

Les mesures et groupes



Objectifs

2

Présentation

- ❑ Définir les mesures
- ❑ La conception des mesures



7.

Les mesures et groupes

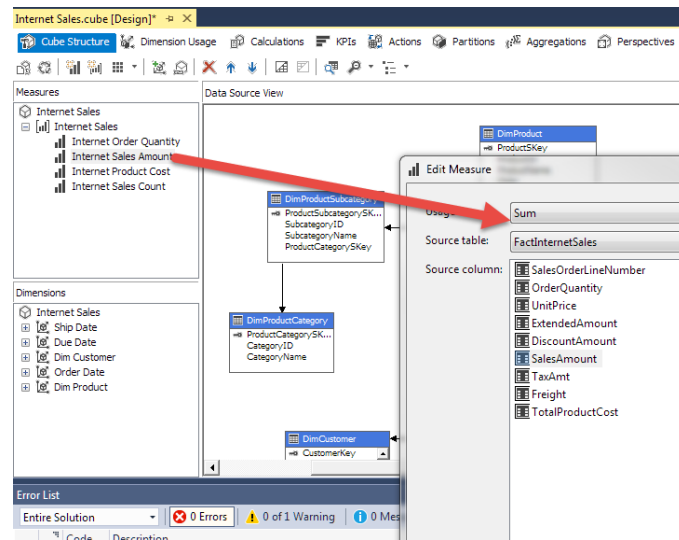
Découvrons les mesures

Définir les mesures

4

Les mesures

- ❑ Une mesure est une **valeur numérique analysable** stockée dans le cube et **agrégée** selon les dimensions (temps, produit, client, etc.)
- ❑ Elle provient généralement d'une **colonne numérique d'une table de faits**.
- ❑ test



Définir les mesures

5

Les types mesures

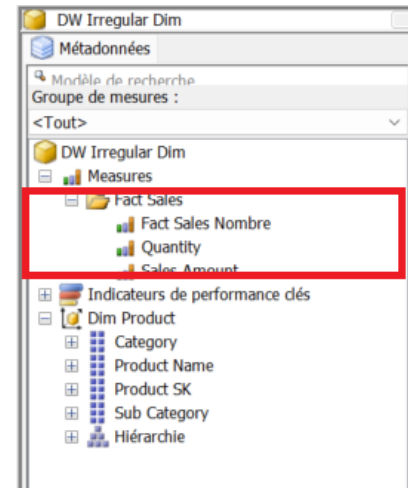
- ❑ **Mesures simples** : somme de colonnes (ex. Total Ventes).
- ❑ **Mesures calculées** : définies via MDX (ex. $\text{Marge} = \text{Ventes} - \text{Coût}$).
- ❑ **Mesures semi-additives** : agrégation partielle (ex. solde, stock).
- ❑ **Mesures non additives** : nécessitent un calcul spécifique (ex. ratios).

Définir les groupes de mesures

6

Les groupes de mesures

- ❑ Dans un cube, les mesures sont regroupées par leurs tables Fact sous-jacentes en **groupes de mesure**
- ❑ Les groupes de mesure sont une représentation physique et non logique des mesures autrement il n'est pas possible de créer des dossiers pour grouper nos mesures personnalisées



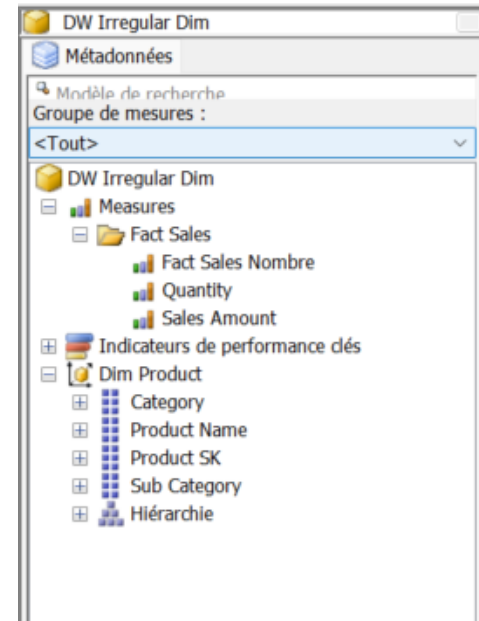
“

Une première découverte des mesures

Plusieurs dimensions et une seule mesure 8

Bonnes pratiques

- ❑ Une mesure = un sens métier clair.
- ❑ Éviter les mesures redondantes.
- ❑ Choisir la bonne agrégation dès la conception.
- ❑ Limiter les mesures calculées complexes pour préserver la performance.
- ❑ Tester les résultats avec plusieurs combinaisons de dimensions.



