

Ministère de l'Education et la Science d'Ukraine
Université Nationale d'Economie de Kharkiv Simon Kuznets

Université Lumière Lyon 2

Projet

«Entrepôts /OLAP : Mise en œuvre sous Oracle et Tableau Software»

Réalisé par :

Étudiante de 1ère année(Master)

Groupe 8.04.126.018.22.1

Anna Skoryk

Vérifié:

Professeure d'Informatique

Fadila Bentayeb

2023

1. Le modèle de l'entrepôt

Le modèle d'entrepôt utilisé s'appelle Caramba. Il contient une base de données avec 9 tables, qui sont reliées entre elles par des liens.

Magasin: #nom site, responsable, adresse, code postal, #ville, #libelle;

Ville Magasin: #ville, #departement;

Departement Magasin: #departement, region;

Type Magasin: #libelle, surface_min, surface_max;

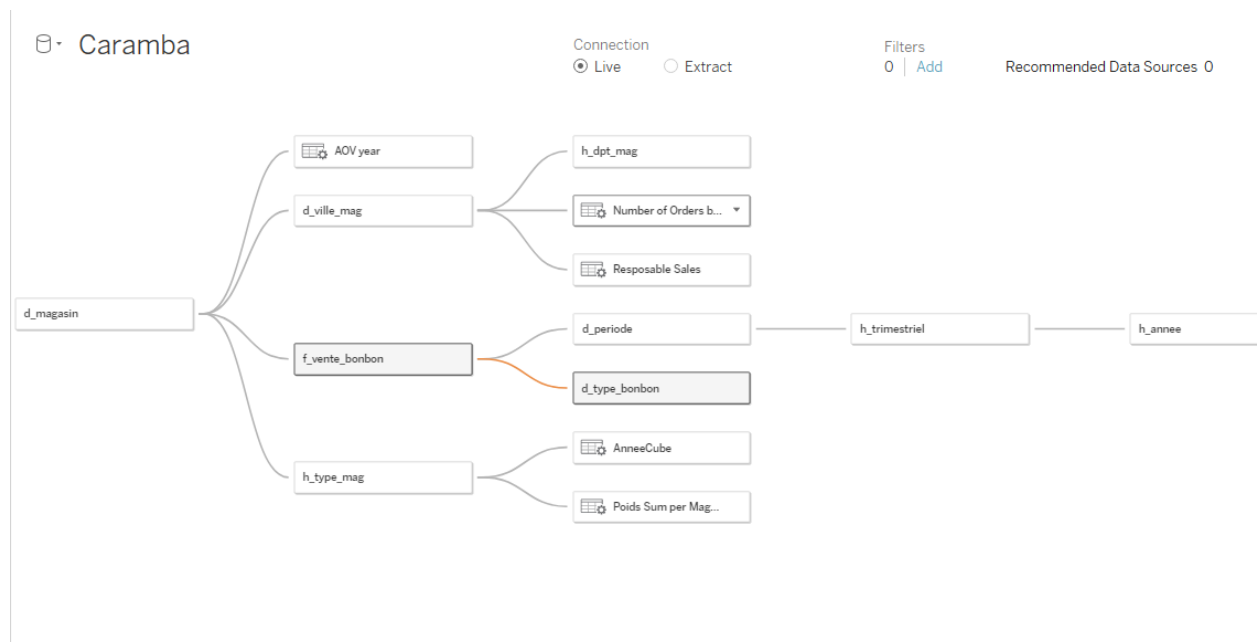
Vente Bonbon: #id vente, nombre, poids, chiffre d'affaire(CA), #nom, #mois, #nom site;

Type Bonbon: #nom;

Période: #mois, #trimestre;

Trimestriel: #trimestre, #année;

Année: #année.



Dessin 1

2. Les demandes de décision que j'ai formulée

J'ai décidé de regarder la valeur annuelle moyenne de la commande (average order value/ AOV), le nombre de commandes, le montant de l'indicateur de ventes pondéré et le nombre de ventes de la personne responsable pour l'année. L'indicateur principal est le nombre moyen de magasins (surface).

→ AOV (average order value) pour 1 kg


$$\text{Average Order Value (AOV)} = \frac{\text{Revenue}}{\text{Number of Orders}}$$

Le coût moyen de 1 kg de produit vendu a été calculé. Dans ce cas, il sera plus facile de suivre un certain type de bonbons, le lieu de leur vente. En conséquence, suivez la dépendance de la taille du magasin et sa réalisation du produit.

La requête via NEW CUSTOM SQL au TABLEAU:

```
SELECT
[f_vente_bonbon].[nom] AS [Nom],
[d_magasin].[ville] AS [Ville],
[d_période].[Mois] AS [Mois],
AVG([f_vente_bonbon].[CA]) / AVG([f_vente_bonbon].[poids]) AS [Average Order Value pour 1 kg]
FROM [f_vente_bonbon], [d_magasin], [h_trimestriel], [d_période], [h_annee]
WHERE [d_magasin].[nom_site] = [f_vente_bonbon].[nom_site]
AND [h_trimestriel].[trimestre] = [d_période].[trimestre]
AND [d_période].[mois] = [f_vente_bonbon].[mois]
AND [h_trimestriel].[annee] = [h_annee].[annee]
GROUP BY [d_magasin].[ville], [f_vente_bonbon].[nom], [d_période].[Mois]
```

Visualisation de la requête (vue partielle):

Abc Custom SQL Query1 Nom	 Custom SQL Query1 Ville	Abc Custom SQL Query1 Mois	# Custom SQL Query1 Average Order Value po...
Arlequin	Bordeaux	août-09	200
Arlequin	Bordeaux	août-10	207
Arlequin	Bordeaux	août-11	204

Dessin 2

→ Number of Orders

Cette requête calcule le nombre de commandes passées.

La requêtes via NEW CUSTOM SQL au TABLEAU:

```
SELECT COUNT(f_vente_bonbon.id_vente) AS [Number Of Orders],  
[d_magasin].[ville] AS [Ville],  
[d_magasin].[libelle] AS [Libelle],  
[h_annee].[annee] AS [Annee]  
FROM [f_vente_bonbon], [d_periode], [h_trimestriel], [h_annee], [d_magasin]  
WHERE [d_magasin].[nom_site] = [f_vente_bonbon].[nom_site]  
AND [f_vente_bonbon].[mois] = [d_periode].[mois]  
AND [d_periode].[trimestre] = [h_trimestriel].[trimestre]  
AND [h_annee].[annee] = [h_trimestriel].[annee]  
GROUP BY [d_magasin].[ville], [d_magasin].[libelle], [h_annee].[annee]
```

Visualisation de la requête (vue partielle):

# Custom SQL Query Number Of Orders	Abc Custom SQL Query Ville (Custom SQL Query)	Abc Custom SQL Query Libelle (Custom SQL Qu...	# Custom SQL Query Annee
41	Marseille	hypermarche	2,003
32	Lille	epicerie	2,000
15	Marseille	hypermarche	2,009

Dessin 3

→ Responsable Sales

Cette requête calcule le montant des revenus du magasin en fonction du directeur des ventes des magasins et des départements auxquels ils appartiennent.

La requêtes via NEW CUSTOM SQL au TABLEAU:

```
SELECT  
[d_magasin].[responsable] AS [Responsable],  
[d_magasin].[libelle] AS [Libelle],  
[d_ville_mag].[departement] AS [Departement],  
SUM([f_vente_bonbon].[CA]) AS [Sum of CA]  
FROM [f_vente_bonbon], [d_magasin], [d_ville_mag], [h_trimestriel], [d_periode]  
WHERE [f_vente_bonbon].[nom_site] = [d_magasin].[nom_site]  
AND [d_magasin].[ville] = [d_ville_mag].[ville]  
AND [h_trimestriel].[trimestre] = [d_periode].[trimestre]
```

$AND [d_periode].[mois] = [f_vente_bonbon].[mois]$
 $AND [h_trimestriel].[annee] = <Parameters.Anee>$
 $GROUP BY [d_magasin].[responsable], [d_magasin].[libelle], [d_ville_mag].[departement]$

Visualisation de la requête (vue partielle):

Abc Custom SQL Query3 Responsable	Abc Custom SQL Query3 Libelle (Custom SQL Qu...	Abc Custom SQL Query3 Departement	# Custom SQL Query3 Sum of CA
adeline	epicerie	Rhone	4,851,264
claire	hypermarche	Bouche du rhone	8,289,296

Dessin 4

→ Poids Sum

Cette requête calcule la somme de l'indice pondéré total en fonction du tracé moyen des magasins avec leur localisation.

