pas utiliser les champs des autres tables pour construire un tableau croisé dynamique.

TOUS : 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).

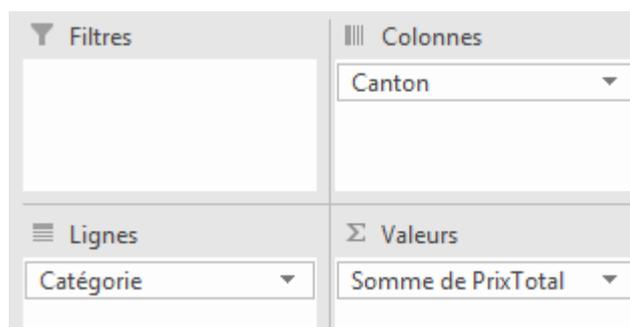
Si vous avez oublié de cocher la case AJOUTER ...

La liste affiche cette option →

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



Voici la structure du tableau croisé que nous voulons créer :



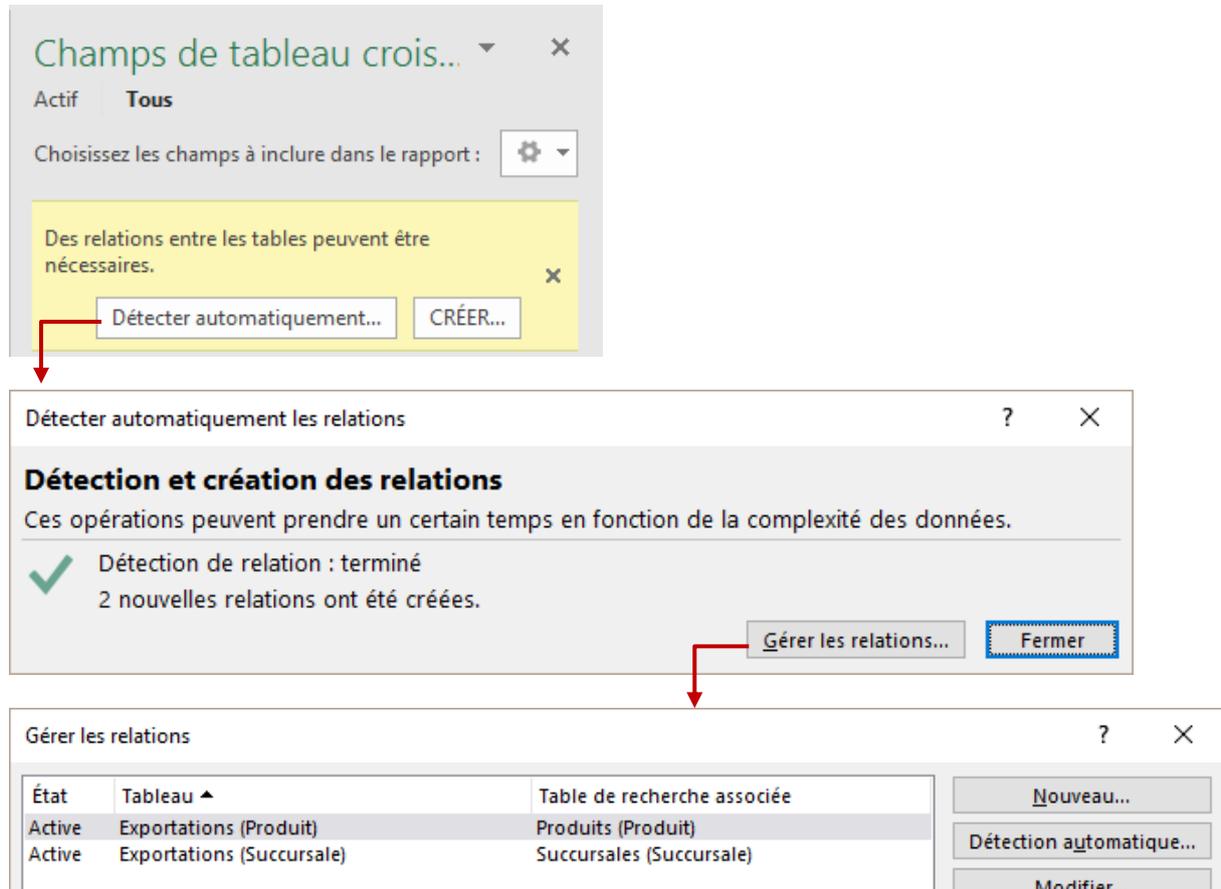
Excel peut parfaitement afficher cette structure mais les calculs sont inexistant :