Les deux approches de traitement

9

Plusieurs dimensions pour une seule mesure

- ❑ C'est le cas le plus fréquent où une mesure est analysée par plusieurs dimensions, pour l'analyser de plusieurs angles

une dimension pour plusieurs mesures

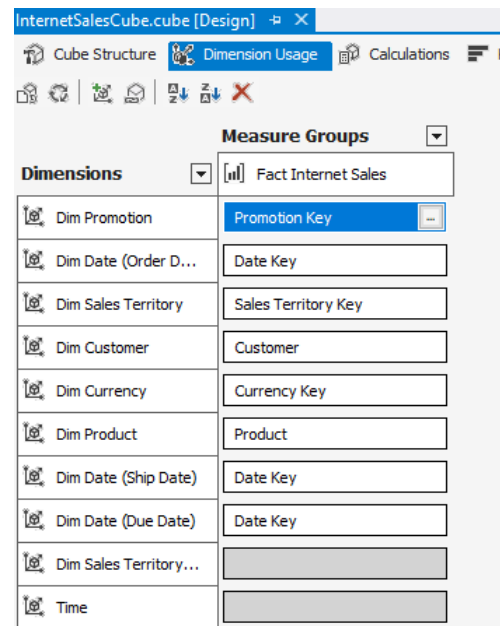
- ❑ Par fois nous devons analyser la même mesure de plusieurs angles Vendeurs/Revendeurs ou acheteurs/acheteurs finaux
- ❑ Dans ce cas le cube doit être conçu pour avoir plus qu'une copie de la même Fact

Les relations Dimensions - Mesures

10

Les quatre types relations

- ❑ **Regular:** Une relation directe
- ❑ **Fact:** Une colonne au niveau de Fact pourra être considérée comme dimension dimension **Degenrate**
- ❑ **Referenced:** Pour le cas de Snowflake, une dimension deuxième niveau non directement liée à la table de faits
- ❑ **Plusieurs à plusieurs:** Relation plusieurs à plusieurs





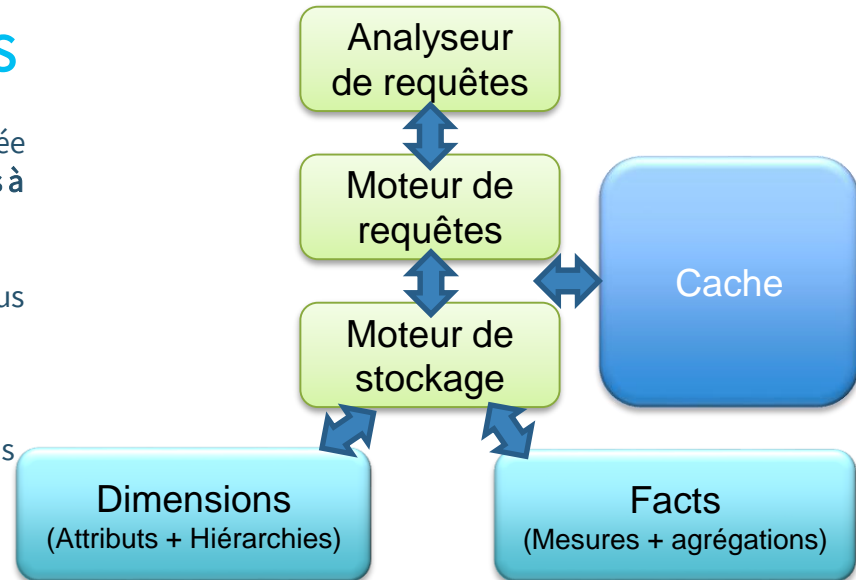
Decouvrir les relations dimensions faits

Les aggregations

12

Aggrégations dans un cube SSAS

- ❑ Une agrégation est une **donnée pré-calculée** stockée dans le cube afin d'**éviter de recalculer les mesures à la volée**
- ❑ Les données détaillées sont stockées au grain le plus fin.
- ❑ SSAS calcule et stocke des résumés (ex. ventes par mois, par produit).
- ❑ Lors d'une requête, SSAS choisit l'agrégation la plus proche du besoin.



