

# RAPPORT

Modélisation d'un système  
décisionnel associé au scénario :  
**VENTES** de *AdventureWorks*

Sous la direction de :

Pr **Nassima SOUSSI**

Réalisé par :

AMIDOU Abdoul Rahmane

KAPULA David

MONKOUN B. Aris Merlix

Niveau: IID2

2020 -2021

# PLAN

## Introduction

### A. GENERALITES

- a) Dataware House
- b) DataMart
- c) ETL

### B. OUTILS UTILISES

### C. APPROCHE DE DEVELOPPEMENT

- ✓ Phase 1 : Définition des objectifs et planification du DataMart lié aux ventes
- ✓ Phase 2 : Conception de l'infrastructure du DataMart en étoile lié aux ventes
  - Schéma en étoile
  - Schéma en flocon de neige
- ✓ Phase 3 : Alimentation à partir des sources de données choisies par la définition du processus ETL approprié.
- ✓ Phase 4 : Exploitation du DM par
  - ⇒ Génération des vues métier
  - ⇒ Création des tableaux de bord/rapports riches et dynamiques

## Conclusion

## Introduction

De nos jours, les données se retrouvent pratiquement au cœur de tout. Ainsi, face à de tels flots de données, utile est-il de disposer de moyens adéquats pour pouvoir traiter de manière efficiente ces dites informations.

C'est dans cette optique que s'inspire la Business Intelligence (BI), se définissant comme un processus technologique d'analyse des données et de présentation d'informations pour aider les dirigeants, managers et autres utilisateurs finaux de l'entreprise à prendre des décisions business éclairées. Elle englobe une grande variété d'outils, d'applications et de méthodologies qui permettent aux organisations de collecter des données à partir de systèmes internes et de sources externes.

Ces données seront ensuite préparées pour l'analyse afin de créer des rapports, tableaux de bord et autres outils pour rendre les résultats analytiques disponibles aux décideurs et aux opérations.

## A. GENERALITES

- d) **Dataware House** : DW rassemble et organise des données pertinentes associées obligatoirement au métier de l'entreprise et organisées par fonctions
- e) **DataMart** : est une forme simple d'un entrepôt de données qui se concentre sur un seul domaine d'activités telles que les ventes.
- f) **ETL** : Extract Transform Loading est le processus de copie des données depuis les systèmes transactionnels vers le datawarehouse

## B. OUTILS UTILISES

LucidChart : est une plateforme de collaboration en ligne, basée sur le cloud, permettant la création de diagrammes et la visualisation de données, et autres schémas conceptuels.

Microsoft Power BI Desktop : créé pour les analystes, Il associe des visualisations interactives de pointe, avec des options de requête de données performante et de modélisation intégrées.

Power BI comprend :

- PowerQuery : Pour la modélisation de du schéma du point de vue relationnel et un ensemble d'outils de prétraitement des données.
- PowerPivot : Pour la mise en forme proprement dite des données issues de PowerQuery, pour y adapter les types, ...
- Power BI Report Builder : Pour la création de rapports
- Power BI Report Server : qui est un serveur de rapports local dans lequel on peut publier les rapports créés dans Power BI Desktop.

Pentaho Data Integration : ETL open source qui permet de concevoir et d'exécuter des opérations de manipulation et de transformation de données.

## C. APPROCHE DE DEVELOPPEMENT

On dispose déjà du DataWareHouse qu'est *AdventureWorks2019* dont il faudra se servir pour élaborer notre DataMart associé aux ventes (Sales) – Il s'agit donc de la **Bottom-Up Approach**. Et pour cela il faudra s'attarder sur la:

Phase 1 : Définition des objectifs et planification du DataMart lié aux ventes

- Table de fait : Ventes

Attributs :

- BilltoAdressID
- CreditCardID
- LineTotal
- OnlineOrderFlag
- OrderDate
- ProductID
- SalesOrderDetailID
- SalesOrderID

Mesures :

- OrderQty, RevenuTotal, MontantTotal, NombreDeTransactions, ,  
NombreProduit, Profit, Profit%

- Dimensions :

### DimCreditCard

CreditCardID  
CardNumber  
CardType

### DimLocation

AdresssID  
AdressLine1  
City  
Country  
CountryRegionCode  
NameProvince  
StateProvinceCode  
StateProvinceID

### DimProduct

ProductID  
ProductCategoryID  
ListPrice  
Name  
ProductSubCategory  
ProductSubCategoryID  
ProductSubCategoryID.1  
StandardCost  
StateProvinceID

### DimSalesPerson

BusinessEntityID  
AdressLine1  
BirthDate  
FullName  
Gender  
JobTitle  
MaritalStatus  
StoreStateProvinceID