Somme de PrixTotal	Étiquettes de colonnes	NE	VD	VS
Étiquettes de lignes	GE			
Apéro		234695.64	234695.64	234695.64
Biscuits		234695.64	234695.64	234695.64
Boissons		234695.64	234695.64	234695.64
Charcuterie		234695.64	234695.64	234695.64
Divers		234695.64	234695.64	234695.64
Fruits et légumes		234695.64	234695.64	234695.64
Ménage		234695.64	234695.64	234695.64
Oeufs et fromage		234695.64	234695.64	234695.64
Pain		234695.64	234695.64	234695.64
Produits laitiers		234695.64	234695.64	234695.64
Réserves		234695.64	234695.64	234695.64
Viande et poisson		234695.64	234695.64	234695.64
Total général		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)

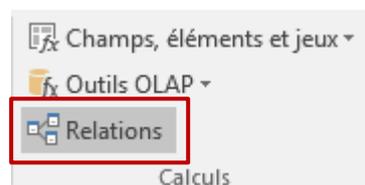
Tentez de créer votre tableau comme si vous pouviez le faire directement sur les n feuilles concernées (dans notre exemple les 3 listes). À un moment donné, Excel va afficher ceci dans la *Liste de champs* :

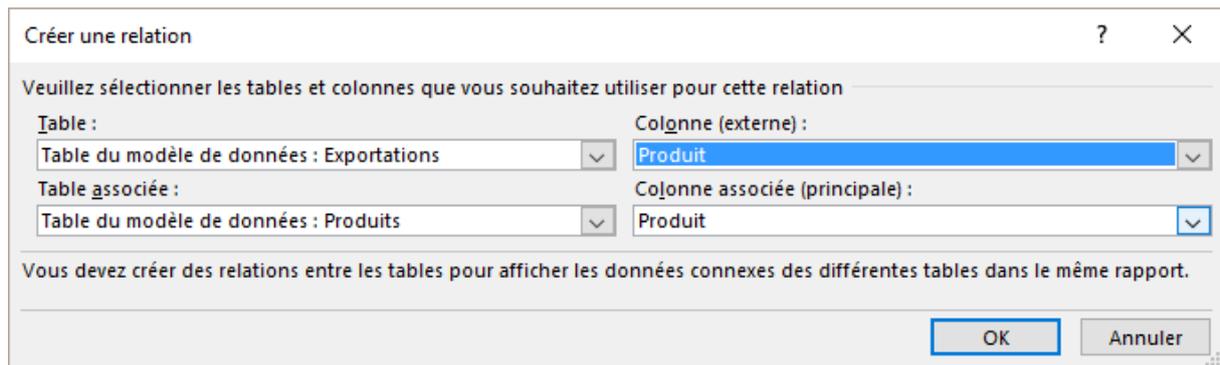


Vous pouvez ainsi contrôler et modifier les liens créés par Excel

Manuellement

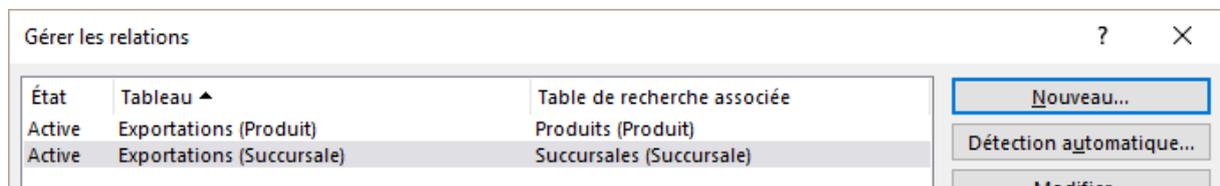
- Onglet ANALYSE





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

Idem pour la deuxième relation. FERMER. 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)