La requêtes via NEW CUSTOM SQL au TABLEAU:

```

SELECT
[d_magasin].[libelle] AS [Libelle],
[d_magasin].[Ville] AS [Ville],
((([h_type_mag].[surface_max] + [h_type_mag].[surface_min])/2) AS [Surface magasin] ,
SUM([f_vente_bonbon].[poids]) AS [Poids]
FROM [d_magasin], [f_vente_bonbon], [d_periode] , [h_type_mag], [h_annee], [h_trimestriel]
WHERE [f_vente_bonbon].[nom_site] = [d_magasin].[nom_site]
AND [d_magasin].[libelle] = [h_type_mag].[libelle]
AND [d_periode].[mois] = [f_vente_bonbon].[mois]
AND [d_periode].[trimestre] = <Parameters.Trimestre>
AND [d_periode].[trimestre] = [h_trimestriel].[trimestre]
AND [h_trimestriel].[annee] = <Parameters.Anee>
GROUP BY [d_magasin].[Ville], [d_magasin].[libelle], (([h_type_mag].[surface_max] +
[h_type_mag].[surface_min])/2)

```

Visualisation de la requête (vue complète):

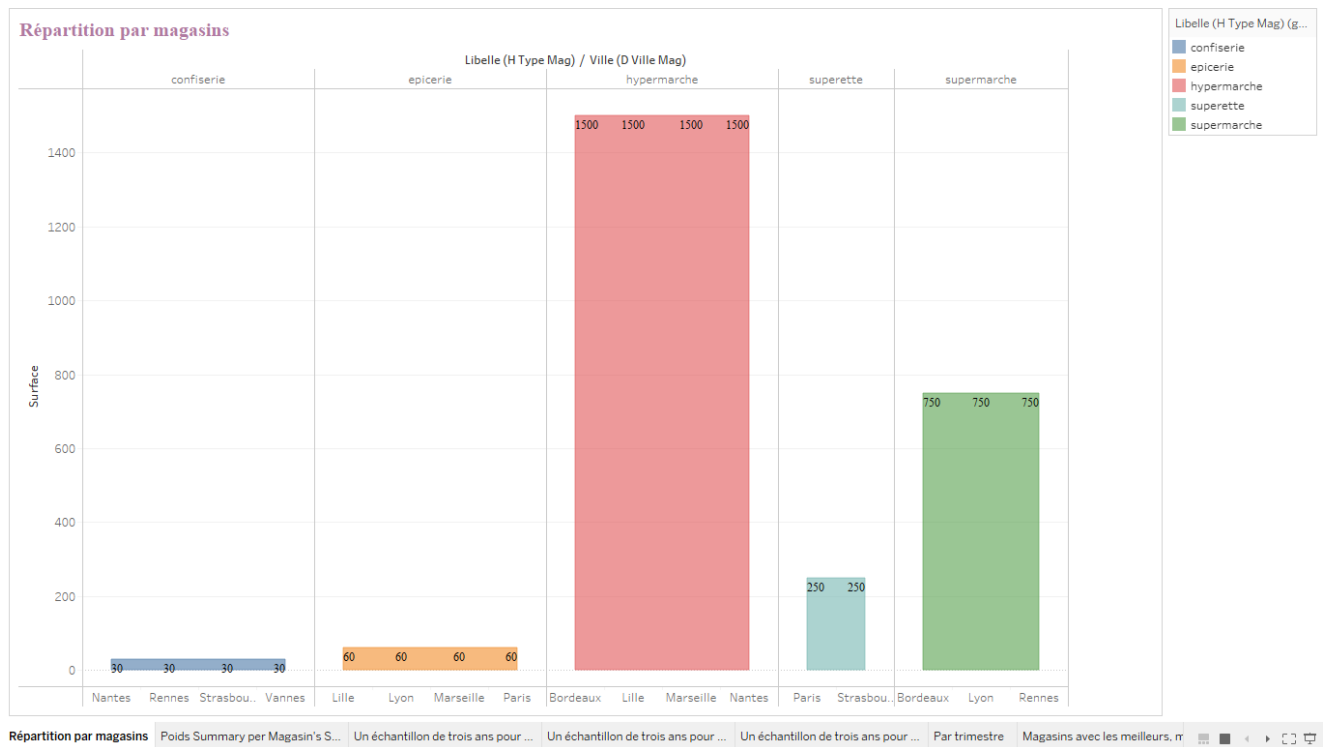
Abc Custom SQL Query2 Libelle	Abc Custom SQL Query2 Ville (Custom SQL Quer...	# Custom SQL Query2 Surface magasin	# Custom SQL Query2 Poids
epicerie	Lille	60	172,416
hypermarche	Lille	1,500	251,904
epicerie	Lyon	60	62,304
supermarche	Lyon	750	237,344
epicerie	Marseille	60	45,808
hypermarche	Marseille	1,500	175,056
epicerie	Paris	60	79,712
superette	Paris	250	81,792
confiserie	Strasbourg	30	226,960

Dessin 5

3. Présentation des résultats : reporting

J'ai décidé de regarder les magasins avec la plus petite surface au sol afin d'avoir des résultats plus détaillés. Des années avec un pas de 4 ans ont été choisies pour l'échantillon (2002, 2006, 2010, 2014). D'après le graphique ci-dessous, on peut voir qu'Épicerie et Confiserie ont la plus petite superficie, respectivement 30m² et 60m². Nous examinerons leurs indicateurs plus tard.