“

Un premier contact avec les agregations

Les aggregations

14

Aggrégations et partitions

- ❑ Une agrégation est :
 - définies par partition
 - calculées par partition
 - stockées par partition
- ❑ Il n'existe **aucune agrégation globale** partagée entre partitions.
- ❑ La qualité des agrégations dépend **entièrement** de la stratégie de partitionnement

Meilleure sélectivité des agrégations

- ❑ Une partition ciblée (ex. année, mois, région) permet :
 - des agrégations mieux alignées avec les usages réels
 - moins d'agrégations inutiles
 - une meilleure couverture des requêtes fréquentes
- Sans partitions :
 - retraitement complet du cube
 - coût temps et ressources très élevé

Les aggregations

15

Les partitions au niveau de base de données

- ❑ Le partitionnement DW **optimise l'ETL et le processing** par conséquent il n'a pas d'impact direct sur les performances des agrégations
- ❑ Les agrégations **ne dépendent pas** du partitionnement de la base de données mais du partitionnement fait au niveau du cube
- ❑ **Impact indirect seulement :**
 - DW bien partitionné → requêtes SQL plus rapides lors du **processing**
 - Processing plus rapide → possibilité de **recalculer plus souvent** les partitions du cube

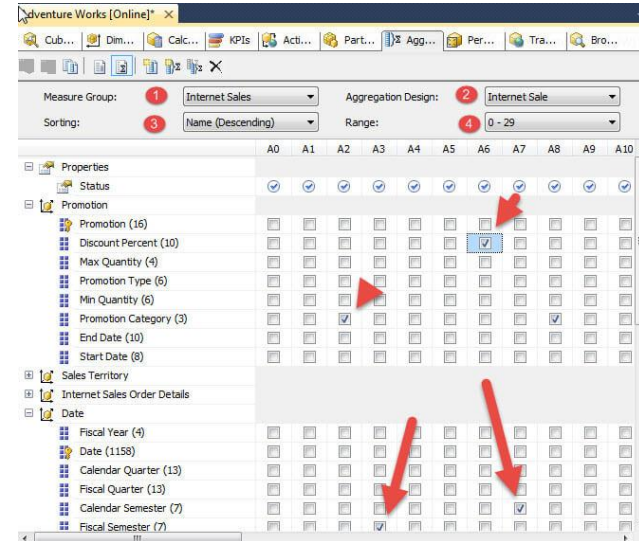


Les aggregations

16

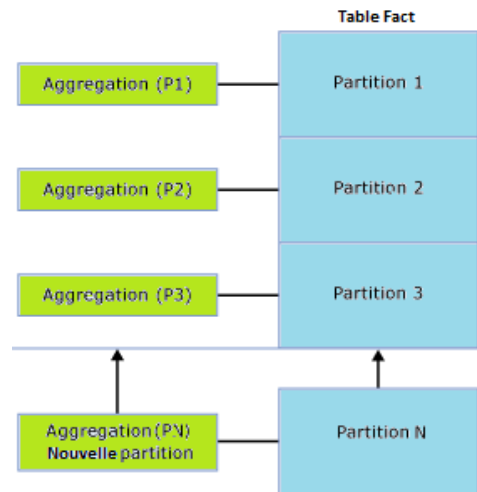
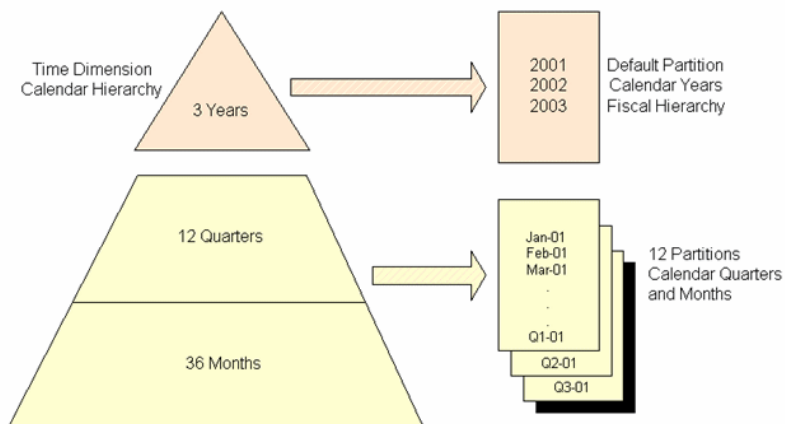
Aggrégations vs mesures

