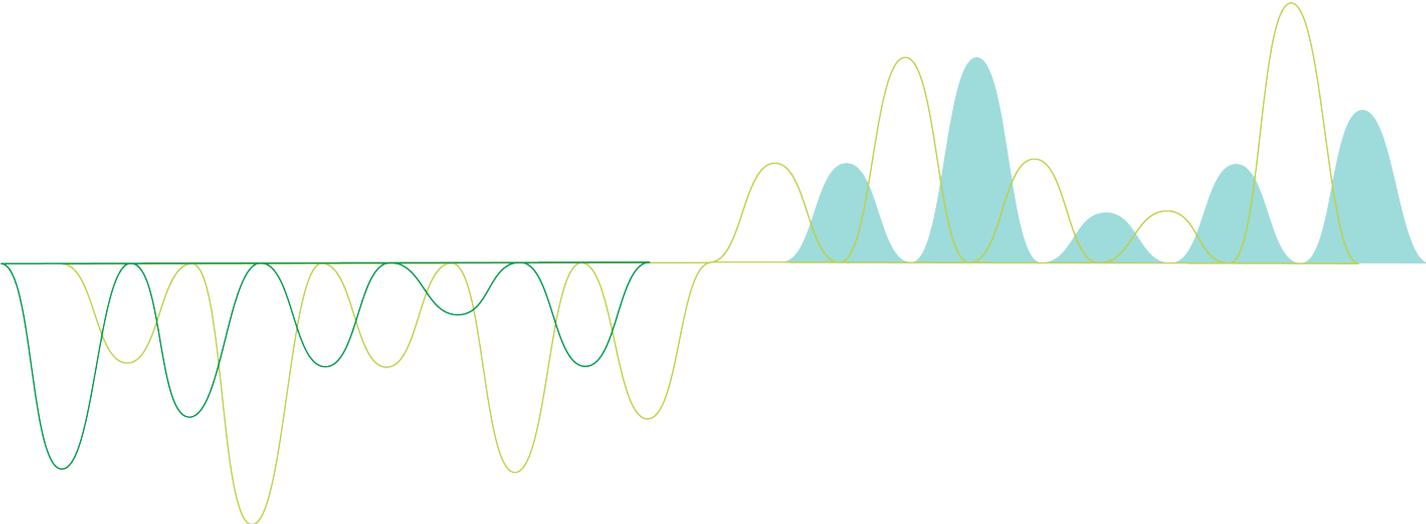


Didacticiel - Expressions de graphique

Qlik Sense®
August 2023
Copyright © 1993-aaaa} QlikTech International AB. Tous droits réservés.



1 Bienvenue dans ce didacticiel	4
1.1 Ce que vous allez apprendre	4
1.2 À qui s'adresse ce didacticiel	4
1.3 Leçons dans ce didacticiel	4
1.4 Documentation et ressources supplémentaires	4
2 Utilisation d'expressions dans les visualisations	5
2.1 Définition d'une expression	5
2.2 Cas d'utilisation des expressions	5
2.3 Quand les expressions sont-elles évaluées ?	6
3 Quelles fonctions d'agrégation ?	7
3.1 Consolidation de montants à l'aide de Sum()	7
3.2 Calcul de la valeur de vente la plus élevée à l'aide de Max()	8
3.3 Calcul de la valeur de vente la plus basse à l'aide de Min()	9
3.4 Comptage du nombre d'entités à l'aide de Count()	9
Différence entre Count()et Count(distinct)	10
4 Agrégations imbriquées	12
4.1 Toujours un niveau d'agrégation dans une fonction	12
4.2 Utilisation de Aggr() pour les agrégations imbriquées	13
4.3 Calcul de la valeur de commande moyenne la plus élevée	13
5 Références de champ nu	17
5.1 Utilisez toujours une fonction d'agrégation dans l'expression	17
Fractionnement des dates de facture à l'aide de la fonction If()	17
5.2 Éviter les références de champ nu	18
Éviter les références de champ nu dans une fonction If()	18
6 The importance of Only()	21
6.1 Différentes expressions utilisant Only()	23
7 Exemples de la vie réelle	27
7.1 Calcul du pourcentage de marge brute	27
7.2 Délais de facturation	29
7.3 Merci !	33

1 Bienvenue dans ce didacticiel

Ce didacticiel présente les expressions de graphique Qlik Sense. Les expressions constituent une combinaison de fonctions, champs et opérateurs mathématiques, utilisés pour traiter les données et produire un résultat qui peut être affiché dans une visualisation.

Les expressions de graphique sont principalement utilisées dans les mesures. Vous pouvez également créer des visualisations plus dynamiques et puissantes en employant des expressions dans les titres, les sous-titres, les notes de bas de page et même les dimensions.

1.1 Ce que vous allez apprendre

À la fin de ce didacticiel, vous saurez utiliser facilement des expressions dans des visualisations.

1.2 À qui s'adresse ce didacticiel

Vous devez maîtriser les notions de base de Qlik Sense. Par exemple, vous avez chargé des données, créé des applications et généré des visualisations sur différentes feuilles.

Vous aurez besoin d'un accès à l'éditeur de chargement de données et devez être autorisé à charger des données dans Qlik Sense Enterprise on Windows.

1.3 Leçons dans ce didacticiel

Les rubriques de ce didacticiel peuvent être terminées dans n'importe quel ordre. Cependant, les rubriques ultérieures supposent que vous connaissiez les rubriques précédentes. Les captures d'écran ont été prises dans Qlik Sense Enterprise SaaS. Vous pouvez observer quelques différences visuelles si vous utilisez Qlik Sense Enterprise sur un déploiement différent.

1.4 Documentation et ressources supplémentaires

- [Qlik](#) tient à votre disposition un large éventail de ressources d'information.
- [Une aide en ligne Qlik](#) est disponible.
- Des formations, notamment des cours en ligne gratuits, sont disponibles dans [Qlik Continuous Classroom](#).
- Vous trouverez des forums de discussion, des blogs et bien plus encore dans [Qlik Community](#).

2 Utilisation d'expressions dans les visualisations

Les visualisations disponibles dans Qlik Sense sont créées à partir de graphiques qui sont conçus à partir de dimensions et de mesures. Vous pouvez créer des visualisations plus dynamiques et plus complexes à l'aide d'expressions.

Les visualisations peuvent comporter des titres, des sous-titres, des notes de bas de page et d'autres éléments pour mieux faire passer le message qu'elles véhiculent. Les éléments qui composent une visualisation peuvent être simples. Par exemple : une dimension constituée d'un champ représentant des données, et un titre constitué de texte.

Les mesures sont des calculs basés sur des champs. Par exemple : **Sum(Cost)** signifie que toutes les valeurs du champ **Cost** sont agrégées à l'aide de la fonction **Sum**. Autrement dit, **Sum(Cost)** est une expression.

2.1 Définition d'une expression

Une expression est une combinaison de fonctions, de champs et d'opérateurs mathématiques (+ * / =). Les expressions permettent de traiter les données contenues dans une application afin de générer un résultat pouvant être affiché dans une visualisation. Elles peuvent être simples et n'impliquer que des calculs de base, ou complexes et concerner des champs de fonctions et des opérateurs. Les expressions sont utilisées dans les scripts et dans les visualisations de graphiques.

Toutes les mesures sont des expressions. La différence entre les mesures et les expressions réside dans le fait que les expressions ne comportent ni nom ni données descriptives.