Somme de PrixTotal	Étiquettes de colonnes					Total général
	GE	NE	VD	VS		
Apéro	1'626		840	878		3'343
Biscuits	13'719	1'497	4'923	32'017		52'155
Boissons	862	614	7'460	3'428		12'365
Charcuterie	6'240		2'240	2'013		10'493
Divers		1'800				1'800
Fruits et légumes	11'458	3'180	5'476	18'783		38'896
Ménage	2'641			7'450		10'091
Oeufs et fromage			13'700	3'884		17'583
Pain	8'506	5'923	2'257	240		16'926
Produits laitiers	9'761	7'312	7'362	9'810		34'244
Réserves			3'773	4'944		8'717
Viande et poisson	2'363	7'880	7'200	10'640		28'083
Total général	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 RELATIONS (onglet ANALYSE)

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 REQUÊTES & CONNEXIONS (onglet DONNÉES)

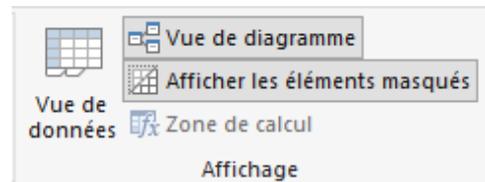
Si on supprime toutes les liaisons entre les feuilles, le modèle est donc supprimé et les liaisons du tableau croisé (dans la boîte RELATIONS) disparaissent aussi

4.3 Lier les tables en utilisant Power Pivot

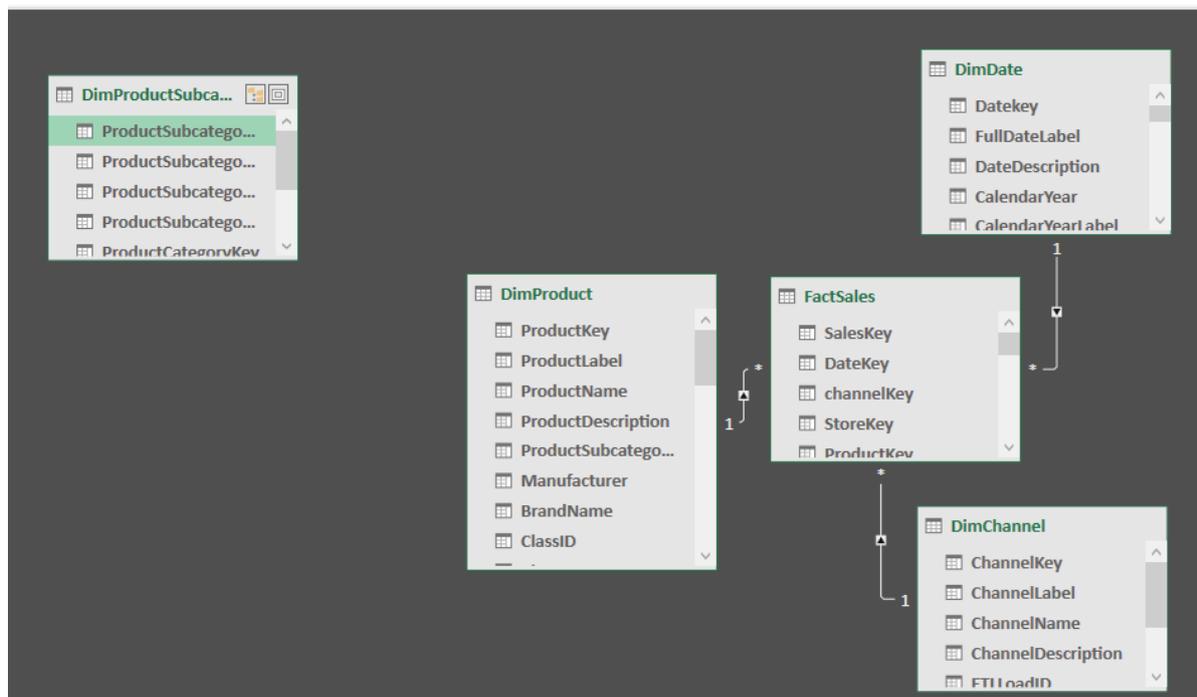
Dans l'exemple précédent, les tableaux sont déjà dans Excel, ils sont légers ... mais comment faire lorsque les données source sont externes ou volumineuses ? Reprenons l'exemple de la base de données volumineuses Access