### DimPromotion

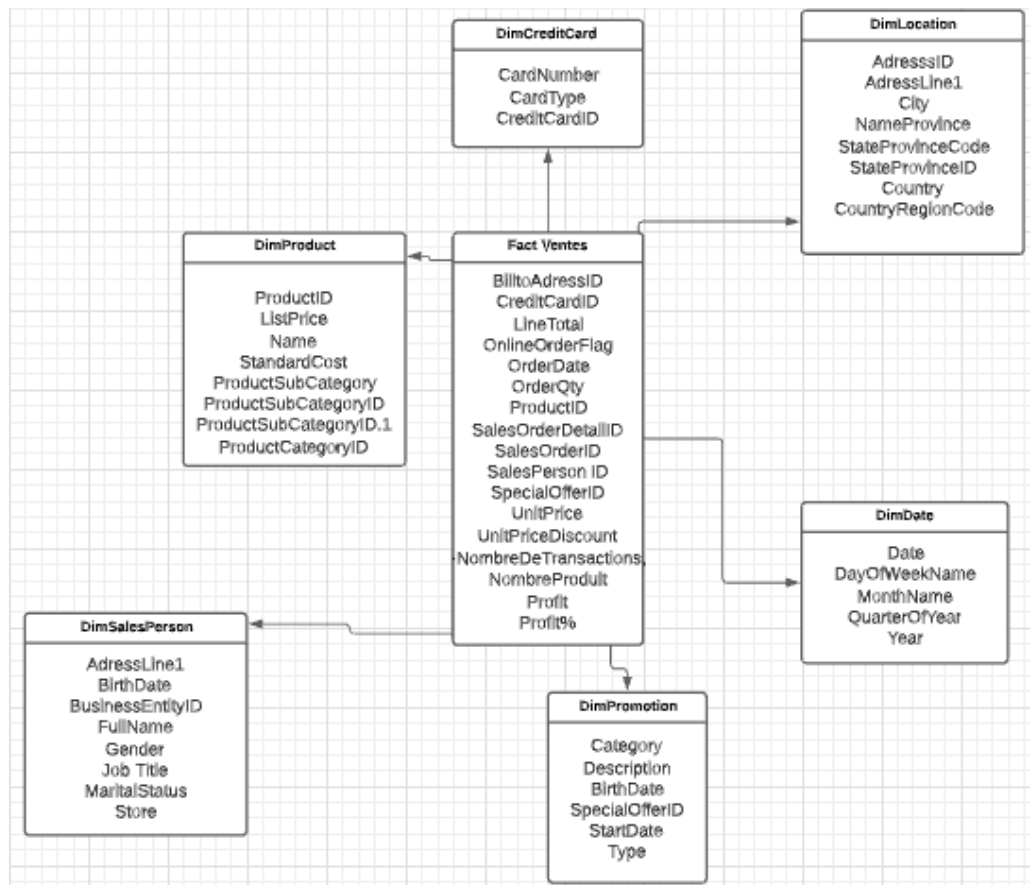
SpecialOfferID  
Category  
Description  
BirthDate  
StartDate  
Type

