

# RAPPORT DU PROJET BUSINESS INTELLIGENCE



**Encadré par :**

**Pr Nassima Soussi**

**Réalisé par :**

**Marouane Nafii**

**Ismail Lbazri**

**Loubna Chatoubi**

# Sommaire

1

## **Introduction**

Les étapes de préparation de la base de données et la génération des données

2

## **Objectifs d'analyse**

Fixer les objectifs qui vont représenter les mesures du DM

3

## **Conception du schéma du DM**

Conception des deux schémas en étoile et en flocon de neige

4

## **Alimentation de la DM**

Alimenter à partir des sources de données

5

## **Création des Jobs**

Création des jobs avec des scénarios de vos choix

6

## **Exploitation de la DM**

- Création des tableaux de bord/rapports riches et dynamiques
- Génération des vues métier.

# Introduction :

## Définition du BI :

L'informatique décisionnelle – ou BI (Business Intelligence) – est un processus technologique qui analyse des données pour présenter des informations exploitables par les dirigeants, les cadres commerciaux et les autres utilisateurs, afin de leur permettre de prendre des décisions plus avisées.

L'informatique décisionnelle englobe les différents outils, applications et méthodologies qui permettent à l'entreprise de collecter des données à partir de systèmes internes et de sources externes, de les préparer en vue d'une analyse, de développer des requêtes et de les appliquer à ces données.

On en tire alors diverses vues, ou modes de visualisation, tels que des rapports et des tableaux de bord, pour mettre les résultats analytiques à la disposition des décideurs et des acteurs de l'entreprise.

## Mission et Vision du BI :

Accélération et amélioration de la prise de décisions ; optimisation des processus métier internes ; augmentation de l'efficacité opérationnelle ; génération de nouvelles recettes ; et gain d'avantages concurrentiels : autant de bénéfices potentiels qu'offrent les programmes BI.

Ces programmes contribuent également à identifier les tendances des marchés et les problèmes métier qu'il convient de résoudre.

Les données BI peuvent inclure des informations historiques, ainsi que de nouvelles données collectées auprès de systèmes source au fur et à mesure qu'elles sont générées. L'analyse BI peut ainsi soutenir des processus décisionnels tant stratégiques que tactiques.

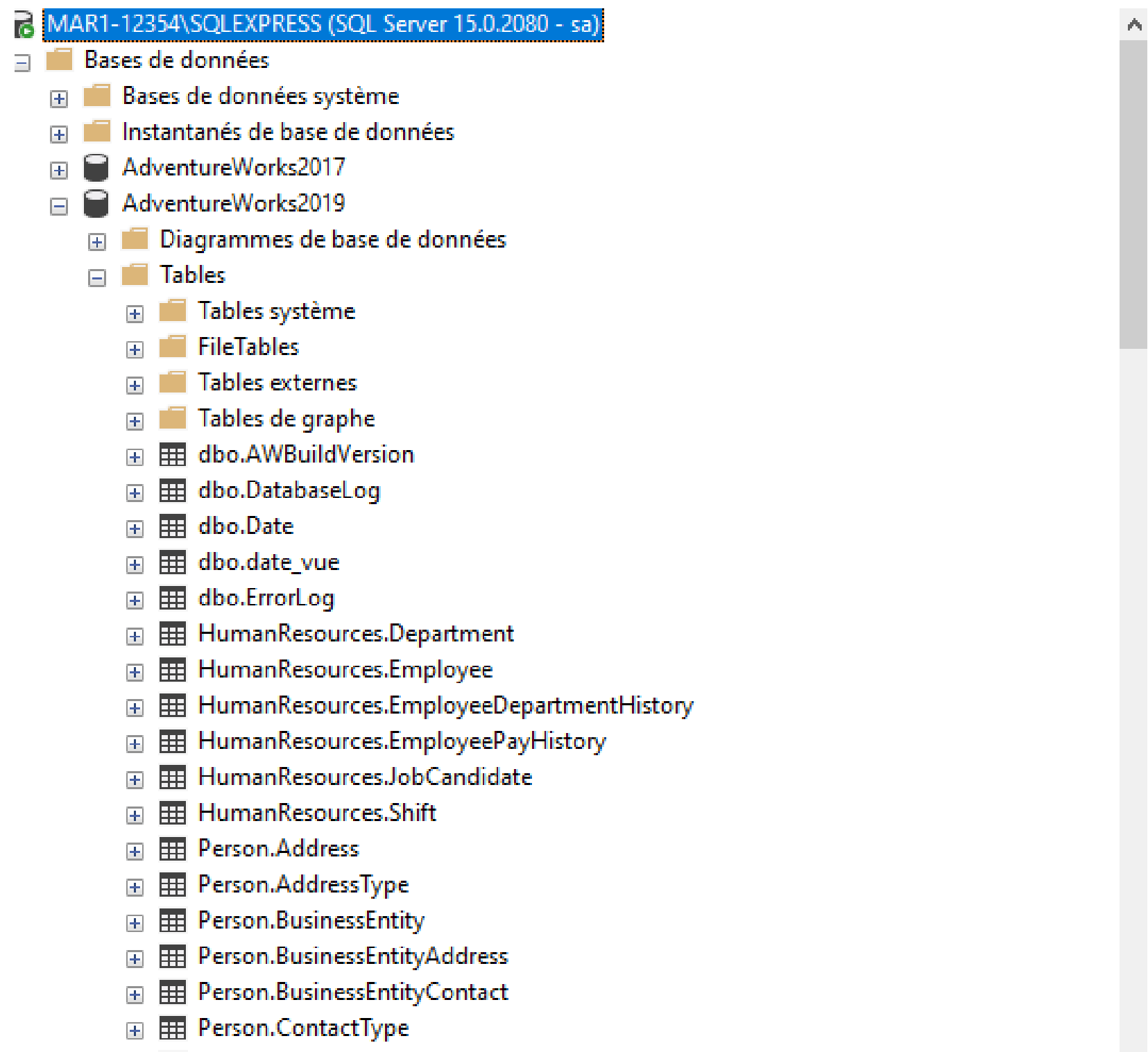
Au départ, les outils BI étaient essentiellement utilisés par les professionnels de l'informatique, notamment les analystes des données. Ils procédaient aux analyses et généraient des rapports contenant des résultats de requêtes destinés aux utilisateurs métier. Aujourd'hui, les cadres et les opérationnels utilisent de plus en plus les logiciels BI, grâce au développement d'outils d'exploration de données et de BI en libre-service.

# Préparation de la base de données et génération des données :

Dans notre projet dont on a la Base de données AdventureWorks2019 , on a choisi le module Sales qui contient beaucoup de tables , la chose qui va nous aider dans notre analyse pour qu'il soit détaillé et très enrichissante

On a restauré notre base de données dans Microsoft SQL Server en ajoutant la nouvelle BD "AdventureWorks2019" qu'on va travailler avec.

Cette nouvelle table Date qu'on a ajouté contient 6 champs : dateid , jour , mois , année et saison , l'intérêt de cette table dans notre analyse et d'analyser les dimensions selon une date précise et voir les temps vivants et les temps morts des achats ce qui fait notre analyse va être détaillée et enrichissante



# Objectifs d'Analyse :

Dans notre analyse du module Sales on a fixé plusieurs objectif qu'on veut les atteindre à la fin de cet analyse .

D'abord pour les **ventes** on veut savoir :

- Nombre de Ventes
- Montant total des ventes
- Max de TotalDue
- Min de TotalDue
- Moyenne de TotalDue
- Ecarttype de TotalDue

Pour les **agents commerciaux** :

- Nombre des agents
- La moyenne de ventes que réalise un agent commercial
- Moyenne de pourcentage des commission.
- Moyenne de Bonus
- Montant total par agent commercial .
- Comparaison entre ventes d'année dernière et ventes de cette année
- Somme de ventes de cette année par agent commercial.
- Somme de ventes d'année dernière par agent commercial.

Pour la **date** :

- Le nombre de ventes dans un jour précis.
- Montant de ventes par saison.
- Montant de ventes par année.
- Nombre de ventes par mois.

Pour le **territoire** :

- Nombre de ventes par Pays.
- Montant total de ventes par Pays.
- Somme de ventes l'année dernière et somme de ventes cette année par Pays.
- La dispersion des ventes dans le monde.