Vous pouvez créer des visualisations plus dynamiques et attrayantes en employant des expressions dans les dimensions, les titres, les sous-titres et les notes de bas de page. Autrement dit, à la place d'un texte statique par exemple, le titre d'une visualisation peut être généré à partir d'une expression dont le résultat change en fonction des sélections effectuées.

2.2 Cas d'utilisation des expressions

Lorsque vous éditez une visualisation, si un symbole *fx* apparaît dans le panneau des propriétés, cela signifie que vous pouvez utiliser une expression. Cliquez sur *fx* pour ouvrir l'éditeur d'expression, qui est conçu pour vous aider à créer et à éditer des expressions. Il est par ailleurs possible de saisir directement des expressions dans le champ prévu à cet effet.

Il n'est pas possible d'enregistrer directement une expression sous forme d'élément principal. En revanche, les mesures principales et les dimensions principales peuvent contenir des expressions. Si une expression est utilisée dans une mesure ou une dimension qui est ensuite enregistrée sous forme d'élément principal, l'expression de la mesure ou de la dimension est conservée.

2.3 Quand les expressions sont-elles évaluées ?

Dans un script de chargement, une expression est évaluée lors de l'exécution du script. Dans les visualisations, les expressions sont évaluées automatiquement chaque fois que l'un des champs, l'une des variables ou l'une des fonctions que contient l'expression change de valeur ou d'état logique. Il existe quelques différences entre les expressions de script et les expressions de graphique en termes de syntaxe et de fonctions disponibles.

3 Quelles fonctions d'agrégation ?

Fonctions d'agrégation sous forme de fonctions plusieurs-à-un. Elles utilisent les valeurs de nombreux enregistrements en entrée et les réduisent en une seule valeur qui synthétise l'ensemble des enregistrements. Sum(), Count(), Avg(), Min(), et Only() sont toutes des fonctions d'agrégation.

Dans Qlik Sense, vous avez exactement besoin d'un niveau de fonction d'agrégation dans la plupart des formules. Cela inclut les expressions de graphiques, les zones de texte et les étiquettes. Si vous n'incluez pas de fonction d'agrégation dans votre expression, Qlik Sense attribue automatiquement la fonction Only().

- Une fonction d'agrégation est une fonction qui renvoie une seule valeur décrivant une certaine propriété de plusieurs enregistrements dans les données.
- Toutes les expressions, à l'exception des dimensions calculées, sont évaluées comme des agrégations.
- Toutes les références de champ des expressions doivent être enveloppées dans une fonction d'intégration.



Vous pouvez utiliser l'éditeur d'expression pour créer et modifier des expressions dans Qlik Sense.

3.1 Consolidation de montants à l'aide de Sum()

Sum() calcule le nombre total de valeurs fournies par l'expression ou le champ sur les données agrégées.

Calculons les ventes totales réalisées par manager, ainsi que les ventes totales de tous les managers.

Dans l'application, sur la feuille *Which Aggregations?*, vous trouverez deux tables intitulées *Sum()*, *Max()*, *Min()* et *Count()*. Nous utiliserons chaque table pour créer des fonctions d'agrégation.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table Sum(), Max(), Min() disponible.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : *Sum(Sales)*
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant les ventes totales par manager

Sum(), Max (), Min()	
Manager	Sum(Sales)
Totals	\$ 104,852,674.81
Dennis Johnson	\$ 15,945,030.85
Stewart Wind	\$ 15,422,448.79
Carolyn Halmon	\$ 11,363,424.41
John Greg	\$ 9,770,909.24
Samantha Allen	\$ 7,540,947.33
Amanda Honda	\$ 6,436,630.86
Brenda Gibson	\$ 6,215,872.87
Kathy Clinton	\$ 5,154,950.48
Molly McKenzie	\$ 5,079,387.55
John Davis	\$ 4,060,007.40

Vous pouvez voir les ventes totales réalisées par chaque manager, ainsi que les ventes totales de tous les managers.



Comme meilleure pratique, assurez-vous que vos données sont formatées correctement. Dans ce cas, définissez le **Format des nombres** sur **Devise**, et le **Modèle de format** sur \$ #,##0;- \$ #,##0.

3.2 Calcul de la valeur de vente la plus élevée à l'aide de Max()

Max() permet de déterminer la valeur la plus élevée par ligne parmi les données agrégées.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : *Max (Sales)*
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant les ventes totales et les ventes les plus fortes par manager

Sum(), Max (), Min()		
Manager	Sum(Sales)	Max(Sales)
Totals	\$ 104,852,674.81	\$ 555,376.00
Dennis Johnson	\$ 15,945,030.85	\$ 285,350.40
Stewart Wind	\$ 15,422,448.79	\$ 258,946.70
Carolyn Halmon	\$ 11,363,424.41	\$ 555,376.00
John Greg	\$ 9,770,909.24	\$ 310,156.07
Samantha Allen	\$ 7,540,947.33	\$ 52,469.65
Amanda Honda	\$ 6,436,630.86	\$ 133,568.68
Brenda Gibson	\$ 6,215,872.87	\$ 119,030.00
Kathy Clinton	\$ 5,154,950.48	\$ 47,326.42
Molly McKenzie	\$ 5,079,387.55	\$ 79,134.97
John Davis	\$ 4,060,007.40	\$ 118,240.47

Vous pouvez voir les revenus des ventes les plus élevés pour chaque manager, ainsi que le nombre total le plus élevé.

3.3 Calcul de la valeur de vente la plus basse à l'aide de Min()

Min() permet de déterminer la valeur la plus basse par ligne parmi les données agrégées.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : *Min (Sales)*
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant les ventes totales, les ventes les plus élevées et les ventes les plus faibles par manager

Sum(), Max (), Min()				
Manager	Q	Sum(Sales)	Max(Sales)	Min(Sales)
Totals		\$ 104,852,674.81	\$ 555,376.00	-\$ 27,929.88
Dennis Johnson		\$ 15,945,030.85	\$ 285,350.40	-\$ 27,929.88
Stewart Wind		\$ 15,422,448.79	\$ 258,946.70	-\$ 1,687.63
Carolyn Halmon		\$ 11,363,424.41	\$ 555,376.00	-\$ 13,749.60
John Greg		\$ 9,770,909.24	\$ 310,156.07	-\$ 17,883.07
Samantha Allen		\$ 7,540,947.33	\$ 52,469.65	-\$ 1,687.91
Amanda Honda		\$ 6,436,630.86	\$ 133,568.68	-\$ 15,122.77
Brenda Gibson		\$ 6,215,872.87	\$ 119,030.00	-\$ 11,903.00
Kathy Clinton		\$ 5,154,950.48	\$ 47,326.42	-\$ 3,418.90
Molly McKenzie		\$ 5,079,387.55	\$ 79,134.97	-\$ 1,631.49
John Davis		\$ 4,060,007.40	\$ 110,240.47	-\$ 12,770.70

Vous pouvez voir les revenus des ventes les plus faibles pour chaque manager, ainsi que le nombre total le plus faible.

3.4 Comptage du nombre d'entités à l'aide de Count()

Count() permet de compter le nombre de valeurs, textuelles et numériques, dans chaque dimension du graphique.

Dans nos données, chaque manager est responsable d'un certain nombre de représentants commerciaux (Sales Rep Name). Calculons le nombre de représentants commerciaux.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table Count() disponible.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.

3 Quelles fonctions d'agrégation ?

3. Cliquez sur le symbole ***fx***.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : `Count([Sales Rep Name])`
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant les représentants commerciaux et le nombre total de représentants commerciaux.