4.3.1 Vue de diagramme 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 ACCUEIL)



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



Activer l'une des deux tables à lier et bouton CRÉER UNE RELATION (Onglet CONCEPTION)

Ou

Clic avec le bouton droit sur l'une des deux tables à lier et option CRÉER UNE RELATION

La boîte de dialogue suivante s'affiche :

Créer une relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont associées.

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				

Actif

OK Annuler

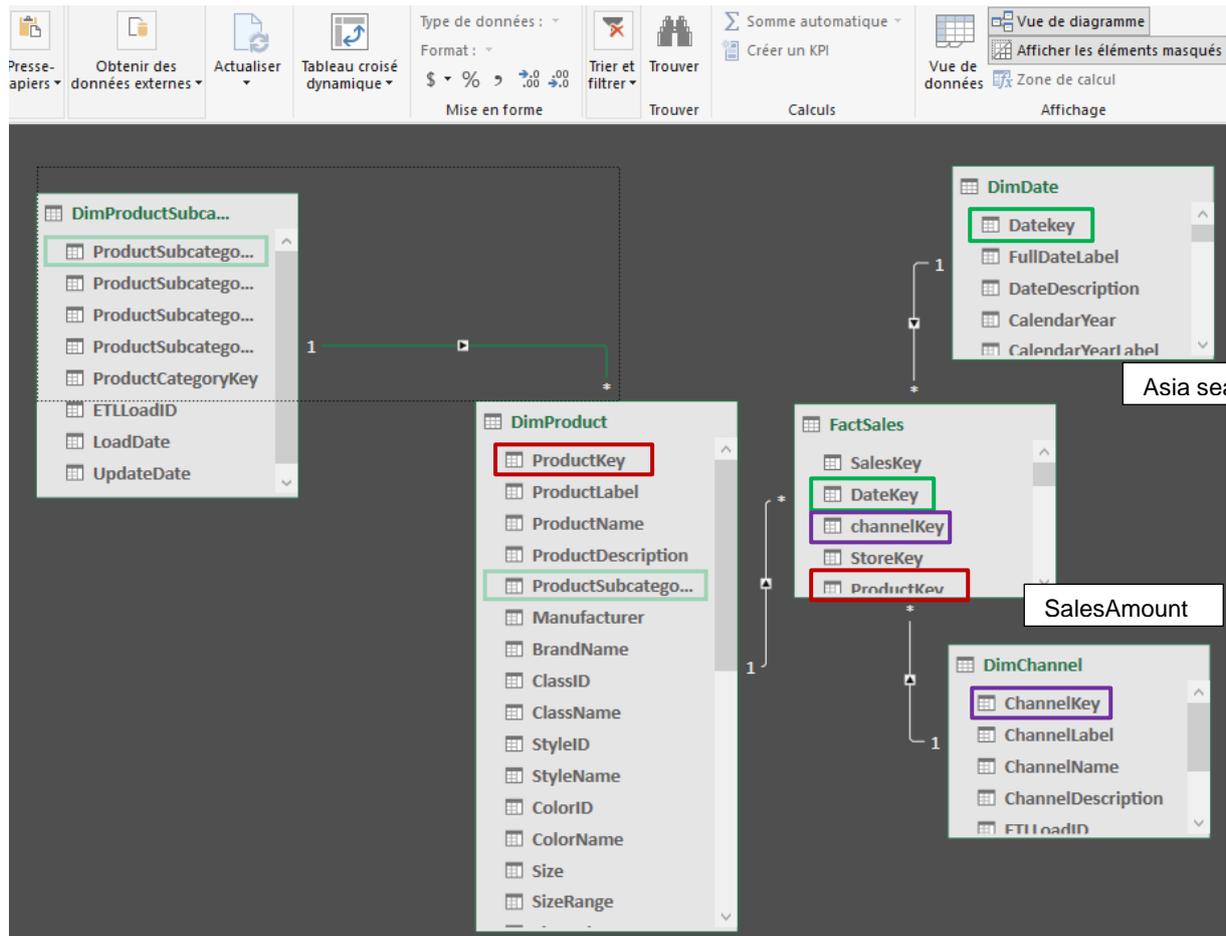
Sélectionner chaque table et les colonnes concernées.

