

Travail à rendre au plus tard le 31 mars

Exercice 1 :

Pour chaque mesure, vous devez donner la formule de calcul et pour chaque rapport, vous devez faire une copie d'écran.

Rendu attendu :

- Un fichier PDF contenant les formules de calcul demandées et les copies des visuels des rapports.
- Le fichier Power BI .pbix

Prérequis

- Installer Power Bi Desktop
- Installer SQL Express (disponible à cette adresse : <https://www.microsoft.com/fr-fr/sql-server/sql-server-downloads>)
- Installer SQL Server Management Studio (disponible à cette adresse : <https://www.microsoft.com/fr-fr/sql-server/sql-server-downloads>)
- Télécharger la base AdventureworksDW2019

Toutes les formules de calcul sont à mettre dans un fichier et à rendre

1. Créer un projet **Power BI** où vous devez importer les tables suivantes de la base AdventureWorksDW2019 **DimCustomer**, **DimDate**, **DimGeography**, **DimProduct**, **DimProductCategory**, **DimProductSubcategory** et **FactInternetSales**.
2. Importer aussi dans le modèle le fichier Excel **Stores** et renommer le nom en **DimStore**
3. Créer un rapport qui affiche pour chaque **Citystate** (concaténation des colonnes **CityName** et **StateProvinceName** séparées par un espace), le montant total de ventes **Sum of SalesAmount**.
 - **CityState** est la concaténation des colonnes **CityName** et **StateProvinceName** séparées par un espace
 - Le montant **Sum of SalesAmount** est une nouvelle mesure.
4. Créer une mesure **Number of Sales** qui donne le nombre total de ventes à partir de la table de faits **FactInternetSales**.
5. Créer une deuxième mesure **Number of Unique Products** qui donne le nombre distinct de produits à partir de la table de faits **FactInternetSales**.
6. Créer une mesure **Average Sales Count in Store** qui donne la moyenne du nombre de ventes (**Number of Sales**) à partir de la table **DimStore**.
7. Créer un rapport qui affiche pour chaque continent les valeurs des mesures **Number of Sales**, **Number of Unique Products** et **Average Sales Count in Store**.
8. Créer une mesure **Count of All Stores** qui compte le nombre total de magasins.
9. Créer une mesure **Count of Active Stores** qui compte le nombre total de magasins actifs.
10. Créer un rapport qui affiche pour chaque continent les valeurs des mesures **Count of All Stores** et **Count of Active Stores**.
11. Créer une mesure **Sum of SalesAmount Prev Year** qui donne le montant total des ventes de l'année précédente.
12. Créer une mesure **Sum of SalesAmount To Date** qui donne le cumul du montant total des ventes à date (depuis le début).

13. Créer un rapport qui affiche pour chaque année les mesures **Sum of SalesAmount**, **Sum of SalesAmount Prev Year** et **Sum of SalesAmount To Date**.
14. Créer une mesure qui correspond au cumul annuel des ventes sur les mois de la dimension Date
15. Créer une mesure qui correspond au cumul trimestriel des ventes sur les mois de la dimension Date
16. Créer une mesure qui correspond au cumul semestriel des ventes sur les mois de la dimension Date
17. Créer un rapport qui affiche par Année, par Trimestre et par Mois les valeurs de ces 3 dernières mesures

Exercice 2 :

Répondre aux questions suivantes :

1. Dans le chargement d'un Datawarehouse, dans quel type de schéma on gagne en termes de temps de chargement des données ? Justifier votre réponse
2. Pourquoi dit-on qu'une table de dimension contient en général moins d'enregistrements qu'une table de faits ?
3. Pourquoi dit-on que les tables de dimension contiennent l'ensemble des informations descriptives des faits ?
4. Expliquer (diapo 39 du cours relative à la table de dimension) pourquoi on n'a pas reconduit le code produit comme clé primaire de la dimension

Exercice 3 :

On considère un entrepôt de données permettant d'observer les ventes de produits d'une entreprise. L'entrepôt de données à modéliser doit pouvoir fournir le total des ventes d'un produit, par date, client, et vendeur. Le schéma des tables est le suivant :

Produit (**IdProduit**, CodeProduit, libelléProduit, Marque)
Vendeur (**IdVendeur**, matricule, nomVendeur, Ville, Genre, Salaire)
Client (**IdClient**, codeClient, nomClient)
Date (**IdDate**, date, mois, année)
Vente (IdProduit#, IdDate#, IdClient#, IdVendeur#, Quantité, PrixUnitaire)

A noter que :

- les attributs en gras sont des clés primaires ;
- les attributs marqués par # sont des clés étrangères ;
- et les attributs qui sont soulignés désignent les codes fonctionnels (clés utilisées au niveau du transactionnel).

Toutes les nuits, les informations remontées sont regroupées dans une table srcVentes puis dans une table BNNE ayant la structure suivante :

BNNE(CodeProduit, CodeClient, nomClient, matricule, date, Quantité, PrixUnitaire)

1. Proposer une requête SQL de chargement de la table Produit à partir de la table BNNE
2. Proposer une requête SQL de chargement de la table Vente à partir de la table BNNE.