Pour les **clients** :

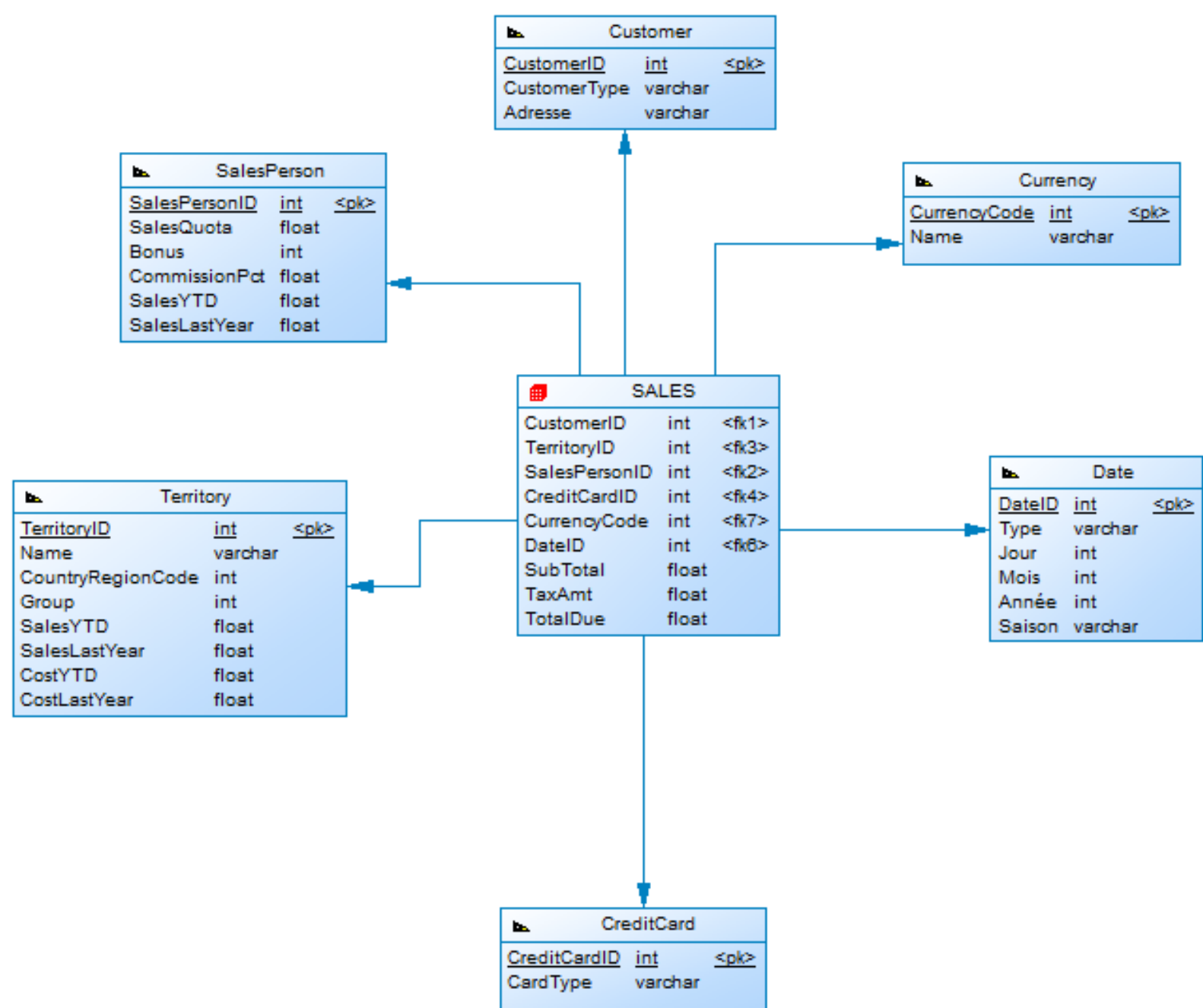
- Nombre de ventes par date précise.
- Nombre de clients par saison .
- Nombres de Clients et de leurs pays.
- Nombre de clients par devise.

Pour les cartes **crédits** :

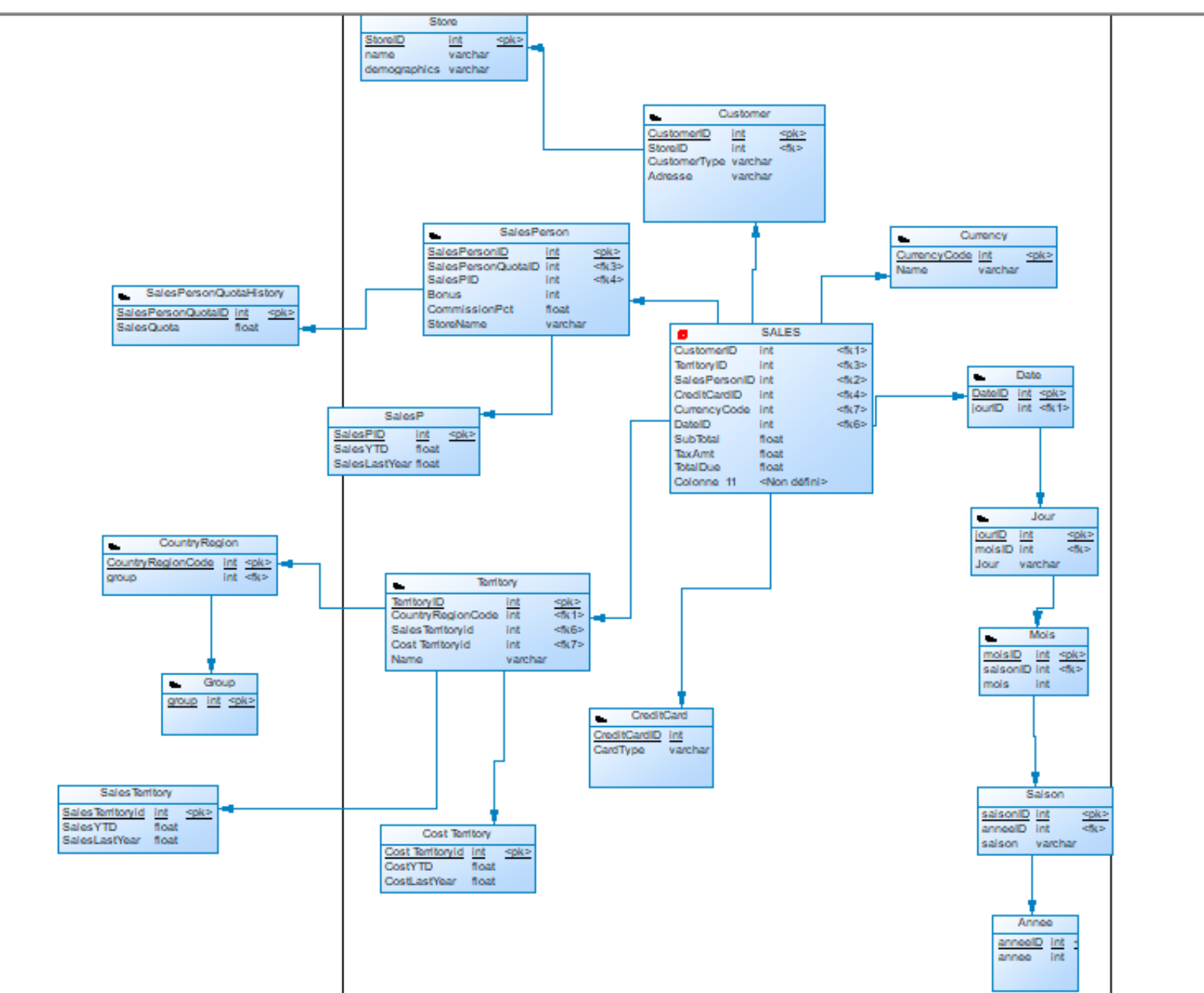
- Nombre de cartes de crédit.
- Montant total par type de carte.
- Nombre de carte de crédit par type.
- Nombre de ventes par type de carte.

# Conception du Schéma du DM:

## Schéma en étoile :



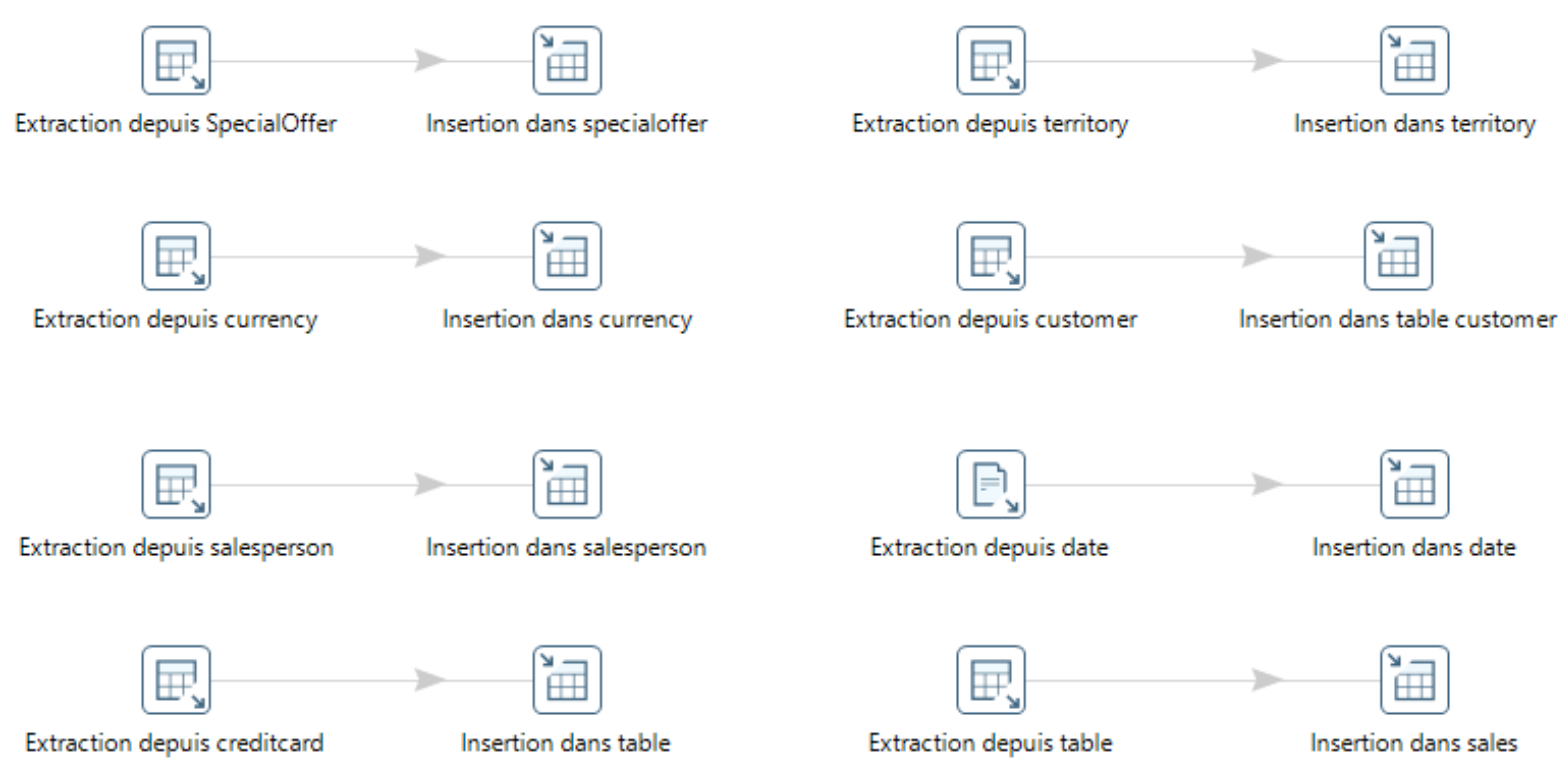
## Schéma en flocon de neige :



