

Projet SSAS – Exemple

1. Introduction

Le contenu de l'entrepôt dépend des données recueillies et celles aussi qui sont générées par les processus métiers. L'architecture de cet entrepôt de données se fera selon le principe de conception Bottom-Up de data mart tel que défini par Kimball.

Ici, 4 grands axes définissent les différentes activités de l'entreprise. La gestion des succursales, la location du parc automobile, et de l'entreprise, le marketing et ses promotions et en quatrième

Une brève analyse de la fonction de ces grandes catégories permettra de comprendre et définir la structure de l'entreprise dans sa globalité. Puis les tables seront détaillées de façon exhaustive pour un seul axe duquel découlera l'architecture du data warehouse. Le data warehouse est formé par une série de tables de faits connectées par table de dimensions partagées (approche incrémentale et schéma en étoile) et formera ainsi les éléments du data warehouse une fois connecté entre-elles. Le processus de détailler la connectivité entre les tables de faits (modélisation dimensionnelle) autour des grands axes de l'entreprise de location d'automobile permettra aura comme finalité de définir la data warehouse dans sa totalité

L'axe choisi ici est la "Location du parc automobile" puisque celle-ci permet d'avoir une approche pratique pour la gestion de l'entreprise et regroupe toutes les grands axes définies comme suit.

Location des voitures

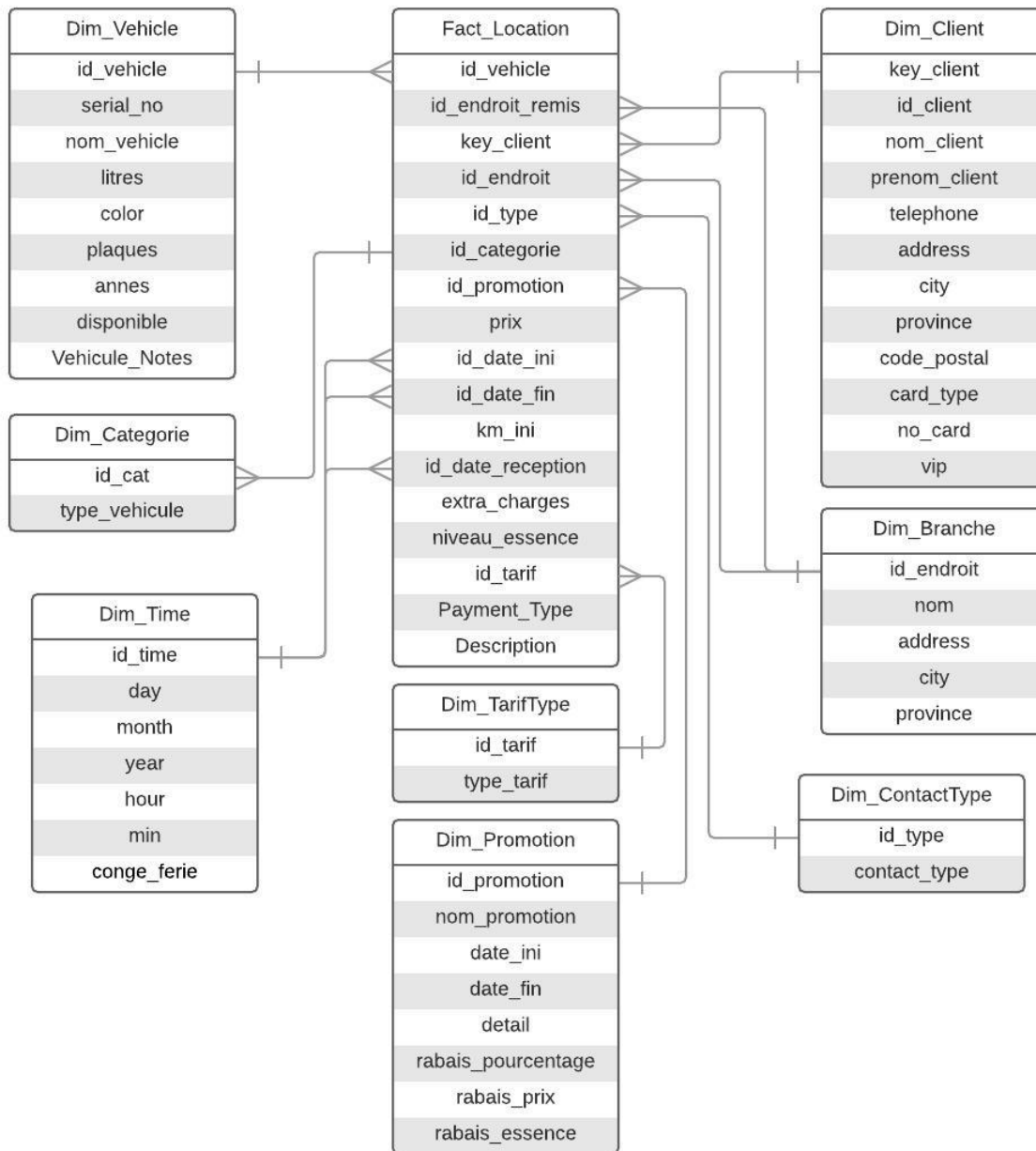
La réservation des véhicules peut se faire au guichet, par téléphone et/ou par internet. Le retour des véhicules peut se faire indépendamment dans n'importe lequel des agences. Un véhicule est défini par sa catégorie et à la remise du véhicule retourné le kilométrage parcouru, les incidents sont relevées.