➤ Répartition par magasins

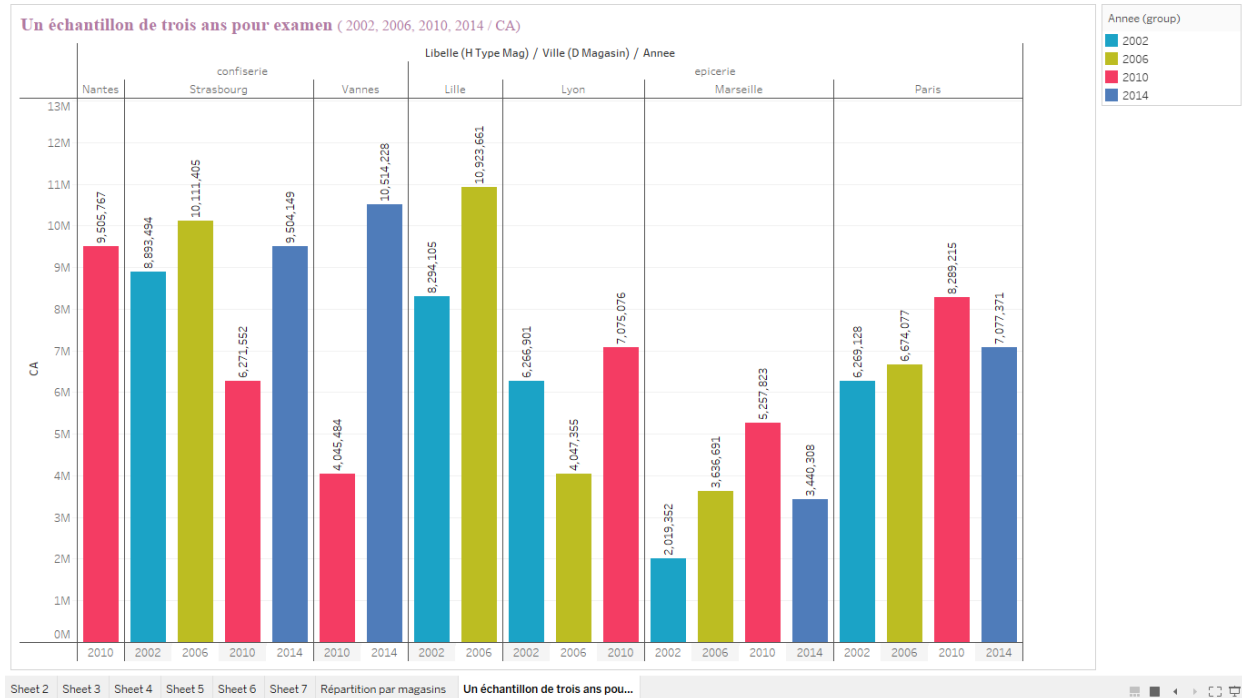


Dessin 6

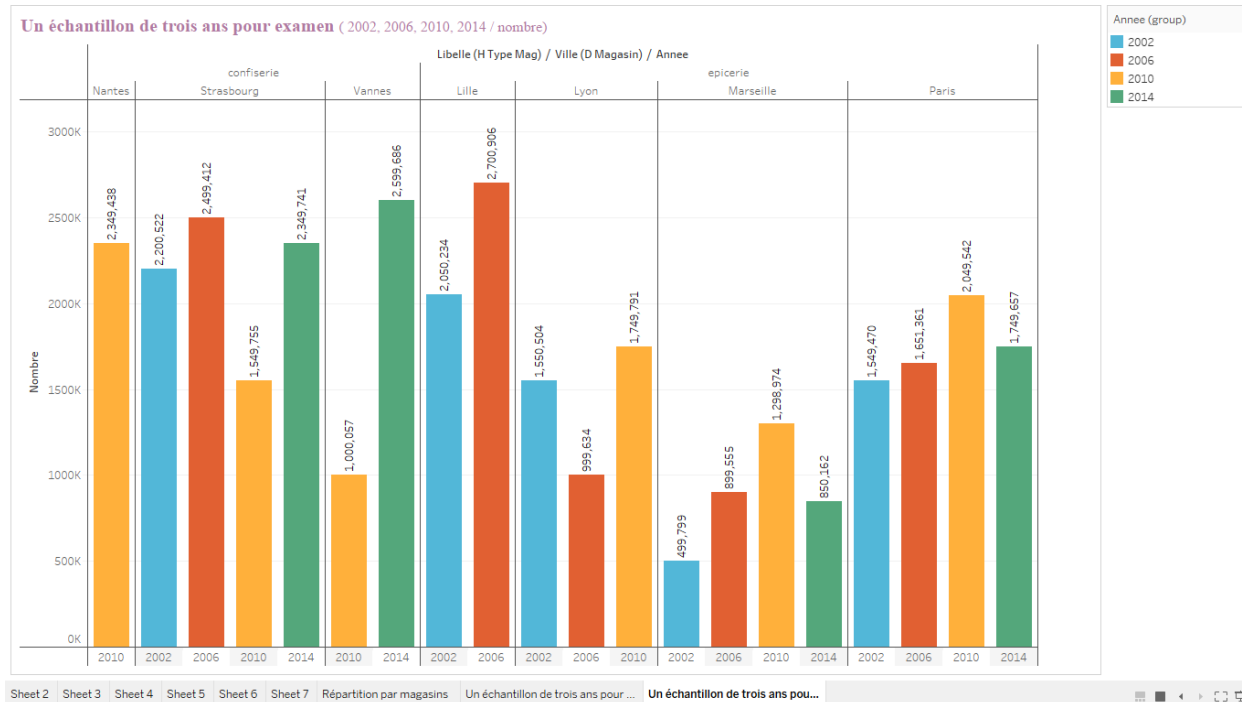
Les graphiques suivants visualisent les indicateurs de chiffre d'affaires, de quantité et de poids dans les années sélectionnées. Sur la base des résultats, plusieurs magasins seront sélectionnés pour un examen et une comparaison plus approfondis. Il est prévu de considérer 2 magasins avec des indicateurs meilleurs et moins bons. De plus, pour une comparaison plus approfondie, ajoutez un autre magasin avec des indicateurs moyens (si disponible). Aussi, j'ai décidé de détailler la visualisation sur la base d'une courte période d'examen. Une revue de trimestre a été choisie. A savoir, les 1er et 3ème trimestres comme images des premier et second semestres.

➤ Un échantillon de trois ans pour examen (2002, 2006, 2010, 2014)

(Dessin 7 par CA)



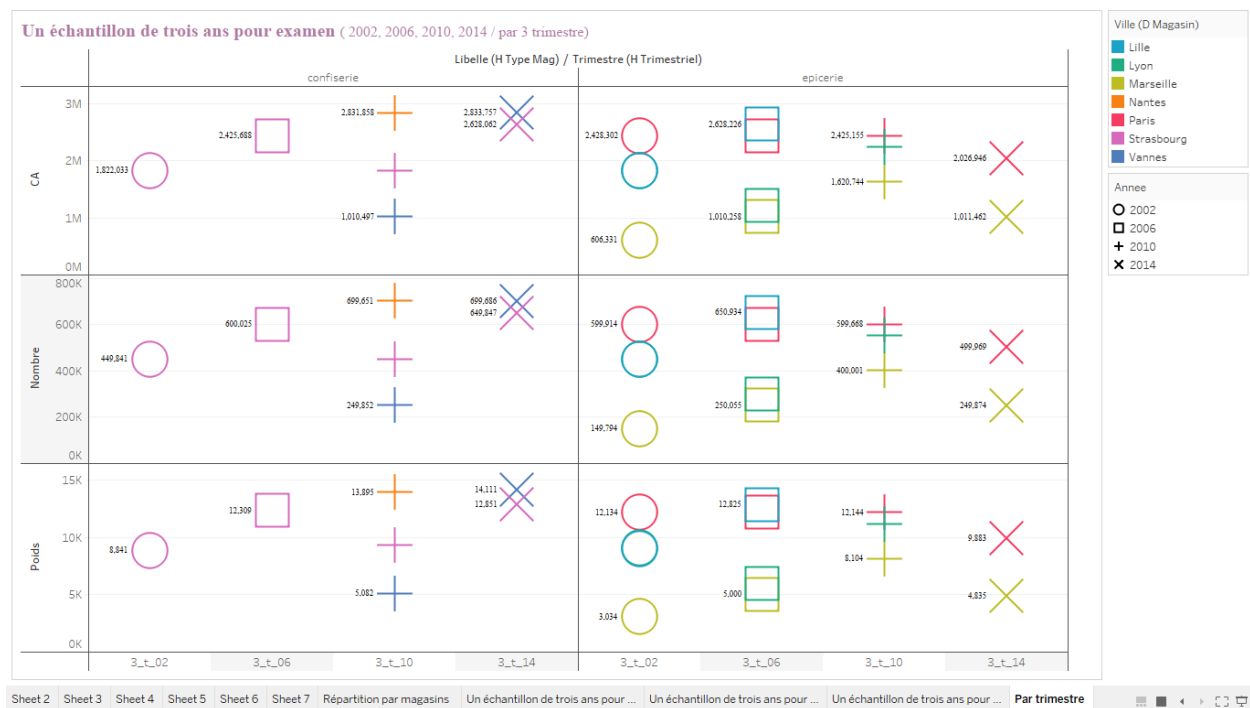
(Dessin 8 par nombre)