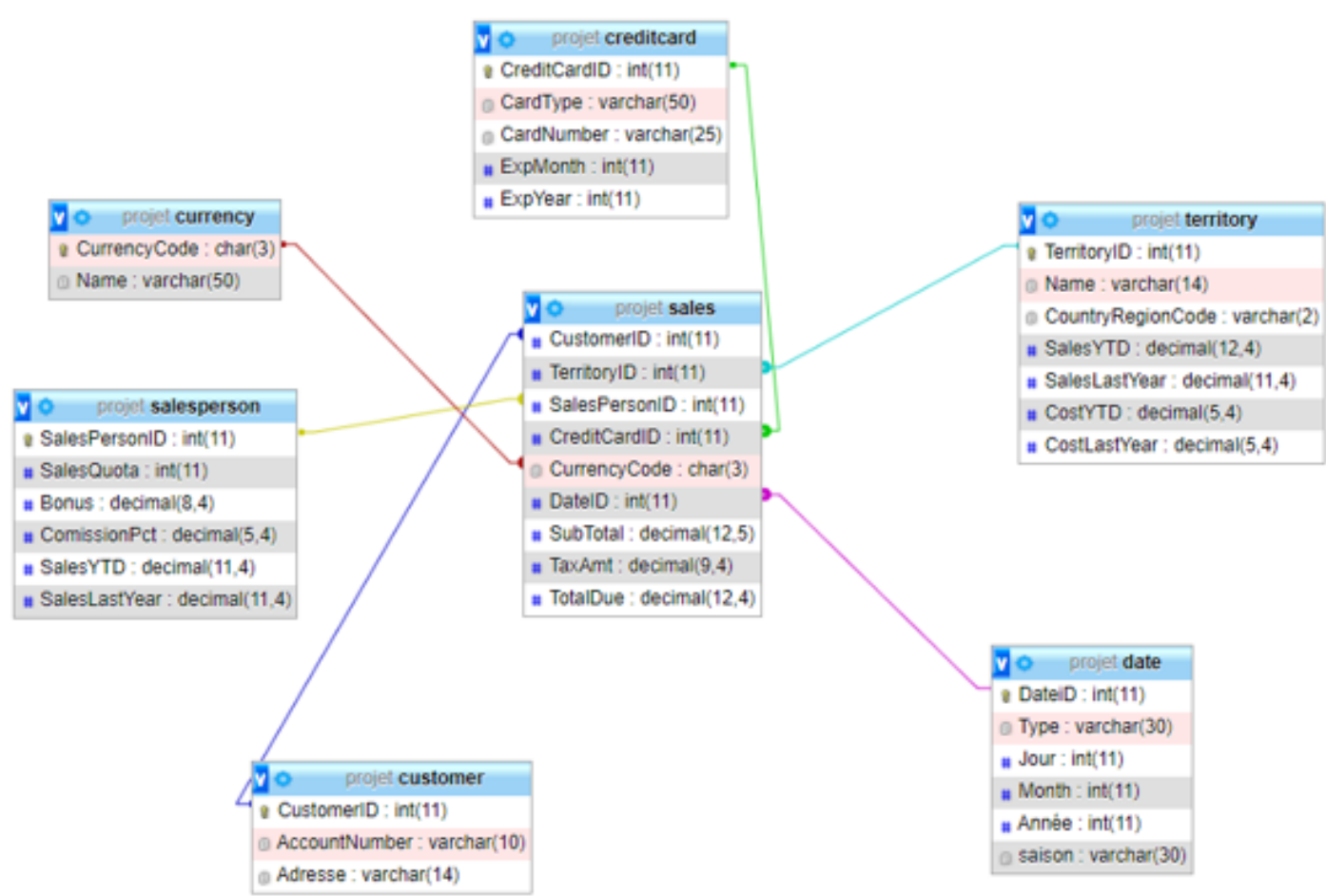


# Alimentation de la DM :

Sous Pentaho Data Intégration on alimente nos dimensions du DM à travers la base de données AdventureWorks2019.



Le schéma en étoile dans MySQL :



# Création des Jobs et Scénarios :

Ces scénarios et ces jobs concernent la vérification de la validation des transformation et d'existence des tables en base de données sinon en a une mise en échec.

Vérification existence table

Nom entrée tâche

Vérification existence table date

Connexion

pk

Modifier...

Nouvelle...

Assistant...

Schéma

projet

Parcourir...

Nom table

date

Parcourir...

Help

OK

Annuler

Exécuter une transformation

Nom entrée tâche

Exécution Transformation

Transformation:

E:/IID2/BI/projet-bi.ktr

Parcourir...

Options

Paramétrage trace

Arguments

Paramètres

Run configuration:

