

**TSM\_Data\_Management**

**Labo 4**

7 December 2023

Daniel Ribeiro Cabral

*MSE | Data Science*

Une image contenant texte, Police, capture d’écran, blanc

Description générée automatiquement

# Exercice 1

Pour cet exercice, nous avions une marche a suivre afin de nous familiariser avec les outils d’Apache Superset. Pour cela, nous avions une commande SQL qui nous y étais donner. Cette commande nous donnait les données suivantes :

*Afficher les nombres de clients français totaux*

Voici la commande SQL effectuée :

SELECT \* FROM dimcustomer AS c INNER JOIN dimgeography AS g

ON c.GeographyKey = g.GeographyKey

WHERE g. FrenchCountryRegionName = "France"

Une image contenant texte, Police, capture d’écran, blanc

Description générée automatiquementVoici le chart obtenu dans le Dashboard :

# Exercice 2

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher le nombre de clients par pays (en anglais)*

Requête SQL :

SELECT EnglishCountryRegionName, COUNT(CustomerKey) as NumberOfCustomers

FROM dimcustomer INNER JOIN dimgeography

ON dimcustomer.GeographyKey = dimgeography.GeographyKey

GROUP BY EnglishCountryRegionName;

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

Une image contenant carte, texte, capture d’écran

Description générée automatiquement

# Exercice 3

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher nombre de ventes par catégories des produits anglais faites par les revendeurs*

Requête SQL :

SELECT

pc.EnglishProductCategoryName,

COUNT(fs.ProductKey) AS NumberOfSales

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimproduct p ON fs.ProductKey = p.ProductKey

JOIN

dimproductsubcategory psc ON p.ProductSubcategoryKey = psc.ProductSubcategoryKey

JOIN

dimproductcategory pc ON psc.ProductCategoryKey = pc.ProductCategoryKey

GROUP BY

pc.EnglishProductCategoryName;

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

# Une image contenant Appareils électroniques, disque compact, texte, Appareil de stockage de données Description générée automatiquementExercice 4

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher le cout total des produits des revendeurs*

Requête SQL :

SELECT

r.ResellerName,

SUM(fs.TotalProductCost) AS TotalProductCost

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimreseller r ON fs.ResellerKey = r.ResellerKey

GROUP BY

r.ResellerName

ORDER BY

TotalProductCost DESC

LIMIT 25; -- pas obligatoires on peut le faire directement dans apache superset

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Description générée automatiquement

# Exercice 5

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher la quantité des ventes des revendeurs sur le temps*

Requête SQL :

SELECT

dd.FullDateAlternateKey AS DateOfSale,

SUM(fs.OrderQuantity) AS TotalSales

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimdate dd ON fs.DueDateKey = dd.DateKey

GROUP BY

dd.FullDateAlternateKey

ORDER BY

dd.FullDateAlternateKey;

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

Une image contenant texte, Tracé, ligne, diagramme

Description générée automatiquementLe graphique démontre le la quantité (normalisé par Apache Superset) de ventes effectuées à chaque date durant la période donnée. Dans ce cas-là, de 2005 à 2008.

# Exercice 6

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher la quantité des ventes des revendeurs par catégorie sur le temps*

Requête SQL :

SELECT

d.FullDateAlternateKey AS SaleDate,

psc.EnglishProductSubcategoryName AS ProductCategory,

SUM(fs.OrderQuantity) AS QuantitySold

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimdate d ON fs.DueDateKey = d.DateKey

JOIN

dimproduct p ON fs.ProductKey = p.ProductKey

JOIN

dimproductsubcategory psc ON p.ProductSubcategoryKey = psc.ProductSubcategoryKey

GROUP BY

SaleDate, ProductCategory

ORDER BY

SaleDate, ProductCategory;

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

Une image contenant Tracé, capture d’écran, diagramme, ligne

Description générée automatiquement

Figure 1 : Exercice 6 first look

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Tracé

Description générée automatiquement

Figure 2 : Exercice 6 2nd look

# Exercice 7

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher la somme cumulée des ventes par jour de chaque revendeur et le disposer dans un tableau*

Requête SQL :

SELECT

d.FullDateAlternateKey AS SaleDate,

fs.ResellerKey,

SUM(fs.OrderQuantity) OVER (PARTITION BY fs.ResellerKey ORDER BY d.FullDateAlternateKey) AS CumulativeSales

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimdate d ON fs.DueDateKey = d.DateKey

ORDER BY

fs.ResellerKey, d.FullDateAlternateKey;

Voici le chart obtenu dans le Dashboard :

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, reçu

Description générée automatiquement

# Exercice 8

Pour cet exercice, nous avions comme objectif de :

*Afficher par mois le nombre de ventes cumulatives de chaque revendeur avec la somme tout au bout (avec certaines contraintes de couleurs)*

Requête SQL :