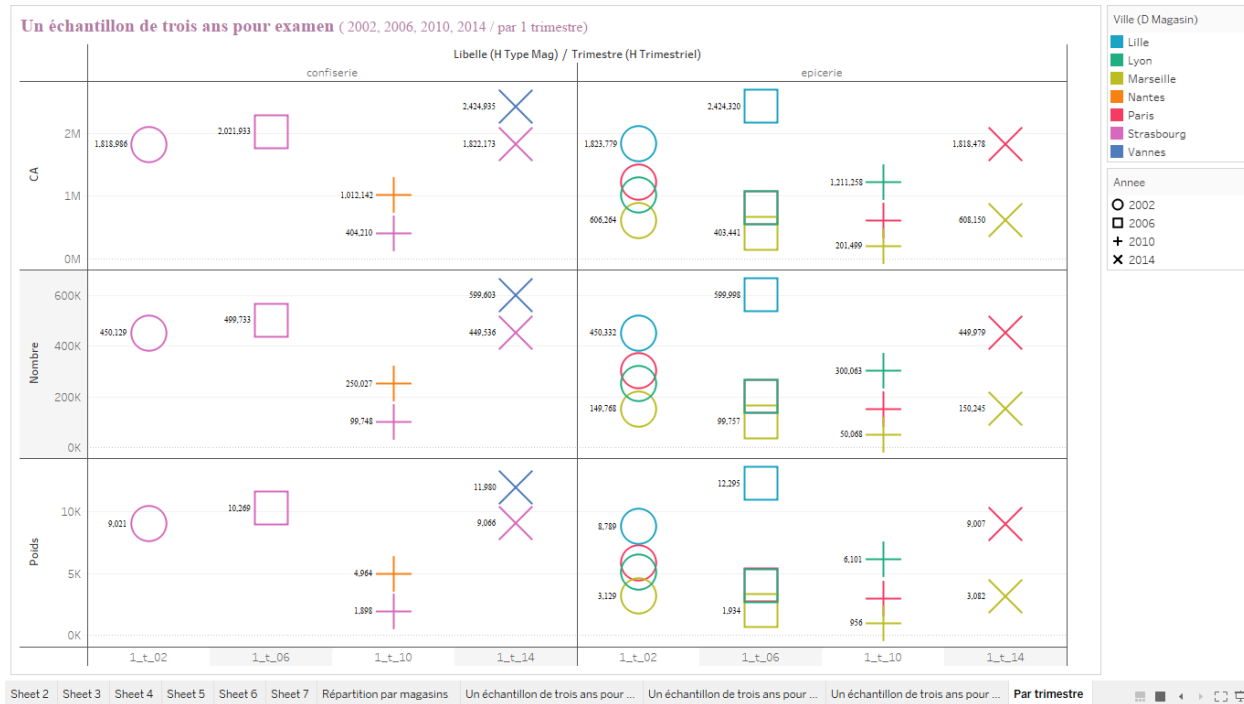
(Dessin 9 par poids)



(Dessin 10 par 3ème trimestre nombre + CA + poids)



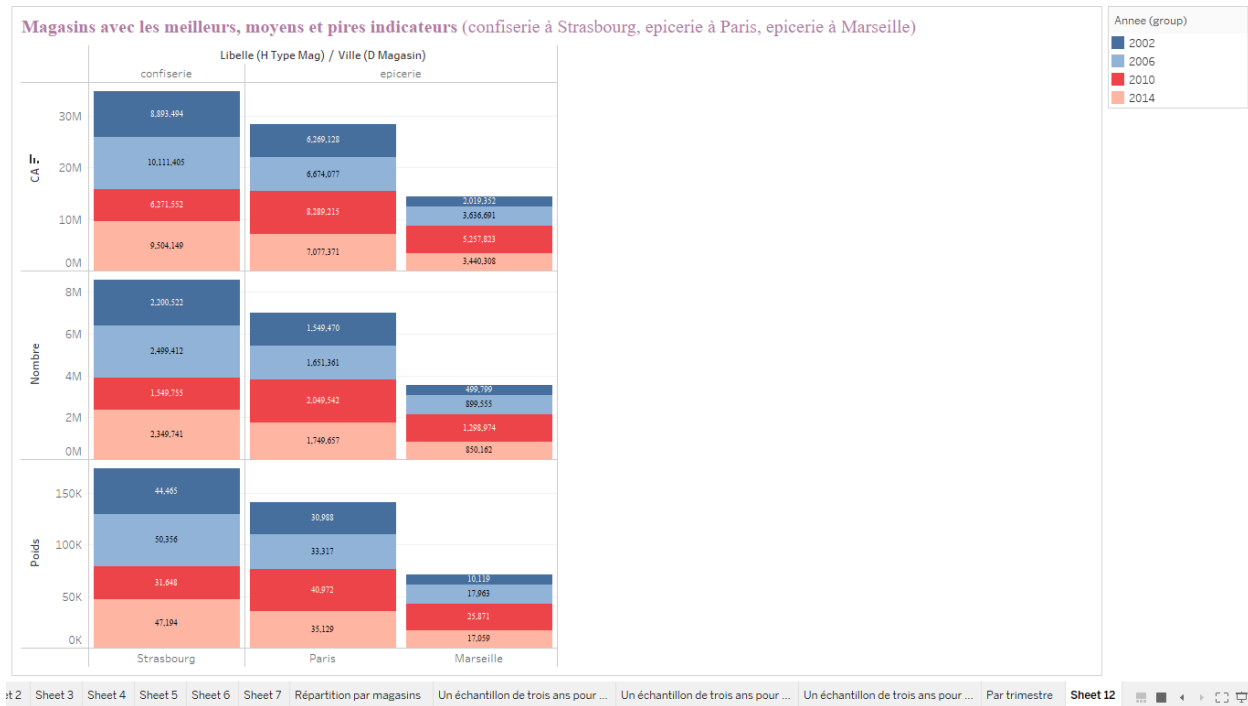
(Dessin 11 par 1ère trimestre nombre + CA + poids)



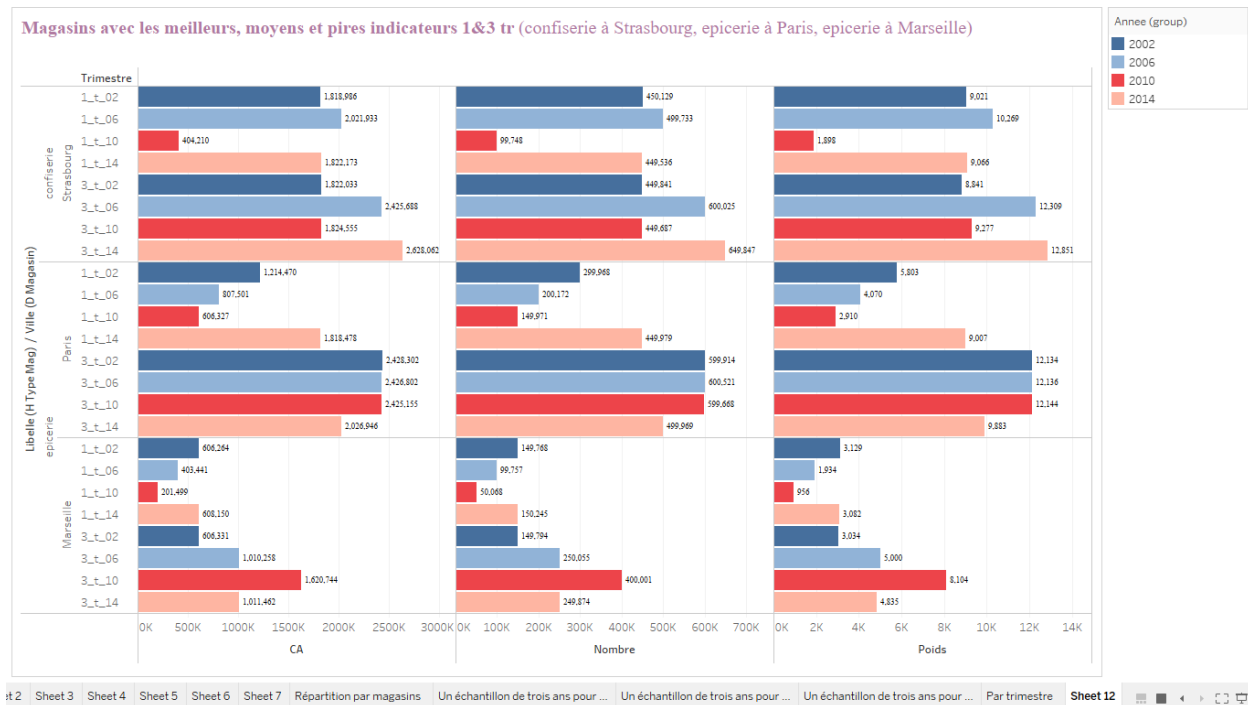
Selon les données visualisées dans les graphiques, il est évident qu'il existe trois magasins correspondant aux conditions initiales. Ce sont **la Confiserie de Strasbourg** avec les meilleurs scores, **l'Épicerie de Paris** avec les scores moyens et **l'Épicerie de Marseille** avec les plus mauvais scores. Une clarification importante est la disponibilité des données pour toute la période spécifiée, c'est-à-dire pour les 4 années considérées. Cela nous permet d'explorer, de comparer et de comprendre pourquoi un grand magasin a les pires performances et un petit magasin les meilleures.