Pentaho local

Execution

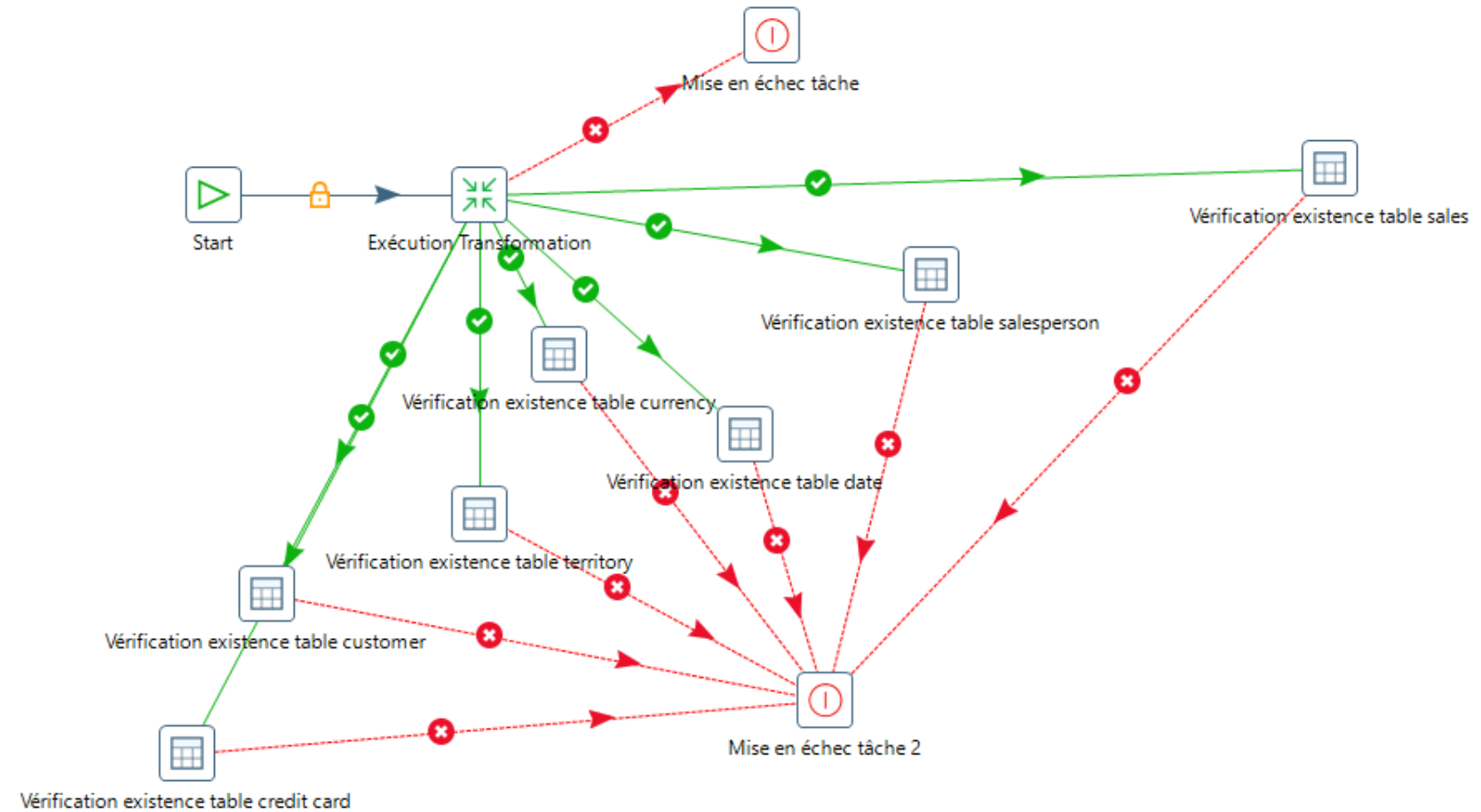
Exécuter pour chaque ligne récupérée

Vider liste résultats avant exécution

Help

OK

Annuler

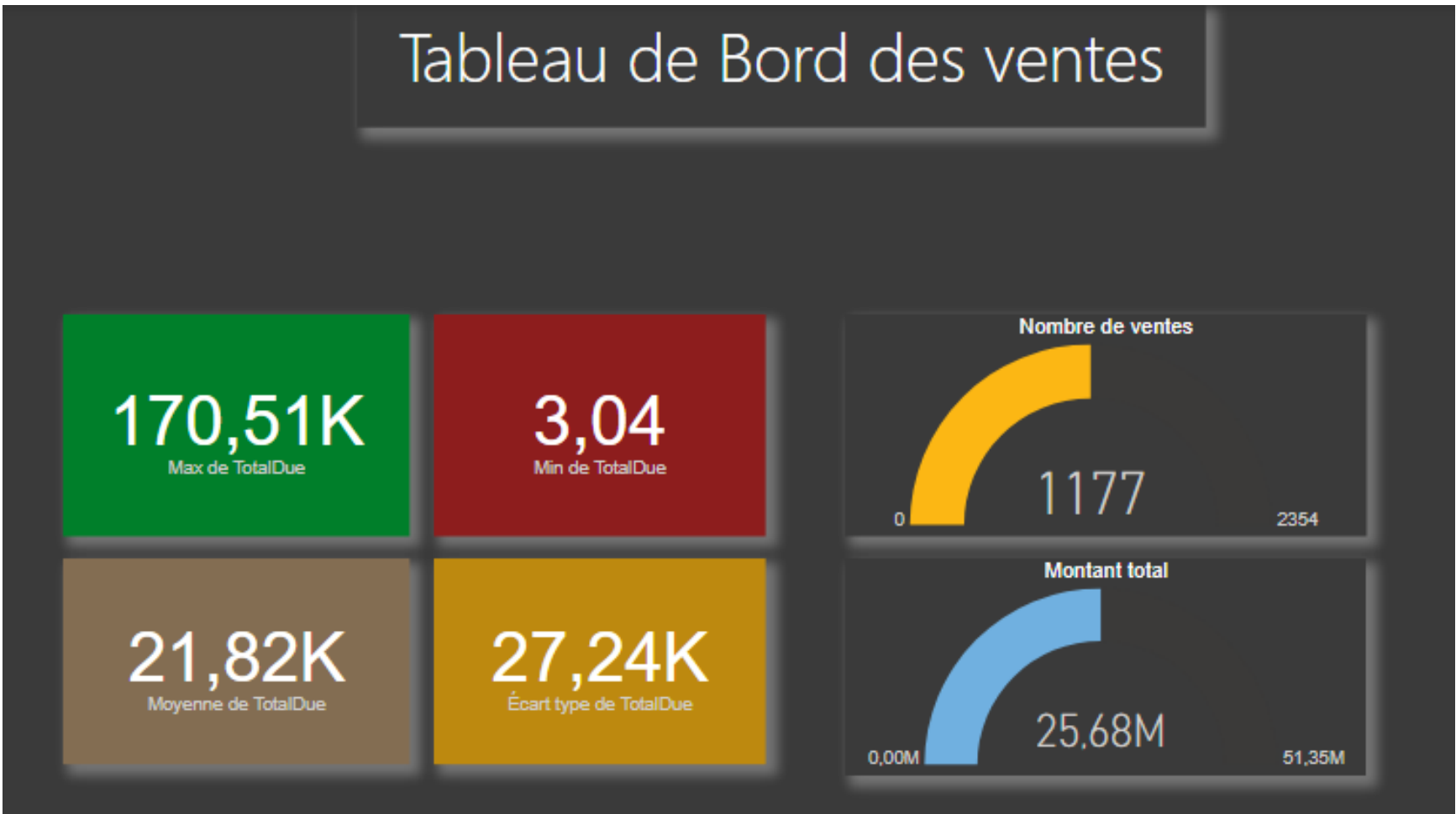




# Exploitation de la DM :

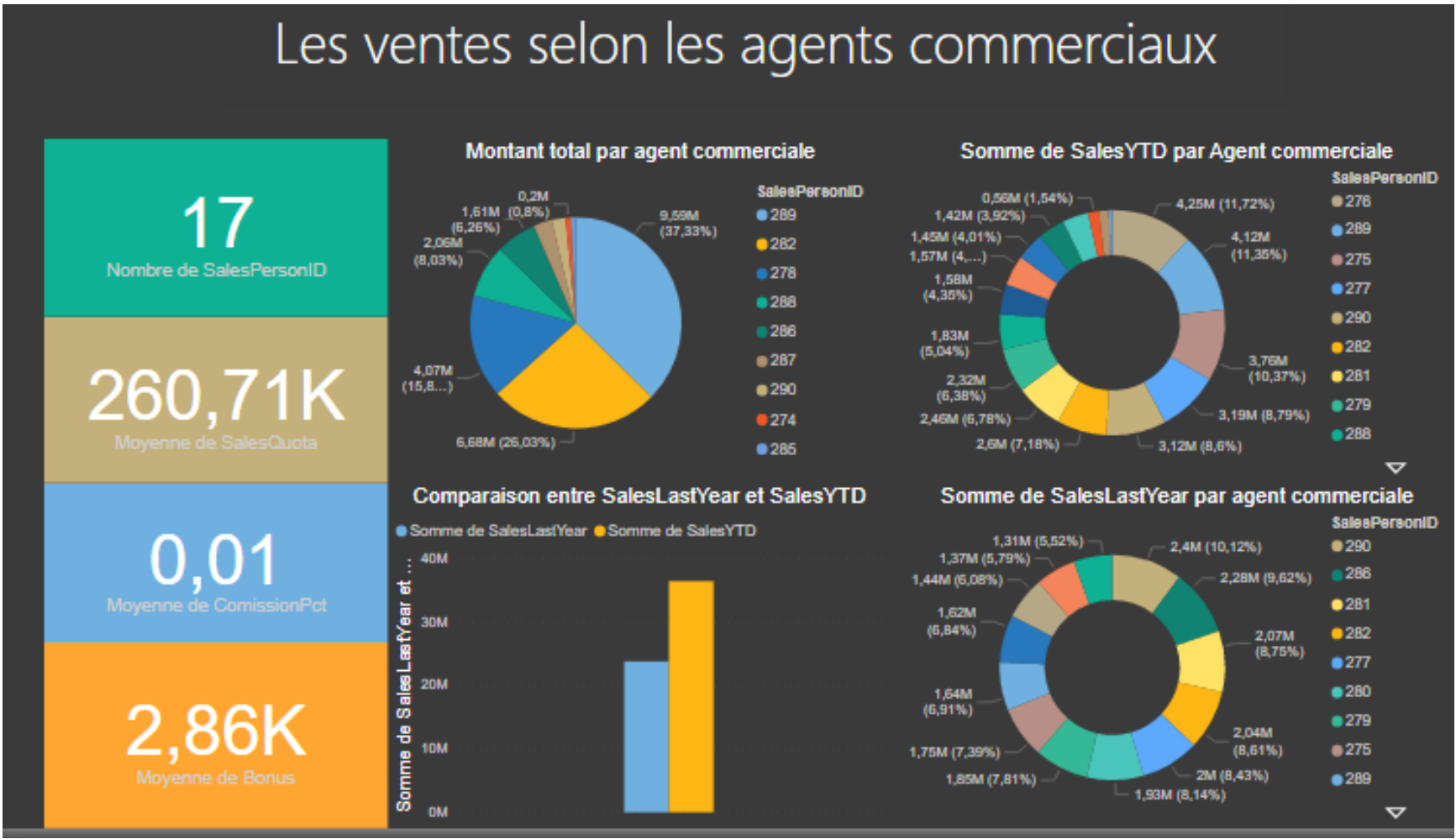
Pour Exploiter et analyse notre DM on a utilisé ,l'avantage de Power BI, c'est qu'il vous permet de visualiser chaque élément dans son grand ensemble pour prendre une décision plus éclairée. Grâce à Power BI, l'intelligence des affaires est accessible pour tous les membres de l'équipe qui ont besoin d'avoir accès aux données et d'en tirer des décisions.

## Tableau de bord des ventes :



Pour l'analyse des ventes on a pu constaté le nombre de ventes , le montant total de ces ventes ainsi la valeur minimale et maximale du montant total, ainsi que la moyenne ensuite en a extraire la dispersion de ce montant total.