### DimDate

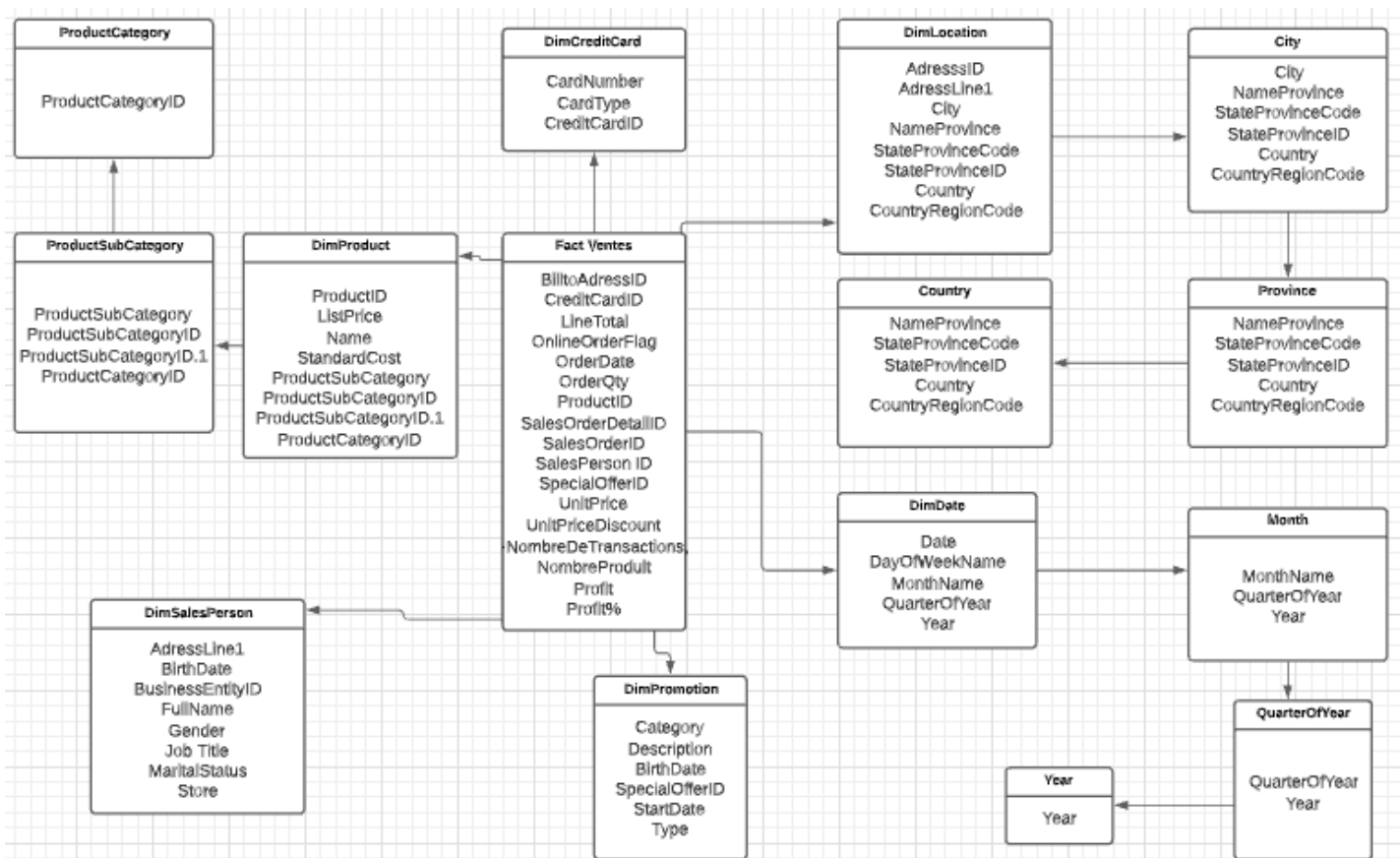
Date  
DayOfWeekName  
MonthName  
QuarterOfYear  
Year

## Phase 2 : Conception de l'infrastructure du DataMart en étoile lié aux ventes

### ■ Schéma en étoile :

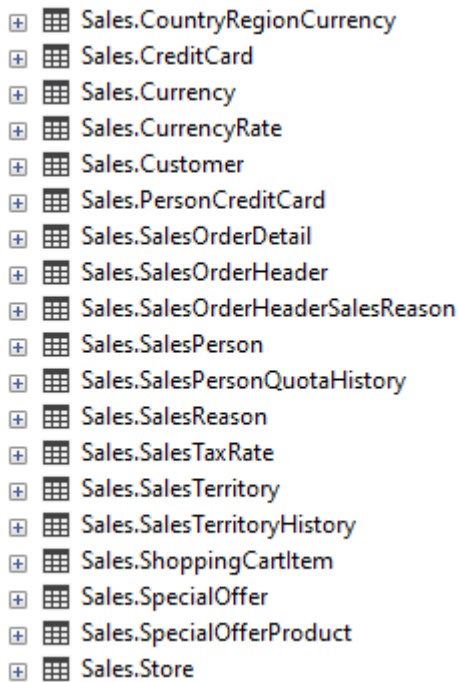


### ■ Schéma en flocon de neige :



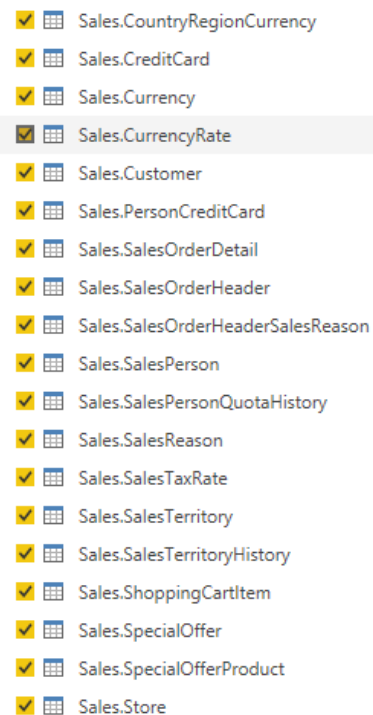
### Phase 3 : Alimentation à partir des sources de données choisies par la définition du processus ETL approprié.

