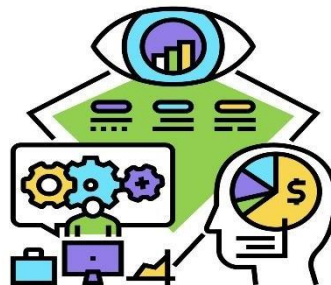


Partie 3:

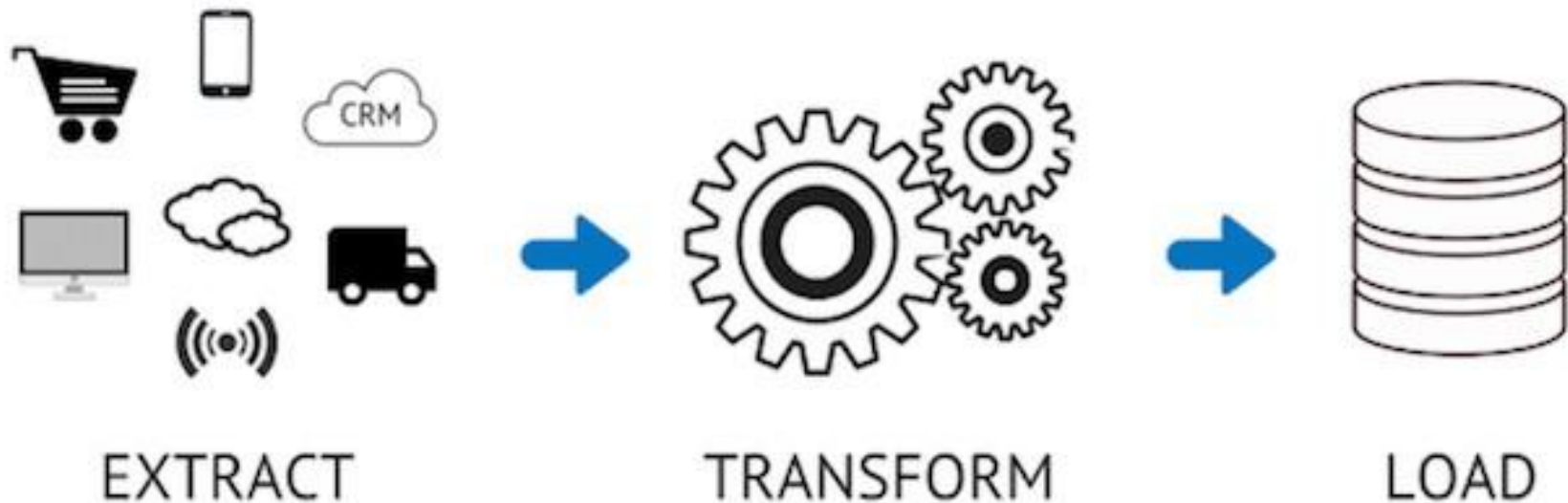
Notions de la BI

**BUSINESS
INTELLIGENCE**



ETL: Extract Transform Load

Processus permettant de collecter des données en provenance de sources multiples pour ensuite les convertir dans un format adapté à une Data Warehouse et les y transférer



ETL: Extract Transform Load



L'extraction est la première étape du processus d'apport de données à DW. Extraire cela veut dire lire et copier les données sources dans la zone de préparation en vue de manipulations ultérieures

La transformation est la seconde phase du processus. Elle sert à la:

- Consolidation des données.
- Correction des données et élimination de toute ambiguïté.
- Élimination des données redondantes.
- Compléter et renseigner les valeurs manquantes.

C'est la dernière phase de l'alimentation d'un entrepôt de données, le chargement est une étape indispensable. Elle reste toutefois très délicate et exige une certaine connaissance des structures du système de gestion de base de données.