Count()	
Sales Rep Name	Count([Sales Rep Name])
Totals	64
Amalia Craig	1
Amanda Honda	1
Carl Lynch	1
Molly McKenzie	1
Sheila Hein	1
Brenda Gibson	1
Dennis Johnson	1
Ken Roberts	1
Robert Kim	1
William Fisher	1
Cary Frank	1
Edward Smith	1
Lee Chin	1
Ronald Milam	1

Vous pouvez voir que le nombre total de représentants commerciaux est de 64.

Différence entre Count()et Count(distinct)

Calculons le nombre de managers.

Procédez comme suit :

1. Ajoutez une nouvelle dimension à votre tableau : *Manager*.
Un seul manager gère plusieurs représentants commerciaux ; par conséquent, le même nom de manager apparaît plus d'une fois dans le même tableau.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole ***fx***.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : `Count(Manager)`
5. Ajoutez une autre mesure avec l'expression : `Count(distinct Manager)`
6. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant les représentants commerciaux, le nombre total de représentants commerciaux, le manager chargé de chaque représentant commercial, un nombre total de managers incorrect et un nombre total de managers correct.

3 Quelles fonctions d'agrégation ?

Count()				
Sales Rep Name	Count([Sales Rep Name])	Manager	Count(Manager)	Count(distinct Manager)
Totals	64		64	18
Amalia Craig	1	Amanda Honda	1	1
Amanda Honda	1	Amanda Honda	1	1
Cart Lynch	1	Amanda Honda	1	1
Molly McKenzie	1	Amanda Honda	1	1
Sheila Hein	1	Amanda Honda	1	1
Brenda Gibson	1	Brenda Gibson	1	1
Dennis Johnson	1	Brenda Gibson	1	1
Ken Roberts	1	Brenda Gibson	1	1
Robert Kim	1	Brenda Gibson	1	1
William Fisher	1	Brenda Gibson	1	1
Cary Frank	1	Carolyn Halmon	1	1
Edward Smith	1	Carolyn Halmon	1	1
Lee Chin	1	Carolyn Halmon	1	1
Ronald Milam	1	Carolyn Halmon	1	1

Vous pouvez voir que le nombre total de managers calculé dans la colonne à l'aide de l'expression *Count (Manager)* est de 64. Ce n'est pas correct. Le nombre correct total de managers calculé est de 18 à l'aide de l'expression *Count(distinct Manager)*. Chaque manager est compté une seule fois, quel que soit le nombre de fois où son nom apparaît dans la liste.

4 Agrégations imbriquées

Tout nom de champ figurant dans une expression de graphique doit être inclus dans une et une seule fonction d'agrégation. Pour imbriquer des agrégations, utilisez `Aggr()` pour ajouter un deuxième niveau d'agrégation. `Aggr()` contient une fonction d'agrégation en tant qu'argument.

4.1 Toujours un niveau d'agrégation dans une fonction

Une application type peut contenir :

- un million d'enregistrements dans les données ;
- une centaine de lignes dans un tableau croisé dynamique ;
- une seule valeur KPI dans une jauge ou une zone de texte.

Même si leur magnitude est différente, l'ensemble des trois nombres peuvent tout de même représenter toutes les données. Les nombres sont simplement des niveaux d'agrégation différents.

Les fonctions d'agrégation utilisent les valeurs de nombreux enregistrements en entrée et les réduisent en une seule valeur qui peut être considérée comme une synthèse de l'ensemble des enregistrements. Il existe une seule restriction : vous ne pouvez pas utiliser de fonction d'agrégation à l'intérieur d'une autre fonction d'agrégation. Il faut généralement que chaque référence de champ soit intégrée dans une et une seule fonction d'agrégation.

Les expressions suivantes fonctionnent correctement :

- `Sum(Sales)`
- `Sum(Sales) / Count(Order Number)`

L'expression suivante ne fonctionne pas correctement, car il s'agit d'une agrégation imbriquée :

- `Count(Sum(Sales))`

Pour résoudre le problème, il faut une fonction **Aggr()**. Contrairement à ce que son nom indique, il ne s'agit pas d'une fonction d'agrégation. Il s'agit d'une fonction « plusieurs à plusieurs », semblable à une matrice en mathématiques. Elle convertit un tableau contenant N enregistrements en un tableau contenant M enregistrements. Elle renvoie un tableau de valeurs. Elle peut également être considérée comme un tableau simple virtuel avec une mesure et une ou plusieurs dimensions.



*Si vous souhaitez créer des agrégations de graphiques imbriqués à plusieurs niveaux, utilisez la fonction **Aggr()** dans des dimensions calculées.*

4.2 Utilisation de **Aggr()** pour les agrégations imbriquées

Aggr() renvoie un tableau de valeurs pour l'expression, calculées au moyen de la ou des dimensions définies. Par exemple, la valeur maximale de ventes, par client et par région. Dans les agrégations avancées, la fonction **Aggr()** est imbriquée dans une autre fonction d'agrégation, en utilisant un tableau de résultats provenant de la fonction **Aggr()** comme entrée pour l'agrégation dans laquelle elle est imbriquée.

En cas d'utilisation, l'instruction **Aggr()** produit un tableau virtuel avec une expression regroupée par une ou plusieurs dimensions. Le résultat de ce tableau virtuel peut ensuite être encore agrégé par une fonction d'agrégation externe.

4.3 Calcul de la valeur de commande moyenne la plus élevée

Utilisons une instruction **Aggr()** simple dans une expression de graphique.

Nous voulons afficher nos métriques générales au niveau régional, tout en affichant deux ou davantage d'expressions complexes :

- Valeur de commande moyenne la plus élevée par manager dans chaque région.
- Manager chargé de la valeur de commande moyenne la plus élevée.

Nous pouvons facilement calculer la valeur de commande moyenne pour chaque région à l'aide d'une expression standard **Sum(Sales) / Count([Order Number])**.

Dans l'application, sur la feuille *Nested Aggregations*, vous trouverez une table intitulée *Aggr() fonction*.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table *Aggr() fonction* disponible.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : *Sum(Sales)/Count([Order Number])*
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau indiquant la valeur de commande moyenne par région.

Aggr() function	
Region	Average order value
Totals	\$ 1,087
Germany	\$ 405
Japan	\$ 604
Nordic	\$ 641
Spain	\$ 577
UK	\$ 1,390
USA	\$ 1,821



Comme meilleure pratique, assurez-vous que vos données sont formatées correctement. Dans ce cas, dans chaque colonne, nous allons modifier l'**Étiquette** pour qu'elle représente le calcul. Dans les colonnes contenant des valeurs monétaires, nous allons définir le **Format des nombres** sur **Devise**, et le **Modèle de format** sur \$ #,##0;- \$ #,##0.

Notre objectif est d'obtenir la valeur de commande moyenne la plus élevée pour chaque région. Nous devons utiliser **Aggr()** pour indiquer à Qlik Sense que nous souhaitons obtenir la valeur de commande moyenne pour chaque région, par manager, puis afficher la plus grande d'entre elles. Pour obtenir la valeur de commande moyenne pour chaque région, par manager, nous devons inclure ces dimensions dans notre instruction **Aggr()** :

Aggr (Sum (Sales) / Count ([Order Number]), Region, Manager)

Cette expression amène Qlik Sense à produire un tableau virtuel qui ressemble à ceci :

Tableau virtuel de la fonction **Aggr()** affichant la valeur de commande moyenne pour chaque région, par manager.