#### Exploration des Tables dans SQL Server



+ [Table]	Sales.CountryRegionCurrency
+ [Table]	Sales.CreditCard
+ [Table]	Sales.Currency
+ [Table]	Sales.CurrencyRate
+ [Table]	Sales.Customer
+ [Table]	Sales.PersonCreditCard
+ [Table]	Sales.SalesOrderDetail
+ [Table]	Sales.SalesOrderHeader
+ [Table]	Sales.SalesOrderHeaderSalesReason
+ [Table]	Sales.SalesPerson
+ [Table]	Sales.SalesPersonQuotaHistory
+ [Table]	Sales.SalesReason
+ [Table]	Sales.SalesTaxRate
+ [Table]	Sales.SalesTerritory
+ [Table]	Sales.SalesTerritoryHistory
+ [Table]	Sales.ShoppingCartItem
+ [Table]	Sales.SpecialOffer
+ [Table]	Sales.SpecialOfferProduct
+ [Table]	Sales.Store

#### Transformation dans Power BI



✓ [Table]	Sales.CountryRegionCurrency
✓ [Table]	Sales.CreditCard
✓ [Table]	Sales.Currency
✓ [Table]	Sales.CurrencyRate
✓ [Table]	Sales.Customer
✓ [Table]	Sales.PersonCreditCard
✓ [Table]	Sales.SalesOrderDetail
✓ [Table]	Sales.SalesOrderHeader
✓ [Table]	Sales.SalesOrderHeaderSalesReason
✓ [Table]	Sales.SalesPerson
✓ [Table]	Sales.SalesPersonQuotaHistory
✓ [Table]	Sales.SalesReason
✓ [Table]	Sales.SalesTaxRate
✓ [Table]	Sales.SalesTerritory
✓ [Table]	Sales.SalesTerritoryHistory
✓ [Table]	Sales.ShoppingCartItem
✓ [Table]	Sales.SpecialOffer
✓ [Table]	Sales.SpecialOfferProduct
✓ [Table]	Sales.Store

De là, tâche est de créer les différentes tables spécifiées dans le schéma en étoile.

#### - Conception du dataMart proprement dit :

DimCustomer : Analyse des ventes par client. Contient les coordonnées de chaque client

DimLocation : Analyse des ventes par localité. Constitue le registre de toutes les localités intervenant dans les commandes.

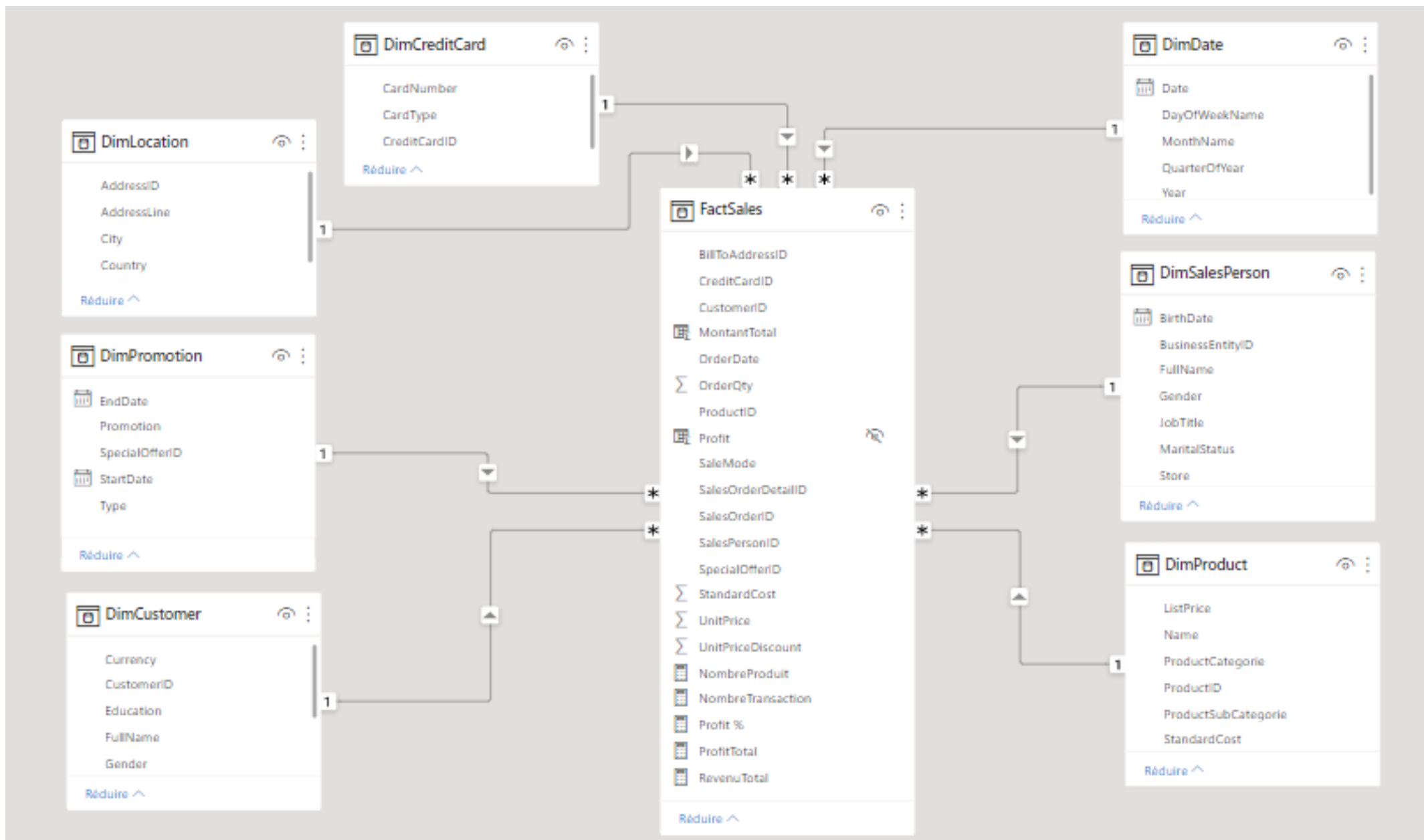
DimProduct : Analyse des ventes par produit. Listing de tous les produits dont dispose l'entreprise.