## Tableau de bord d'analyse selon les agents commerciaux:

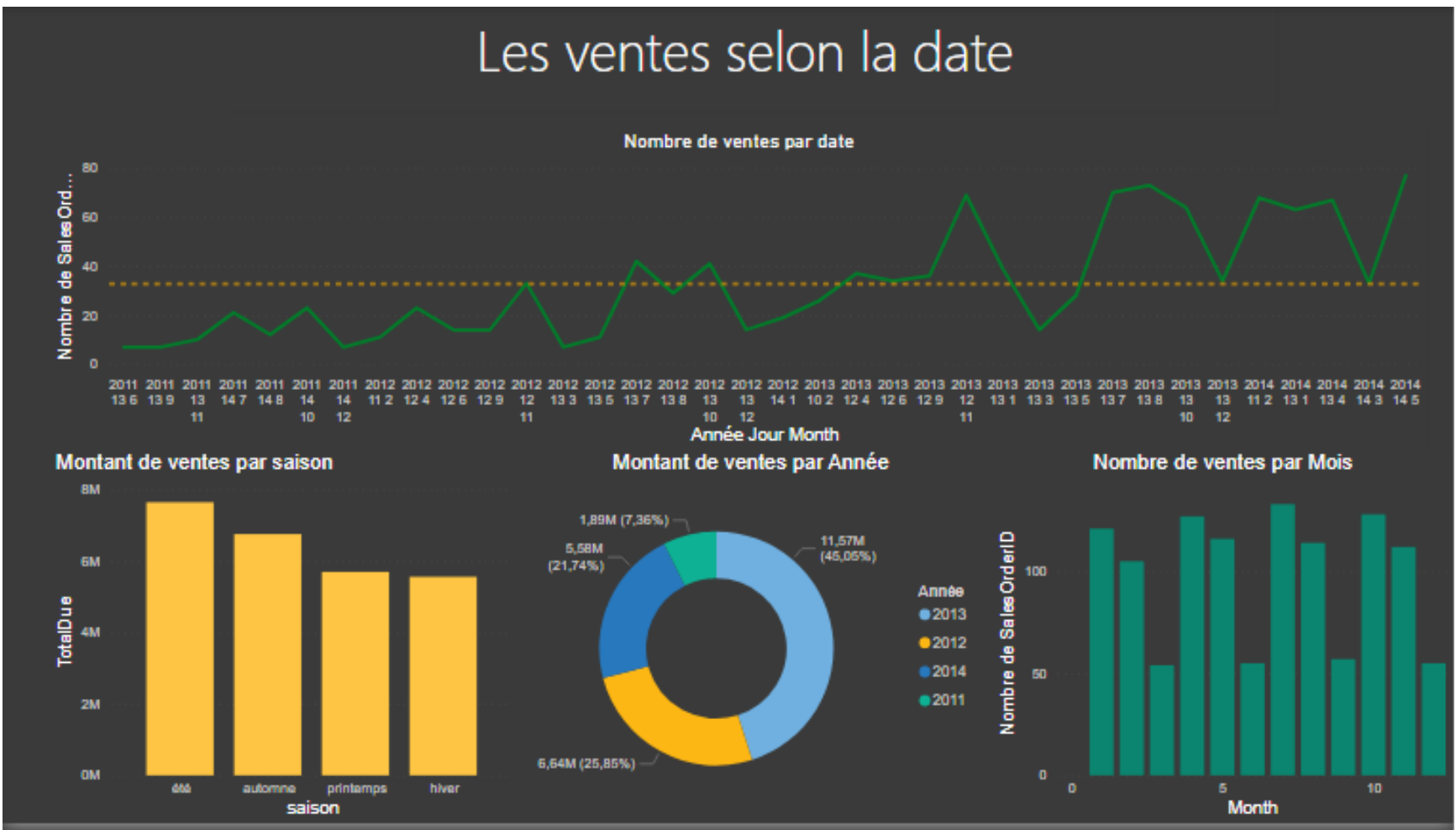


D'après l'analyse de ventes selon les agents commerciaux on déduit le nombre total de ces agents , moyenne de minimum de ventes , moyenne de commission , moyenne de Bonus , puis on décrit la variation du montant total par chaque agent commercial , on trouve que les agents qui ont les ids 298 et 282 qui ont réalisé la plus grande valeur par rapport aux autres agents , ensuite en a effectué un graphique en anneau pour décrire la somme des ventes de cette année par agent commercial on évalue que les agents qui ont les ids 276 , 289 , 275 et 277 qui réalisent la plus grande valeur

Pour le deuxième graphique en anneau décrit la somme des ventes de l'année dernière par agent commercial , on remarque que les valeurs sont proches sauf trois agents qui ont une valeur un peu plus grande 290 , 286 et 281.

Enfin on a le graphe d'histogramme qui compare la somme des ventes d'année dernière et la somme des ventes de cette année.

## Tableau de bord d'analyse selon la date :



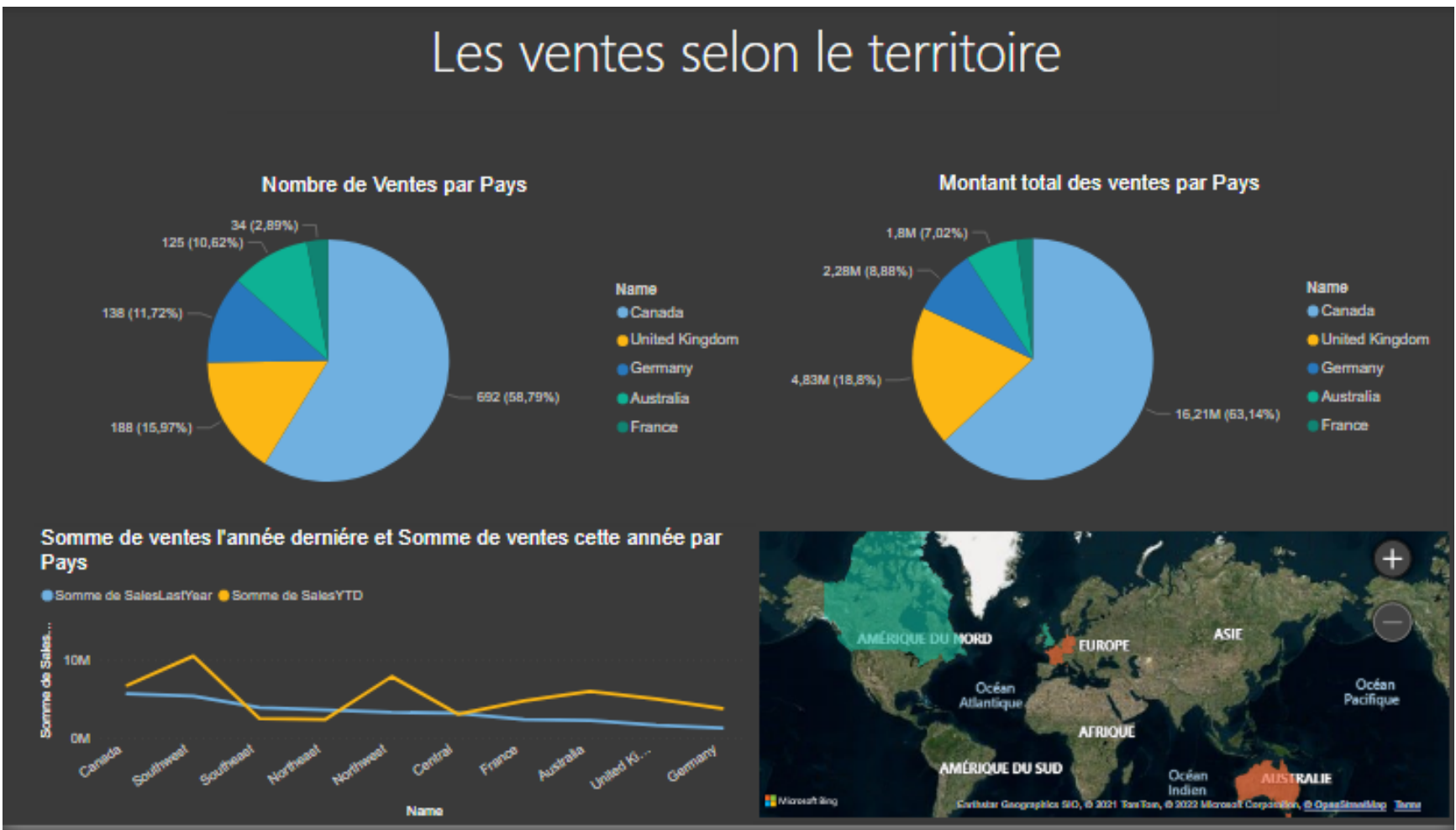
Pour analyse les ventes selon la date , on utilise un graphique en courbes qui décrit le nombre de ventes précisément dans un jour de l'année , ainsi que la variation de ce nombre de ventes durant l'année.

Ensuite , on décrit le montant de ventes par saison par un histogramme groupé . D'après ce dernier on constate que l'été est la meilleure saison du vente puis automne ensuite printemps et enfin l'hiver.

Puis on se base sur un graphique en anneau pour décrire le montant de ventes par année. Ce graphique nous donne que 2013 est l'année qui a le plus montant de ventes et 2011 est l'année la plus faible en fonction du montant de ventes.

Enfin , on utilise un histogramme empilé . Ce graphe décrit en détaille le montant de ventes par mois et la variation de cette valeur durant toutes les mois.