SELECT

fs.ResellerKey,

strftime('%Y-%m', d.FullDateAlternateKey) AS MonthOfSale,

SUM(fs.OrderQuantity) AS QuantitySold

FROM

factresellersales fs

JOIN

dimdate d ON fs.DueDateKey = d.DateKey

GROUP BY

fs.ResellerKey, MonthOfSale

ORDER BY

fs.ResellerKey, MonthOfSale;

Une image contenant texte, capture d’écran, carré, nombre

Description générée automatiquementUne image contenant texte, ligne, diagramme, Tracé

Description générée automatiquementVoici le chart obtenu dans le Dashboard :

Figure 3 : Total sum view in Table

Figure 4 : Exercice 8 Global overview

# Exercice 9

## Avantage de la Visualisation sur le Web Comparée à un Document Imprimé :

Le premier avantage de la visualisation des données sur le Web par rapport à un document imprimé est l'interactivité. Les visualisations Web peuvent être interactives, permettant aux utilisateurs de filtrer, de trier, et d'explorer les données de manière dynamique. Cela rend les données plus accessibles et compréhensibles pour un plus large public.

**Exemples :**

* Une image contenant carte, texte, atlas

  Description générée automatiquement**Filtrage et Sélection** : Sur le Web, les utilisateurs peuvent cliquer sur des éléments spécifiques d'un même graphique pour filtrer et voir des détails supplémentaires (on parle ici des légendes). Par exemple, dans un graphique de ventes, cliquer sur un produit spécifique pourrait afficher ses ventes au fil du temps ou par région. Durant le TP, nous avons pu voir plusieurs cas comme ça notamment dans la Map de l’exercice 2. On peut cliquer sur un pays et avoir le nombre de clients dans ce même pays.

* **Mises à Jour des données en temps réel** : Les graphiques dans le Web peuvent être connectées à des sources de données en direct, permettant des mises à jour en temps réel. Cela est particulièrement utile pour surveiller des indicateurs importants de performance ou des tendances du marché qui évoluent rapidement. Comme un exemple concret, dans le tp, nous pouvons imaginer une société qui au lieu de devoir chaque jour mettre à jour les graphiques. Ils le feront automatiquement afin de voir l’évolution des ventes pour chaque « resseler ».

## Expliquer ce qu’a indirectement apporté le modèle de communication de Shannon (1948) dans le domaine de visualisation des données.

Afin d’expliquer son apport indirect il faut commencer par comprendre ce qu’est le modèle de communication de Shannon 1948. Shannon c’est concentré sur la façon dont l’information est transmise d’un point A à un point B. En y identifiant qui fait quoi. Nous avons toutes ces étapes-là :

* **La source d’information** : d'où provient le message.
* **L’émetteur**: qui encode le message en un signal.
* **Le canal** : par lequel le signal est transmis.
* **Le récepteur** : qui décode le message.
* **La destination** : où le message arrive.

Ce modèle a indirectement influencer le domaine de la visualisations des données. Voici dans quels aspects :

1. **Transmission efficace de l’information** : On parle ici de transmettre des données de manière claire et efficace minimisant toutes sortes de problèmes qui pourrait arriver comme des perturbations et du bruit. Le but étant dont de créer des graphiques qui transmettent des données claires et pas de manière ambiguë ou compliquer à comprendre.
2. **Encodage et décodage** : Ce sous-entendu, veut dire que dans le monde de visualisation, les données encodées sont les données qui se trouve dans les graphiques. Pour qu’ensuite les utilisateurs la décodent (comprenne) les informations qui s’y trouvent. Le choix des graphs est donc crucials.
3. **Traitement du bruit** : Le concept de bruit peut être interprété comme toute complexité inutile qui empêche la compréhension claire des données. Une bonne visualisation des données doit donc minimiser ce bruit visuel pour permettre une bonne interprétation des données.

Pour ce résumé ce modèle, le but est de transmettre l'information de manière efficace et claire, en minimisant les perturbations ou les ambiguïtés.

## Une échelle a été appliquée sur les séries de données temporelles du premier schéma de la Figure 4, résultant à l’affichage du deuxième schéma. Expliquer quelle est cette échelle et décrire quelle information elle donne par rapport au premier schéma.

Nous avons 2 graphiques de séries temporelles. L’échelle appliquée pour passer du premier au deuxième est une échelle logarithmique. Cette transformation est utilisée pour linéariser les croissances exponentielles, ce qui rends les données plus faciles à analyser et à comparer, surtout lorsque les variations sont très grandes.

Dans le premier graphique, la courbe indique une croissance exponentielle. Lorsqu'on applique une échelle logarithmique, cette croissance exponentielle apparaît comme une ligne droite dans le deuxième graphique. Cela indique que le taux de croissance est constant sur une échelle exponentielle. Cette application de l’échelle logarithmique permet de transformer une série temporelle exponentielle en une série temporelle qui a une relation linéaire. Cela aide également à identifier les anomalies ou les déviations par rapport à la tendance exponentielle attendue.

# Vue globale du dashboard

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran

Description générée automatiquement