DimCreditCard : Analyse des ventes par carte bancaire. Contient les coordonnées des différentes cartes entrées par les utilisateurs dans le système.

DimSalesPerson : Analyse des ventes par vendeur

FactSales : Table de fait ventes

## Réalisation dans PowerBI





## Phase 4 : Exploitation du DM pour :

⇒ Génération des vues métier

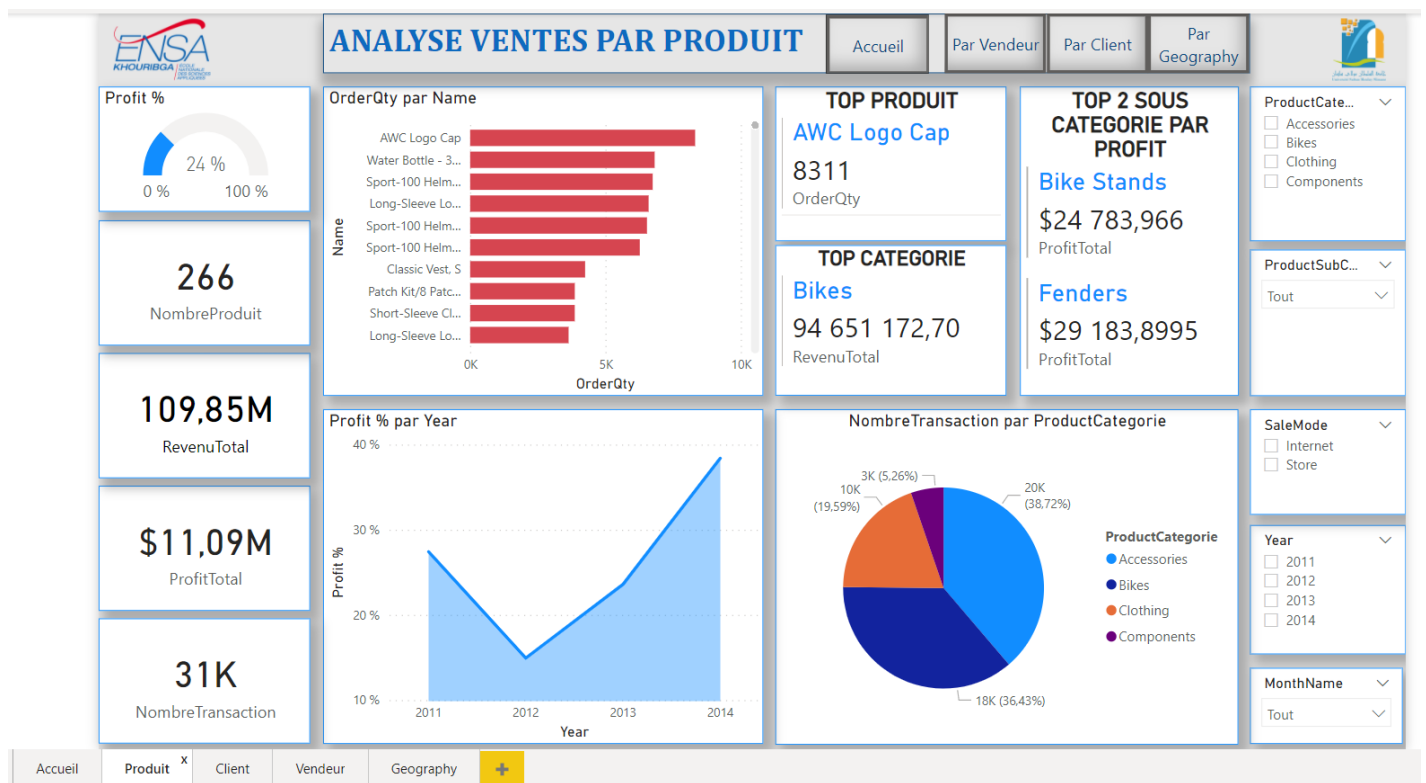
⇒ Création des tableaux de bord/rapports riches et dynamiques