Virtual table of Aggr() function		
Region	Manager	Average order value
Totals		-
Germany	Micheal Williams	\$ 3,506
Germany	Dennis Johnson	\$ 1,380
Germany	Molly McKenzie	\$ 820
Germany	David Laychak	\$ 624
Germany	John Davis	\$ 456
Germany	Sheila Hein	\$ 445
Germany	Amanda Honda	\$ 443
Germany	John Greg	\$ 436
Germany	Samantha Allen	\$ 404
Germany	Stewart Wind	\$ 393
Germany	William Fisher	\$ 380
Germany	Ken Roberts	\$ 379
Germany	Kathy Clinton	\$ 335
Germany	Odessa Morris	\$ 331

Lorsque Qlik Sense calcule les valeurs de commande moyennes individuelles pour chaque région, par manager, nous devons trouver la plus grande de ces valeurs. Pour ce faire, nous enveloppons la fonction **Aggr()** avec **Max()** :

Max (Aggr (Sum (Sales) / Count ([Order Number]), Manager, Region))

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole **fx**.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : `Max(Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant la région, la valeur de commande moyenne et la valeur de commande moyenne la plus élevée pour chaque région, par manager.

Aggr() fonction			
Region	Q	Average order value	Largest average order value
Totals		\$ 1,087	\$ 12,338
Germany		\$ 405	\$ 3,506
Japan		\$ 604	\$ 2,182
Nordic		\$ 641	\$ 2,554
Spain		\$ 577	\$ 1,639
UK		\$ 1,390	\$ 12,338
USA		\$ 1,821	\$ 8,615

Vous pouvez voir la valeur de commande moyenne la plus élevée pour tous les managers au niveau régional. Il s'agit de la première de nos deux expressions complexes ! Ensuite, nous devons pouvoir afficher le nom du manager chargé de ces valeurs de commandes moyennes élevées à côté des valeurs en question.

Pour ce faire, nous utilisons la même fonction **Aggr()** que précédemment, mais, cette fois-ci, avec la fonction **FirstSortedValue()**. La fonction **FirstSortedValue()** indique à Qlik Sense de nous fournir le manager pour la dimension spécifique indiquée dans la deuxième portion de la fonction :

FirstSortedValue (Manager,-Aggr (Sum (Sales) /Count (Order Number) , Manager, Region))



Il existe une partie petite, mais très importante, de l'expression : un symbole moins devant l'expression **Aggr()**. Dans une fonction **FirstSortedValue()**, vous pouvez spécifier l'ordre de tri du tableau de données. Dans ce cas, le symbole moins indique à Qlik Sense de trier les valeurs de la plus grande à la plus petite.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole **fx**.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : `FirstSortedValue(Manager,-Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant la région, la valeur de commande moyenne, la valeur de commande moyenne la plus élevée pour chaque région et le manager chargé de cette valeur de commande.

4 Agrégations imbriquées

Aggr() function				
Region	Q	Average order value	Largest average order value	Manager
Totals		\$ 1,087	\$ 12,338	Dennis Johnson
Germany		\$ 405	\$ 3,506	Micheal Williams
Japan		\$ 604	\$ 2,182	Brenda Gibson
Nordic		\$ 641	\$ 2,554	Kathy Clinton
Spain		\$ 577	\$ 1,639	Micheal Williams
UK		\$ 1,390	\$ 12,338	Dennis Johnson
USA		\$ 1,821	\$ 8,615	Carolyn Halmon

5 Références de champ nu

Un champ est considéré comme nu quand il n'est pas intégré à une fonction d'agrégation.

Une référence de champ nu est un tableau contenant éventuellement plusieurs valeurs. Qlik Sense, ne sachant pas laquelle de ces valeurs vous voulez, l'évalue comme NULL.

5.1 Utilisez toujours une fonction d'agrégation dans l'expression

Si votre expression n'effectue pas correctement l'évaluation, il est fort probable qu'elle ne contienne pas de fonction d'agrégation.

Une référence de champ dans une expression est un tableau de valeurs. Par exemple :

Deux tableaux, l'un montrant que **Max(Invoice Date)** est une seule valeur et l'autre que **Invoice Date** est un tableau de valeurs.

Max(Invoice Date)		Invoice Date	
Max([Invoice Date])		Invoice Date	Q
▼ 6/26/2014		▲ 1/12/2012	
		1/13/2012	
		1/18/2012	
		1/19/2012	
		1/20/2012	
		1/21/2012	
		1/22/2012	
		1/25/2012	
		1/26/2012	

Vous devez intégrer le champ *Date de facture* dans une fonction d'agrégation pour qu'il soit réduit à une seule valeur.

Si vous n'utilisez pas de fonction d'agrégation dans votre expression, Qlik Sense utilisera la fonction **Only()** par défaut. Si la référence de champ renvoie plusieurs valeurs, Qlik Sense l'interprétera comme NULL.

Fractionnement des dates de facture à l'aide de la fonction **If()**

La fonction **If()** est souvent utilisée pour les agrégations conditionnelles. Elle renvoie une valeur variant selon que la condition fournie dans la fonction est évaluée comme True ou False.

Dans l'application, sur la feuille *Naked field references*, vous trouverez une table intitulée *Using If() on Invoice dates*.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table intitulée *Using If() on Invoice dates*.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.

3. Cliquez sur le symbole ***fx***.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : `If([Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before')`
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant les dates de facture fractionnées par une date de référence.

Using If() on Invoice dates	
Date	if([Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before')
Totals	Before
2/10/2013	Before
2/11/2013	Before
2/12/2013	Before
2/13/2013	Before
2/14/2013	Before
2/17/2013	Before
2/18/2013	After
2/19/2013	After
2/20/2013	After
2/21/2013	After
2/24/2013	After
2/25/2013	After

Cette expression teste si *Invoice Date* se trouve avant la date de référence 18-2-2013 et renvoie 'Before' si c'est le cas. Si la date est ultérieure ou égale à la date de référence 2/18/2013, 'After' est renvoyé. La date de référence est exprimée sous la forme du nombre entier 41 323.

5.2 Éviter les références de champ nu

À première vue, cette expression semble correcte :

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323) 'After', 'Before' )
```

Elle doit évaluer des dates de facture après la date de référence, renvoyer 'After' ou, sinon, renvoyer 'Before'. Cependant, *Invoice Date* est une référence de champ nu ; elle ne comporte pas de fonction d'agrégation et est par conséquent un tableau de plusieurs valeurs et effectuera l'évaluation sur NULL. Dans l'exemple précédent, il n'existait qu'une seule *Invoice Date* par valeur *Date* dans le tableau, ce qui fait que l'expression effectuait correctement le calcul.

Voyons comment une expression similaire effectue le calcul sous une valeur de dimension différente et comment résoudre le problème de référence de champ nu :

Éviter les références de champ nu dans une fonction **If()**

Nous allons utiliser une expression similaire à la précédente :

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323), Sum (Sales) )
```

Cette fois-ci, la fonction additionne les ventes ultérieures à la date de référence.

Dans l'application, sur la feuille *Naked field references*, vous trouverez une table intitulée *Sum(Amount)*.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table Sum(Amount) disponible.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : `If([Invoice Date]>= 41323, Sum(Sales))`
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant l'année, la somme des ventes pour chaque année et les résultats de l'expression à l'aide de la fonction **If()**.

