

# Les cubes

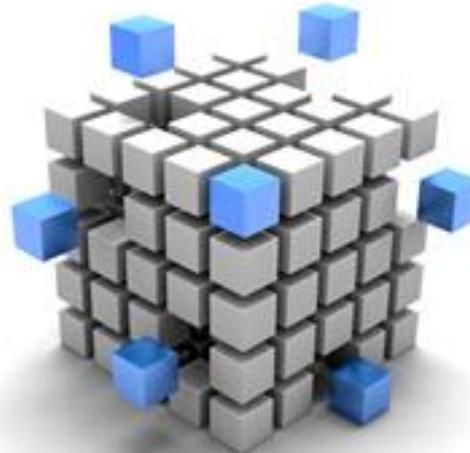


# Objectifs

2

## Présentation

- Définir les cubes
- Les avantages des cubes
- L'écosystème des cubes
- Découvrir comment créer un projet SSAS
- Créer notre premier cube



# 3.

## Les cubes

Découvrons les cubes ensemble??!!!!

## Définir les cubes

4

# Les cubes

- ❑ Les cubes peuvent être définis comme une forme de présentation des données sous forme multi dimensionnelle
  - ❑ La question qui se pose à présent est pourquoi utiliser des cubes?

# Les avantages des cubes

5

## Les avantages

- ❑ **Vitesse:** La performance d'agrégation des données en s'appuyant sur un mécanisme de cache accès performant
- ❑ **Analyse multidimensionnelle:** Le raisonnement se base sur plusieurs dimensions en même temps
- ❑ **Raisonnement pas hiérarchie:** Avec les cubes il est possible de raisonner par hiérarchie
- ❑ **Concurrentielle:** Utilisation concurrentielle plus à l'aise que celle du modèle relationnel normal, pas de jointure de tables
- ❑ **Intégration simple:** Intégration simple sous Excel, Power BI ou application ADOMD
- ❑ **Les indicateurs KPI:** Les cubes offrent la possibilité d'analyser à travers les KPI, les indicateurs de performance
- ❑ **L'utilisation du data mining:** Pour les prédictions

# L'écosystème des cubes

6

## L'environnement

- ❑ Les cubes sont créés au niveau d'un projet SSDT et plus précisement un projet Analysis Services
- ❑ Le SSDT offre une interface conviviale pour créer et configurer les cubes
- ❑ Il est possible aussi de manipuler les cubes via le management studio

## Le XMLA

- ❑ Le XMLA ou XML for analysis est le langage utilisé pour manipuler les cubes par script
- ❑ Il permet des opérations comme
  - ✓ La création et suppression des cubes
  - ✓ La modification des cubes
  - ✓ La définition et manipulation des models d'analyse
  - ✓ Les opérations de backup des cubes

```
<Process  
xmlns="http://schemas.microsoft.com/analysis  
services/2005/engine">  
<Object>  
  <DatabaseID>Test</DatabaseID>  
</Object>  
<Type>ProcessFull</Type>  
  
<WriteBackTableCreation>UseExisting</WriteB  
ackTableCreation>  
</Process>
```

## Le multi langage

- ❑ Permettent de changer la langue d'affichage
- ❑ Les traductions sont applicables à plusieurs niveaux
  - ✓ Cube
  - ✓ Dimension
  - ✓ Mesure et groupe de mesures
- ❑ Le changement de langue se fait avec la configuration du système d'exploitation



# Les perspectives

9

## Une autre manière de voir les choses

- ❑ C'est une manière de réduire la complexité d'un cube
- ❑ Les perspectives réduisent le nombre des éléments à visualiser au niveau du navigateur
- ❑ Il est possible de comparer les perspectives à des vues à une seule différence qu'il n'est pas possible de combiner plusieurs cubes

- ❑ Les perspectives ne sont pas sécurisées au niveau du cube
- ❑ Elles sont essentiellement utilisées pour être consommées au niveau des applications clientes essentiellement
  - ✓ EXCEL
  - ✓ SSRS
  - ✓ PPS « Performance Point »
  - ✓ SharePoint

# Création du premier cube

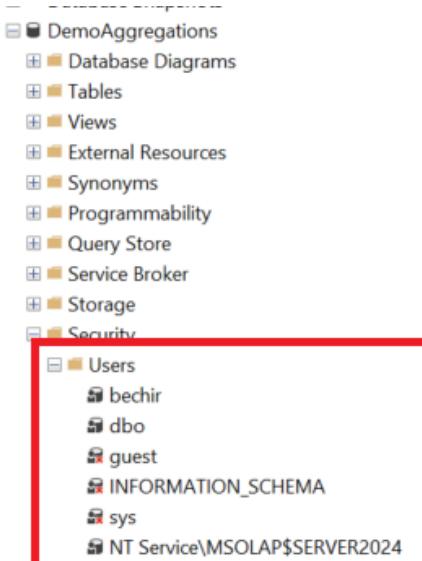
10

## La préparation de la base

- Au niveau de la base de données il faut ajouter deux login et deux utilisateurs