- Page Accueil de notre reporting :

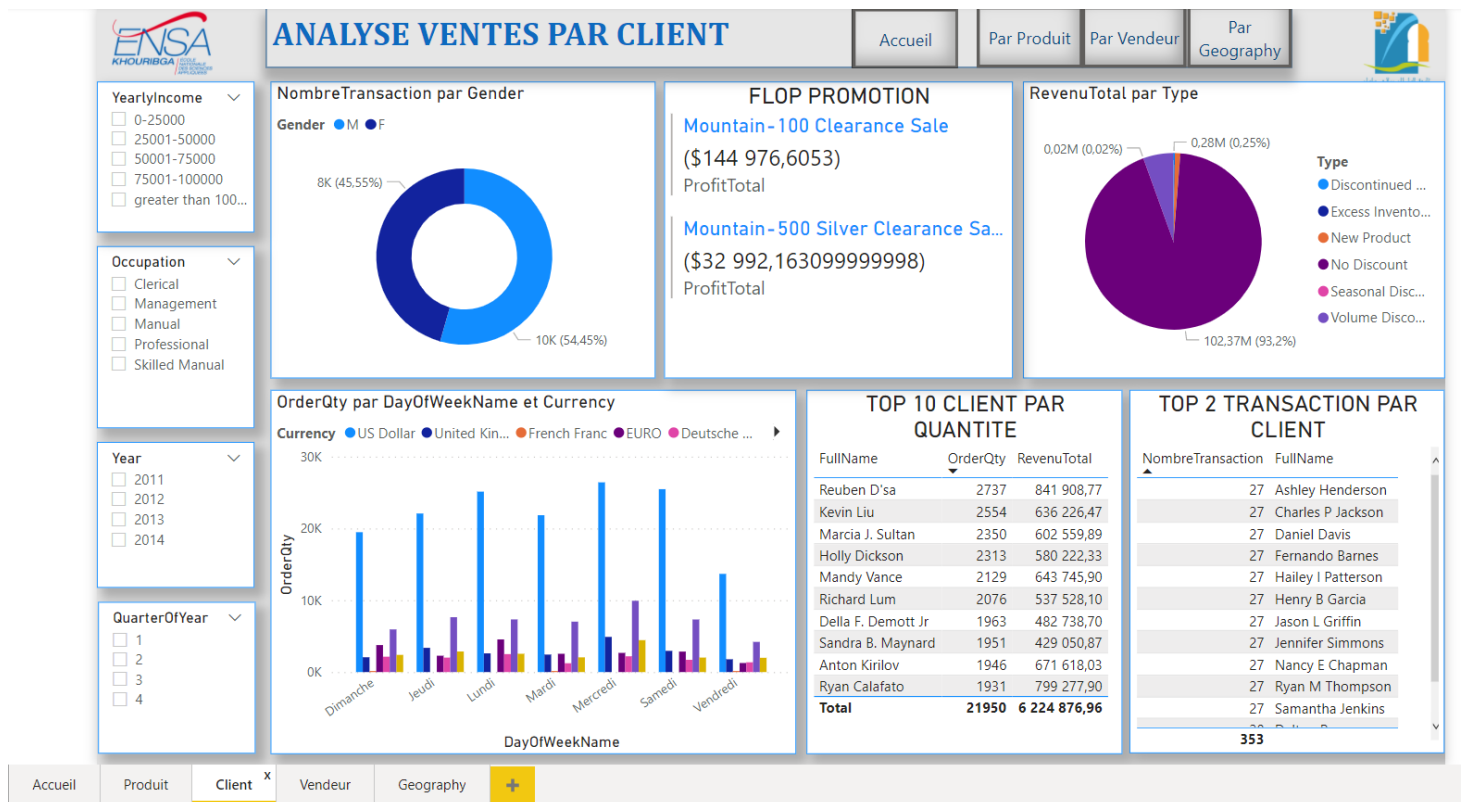
A pour utilité de rediriger l'utilisateur vers les rapports spécifiques à chaque analyse