➤ Magasins avec les meilleurs, moyens et pires indicateurs

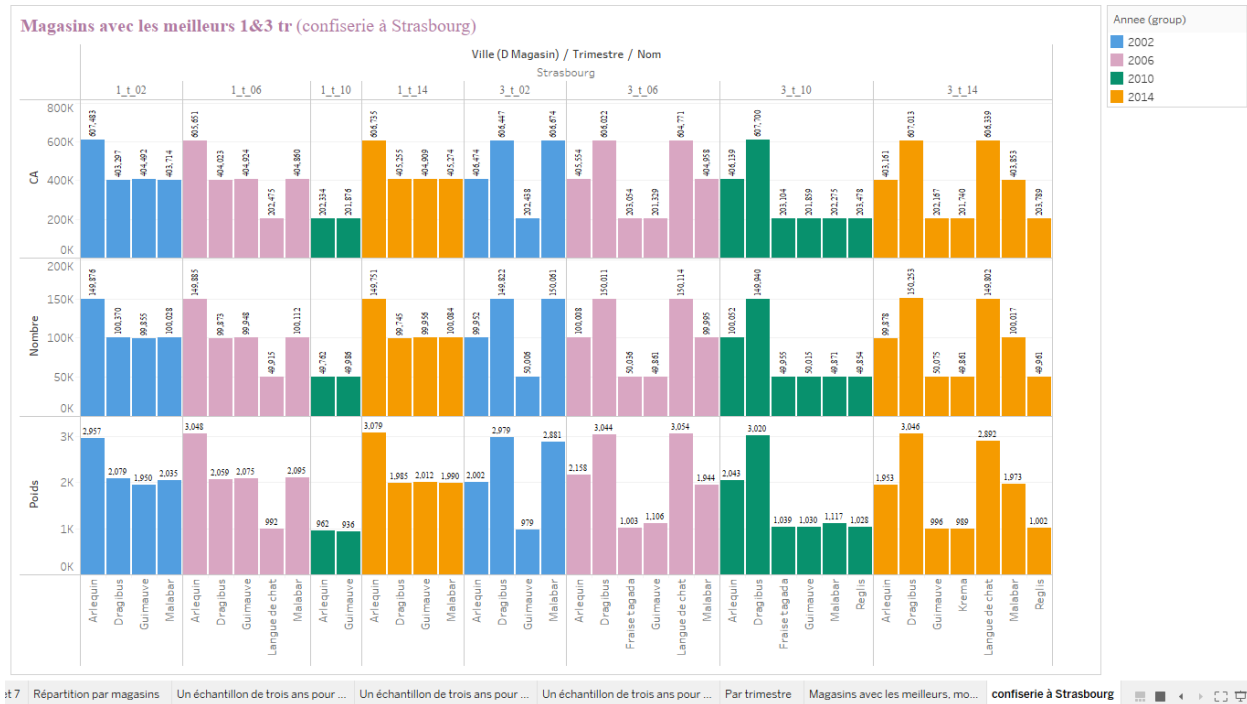
(Dessin 12 par année)



(Dessin 13 par année et trimestre)

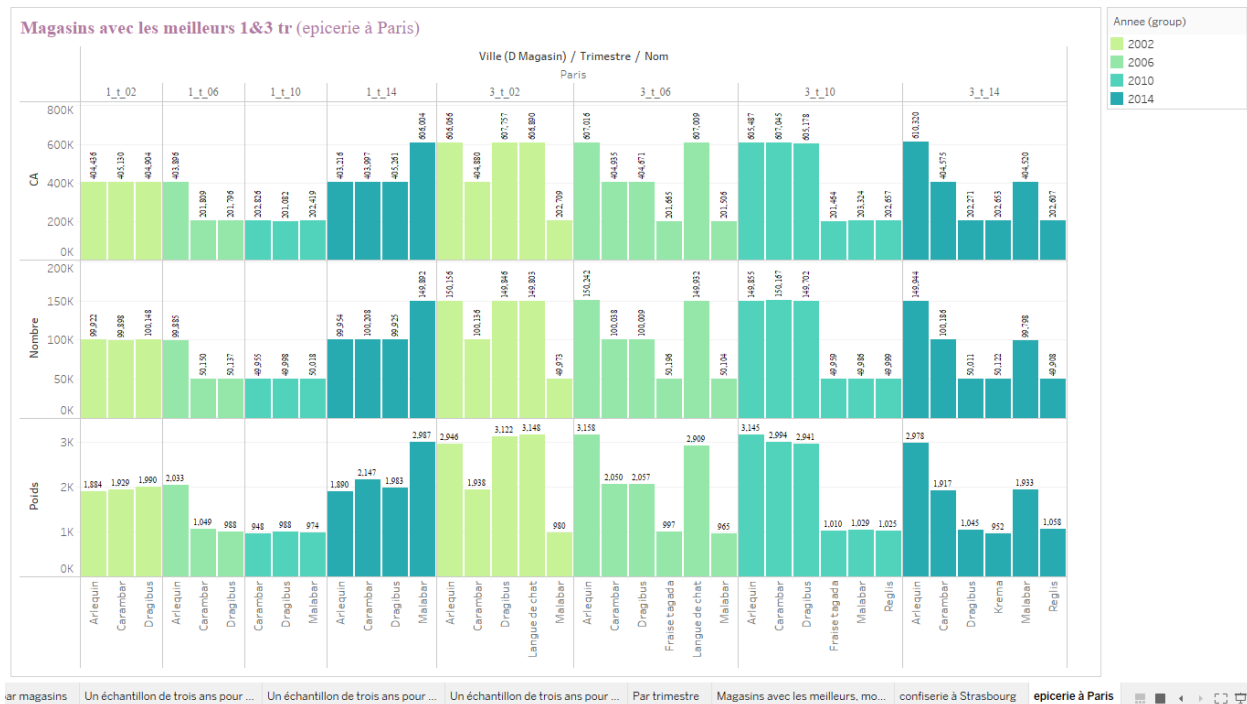


➤ Magasins avec les meilleurs 1&3 tr (*confiserie à Strasbourg*)