## Tableau de bord d'analyse selon le territoire :

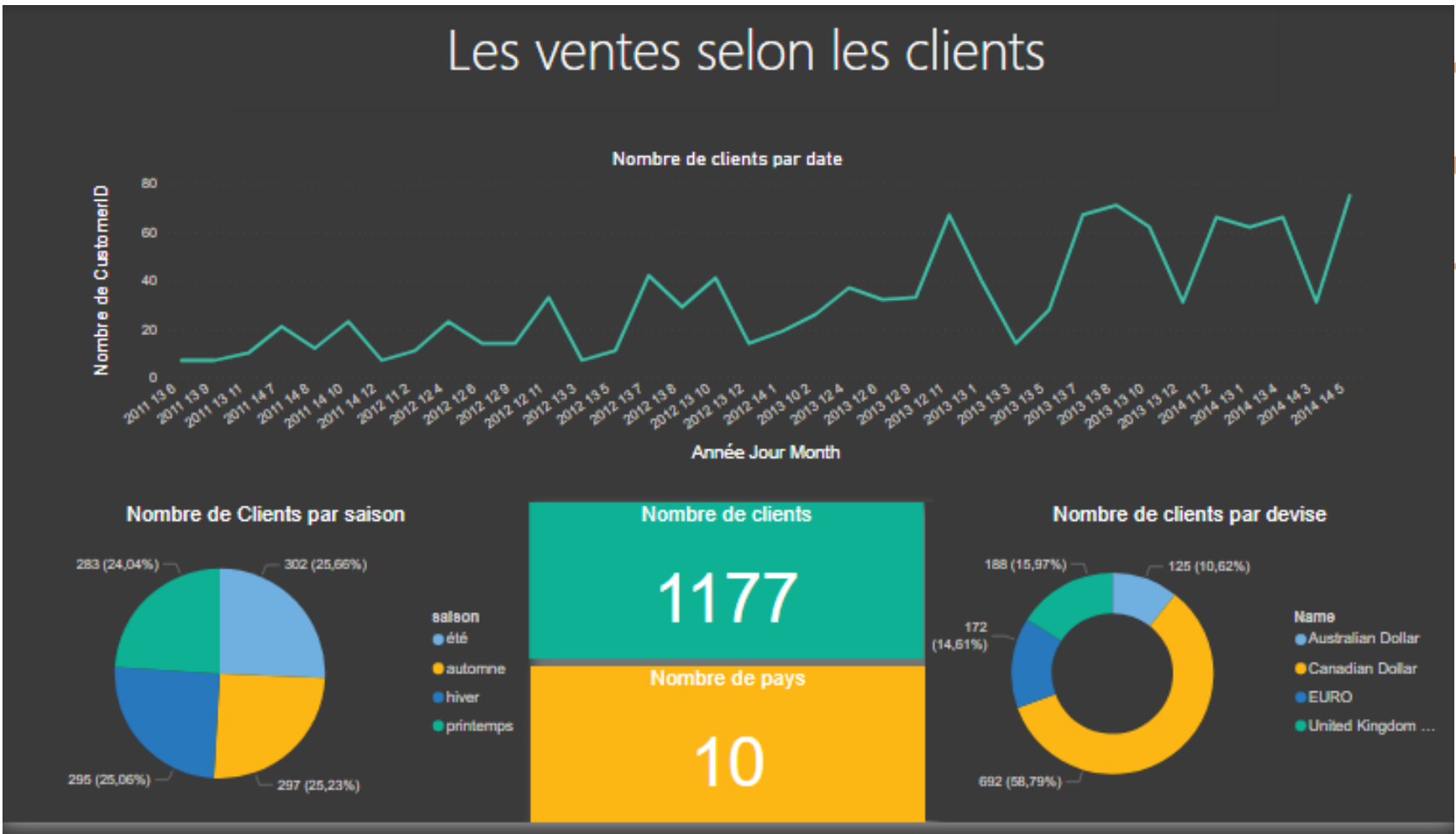


Pour analyser les ventes selon le territoire , on utilise deux graphiques en secteurs. Ces deux décrit le nombre de ventes par pays et le montant total de ventes par pays , on constate que Canada est le pays qui a la plus grande valeur du montant de ventes et du montant total de ventes , contrairement à la France qui la valeur la plus petite .

Puis on a un graphique en courbes qui décrit la somme de ventes de l'année dernière et la somme de cette année par pays , ce graphe décrit en détaille et clairement la variation de ces valeurs par rapport à chaque pays.

Enfin , on a une carte choroplèthe , celle-ci nous donne la variation des nombre de ventes , la couleur verte décrit un grand nombre et en rouge un petit nombre

## Tableau de bord d'analyse selon les clients :



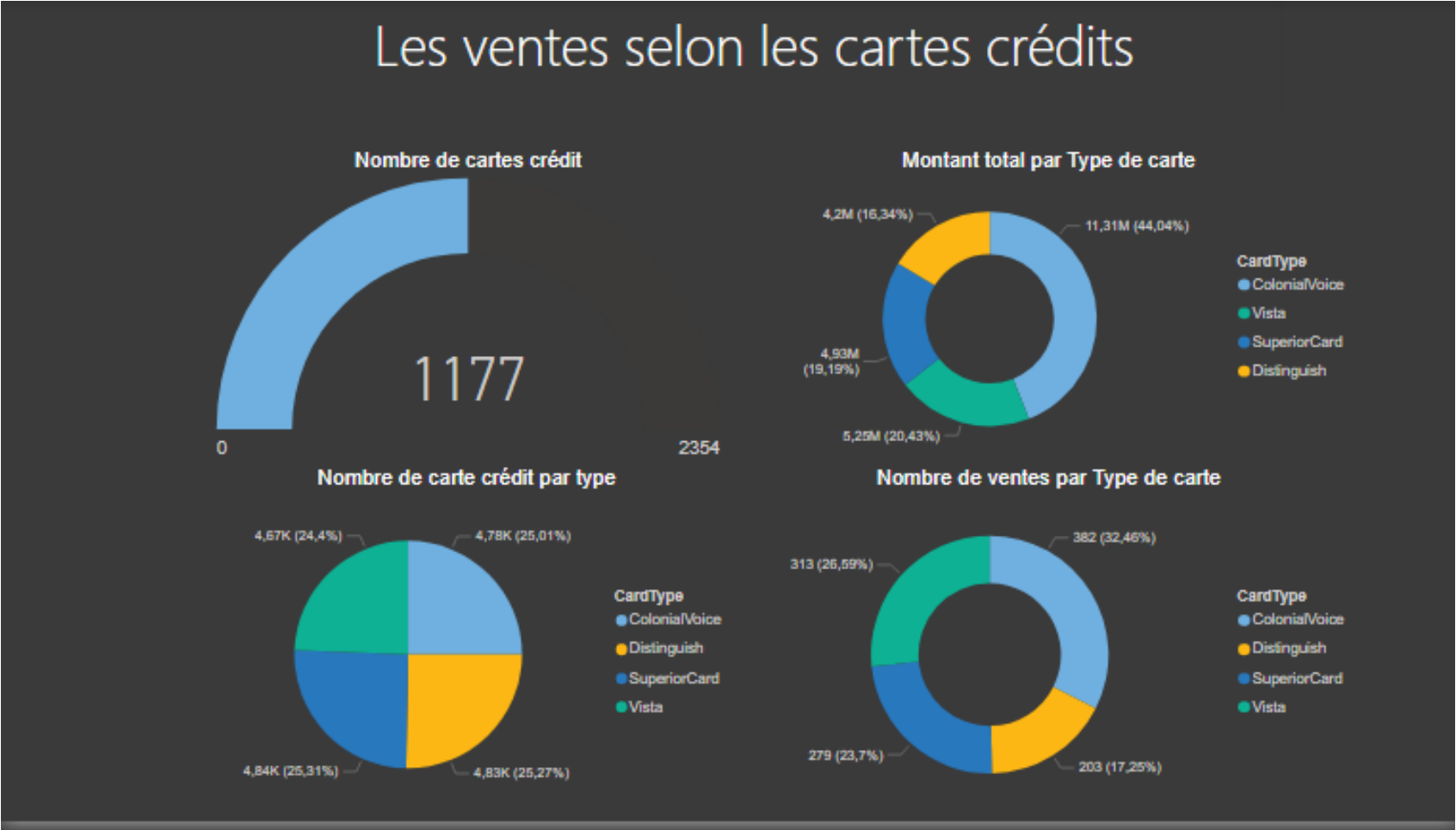
Pour analyser les ventes selon le les clients, on utilise deux graphiques en courbes. Celui-ci décrit le nombre de clients par date , et leurs variation en fonction du temps.

Puis on a un graphique en secteurs qui décrit la nombre de clients par saison , on remarque que tous les saisons ont presque le même nombre de clients.

Enfin , on a un graphique en anneau qui décrit le nombre des clients par devise. On déduit que la plus part des clients ont le Dollar Canadien.