- ❑ **Mesures** : définissent quoi calculer.
- ❑ **Agrégations** : définissent à quel niveau le calcul est stocké.
- ❑ Une même mesure peut avoir plusieurs agrégations.
- ❑ Exemples :
 - Ventes par Année
 - Ventes par Pays
 - Ventes par Produit



Les aggregations

17



Se déplacer vers une nouvelle partition va
balacer vers la nouvelle agrégation

Les aggregations

18

Les types d'aggrégations

- ❑ Il existe quatre formes de relations d'agrégation aux attributs
- ❑ **Default:** Utiliser les règles par défaut de SSAS
- ❑ **Full:** L'utilisation de l'attribut concerne la totalité des agrégations
- ❑ **None:** L'attribut n'est pas utilisé pour les agrégations
- ❑ **Unrestricted:** Similaire à Full

Aggregation Design Wizard

Review Aggregation Usage
Aggregation usage settings can be modified to include or exclude attributes from consideration.

Cube Objects	Default	Full	None	Unrestricted
[-] [i] Fact Reseller Sales	9	0	0	0
Sales Order Number	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Currency Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Product Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ship Date Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Order Date Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Due Date Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reseller Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promotion Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sales Territory Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
[-] [i] Sales Territory	10	0	0	0
Customer Key	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Title	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les aggregations

19

La cardinalité des attributs

- ❑ La cardinalité d'un attribut correspond au **nombre de valeurs distinctes** qu'il peut prendre

- ❑ **Types**

- **Faible cardinalité**

- Exemples : Année, Mois, Pays, Statut

- peu de valeurs distinctes

- **Forte cardinalité**

- Exemples : ClientID, Numéro de commande, Produit SKU

- beaucoup de valeurs distinctes

Impact des cardinalités

- ❑ La Faible cardinalité

- Très favorable aux agrégations
 - Génère peu de combinaisons
 - Fort gain de performance

- ❑ Forte cardinalité

- Très coûteuse en agrégations
 - Explosion du nombre de combinaisons
 - Souvent inutile ou contre-productive

Les aggregations

20

La bonne pratique

- ☐ Autoriser les agrégations sur les attributs à faible cardinalité
- ☐ Mettre Aggregation **Usage = None** sur les attributs techniques à forte cardinalité

Les aggregations

21

Hiérarchie naturelle vs artificielles Hiérarchie de la dimension temps

- ❑ **Hiérarchies naturelles** qui respectent une **relation métier réelle et stable** entre niveaux.

- ❑ Exemples :

- Année → Trimestre → Mois → Jour
- Pays → Région → Ville
- Catégorie → Sous-catégorie → Produit

Très bon rendement performance / stockage

- ❑ Très utilisée dans presque toutes les requêtes
- ❑ Hiérarchie naturelle forte
- ❑ Cardinalité croissante avec le temps

Hiérarchie naturelle vs artificielles


- ❑ **Hiérarchies artificielles** créées **sans lien métier réel**, uniquement pour l'affichage ou le confort utilisateur.
- ❑ Exemples :
 - Client → Produit
 - Produit → Vendeur
 - Pays → Année

Éviter les agrégations basées sur des hiérarchies artificielles

Design des agrégations

23

Le mode d'emploi

- ❑ Utilisation d'assistant de création d'agrégations
- ❑ Exploration des divers relations dimension-mesure
- ❑ Générer les agrégations à des taux de pourcentage 30%, 50% et 100%
- ❑ Utiliser l'interface **Advanced View**  pour explorer les agrégations générées