Sum(Amount)		
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-
2012	\$ 40,173,302	-
2013	\$ 42,753,991	-
2014	\$ 21,925,382	-



Conservez l'**Étiquette** intacte sur les mesures, afin d'afficher les différences entre chaque expression. Dans les colonnes contenant des valeurs monétaires, définissez le **Format des nombres** sur **Devise**, et le **Modèle de format** sur \$ #,##0;- \$ #,##0.

Pour chaque année, il existe un tableau de dates de facture ultérieures à la date de référence. Étant donné que l'expression ne contient pas de fonction d'agrégation, elle effectue l'évaluation sur NULL. Une expression correcte doit utiliser une fonction d'agrégation telle que **Min()** ou **Max()** dans le premier paramètre de la fonction **If()** :

`If (Max ([Invoice Date]) >= Date (41323) , Sum (Sales))`

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : `If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))`
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant l'année, la somme des ventes pour chaque année et les résultats des différentes expressions à l'aide de la fonction **If()**.

Sum(Amount)			
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))	If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-	\$ 104,852,675
2012	\$ 40,173,302	-	-
2013	\$ 42,753,991	-	\$ 42,753,991
2014	\$ 21,925,382	-	\$ 21,925,382

Sinon, la fonction **If()** peut être placée à l'intérieur de la fonction **Sum()** :

Sum(If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales))

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : *Sum(If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales))*
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Tableau affichant l'année, la somme des ventes pour chaque année et les résultats des différentes expressions à l'aide de la fonction **If()**.

Sum(Amount)				
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))	If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales))	Sum(If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-	\$ 104,852,675	\$ 58,563,348
2012	\$ 40,173,302	-	-	\$ 0
2013	\$ 42,753,991	-	\$ 42,753,991	\$ 36,637,967
2014	\$ 21,925,382	-	\$ 21,925,382	\$ 21,925,382

Dans l'avant-dernière expression, la fonction **If()** a été évaluée une fois par valeur de dimension. Dans la dernière expression, elle est évaluée une fois par ligne dans les données brutes. La différence dans la façon dont la fonction est évaluée entraîne des résultats différents mais elles renvoient une réponse. La première expression est évaluée à NULL. L'image ci-dessus montre la différence entre les expressions en utilisant 2/18/2013 comme date de référence.

6 The importance of Only()

Only() renvoie une valeur s'il n'y a qu'une valeur possible dans le groupe. Cette valeur est le résultat de l'agrégation. Par défaut, Qlik Sense prend la valeur **Only()** si aucune fonction d'agrégation n'est spécifiée.

S'il existe une relation un à un entre la dimension de graphique et le paramètre, la fonction **Only()** renvoie la seule valeur possible. S'il existe plusieurs valeurs, elle renvoie NULL. Par exemple, la recherche du seul produit dont le prix unitaire est égal à 12 renverra NULL si plusieurs produits ont un prix unitaire de 12.

Les images suivantes montrent la différence entre les relations un-à-un et un-à-plusieurs :

Tableau indiquant une relation un à un entre Manager Number et Manager

One-to-one relationship	
Manager Number	Manager
104	Amanda Honda
109	Brenda Gibson
111	Carolyn Halmon
118	David Laychak
121	Dennis Johnson
132	John Davis
134	John Greg
144	Kathy Clinton
145	Ken Roberts
157	Micheal Williams
159	Molly McKenzie
160	Odessa Morris
169	Samantha Allen
176	Sheila Hein
179	Stephanie Reagan
181	Stewart Wind
184	Viginia Mountain
185	William Fisher

Tableau indiquant une relation un-à-plusieurs entre Sales Rep Name et Manager.

One-to-many relationship	
Sales Rep Name	Manager
Amalia Craig	Amanda Honda
Amanda Honda	Amanda Honda
Cart Lynch	Amanda Honda
Molly McKenzie	Amanda Honda
Sheila Hein	Amanda Honda
Brenda Gibson	Brenda Gibson
Dennis Johnson	Brenda Gibson
Ken Roberts	Brenda Gibson
Robert Kim	Brenda Gibson
William Fisher	Brenda Gibson
Cary Frank	Carolyn Halmon
Edward Smith	Carolyn Halmon
Lee Chin	Carolyn Halmon
Ronald Milam	Carolyn Halmon
Amelia Fields	David Laychak
Deborah Halmon	David Laychak
Judy Rowlett	David Laychak
Angelen Carter	Dennis Johnson
Dennis Fisher	Dennis Johnson

La fonction **Only()** est une fonction d'agrégation. Elle utilise de nombreux enregistrements en entrée et renvoie une seule valeur, tout comme **Sum()** ou **Count()**. Qlik Sense utilise des agrégations dans quasiment tous ses calculs. Les expressions d'un graphique, d'une expression de tri, d'une zone de texte, d'une recherche avancée et d'une étiquette calculée sont toutes des agrégations et ne peuvent pas être calculées sans impliquer une fonction d'agrégation.

Mais que se passe-t-il si un utilisateur saisit une expression sans fonction d'agrégation explicite ? Par exemple, si l'expression de tri est définie sur *Date* ? Ou s'il existe une recherche avancée, pour les clients qui ont acheté de la bière et du vin, utilisant l'expression `= [Type de produit] = 'Bière et vin' ?`

C'est là que la fonction **Only()** affecte le calcul. En l'absence de fonction d'agrégation explicite dans l'expression, Qlik Sense utilise implicitement la fonction **Only()**. Dans les cas ci-dessus, **Only (Date)** est utilisé comme expression de tri et **Only ([Type de produit]) = 'Bière et vin'** est utilisé comme critère de recherche.

Parfois, la nouvelle expression renvoie un résultat que l'utilisateur n'attend pas. Les deux exemples ci-dessus fonctionnent correctement quand il existe une seule valeur possible de *Date* ou de *Product Type*, mais aucune d'elles ne fonctionne quand il existe plusieurs valeurs.

6.1 Différentes expressions utilisant **Only()**

Nous allons créer quatre KPI avec des expressions similaires. Ainsi, nous pouvons comparer dans quelle mesure le fait d'avoir des références de champ nu ou d'avoir **Only()** à une position différente dans l'expression peut avoir un impact sur les résultats de la sélection.

Dans l'application, sur la feuille *Importance of Only()*, vous trouverez un volet de filtre avec *Invoice Date* comme dimension.

Procédez comme suit :

1. Créez KPI.
2. Cliquez sur **Ajouter une mesure**. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : `Month([Invoice Date])`
4. Créez trois KPIs supplémentaires avec les mesures : `Month(Only([Invoice Date]))`, `Month(Max([Invoice Date]))` et `Only(Month([Invoice Date]))`.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Quatre KPIs et un volet de filtre affichant trois expressions différentes, mais similaires.

Month([Invoice Date]) -	Month(Only([Invoice Date])) -							
Month(Max([Invoice Date])) Jun	Only(Month([Invoice Date])) -							
Q Invoice Date <table border="1"> <tbody> <tr><td>1/12/2012</td></tr> <tr><td>1/13/2012</td></tr> <tr><td>1/18/2012</td></tr> <tr><td>1/19/2012</td></tr> <tr><td>1/20/2012</td></tr> <tr><td>1/21/2012</td></tr> <tr><td>1/22/2012</td></tr> </tbody> </table>		1/12/2012	1/13/2012	1/18/2012	1/19/2012	1/20/2012	1/21/2012	1/22/2012
1/12/2012								
1/13/2012								
1/18/2012								
1/19/2012								
1/20/2012								
1/21/2012								
1/22/2012								



Dans chaque KPI, le **Format des nombres** a été défini sur **Expression de mesure**.