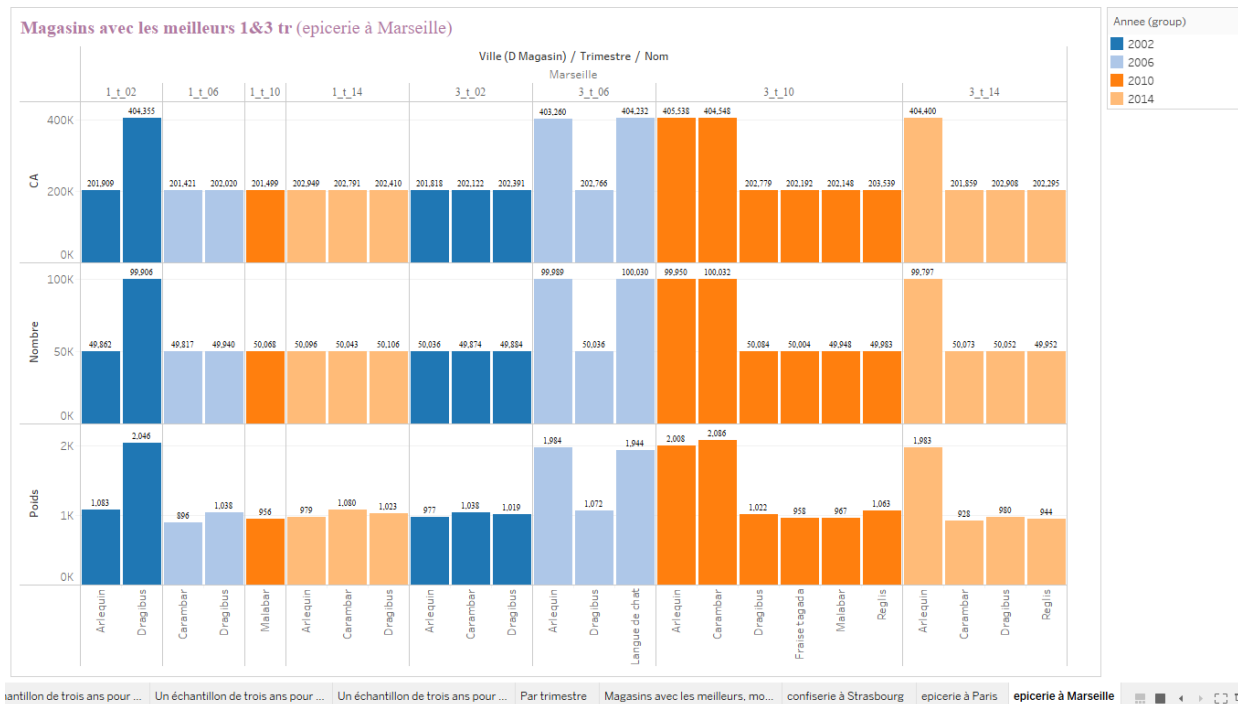
Dessin 14

➤ Magasins avec les meilleurs 1&3 tr (*épicerie à Paris*)



Dessin 15

➤ Magasins avec les meilleurs 1&3 tr (épicerie à Marseille)