Les tarifs de location sont à la journée, au kilomètre, à la semaine.

La location est le nerf de la guerre, la priorité de l'entreprise est de faire de l'argent, c'est donc le point de départ.

2. Modélisation dimensionnelle

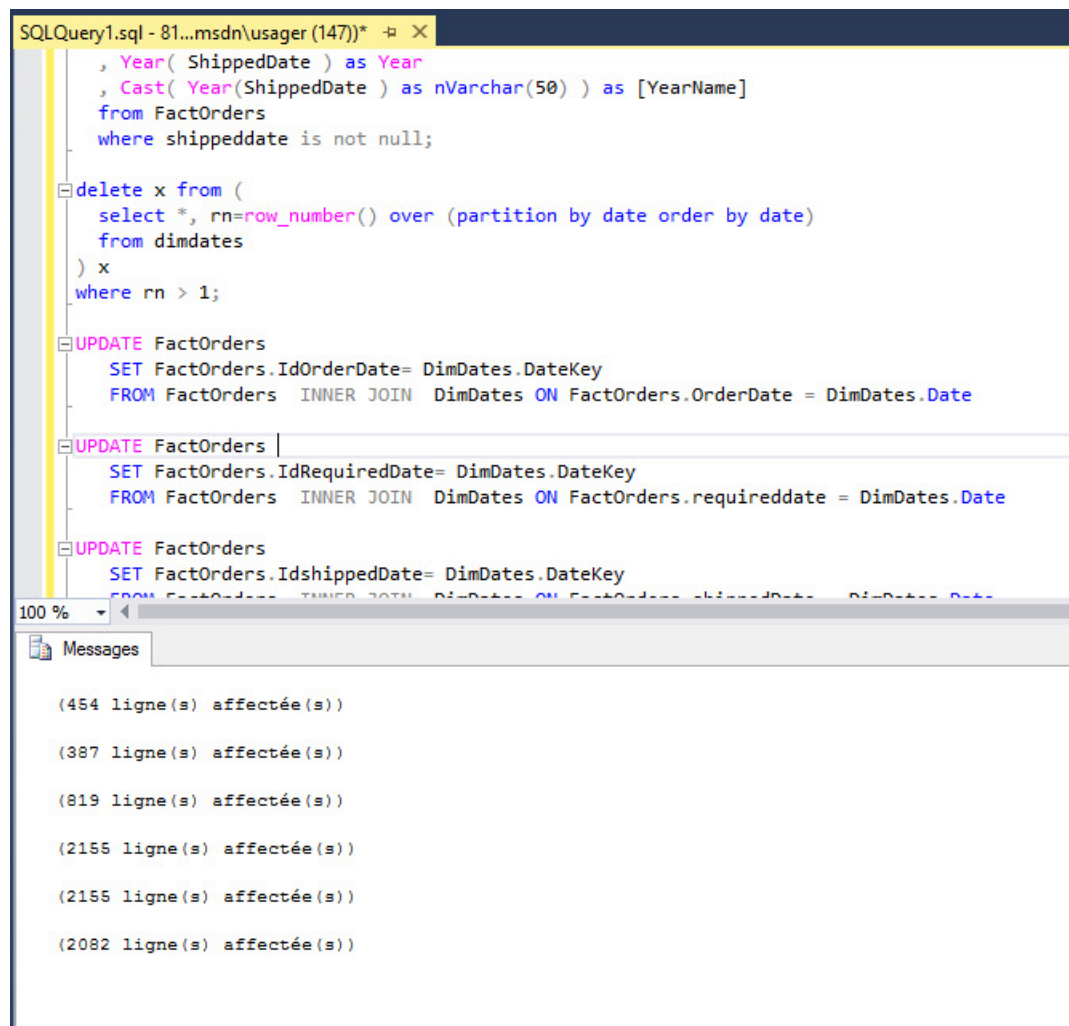
Le modèle dimensionnel (MLD)



3. L'implémentation du data mart.

Chargement initial d'un data mart à partir de la BD Northwind en utilisant d'un processus ETL SQL.