6 The importance of Only()

Lorsque vous disposez d'une référence de champ nu, la fonction **Only()** est insérée au niveau le plus bas. Cela signifie que les deux premiers KPI, `Month([Invoice Date])` et `Month(Only([Invoice Date]))`, seront interprétés de la même façon et donneront toujours le même résultat.

Comme vous le voyez, trois des quatre KPI renvoient NULL. Le troisième KPI, `Month(Max([Invoice Date]))`, renvoie déjà une valeur, même si aucune sélection n'a été faite.

Lorsque vous écrivez des expressions, vous devez toujours vous demander quelle agrégation utiliser, ou quelle valeur utiliser s'il existe plusieurs valeurs. Si vous souhaitez utiliser NULL pour représenter plusieurs valeurs, vous pouvez laisser l'expression telle quelle. Pour les nombres, vous voulez probablement plutôt utiliser **Sum()**, **Avg()**, **Min()** ou **Max()**. Pour les chaînes, vous pouvez utiliser **Only()** ou **MinString()**.

Procédez comme suit :

1. Arrêtez l'édition de la feuille.
2. Dans le volet de filtre, sélectionnez une date du mois de janvier.
3. Confirmez la sélection en cliquant sur ✓.

Les résultats KPI changent quand une seule sélection est effectuée.

Month([Invoice Date]) Jan	Month(Only([Invoice Date])) Jan
Month(Max([Invoice Date])) Jan	Only(Month([Invoice Date])) Jan

Invoice Date
1/12/2012 ✓
1/13/2012
1/18/2012
1/19/2012
1/20/2012
1/21/2012
1/22/2012

Quand une seule sélection est effectuée, tous les KPI renvoient la réponse correcte. Même si l'expression contient une référence de champ nu, telle que l'expression dans `Month([Invoice Date])`, le fait que nous ayons effectué une seule sélection lui permet de renvoyer la valeur correcte.

Procédez comme suit :

1. Dans le volet de filtre, sélectionnez une date supplémentaire du mois de janvier.
2. Confirmez la sélection en cliquant sur ✓.

Les résultats KPI changent quand deux sélections sont effectuées avec deux dates du mois de janvier.

Month([Invoice Date]) -	Month(Only([Invoice Date])) -
Month(Max([Invoice Date])) Jan	Only(Month([Invoice Date])) Jan
Q Invoice Date	
1/12/2012 ✓	
1/13/2012 ✓	
1/18/2012	
1/19/2012	
1/20/2012	
1/21/2012	
1/22/2012	

Les deux premiers KPI renvoient NULL et les deux autres KPI renvoient la valeur de janvier correcte. Spécifiquement, le quatrième KPI renvoie une réponse correcte, car les deux sélections de date effectuées sont des dates de janvier.

Procédez comme suit :

1. Dans le volet de filtre, sélectionnez une date supplémentaire d'un autre mois que janvier.
2. Confirmez la sélection en cliquant sur ✓.

Les résultats KPI changent quand plusieurs sélections sont effectuées avec des dates de mois différents.

Month([Invoice Date]) -	Month(Only([Invoice Date])) -
Month(Max([Invoice Date])) Feb	Only(Month([Invoice Date])) -

Q Invoice Date	
	1/12/2012 ✓
	1/13/2012 ✓
	2/1/2012 ✓
	1/18/2012
	1/19/2012
	1/20/2012
	1/21/2012

Quand plusieurs sélections sont effectuées à l'aide de dates de mois différents, seul le troisième KPI renvoie une valeur. La valeur renvoyée est celle du mois le plus long de la sélection, conformément à l'expression *Month(Max([Invoice Date]))*. Étant donné que Only() est automatiquement inséré dans les expressions avec des références de champ nu, vous ne pouvez pas toujours être sûr que le niveau le plus bas sera approprié pour l'expression. Le placement de Only() est important.

7 Exemples de la vie réelle

Les visualisations dans Qlik Sense vous offrent des insights sur vos données. L'utilisation d'expressions dans vos graphiques peut fournir des résultats qui s'appliquent spécifiquement à votre travail. La gamme de fonctions de Qlik Sense vous permet de personnaliser vos expressions en fonction de vos besoins, même si l'option n'est pas directement disponible.

7.1 Calcul du pourcentage de marge brute

Nous définissons la marge comme la différence entre les ventes et le coût pour réaliser ces ventes. Nous allons calculer la marge pour chaque mois, ainsi que le pourcentage de ventes mensuelles de la marge.

Pour calculer le pourcentage de marge, nous pouvons utiliser l'expression suivante :

$$(\text{Sum}(\text{Sales}) - \text{Sum}(\text{Cost})) / \text{Sum}(\text{Sales})$$

L'expression peut être simplifiée davantage

$$1 - \text{Sum}(\text{Cost}) / \text{Sum}(\text{Sales})$$

Dans l'application, sur la feuille *Examples from real life*, vous trouverez une table intitulée *Margin*.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table intitulée *Margin*.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : $\text{Sum}(\text{Sales})$
5. Ajoutez trois mesures supplémentaires avec les expressions : $\text{Sum}(\text{Cost})$, $\text{Sum}(\text{Sales}) - \text{Sum}(\text{Cost})$ et $1 - \text{Sum}(\text{Cost})/\text{Sum}(\text{Sales})$.
6. Cliquez sur **Appliquer**.

Table affichant la somme des ventes et la somme des coûts par mois, ainsi que la marge calculée par mois aux deux formats montant et pourcentage

Margin					
Month	Q	Sum(Sales)	Sum(Cost)	Calculated Margin	Margin %
Totals		\$ 104,852,675	\$ 61,571,565	\$ 43,281,110	41%
2012-Jan		\$ 1,773,750	\$ 1,122,474	\$ 651,276	37%
2012-Feb		\$ 3,867,568	\$ 2,352,955	\$ 1,514,613	39%
2012-Mar		\$ 3,892,195	\$ 2,339,154	\$ 1,553,041	40%
2012-Apr		\$ 3,660,634	\$ 2,241,036	\$ 1,419,598	39%
2012-May		\$ 3,191,648	\$ 1,961,629	\$ 1,230,019	39%
2012-Jun		\$ 4,259,260	\$ 2,540,976	\$ 1,718,284	40%
2012-Jul		\$ 2,519,873	\$ 1,488,274	\$ 1,031,598	41%
2012-Aug		\$ 3,799,274	\$ 2,312,303	\$ 1,486,971	39%
2012-Sep		\$ 3,739,098	\$ 2,239,469	\$ 1,499,629	40%
2012-Oct		\$ 3,036,456	\$ 1,897,354	\$ 1,139,102	38%
2012-Nov		\$ 3,528,099	\$ 2,193,961	\$ 1,334,138	38%
2012-Dec		\$ 2,905,449	\$ 1,693,359	\$ 1,212,089	42%
2013-Jan		\$ 4,574,043	\$ 2,691,980	\$ 1,882,063	41%
2013-Feb		\$ 3,333,840	\$ 1,925,155	\$ 1,408,685	42%
2013-Mar		\$ 4,266,053	\$ 2,521,409	\$ 1,744,645	41%
2013-Apr		\$ 2,498,576	\$ 1,417,551	\$ 1,081,024	43%
2013-May		\$ 3,533,538	\$ 2,040,086	\$ 1,493,452	42%
2013-Jun		\$ 4,115,434	\$ 2,386,136	\$ 1,729,298	42%
2013-Jul		\$ 2,696,222	\$ 1,515,881	\$ 1,180,341	44%
2013-Aug		\$ 3,792,982	\$ 2,165,853	\$ 1,627,129	43%
2013-Sep		\$ 4,087,106	\$ 2,395,942	\$ 1,691,164	41%
2013-Oct		\$ 2,917,027	\$ 1,699,705	\$ 1,217,322	42%
2013-Nov		\$ 3,647,346	\$ 2,161,120	\$ 1,486,225	41%
2013-Dec		\$ 3,291,823	\$ 1,925,886	\$ 1,365,936	41%
2014-Jan		\$ 4,114,861	\$ 2,363,597	\$ 1,751,264	43%
2014-Feb		\$ 3,198,718	\$ 1,732,256	\$ 1,466,461	46%
2014-Mar		\$ 3,789,271	\$ 2,131,698	\$ 1,657,573	44%
2014-Apr		\$ 3,575,329	\$ 2,035,458	\$ 1,539,871	43%
2014-May		\$ 3,541,237	\$ 2,015,104	\$ 1,526,133	43%
2014-Jun		\$ 3,705,966	\$ 2,063,802	\$ 1,642,164	44%