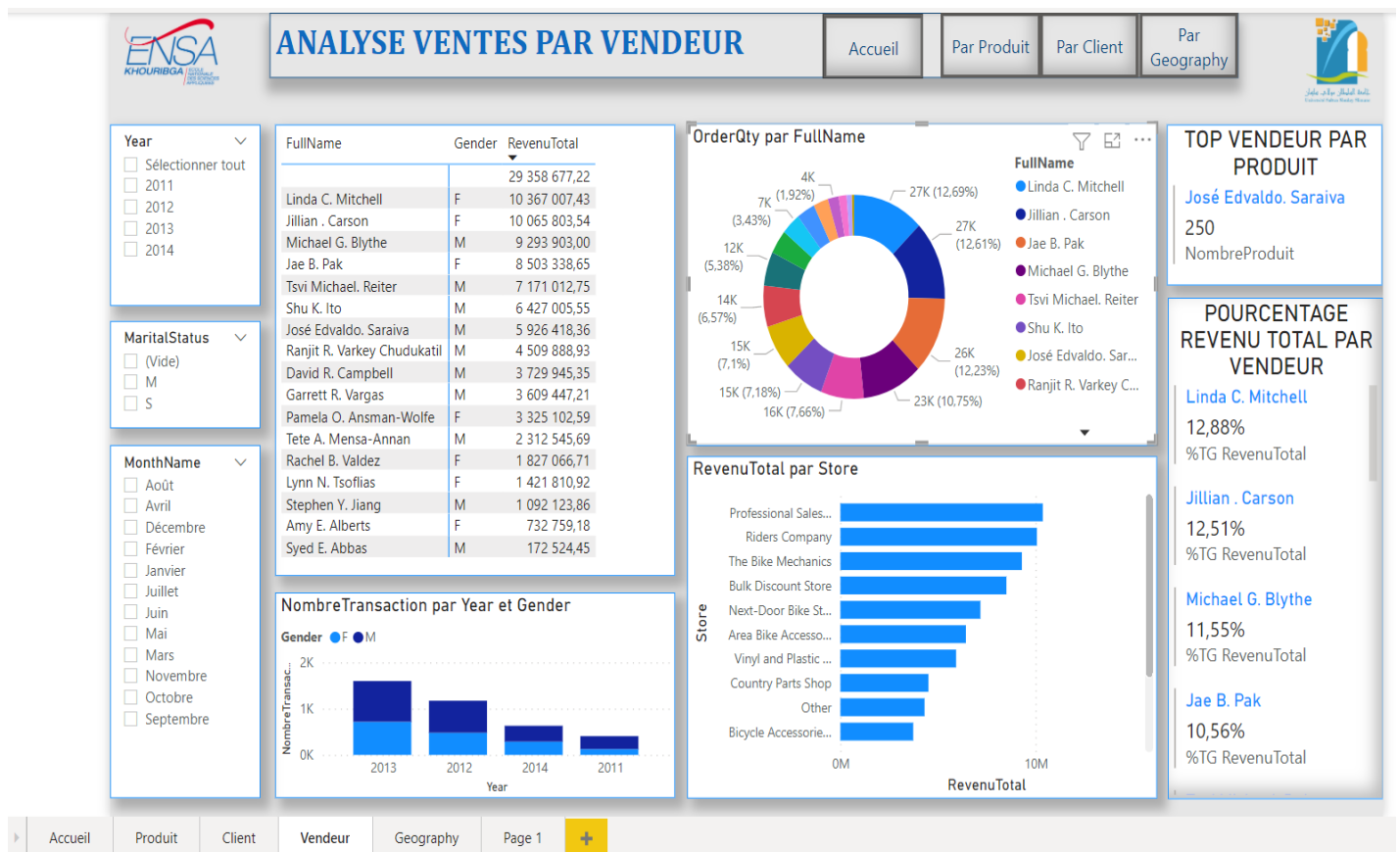
- Page Analyse Ventes par Produit de notre reporting