Un compte Sql server avec les droits de lecture au moins

Le compte service de Analysis Services avec les droits de lecture au moins

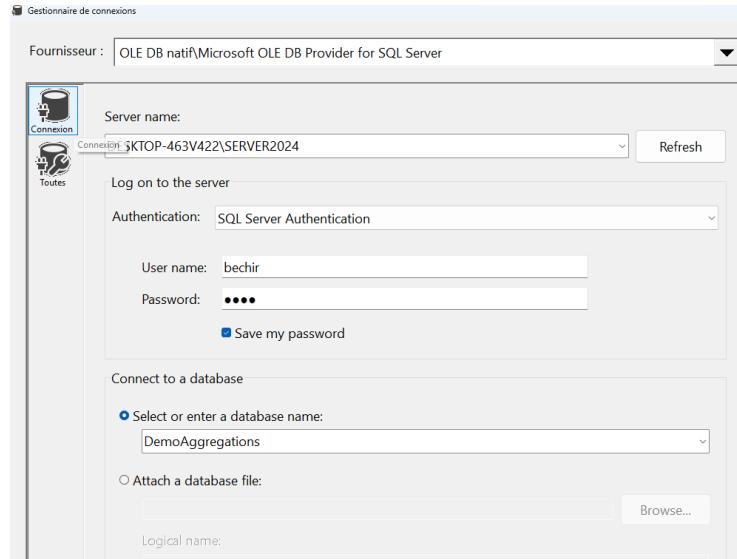


# Quelques remarques

11

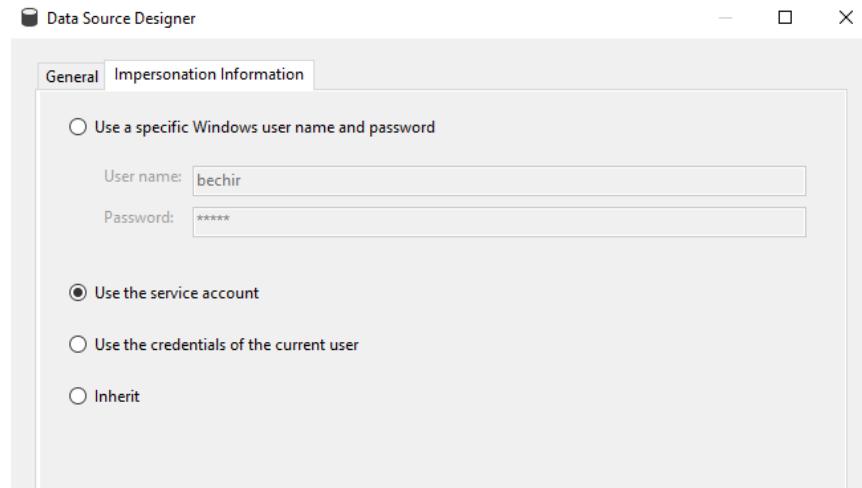
## Data source

- ❑ Choisir le mode d'authentification Sql Server pour se connecter à la Dataware house
- ❑ Le fournisseur doit être **OLE DB Provider for SQL Server**
- ❑ Surtout eviter le client natif comme fournisseur



## Data source

- Il est recommandé d'utiliser le Analysis Service Account en mode authentification Windows au niveau de Impersonation Information



“

*Lab:Création des Data sources*

“

*Lab:Création des Data Source Views*

“

*Lab:Création d'une dimension avec  
Dimension Wizard*

“

*Lab:Création du premier Cube*

## C'est quoi une dimension

- ❑ Une dimension décrit le contexte d'analyse des mesures du cube.
- ❑ Une dimension est composée de **membres organisés**, issus de tables du Data Warehouse, et structurés pour permettre :
  - la navigation
  - l'agrégation
  - le filtrage
  - le drill-down / roll-up



## La notion d'attributs

- ❑ Les **attributs** sont les éléments de base de la dimension.
- ❑ Exemples pour une dimension Date :
  - Date Key
  - Month
  - Quarter
  - Year

Attributs	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dim Date
<input type="checkbox"/>	Date Key
<input type="checkbox"/>	Full Date
<input type="checkbox"/>	Month
<input type="checkbox"/>	Month Name
<input type="checkbox"/>	Quarter
<input type="checkbox"/>	Year

## Les hiérarchies

- ❑ Les hiérarchies organisent les attributs en niveaux logiques.
- ❑ Exemple :
  - Category  
→ Subcategory  
→ Product

- ❑ Il faut bien concevoir les dimensions pour grouper les attributs à multiple valeurs en des groupes

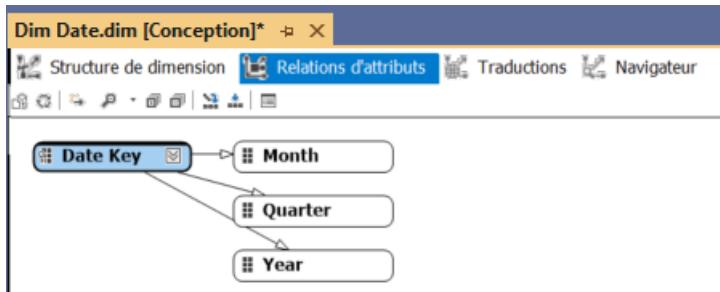
The screenshot shows the 'Dim Date.dim [Conception]' dimension in a data modeling application. The interface has two main panes: 'Attributs' (Attributes) and 'Hiérarchies' (Hierarchies).  
In the 'Attributs' pane, the 'Dim Date' attribute is expanded, showing its children: 'Date Key', 'Full Date', 'Month', 'Month Name', 'Quarter', and 'Year'.  
In the 'Hiérarchies' pane, there is a hierarchy named 'Date Hiérarchie'. It contains five levels:

- Year
- Quarter
- Month
- Date Key
- <nouveau niveau>

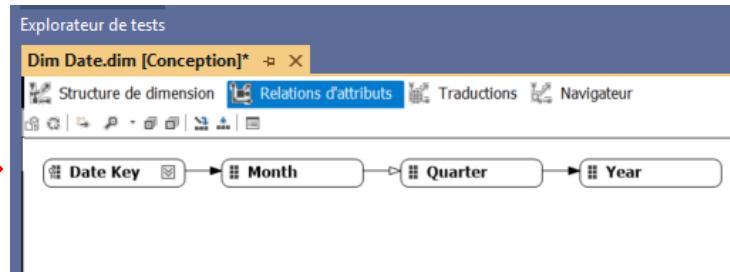
A tooltip on the right side of the 'Hiérarchies' pane provides instructions: 'Pour créer une hiérarchie, faites glisser un attribut à cet niveau' (To create a hierarchy, drag an attribute to this level).

## Les hiérarchies

- Les liens entre attributs sont souvent non configuré par défaut



- Il faut bien concevoir la relation entre attributs dans l'hierarchie



## La notion d'attributs et hiérarchies de dimensions

- ❑ Il est primordial de faire la bonne conception des attributs au niveau d'une dimension pour
  - Améliorer le sens d'analyse
  - Optimiser l'espace disque
  - Améliorer les performances des requêtes

- ❑ Il faut distinguer entre deux types de hiérarchie
- ❑ **Naturelles:** Année>Semestre>Trimestre>Moi>Jour
- ❑ **Non naturelles:**  
Genre>Situation conjugale>Salaire

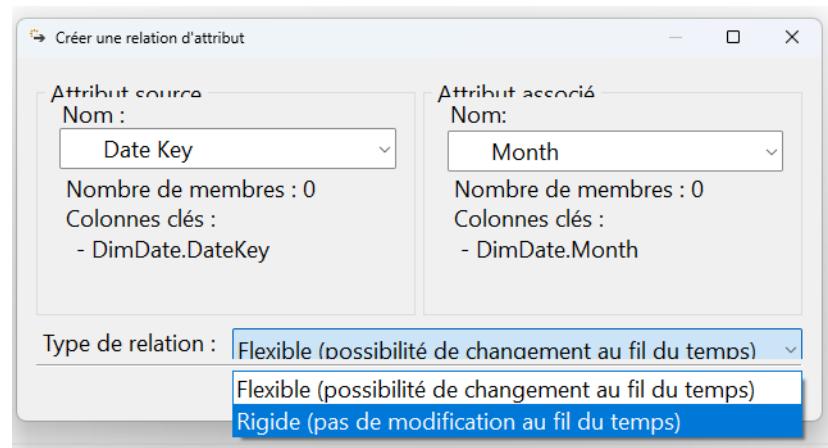
# Quelques remarques

22

## La notion d'attributs et hiérarchies de dimensions

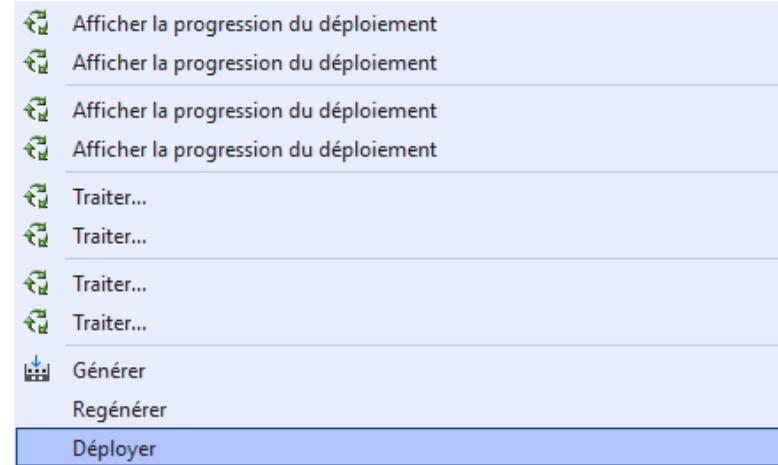
- Les relations peuvent être:

- Rrigides
  - Date Key>Month
  - Une Province>Pays
- Flexibles
  - Citoyen>Pays



## Le procès des cubes

- ❑ Une fois le cube et les dimensions sont créer c'est le moment de déployer vers SSAS Server



# Quelques remarques

24

## Le procès des cubes

- ❑ Une fois le cube et les dimensions sont créer c'est le moment de déployer vers SSAS Server