Comme meilleure pratique, assurez-vous que vos données sont formatées correctement. Dans ce cas, dans chaque colonne, nous allons modifier l'**Étiquette** pour qu'elle représente le calcul. Dans les colonnes contenant des valeurs monétaires, nous allons définir le **Format des nombres** sur **Devise**, et le **Modèle de format** sur \$ #,##0;- \$ #,##0. Définissez le **Format des nombres** du pourcentage de marge sur **Nombre** et le **Format** sur **Simple** et **12 %**.

Vous voyez la marge calculée pour chaque mois en fonction des ventes et du coût. Vous pouvez également voir le pourcentage des ventes constituant la marge.

Dans les données de l'application, nous avons déjà des données sur la marge mensuelle. Profitons-en pour comparer les données d'origine et le calcul.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole **fx**.
L'éditeur d'expression s'ouvre.

3. Saisissez les éléments suivants : $Sum(Margin)$
4. Ajoutez une autre mesure avec l'expression : $(Sum(Sales) - Sum(Cost)) - Sum(Margin)$
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Table des marges avec des colonnes supplémentaires pour la marge mensuelle provenant de l'ensemble de données, et sa différence par rapport à la marge calculée.

Margin							
Month	Q	Sum(Sales)	Sum(Cost)	Calculated Margin	Margin %	Sum(Margin)	Margin Discrepancy
Totals		\$ 104,852,675	\$ 61,571,565	\$ 43,281,110	41%	\$ 43,253,189	\$ 27,921
2012-Jan		\$ 1,773,750	\$ 1,122,474	\$ 651,276	37%	\$ 651,276	-\$ 0
2012-Feb		\$ 3,867,568	\$ 2,352,955	\$ 1,514,613	39%	\$ 1,514,613	-\$ 0
2012-Mar		\$ 3,892,195	\$ 2,339,154	\$ 1,553,041	40%	\$ 1,553,041	-\$ 0
2012-Apr		\$ 3,660,634	\$ 2,241,036	\$ 1,419,598	39%	\$ 1,419,598	-\$ 0
2012-May		\$ 3,191,648	\$ 1,961,629	\$ 1,230,019	39%	\$ 1,230,019	-\$ 0
2012-Jun		\$ 4,259,260	\$ 2,540,976	\$ 1,718,284	40%	\$ 1,718,284	\$ 0
2012-Jul		\$ 2,519,873	\$ 1,488,274	\$ 1,031,598	41%	\$ 1,031,598	-\$ 0
2012-Aug		\$ 3,799,274	\$ 2,312,303	\$ 1,486,971	39%	\$ 1,486,971	\$ 0
2012-Sep		\$ 3,739,098	\$ 2,239,469	\$ 1,499,629	40%	\$ 1,499,629	-\$ 0
2012-Oct		\$ 3,036,456	\$ 1,897,354	\$ 1,139,102	38%	\$ 1,139,102	-\$ 0
2012-Nov		\$ 3,528,099	\$ 2,193,961	\$ 1,334,138	38%	\$ 1,334,138	-\$ 0
2012-Dec		\$ 2,905,449	\$ 1,693,359	\$ 1,212,089	42%	\$ 1,212,089	-\$ 0
2013-Jan		\$ 4,574,043	\$ 2,691,980	\$ 1,882,063	41%	\$ 1,882,063	\$ 0
2013-Feb		\$ 3,333,840	\$ 1,925,155	\$ 1,408,685	42%	\$ 1,408,685	\$ 0
2013-Mar		\$ 4,266,053	\$ 2,521,409	\$ 1,744,645	41%	\$ 1,744,645	\$ 0
2013-Apr		\$ 2,498,576	\$ 1,417,551	\$ 1,081,024	43%	\$ 1,081,024	\$ 0
2013-May		\$ 3,533,538	\$ 2,040,086	\$ 1,493,452	42%	\$ 1,493,452	\$ 0
2013-Jun		\$ 4,115,434	\$ 2,386,136	\$ 1,729,298	42%	\$ 1,729,298	-\$ 0
2013-Jul		\$ 2,696,222	\$ 1,515,881	\$ 1,180,341	44%	\$ 1,180,341	-\$ 0
2013-Aug		\$ 3,792,982	\$ 2,165,853	\$ 1,627,129	43%	\$ 1,627,129	\$ 0
2013-Sep		\$ 4,087,106	\$ 2,395,942	\$ 1,691,164	41%	\$ 1,691,164	-\$ 0
2013-Oct		\$ 2,917,027	\$ 1,699,705	\$ 1,217,322	42%	\$ 1,217,322	\$ 0
2013-Nov		\$ 3,647,346	\$ 2,161,120	\$ 1,486,225	41%	\$ 1,486,225	-\$ 0
2013-Dec		\$ 3,291,823	\$ 1,925,886	\$ 1,365,936	41%	\$ 1,365,936	-\$ 0
2014-Jan		\$ 4,114,861	\$ 2,363,597	\$ 1,751,264	43%	\$ 1,731,437	\$ 19,827
2014-Feb		\$ 3,198,718	\$ 1,732,256	\$ 1,466,461	46%	\$ 1,463,099	\$ 3,363
2014-Mar		\$ 3,789,271	\$ 2,131,698	\$ 1,657,573	44%	\$ 1,657,573	-\$ 0
2014-Apr		\$ 3,575,329	\$ 2,035,458	\$ 1,539,871	43%	\$ 1,537,112	\$ 2,759
2014-May		\$ 3,541,237	\$ 2,015,104	\$ 1,526,133	43%	\$ 1,526,133	-\$ 0
2014-Jun		\$ 3,705,966	\$ 2,063,802	\$ 1,642,164	44%	\$ 1,640,192	\$ 1,972

Certaines valeurs de la colonne de marges calculées sont différentes des valeurs de la colonne de marges provenant directement des données. La colonne de différences de marges indique clairement que cela se produit certains mois en 2014. La différence entre la marge calculée et la marge provenant de l'ensemble de données est petite, mais le fait qu'elle se produise lors d'une année spécifique amène à se poser quelques questions. Qu'est-ce qui a changé cette année-là ? Il peut être important pour votre entreprise de se pencher sur les données et de se poser les bonnes questions.

