Projet ODE : Cube OLAP

# Citation du livre « SQL Server 2014 - Implémentation d'une solution de Business Intelligence »

*Le schéma en étoile permet de lire des faits selon des axes d’analyse, dans l’objectif d’obtenir des agrégats au niveau de certains attributs, notamment ceux qui constituent des hiérarchies.*

*Un agrégat est une valeur obtenue par la combinaison de plusieurs valeurs selon un opérateur mathématique. Dans le cas d’une table de faits détaillée qui contient des milliards de lignes, calculer une mesure agrégée, par exemple le CA (chiffre d’affaires) commandé au premier trimestre 2010 par les clients de la Seine-Maritime, peut prendre un certains temps.*

*Même si ce type de schéma est optimisé pour la lecture et que le temps nécessaire au même calcul sur le système OLTP serait beaucoup plus long.*

*…*

***Un cube est un schéma en étoile dans lequel un certain nombre d’agrégats ont été pré calculés***

*Dans une solution de BI, le moteur de base de données OLAP apporte une couche métier entre l’utilisateur final et la donnée OLTP, la possibilité d’effectuer des calculs complexes sur les données et de les partager … et surtout des requêtes d’extraction très performantes.*

*Le moteur OLAP construit des agrégats qui permettent une exécution très rapide des requêtes*

*…*

***Agrégations***

*Une agrégation est un ensemble de données qui matérialise les agrégats du groupe de mesures dans un fichier, pour éviter au moteur OLAP de les calculer à la volée lors de la requête. L’agrégation est la clé de la performance du cube. Elle repose sur la conception juste et efficace des dimensions.*

*Le travail de conception des agrégations commence en développement dans SSDT une fois le cube stabilisé, puis continue tout au long de la vie du cube en production dans SSMS*

# En pratique pour le projet ODE

Sur SSAS : Cette base stocke une copie des informations du DWH.

Pour la construire sous SSDT, cf tutorial de Thomas :

1. Source de données : Le DWH que nous avons crée et rempli au cours du lot 1 du projet (Base OLTP – SQL Server)
2. Créer une nouvelle vue de source, en utilisant toutes les tables existantes du DWH et en recréant leurs liaisons.
3. Créer un nouveau cube
4. Le déployer

Après quoi, nous cherchons à pré calculer tout ou partie des agrégats du cube pour augmenter ses performances en lecture (Requêtes MDX). Dans SSDT, il faut passer par l’assistant « Conception d'agrégation »

<https://technet.microsoft.com/fr-fr/library/ms174758(v=sql.120).aspx>

<https://technet.microsoft.com/fr-fr/library/ms174814(v=sql.120).aspx>

# But du programme Java

Faire « fonctionnellement » la même chose que l’optimiseur SSDT, mais en dehors de SSDT pour pouvoir être facilement modifiable…

Pour le projet, l’appel de cet « optimiseur externe » en Java peut être manuel, en lançant le programme Java pendant que SSAS tourne. Le programme s’y connecte, y fait les modifications, et se déconnecte.

Pour tester les performances des nouvelles agrégations, on peut :

* Soit idéalement développer un 2nd programme Java (Client de requetage MDX, cas « facile » de OLAP4J)
* Sinon faire des mesures « à la main » dans SSDT ou SSMS (Dans un premier temps)