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

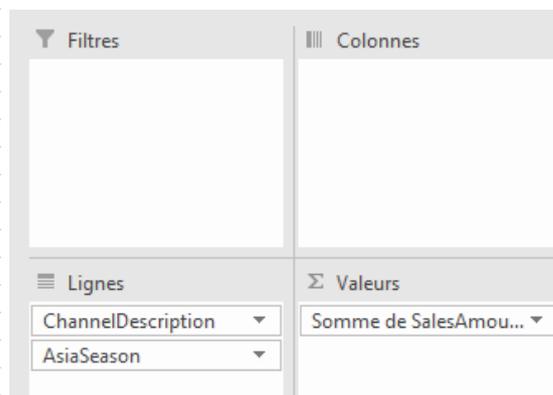


Il suffit de cliquer sur le trait de liaison et les colonnes liées apparaissent entourées de vert. Retour à la vue en colonnes par le bouton VUE DE DONNÉES

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

Étiquettes de lignes	Somme de SalesAmount
Catalog	
Holiday	207'704'286.6
None	280'840'359.4
Spring/Back to School	154'358'610.9
Tax Time/Summer	53'001'698.9
Online	
Holiday	424'018'801.5
None	731'181'310.1
Spring/Back to School	380'880'793.9
Tax Time/Summer	149'990'204.4
Reseller	
Holiday	276'425'193.0
None	476'784'148.9
Spring/Back to School	255'772'226.4
Tax Time/Summer	95'567'132.5
Store	
Holiday	1'216'205'191.4
None	2'122'007'845.9
Spring/Back to School	1'071'489'972.3
Tax Time/Summer	444'996'588.7
Total général	8'341'224'364.8

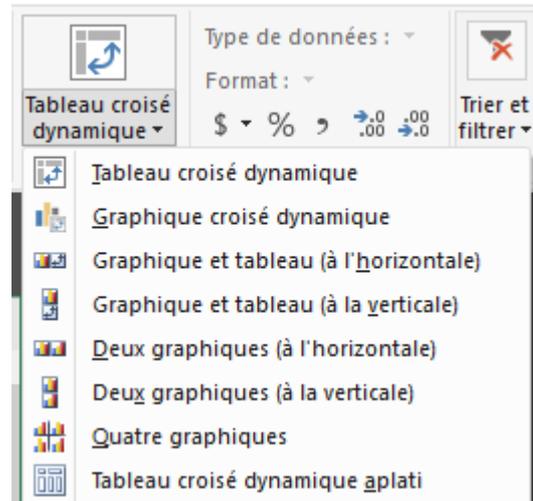
Les libellés *AsiaSeason* et *ChannelDescription* ne se trouvent pas dans la table de *SalesAmount*
Sans liaison pas de tableau croisé



Pour le créer :

Onglet ACCUEIL - Bouton TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE.

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 RECHERCHEV / 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 RECHERCHEV

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

Quantité commandée	Total commande
34	=[@[Quantité commandée]]*RECHERCHEV([@[Produit];Produits[#Tout];3;0)
24	57.12
21	20.07

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 RECHERCHEV (d'ailleurs absent de la liste ...)

- Cellule active dans la colonne à ajouter (extrême droite de la table)
- Onglet CONCEPTION – Groupe CALCULS
- 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

The image shows the 'Ajouter une colonne' dropdown menu in the Power Pivot ribbon. The 'Insérer une fonction' button is highlighted with a red box. Below, a dropdown list shows the following options: Produits[Analyse], Produits[Avec une taxe de 8%], Produits[Catégorie], Produits[Prix unitaire] (selected), and Produits[Produit].