7.2 Délais de facturation

Dans cet exemple, nous utilisons des données basées sur une entreprise récoltant des dates pour la création des factures et la livraison promise des marchandises qu'elle produit. Les deux dates ne sont pas toujours les mêmes. De plus, certaines factures peuvent avoir deux dates de livraison promises. La date la plus courte est

toujours la même que la date de facture car elle est automatiquement créée par le système de facturation utilisé par l'entreprise. La date de livraison promise la plus récente correspond à la date de livraison convenue par l'entreprise et le client.

Commençons par ajouter ces dates dans une table.

Sur la feuille *Examples from real life*, vous trouverez une table intitulée *Invoicing delays*.

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la table intitulée *Invoicing delays*.
Le panneau des propriétés s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
3. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
4. Saisissez les éléments suivants : *Only([Invoice Date])*
5. Ajoutez une autre mesure avec l'expression : *Max([Promised Delivery Date])*
6. Cliquez sur **Appliquer**.

Table affichant la date de livraison promise et la date de facture pour chaque facture

Invoicing delays		
Invoice Number	Invoice date	Promised delivery date
Totals	-	31 Dec 2014
100001	30 Apr 2013	29 Apr 2013
100002	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100005	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100006	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100007	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100008	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100009	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100010	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100011	01 May 2013	01 May 2013
100013	01 May 2013	01 May 2013
100018	02 May 2013	02 May 2013
100021	02 May 2013	02 May 2013
100023	02 May 2013	02 May 2013
100027	03 May 2013	03 May 2013
100028	03 May 2013	03 May 2013
100029	03 May 2013	03 May 2013
100030	03 May 2013	03 May 2013
100034	06 May 2013	06 May 2013
100036	06 May 2013	06 May 2013



Comme meilleure pratique, assurez-vous que vos données sont formatées correctement. Dans les colonnes affichant les dates, définissez le **Format des nombres** sur **Date**, et le **Format** sur **Simple** et sur **17 février 2014**.

Vous pouvez voir que la date de facture et la date de livraison promise ne sont pas toujours les mêmes. S'il y a deux dates de livraison promises, il est nécessaire d'utiliser la plus récente pour notre calcul.

Calculons la différence entre la date de facture et la date de livraison promise. Nous allons utiliser l'expression suivante :

Max ([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]

Il existe trois scénarios :

- Les deux dates sont les mêmes, et le résultat de l'expression est 0.
- Les produits ont été promis après l'émission de la facture, et le résultat est un entier positif.
- La facture a été émise après que la livraison des produits a été promise, et le résultat est un entier négatif.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole **fx**.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : $Max([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]$
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Table affichant la date de livraison promise et la date de facture pour chaque facture, ainsi que le nombre de jours écoulés entre la facturation et la livraison promise

Invoicing delays			
Invoice Number	Invoice date	Promised delivery date	Days from invoicing to delivery
Totals	-	31 Dec 2014	-
307258	21 Jul 2012	22 Feb 2012	-150
108707	30 Jul 2013	29 Apr 2013	-92
109851	09 Aug 2013	14 May 2013	-87
111190	26 Aug 2013	31 May 2013	-87
112112	05 Sep 2013	10 Jun 2013	-87
116817	28 Oct 2013	16 Aug 2013	-73
109998	12 Aug 2013	05 Jun 2013	-68
113609	23 Sep 2013	22 Jul 2013	-63
115559	14 Oct 2013	12 Aug 2013	-63
108081	22 Jul 2013	21 May 2013	-62
109357	05 Aug 2013	05 Jun 2013	-61
310525	26 Aug 2012	26 Jun 2012	-61
315709	25 Oct 2012	25 Aug 2012	-61
329238	27 Dec 2012	27 Oct 2012	-61
103809	03 Jun 2013	08 Apr 2013	-56
112368	09 Sep 2013	16 Jul 2013	-55
118091	11 Nov 2013	18 Sep 2013	-54
112120	05 Sep 2013	15 Jul 2013	-52
112121	05 Sep 2013	18 Jul 2013	-49



Triez la table en fonction de la dernière colonne, intitulée *Jours entre la facturation et la livraison*.

Il existe un certain nombre de différences entre les dates. Les valeurs négatives indiquent que la facture a été retardée. Les nombres positifs indiquent que la livraison promise a eu lieu après l'émission de la facture.

Calculons le nombre de factures émises après la date de livraison promise.

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Ajouter une colonne** et sélectionnez **Mesure**.
2. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : $Count(Distinct If(Aggr(Max([Promised Delivery Date])<[Invoice Date], [Invoice Number]),[Invoice Number]))$
4. Cliquez sur **Appliquer**.



Sinon, nous pouvons utiliser $Sum(Aggr(If(Max([Promised Delivery Date])-[Invoice Date]< 0, 1, 0), [Invoice Number]))$.

Table de délais de facturation avec une colonne supplémentaire indiquant le nombre de factures retardées.

Invoicing delays					
Invoice Number	Q	Invoice date	Promised delivery date	Days from invoicing to delivery	Invoice delayed (T/F)
Totals		-	31 Dec 2014	-	3421
307258		21 Jul 2012	22 Feb 2012	-150	1
108707		30 Jul 2013	29 Apr 2013	-92	1
109851		09 Aug 2013	14 May 2013	-87	1
111190		26 Aug 2013	31 May 2013	-87	1
112112		05 Sep 2013	10 Jun 2013	-87	1
116817		28 Oct 2013	16 Aug 2013	-73	1
109998		12 Aug 2013	05 Jun 2013	-68	1
113609		23 Sep 2013	22 Jul 2013	-63	1
115559		14 Oct 2013	12 Aug 2013	-63	1
108081		22 Jul 2013	21 May 2013	-62	1
109357		05 Aug 2013	05 Jun 2013	-61	1
310525		26 Aug 2012	26 Jun 2012	-61	1
315709		25 Oct 2012	25 Aug 2012	-61	1
329238		27 Dec 2012	27 Oct 2012	-61	1
103809		03 Jun 2013	08 Apr 2013	-56	1
112368		09 Sep 2013	16 Jul 2013	-55	1
118091		11 Nov 2013	18 Sep 2013	-54	1
112120		05 Sep 2013	15 Jul 2013	-52	1
112121		05 Sep 2013	18 Jul 2013	-49	1
117469		04 Nov 2013	16 Sep 2013	-49	1

La dernière colonne est plus significative sous forme de KPI sous forme de pourcentage du nombre total de factures.

Procédez comme suit :

1. Créez KPI.
2. Cliquez sur **Ajouter une mesure**. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : $Count(Distinct If(Aggr(Max([Promised Delivery Date])<[Invoice Date], [Invoice Number]),[Invoice Number]))/Count([Invoice Number])$
4. Cliquez sur **Appliquer**.

KPI indiquant le pourcentage de factures retardées.

Percentage of delayed invoices

4%

Calculons le délai moyen de facturation.

Procédez comme suit :

1. Créez un nouvel élément KPI.
2. Cliquez sur **Ajouter une mesure**. Cliquez sur le symbole *fx*.
L'éditeur d'expression s'ouvre.
3. Saisissez les éléments suivants : $Avg(Aggr(If(Max([Promised Delivery Date])<[Invoice Date]),(Max([Promised Delivery Date])-[Invoice Date])), [Invoice Number]))$
4. Cliquez sur **Appliquer**.

KPI indiquant le délai moyen de facturation

Average delay in invoicing

-3.65

7.3 Merci !

Maintenant que vous êtes parvenu au terme de ce didacticiel, nous espérons que vous avez acquis des connaissances de base concernant les expressions de graphiques dans Qlik Sense. Si vous êtes en quête d'inspiration pour créer vos propres applications, consultez notre site Web.