Tableau de bord d'analyse selon les cartes crédits:



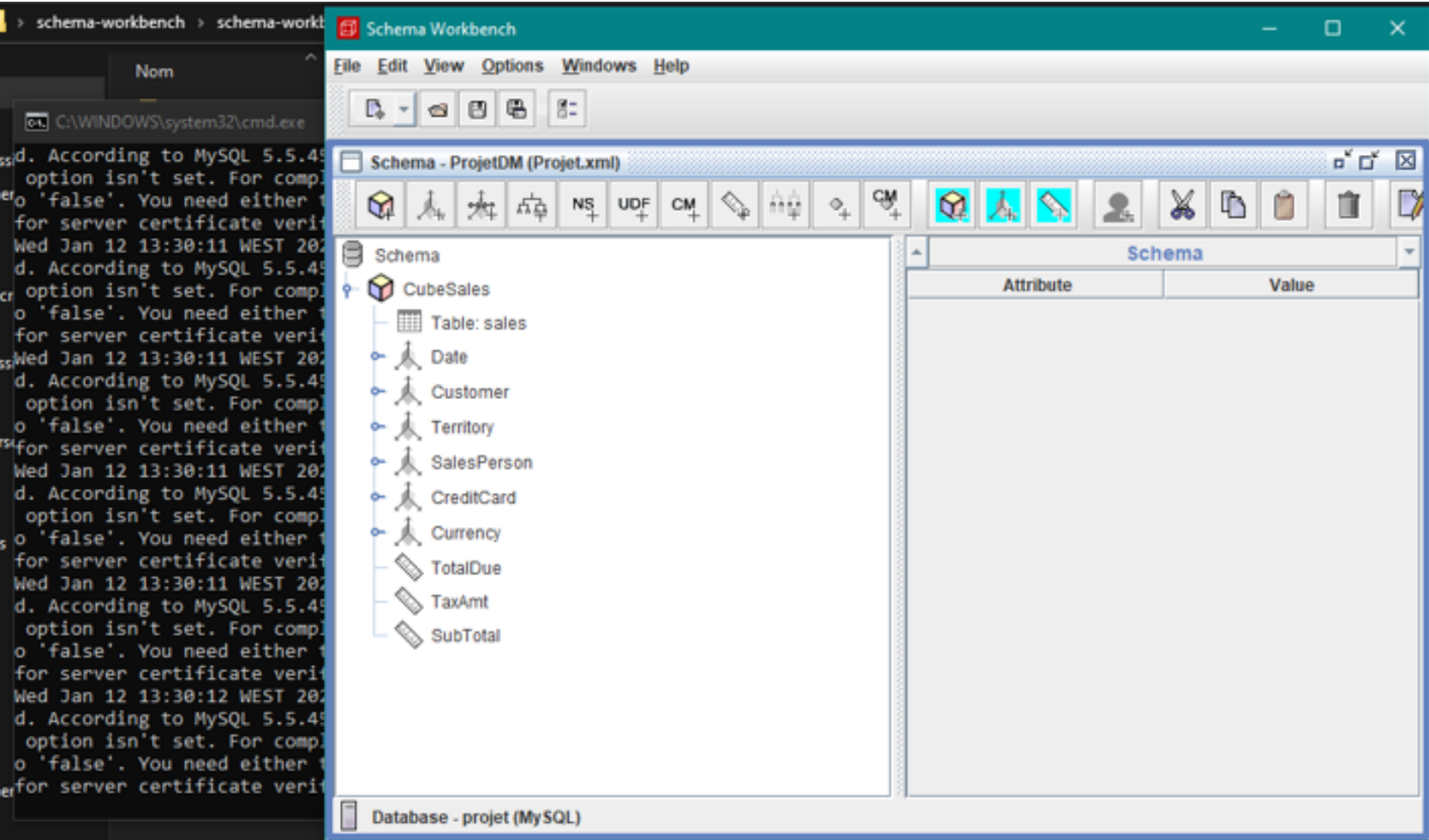
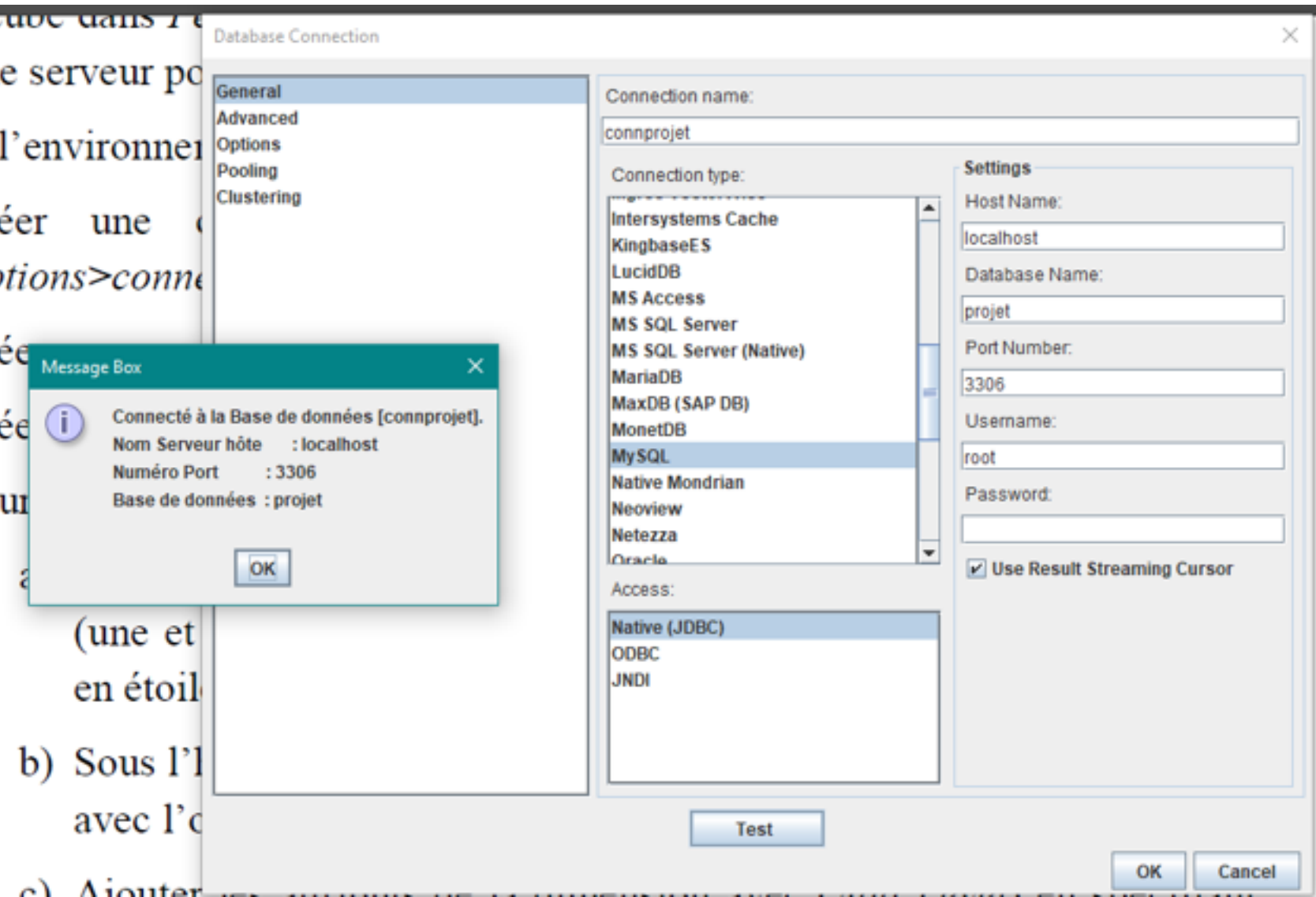
Pour analyser les ventes selon le les cartes crédits, on utilise deux graphiques en anneau. Ces deux décrivent le nombre de ventes par type de carte et le montant total par type de carte , ces deux nous donne que le type ColoniaVoice qui a la valeur maximale dans les deux graphes.

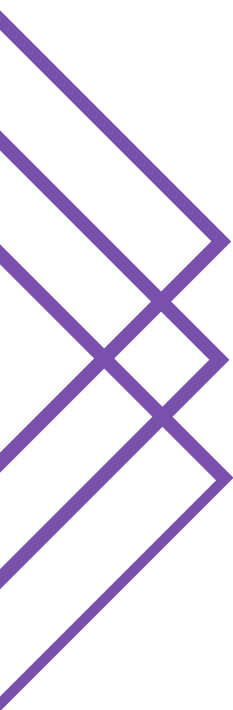
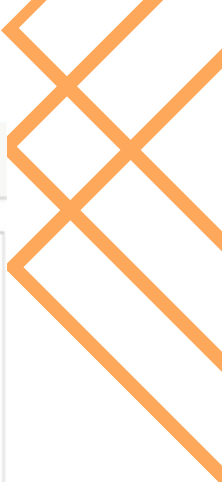


Enfin , on a un graphique en secteurs qui décrit le nombre de carte crédit par type. On déduit que tous les types ont presque le même nombre de carte crédit.