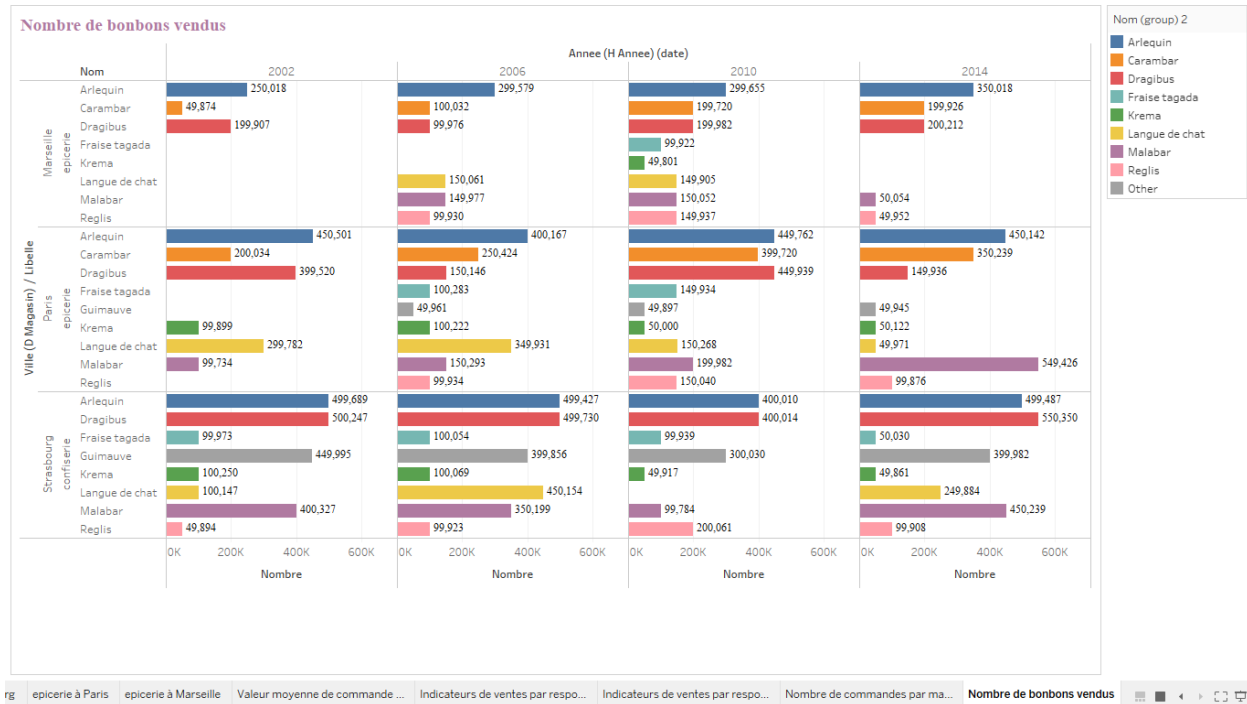
Dessin 16

➤ Average Order Value pour 1 kg // Valeur moyenne de commande pour 1 kg



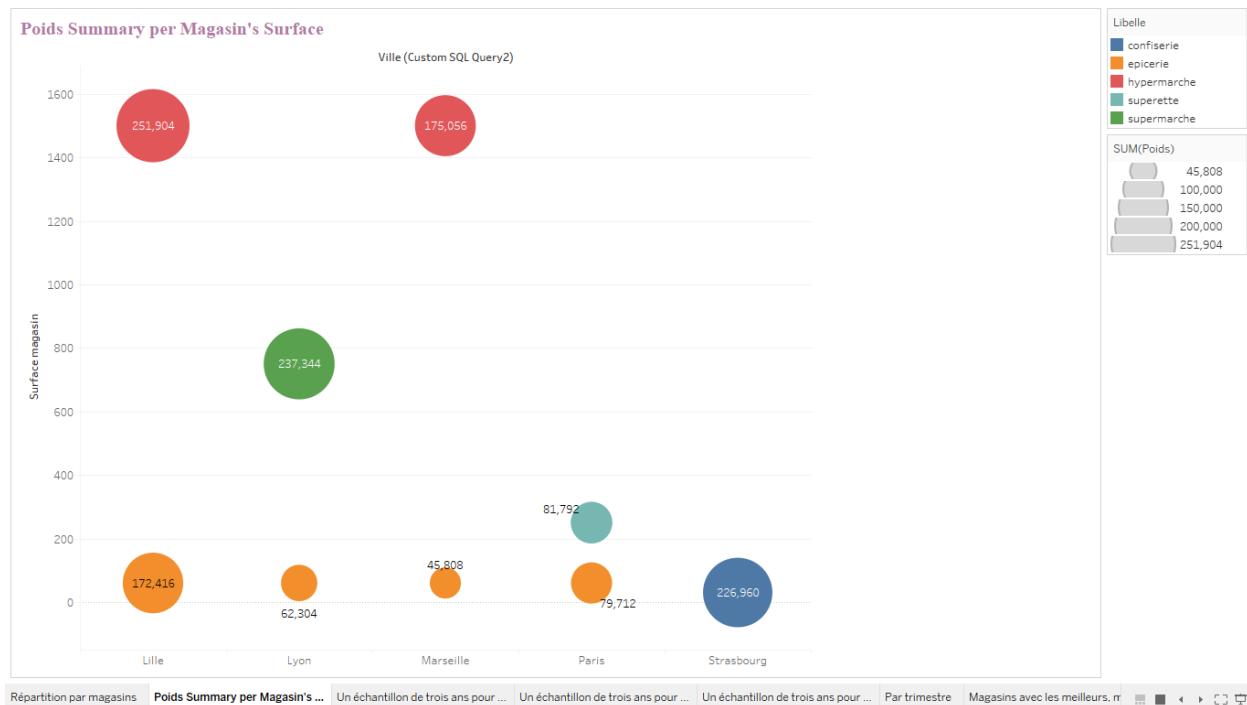
Dessin 17

➤ Nombre de bonbons vendus



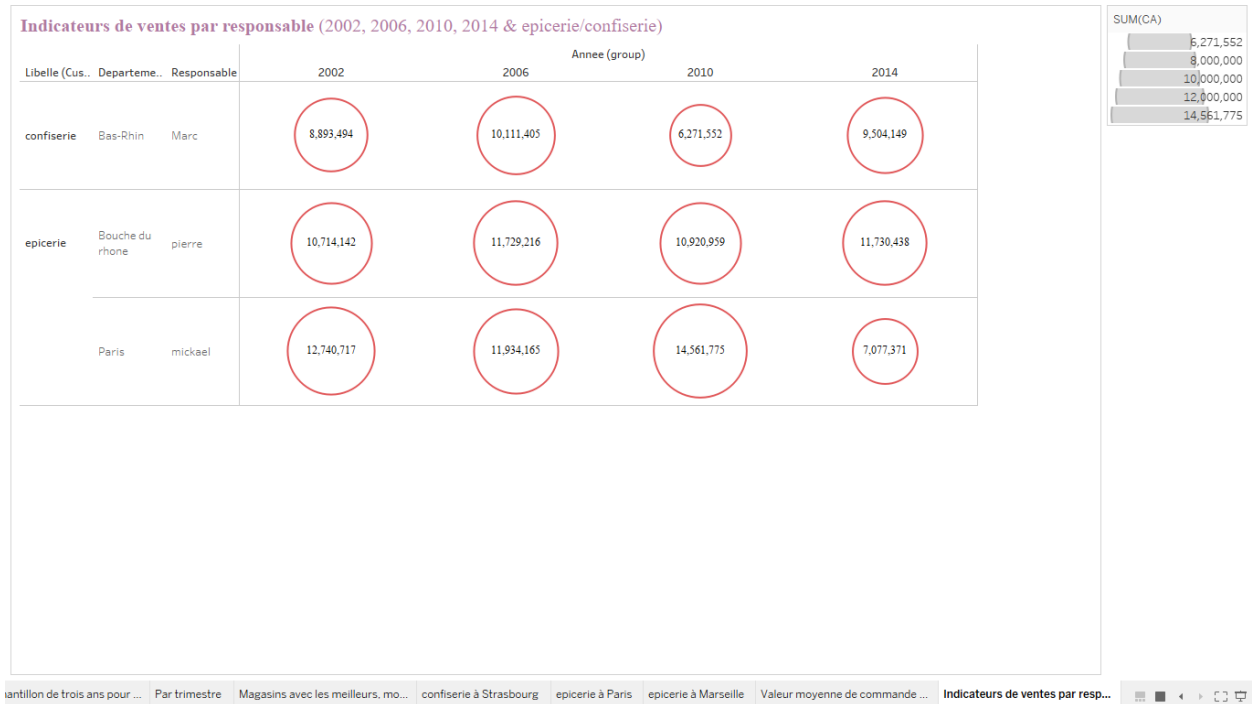
Dessin 18

➤ Poids Summary per Magasin's Surface



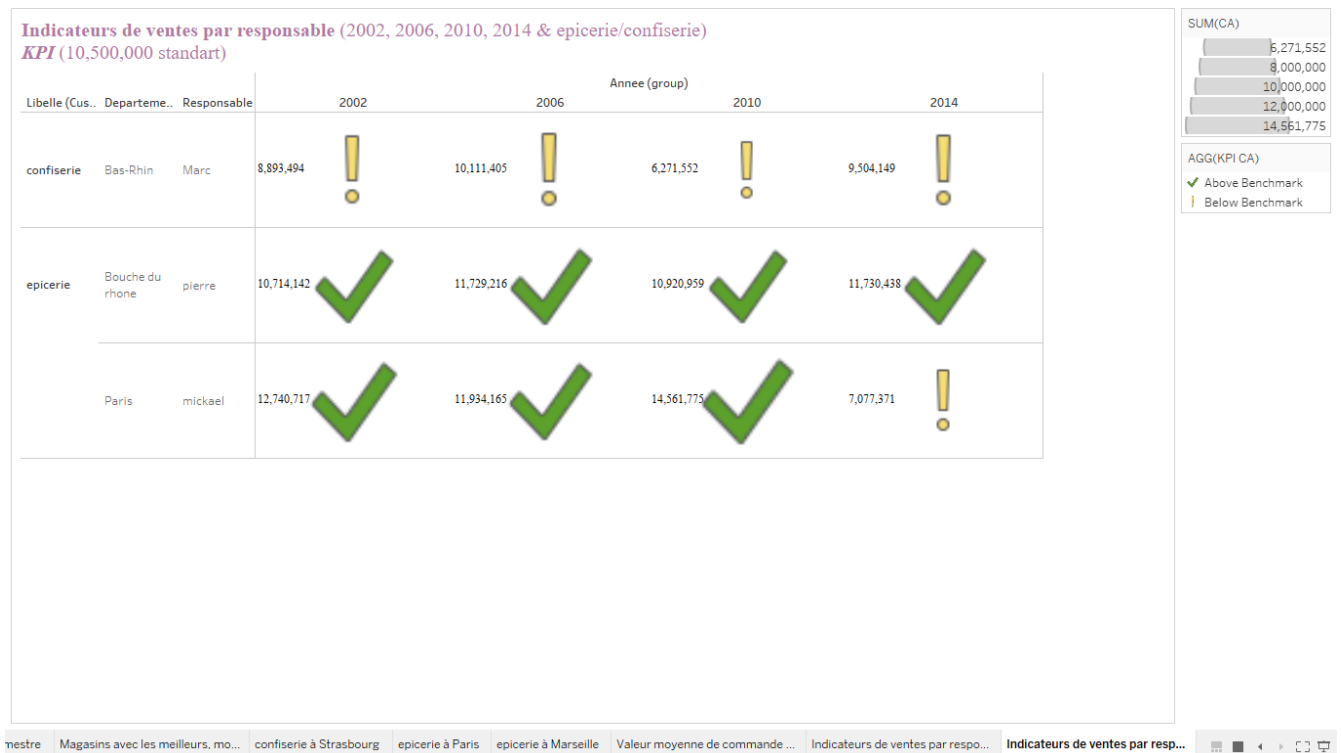
Dessin 19

➤ Indicateurs de ventes par responsable

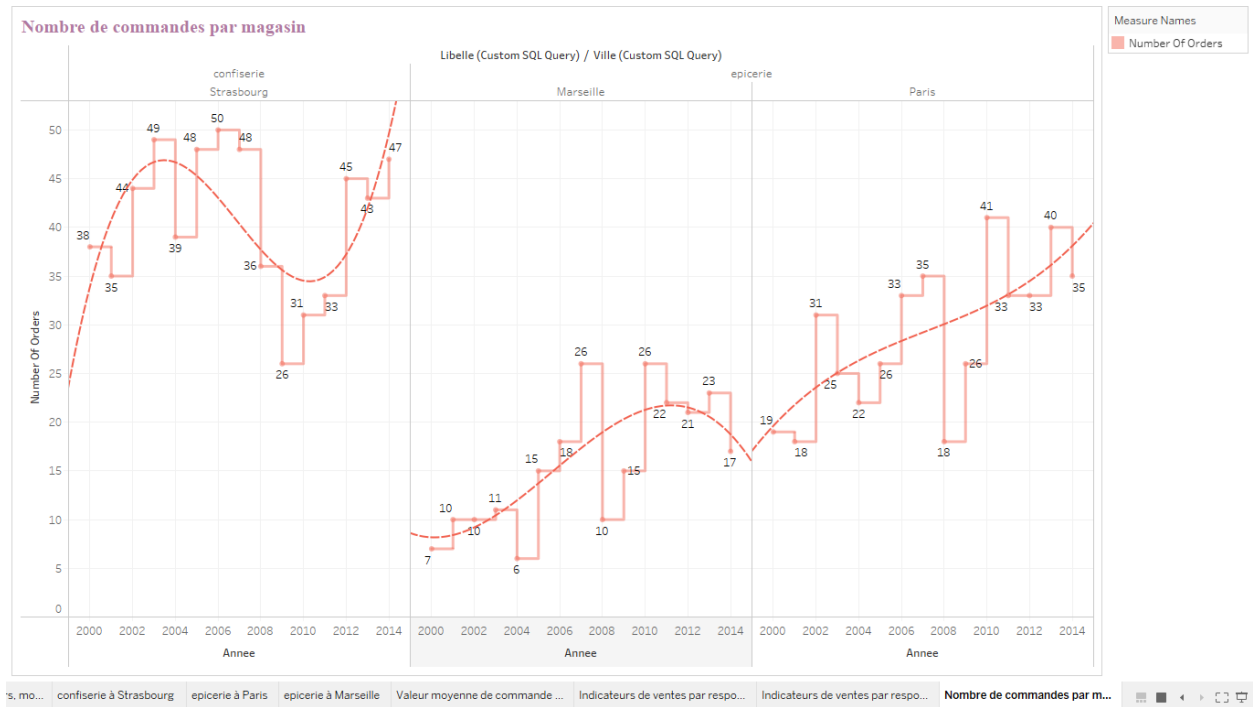


Dessin 20

(Dessin 21 avec KPI)