La formule est validée et la colonne automatiquement calculée

Quantité commandée	Total commande	CalculatedColumn1
43	125.13	125.13
22	35.86	35.86
13	21.19	21.19
22	40.48	40.48
33	98.34	98.34
44	57.2	57.2

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

Mise en forme				Tri
fx =RELATED(Produits[Catégorie])				
N° commande	Produit	Récup catégorie	Su	
10248	Amandes	Apéro	Ca	
10248	Noix de cajou	Apéro	Me	
10248	Noix grillées	Apéro	La	

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.

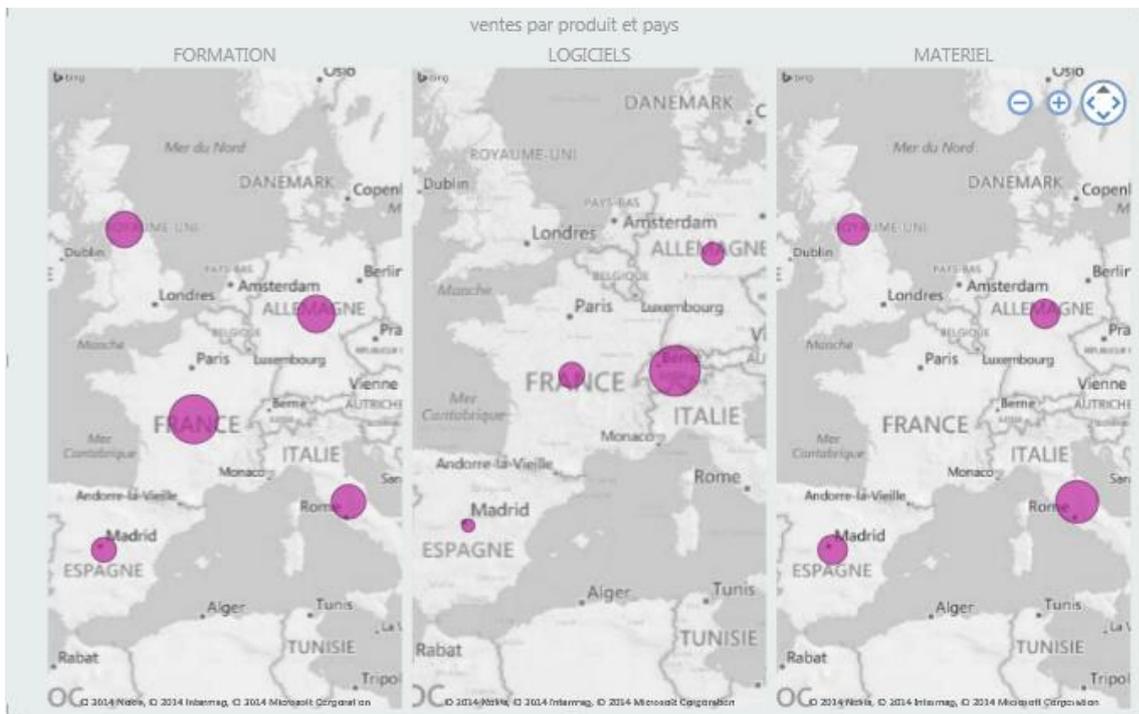
Chaque élément créé s’appelle ainsi une **vue** et sa création est très très simple ...

	EST	NORD	OUEST	SUD
datefact	produit	vendeur	pays	free-lance
05.01.2014	FORMATION	MAX	FRANCE	NON
09.01.2014	FORMATION	ANTOINE	ITALIE	NON
13.01.2014	LOGICIELS	PIERRE	ESPAGNE	OUI
14.01.2014	FORMATION	PIERRE	GRANDE-BRETAGNE	NON
19.01.2014	LOGICIELS	LAURENT	SUISSE	OUI
26.01.2014	LOGICIELS	MAX	FRANCE	NON
30.01.2014	FORMATION	PIERRE	ALLEMAGNE	NON

ALLEMAGNE	EST	8600
pays	region	ventas
ALLEMAGNE	OUEST	4800
pays	region	ventas
ALLEMAGNE	SUD	19800
pays	region	ventas
ESPAGNE	EST	2500
pays	region	ventas
ESPAGNE	NORD	15100
pays	region	ventas



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



On vous laisse découvrir le reste ...