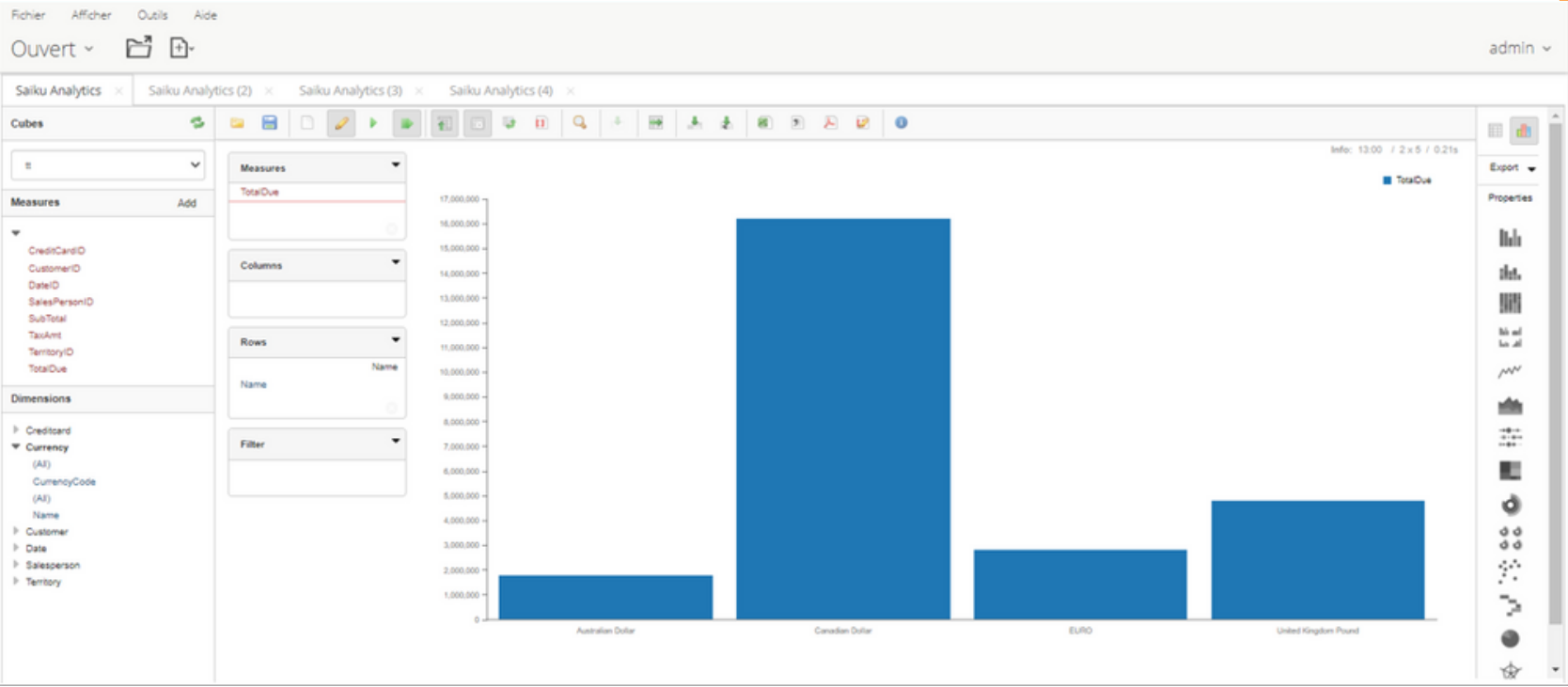
# Vues métiers :

Pour générer les vues métiers en o employé saiko-analytics , d'abord on a crée un cube dans schéma workbench , puis on l'a publié :

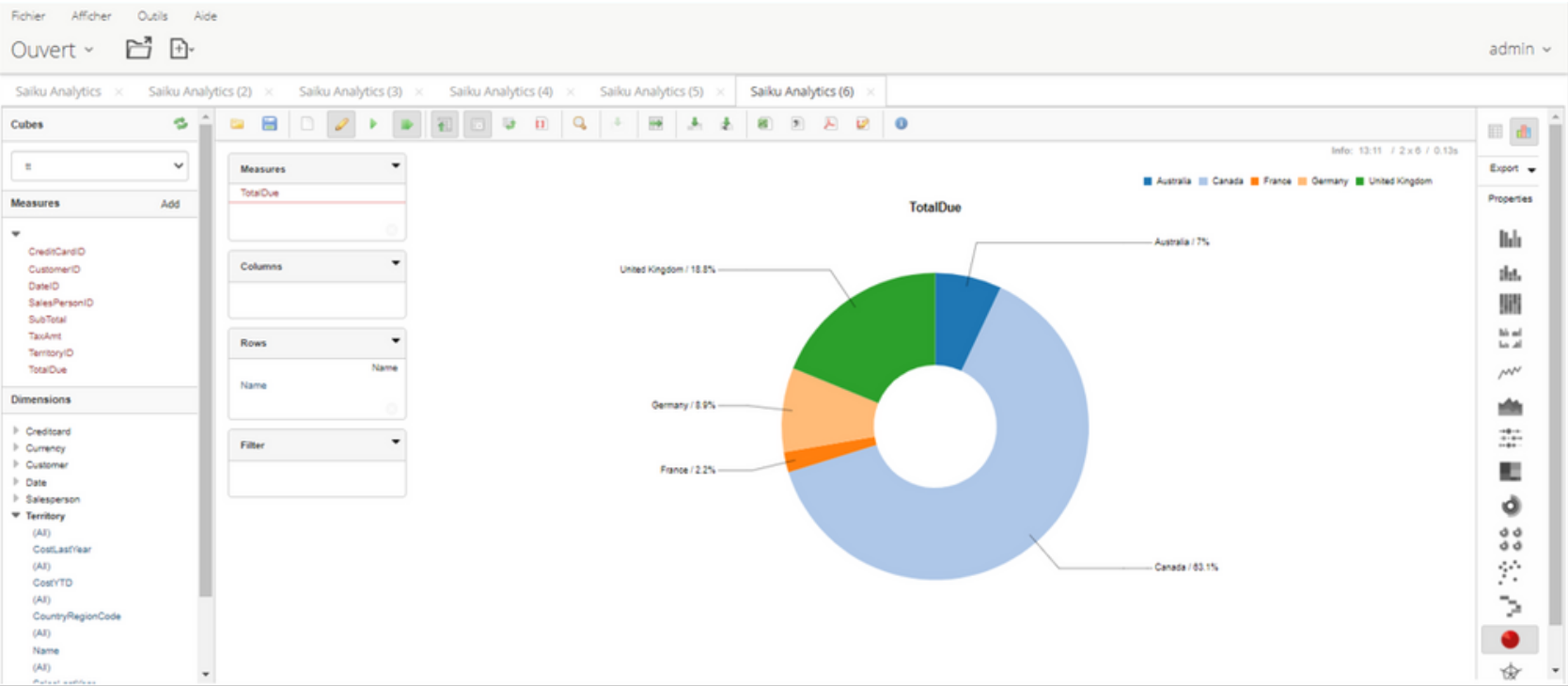




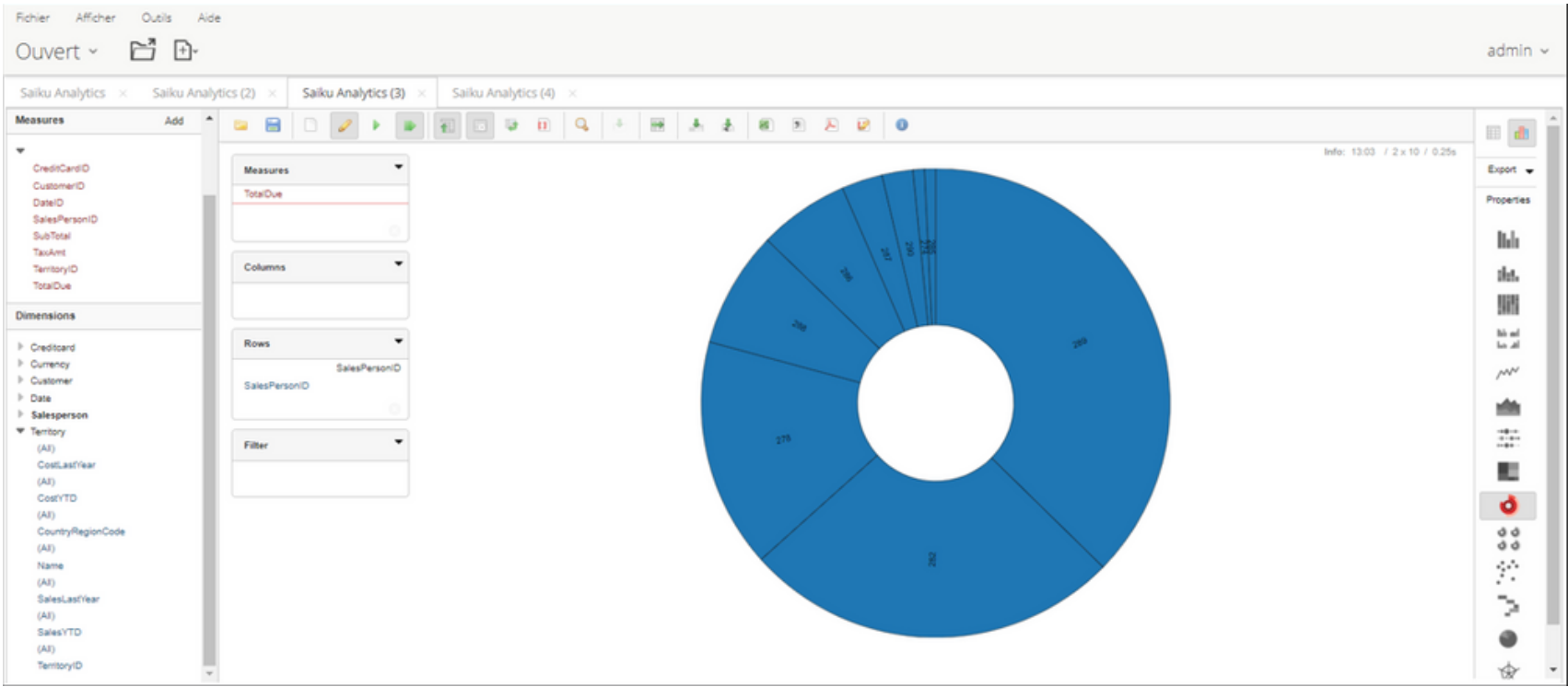
Montant total selon la devise:



Montant total selon les pays:



Montant total selon les agents commerciaux :



# Conclusion :

Ce projet s'est révélé très enrichissant dans la mesure où il a consisté en une approche concrète du métier ingénieur (Data Analyst) , en effet la prise d'initiative , le respect des délais et le travail en équipe seront des aspects essentiels de notre futur métier . De plus nous a permis d'appliquer nos connaissances en BI à un domaine pratique.