1. Il est nécessaire d'avoir la base de données Northwind disponible sur SQL Server. Dans le fichier de l'application on peut trouver **Northwind.MDF** pour joindre la base de données.
2. Le procès TSQL est disponible dans le fichier **DB_initial.sql**. On doit exécuter le script sur SQL Server pour obtenir le Data mart DWNorthwind.



The screenshot displays a SQL Server window titled "SQLQuery1.sql - 81...msdn\usager (147)*". The script contains the following T-SQL commands:

```

, Year( ShippedDate ) as Year
, Cast( Year(ShippedDate ) as nVarchar(50) ) as [YearName]
from FactOrders
where shippeddate is not null;

delete x from (
select *, rn=row_number() over (partition by date order by date)
from dimdates
) x
where rn > 1;

UPDATE FactOrders
SET FactOrders.IdOrderDate= DimDates.DateKey
FROM FactOrders INNER JOIN DimDates ON FactOrders.OrderDate = DimDates.Date

UPDATE FactOrders
SET FactOrders.IdRequiredDate= DimDates.DateKey
FROM FactOrders INNER JOIN DimDates ON FactOrders.requireddate = DimDates.Date

UPDATE FactOrders
SET FactOrders.IdshippedDate= DimDates.DateKey
FROM FactOrders INNER JOIN DimDates ON FactOrders.shippeddate = DimDates.Date

```

Below the script, the "Messages" pane shows the execution results:

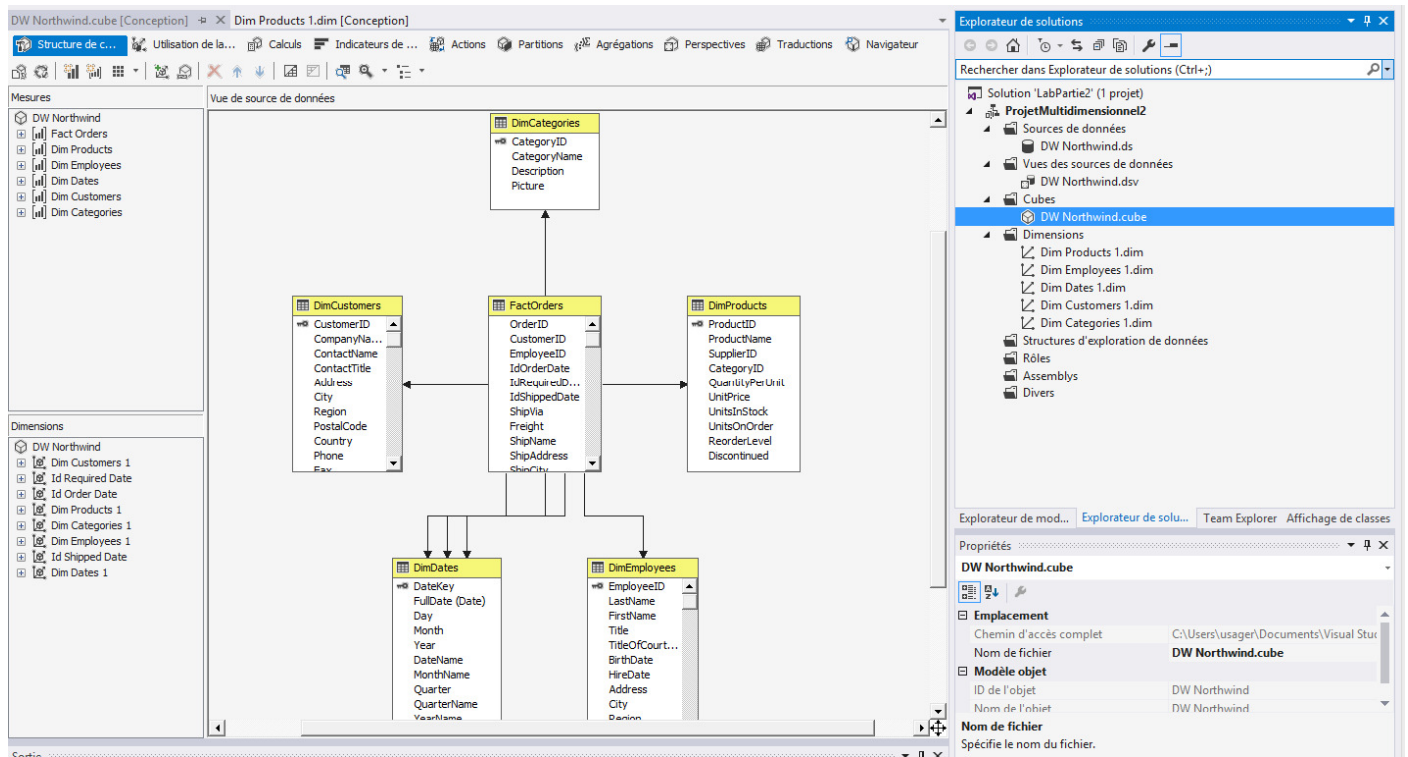
```

(454 ligne(s) affectée(s))
(387 ligne(s) affectée(s))
(819 ligne(s) affectée(s))
(2155 ligne(s) affectée(s))
(2155 ligne(s) affectée(s))
(2082 ligne(s) affectée(s))

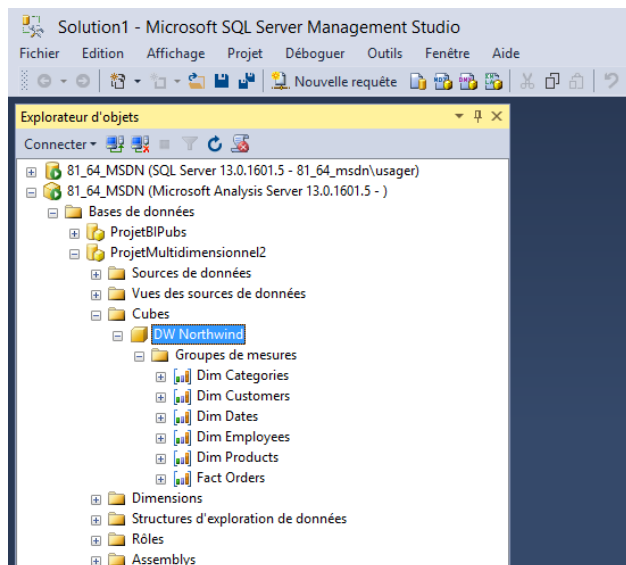
```

4. Création et traitement d'un hypercube (SSAS).

On doit créer un nouveau projet SSAS. On a créé la connexion à la source de données, la vue de la source de données, les dimensions et le cube. Le projet complet se trouve dans le dossier **LabPartie2**



Après l'exécution du programme, le cube est déployé sur SQL Server :



On peut utiliser le cube DWNorthwind en utilisant Excel. Avec Excel on peut faire la connexion « From Analysis Services » et faire un pivot table pour obtenir des réponses aux différentes questions comme la quantité totale de produits vendus (par produit), comme suit :

The screenshot shows Microsoft Excel with a PivotTable and the PivotTable Fields task pane. The PivotTable is located in the range C3:E18, with 'Row Labels' in column C, 'Quantity' in column D, and 'Unit Price' in column E. The data includes various products and their sales figures.

Row Labels	Quantity	Unit Price
Alice Mutton	1956	2698.8
Aniseed Syrup	656	228
Boston Crab Meat	2206	1412.6
Camembert Pierrot	3154	3277.6
Carnarvon Tigers	1078	3225
Chai	1656	1303.2
Chang	2114	1573.2
Chartreuse verte	1586	1000.8
Chef Anton's Cajun Seasoning	906	827.2
Chef Anton's Gumbo Mix	596	392.2
Chocolade	276	142.8
Côte de Blaye	1246	11804.8
Escargots de Bourgogne	1068	455.8
Filo Mix	1000	392
Flotemysost	2114	1659.8
Geitost	1510	149

The PivotTable Fields task pane on the right shows the following configuration:

- Show fields: (All)
- Fields to be displayed: ☒ Quantity, ☐ Ship Via, ☒ Unit Price
- Dim Categories: 1
- Drag fields between areas below:
 - FILTERS:** (Empty)
 - COLUMNS:** Σ Values
 - ROWS:** Product Name
 - VALUES:** Quantity
- Defer Layout Update: ☐ (UPDATE button)