- Nombre de commandes par magasin (avec pour ligne de tendance un polynôme du 3ème degré et pour toute la période donnée)



Dessin 22

4. Explication et interprétation des résultats

Pour l'étude, la performance des magasins en fonction de leur superficie moyenne en mètres carrés a été choisie. Ce plan ne tient pas compte de la présence de la condition selon laquelle les magasins sont situés dans la même ville pour une analyse plus approfondie. Comme le montre le dessin 6, la différence de superficie est assez importante. Par conséquent, j'ai décidé de considérer les magasins les plus égaux dans ces conditions. Il s'agit des confiseries et épiceries, avec conformément aux surfaces de 30m² et 60m². De plus, ces magasins sont situés dans des villes différentes, ce qui affecte également la réalisation du produit et sera un indicateur dans les recherches à venir.

Le dessin 19 est le suivant en termes de logique et de visualisation. Bien qu'elle soit présentée l'une des dernières du rapport, mais selon le graphique joint au fichier, elle vient ensuite pour examiner les résultats. Le graphique montre clairement le volume des ventes de produits selon la superficie de ces magasins et leur emplacement. Il est évident que le magasin avec la plus grande superficie moyenne aura le plus grand volume. C'est un hypermarché. L'étape suivante est l'analyse du supermarché et de ses indicateurs moyens. Mais les indicateurs des trois derniers magasins attirent davantage l'attention. Il est très clairement affiché que la confiserie a le taux le plus élevé. Et le magasin Épicerie est le plus petit. Par conséquent, l'examen ultérieur portera respectivement sur ces deux magasins.

Pour obtenir des résultats détaillés et logiques. Étudier les périodes de baisse et de croissance des ventes. 4 périodes ont été choisies, à savoir des années avec un pas de 4 ans. Nous sommes en 2002, 2006, 2010, 2014. Les principaux indicateurs qui caractérisent le travail du magasin sont le chiffre d'affaires, la quantité et le poids. Par conséquent, chacun de ces indicateurs a été considéré dans les dessins 7, 8, 9, respectivement. Les critères de sélection des magasins spécifiques, pour affiner le profil de l'étude, étaient liés au fait que le magasin doit disposer de données pour toute la période considérée. Que sont la Confiserie à Strasbourg, l'Épicerie à Paris et l'Épicerie à Marseille. Tout aussi important, ces trois magasins satisfont également aux conditions des indicateurs quantitatifs. C'est-à-dire qu'un magasin a les indicateurs les plus bas, un le plus élevé et un moyen, ce qui permettra de mieux visualiser la comparaison à l'avenir. Pour plus de précision dans la comparaison et la confirmation du choix, celui-ci a été considéré en termes de période trimestrielle, à savoir le 1er et le 3ème trimestre des années. Les dessins 10 et 11. Il est évident à quel point les indicateurs des magasins sont différents même au sein d'un trimestre.

La prochaine étape de la recherche consiste à comparer les indicateurs des magasins eux-mêmes en général (total pour l'année, le dessin 12), trimestriels (le dessin 13) et chacun séparément avec une revue trimestrielle (les dessins 14, 15, 16). Les indicateurs ont une caractéristique très importante, dont je parlerai plus tard, avec la formation de lignes de tendance basées sur la demande.

L'indicateur qui est aussi important, c'est le prix moyen des commandes. Dans ce cas, j'ai calculé le coût moyen de 1 kg de la commande. Selon moi, c'est l'indicateur de poids qui est le plus précis pour estimer le chiffre d'affaires ou la valeur moyenne. Après tout, l'inflation, les crises ou d'autres facteurs économiques jouent un rôle important dans la formation du prix d'un produit, mais le poids est un indicateur stable qui peut être évalué à long terme. Dans ce cas, mieux vaut commencer par considérer les types de bonbons, leur volume de ventes, ce qui permettra d'évaluer leur qualité de vente. Le dessin 17 donne une image claire des résultats. Le prix par kilogramme n'a pas subi de changements significatifs au cours de la période considérée. Autrement dit, il n'y a pas de sauts significatifs dans les prix. Cependant, en 2010, aucun des magasins ne vendait de bonbons Crema. Cela est peut-être lié au processus de reprise d'entreprises et de réorganisation du processus qui a eu lieu en 2010. Pour la période 2014, les prix ont baissé, mais exceptionnellement à Paris et Strasbourg, le prix des bonbons Arlequin a augmenté de ~4 %. Il n'y a pas de vente constante de tous les bonbons.

Les ventes dépendent également du facteur humain, à savoir de la personne responsable du magasin, qui s'occupe de la vente des produits. Les indicateurs de chiffre d'affaires ont été considérés selon la personne responsable dans cette région. Les dessins 20, 21 sont une représentation visuelle du chiffre d'affaires total par année pour chaque manager. Le dessin 21 visualise également l'indicateur KPI, qui compare les résultats à la valeur moyenne de 10 500 000 unités. Et comment constater l'instabilité du chiffre d'affaires total dans le magasin Confiserie (Strasbourg), alors que dans le magasin épicerie (Marseille) ces indicateurs dépassent l'indicateur moyen. Autrement dit, une autre question doit être considérée afin d'obtenir une explication de ces résultats.

Le dernier paramètre considéré sera le nombre de commandes par magasin. La visualisation peut être vue sur le dessin 22. Par conséquent, la quantité de produit vendu à Confiserie (Strasbourg) est due à la forte demande pour le produit. Mais force est de constater que la crise de 2008-2009 a réduit près de la moitié du nombre de commandes. Mais cela n'a pas empêché le magasin de se redresser pendant les 5 premières années et de retrouver son nombre élevé. Au lieu de cela, en revanche, la demande a augmenté lentement, et après la crise, la quantité n'est pas restée stable. Il est évident que le magasin a du mal à garder ses clients. On ne

peut s'empêcher de remarquer la grande stabilité de la demande à Paris, mais le fait que le magasin soit situé dans la capitale avec un flux constant de personnes peut également jouer un rôle. Enfin, le graphique montre une régression linéaire avec un polynôme du 3^e degré pour une prévision plus claire de la demande pour chaque magasin. Comme on peut le voir, pour les magasins de Strasbourg et de Paris, la dynamique de la demande est positive et on observe une hausse, alors que dans le magasin de Marseille elle est négative et en baisse. Encore une fois, il est évidemment difficile pour le magasin de maintenir un flux constant de clients.

5. Recommandations que je peux faire à l'entreprise de vente de bonbons à l'issue des analyses OLAP.

Pour le magasin Épicerie de Marseille, ma recommandation, basée sur l'analyse effectuée, est de baisser les prix des bonbons d'environ 2 %. Assurez-vous également d'un approvisionnement constant de tous les types de bonbons, y compris ceux à faible demande, car une faible demande est également une demande pop avec des indicateurs constamment bas. De plus, j'envisagerais une formation de groupe pour partager l'expérience de collègues d'autres magasins avec un chiffre d'affaires et une demande plus élevés. Peut-être serait-il utile de profiter du fait que Marseille est une ville à d'affluence saisonnière et d'organiser des promotions supplémentaires pour cette période de croissance et de réduire le nombre d'achats en période d'accalmie. Pour le magasin Confiserie de Strasbourg, je recommanderais un examen détaillé sur les 5 dernières années des risques et des raisons de la forte baisse et de la croissance, afin qu'il y ait une opportunité d'amener les ventes à un état stable et rentable. La principale conclusion de l'ensemble de l'analyse est que le magasin Épicerie à Paris présente des performances exemplaires. Il réalise le potentiel du magasin malgré sa petite superficie, à une demande en croissance constante et de bons chiffres de vente.