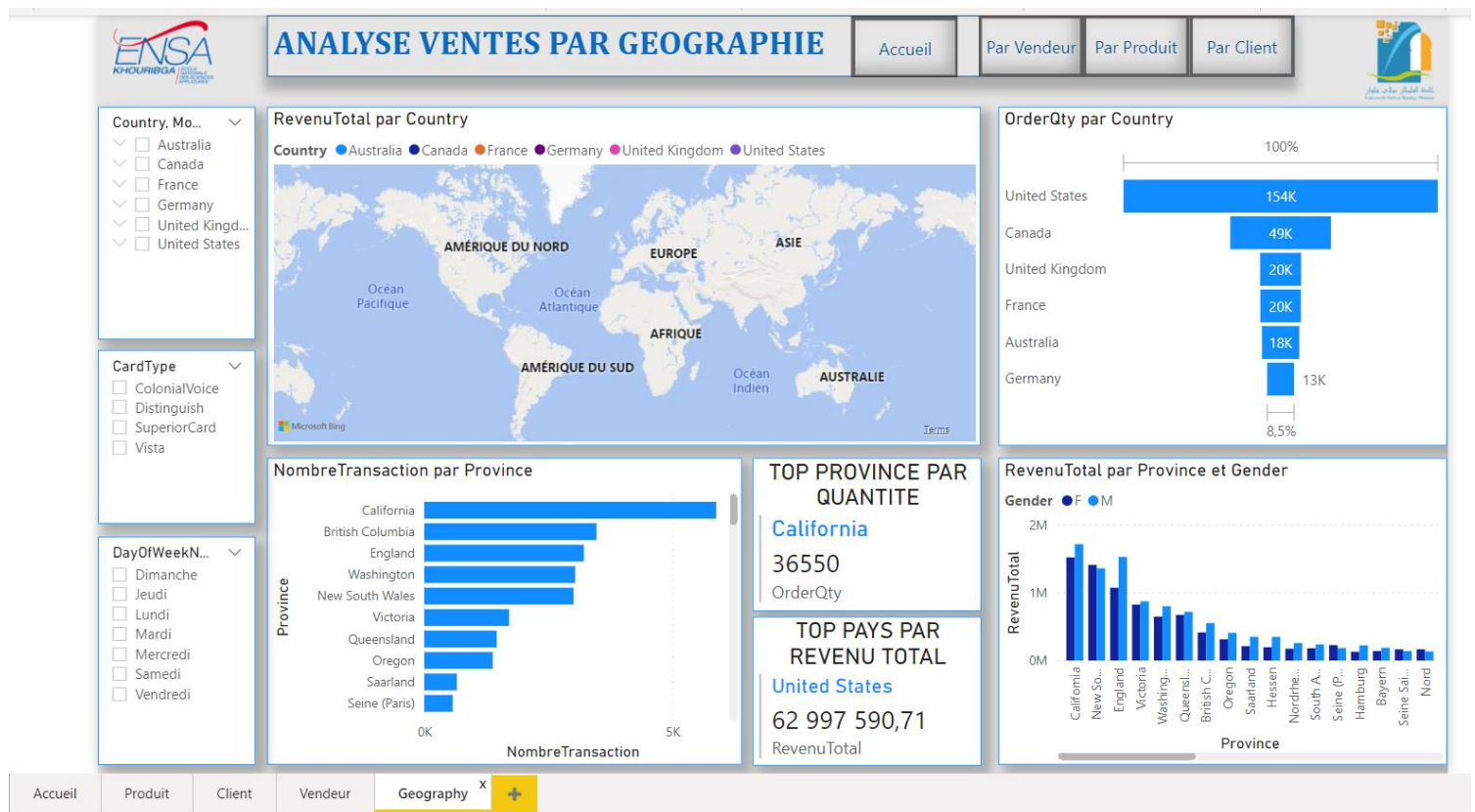
## ■ Page Analyse Ventes par Client de notre reporting



## ■ Page Analyse Ventes par Vendeur de notre reporting



■ Page Analyse Ventes par Géographie de notre reporting



Conclusion :

La réalisation de ce projet a été tout d'abord une réelle occasion de se familiariser avec les outils de BI que sont Pentaho et PowerBI, appréhendables que par un minimum de pratique. Certes le fait de pouvoir retrouver les outils adéquats a eu à constituer un véritable casse-tête mais ils nous ont aussi toutefois permis de mettre la main sur d'autres astuces permettant de résoudre d'autres problèmes existants.

Ces acquis nous seront d'un intérêt certain lors de la poursuite de notre carrière, et nous ne pouvons que vous remercier de nous avoir donné l'occasion de travailler sur un entrepôt de données aussi riche perspectives d'analyse.