ODS vs STAGING AREA

▮ Points Communs:

Permettent de stocker les données extraites des SI sources

Faire des opérations sur ces données

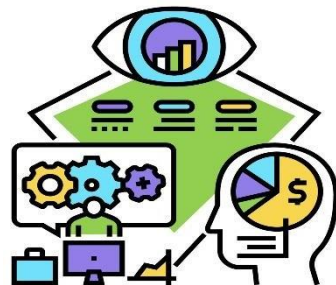
▮ Différences:

Dans le cas du staging Area, les données sont détruites directement après avoir été chargées dans le Datawarehouse mais pas pour l'ODS où les données auront quand même une durée de vie plus longue.

l'ODS répond plus à une problématique de reporting immédiat dans le sens où l'ODS sera mis à jour plus souvent que le datawarehouse : on pourrait dire que l'ODS pourrait être alimenté toutes les semaines et le Datawarehouse une fois par mois.

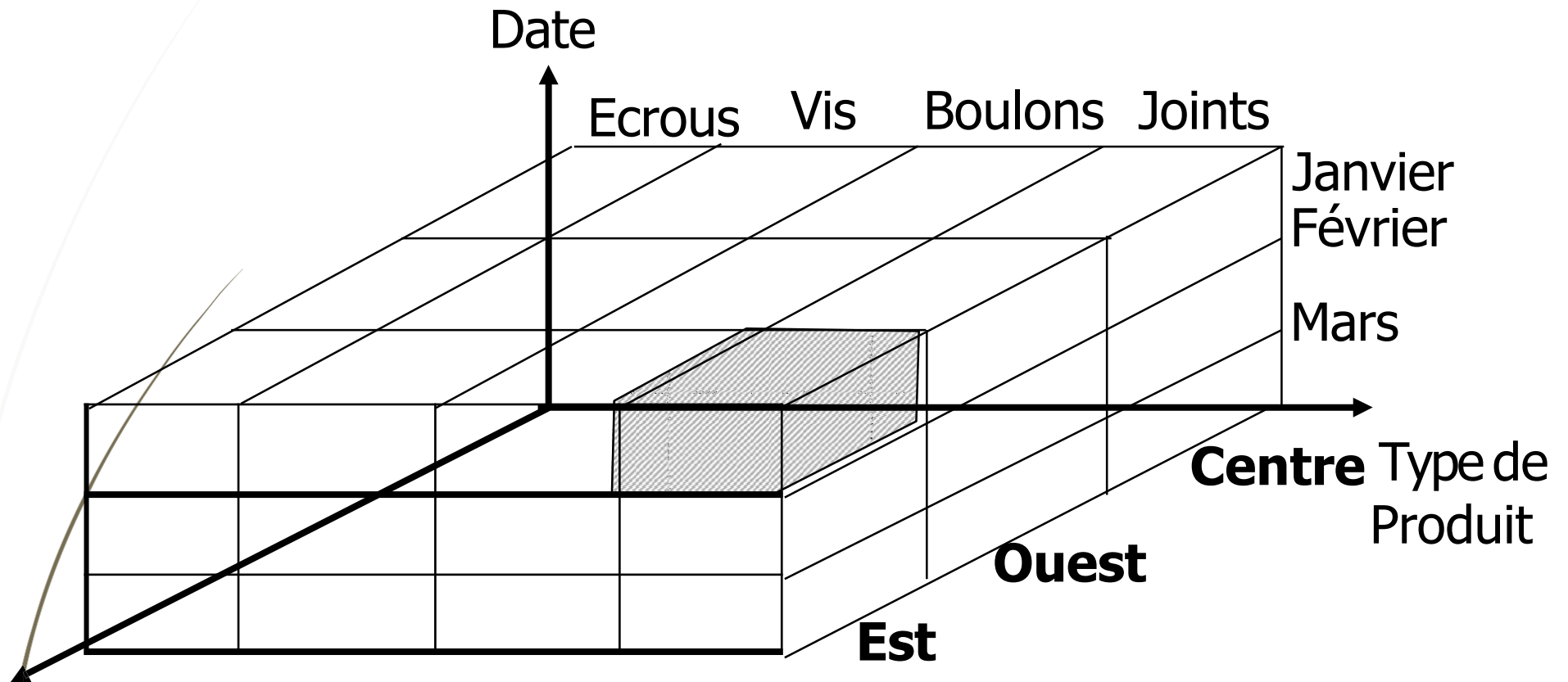
Partie 4: Cube OLAP

**BUSINESS
INTELLIGENCE**

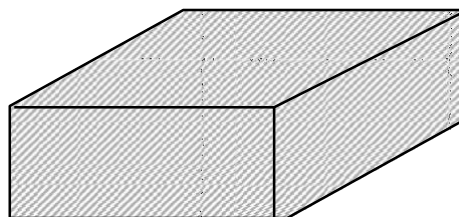


Cube OLAP

▮ représentation des données sous forme multidimensionnelle



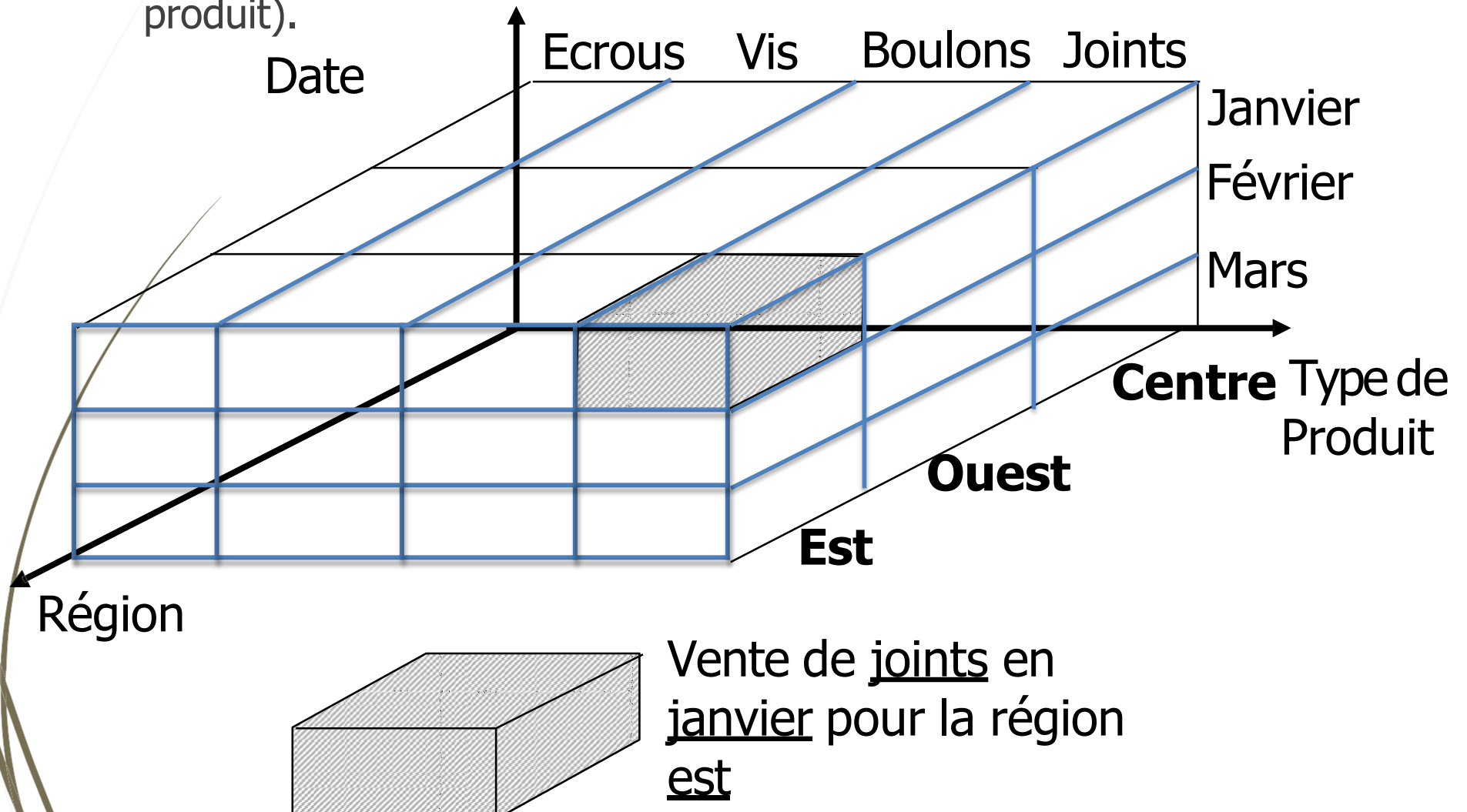
Région



Vente de joints en
janvier pour la région
est

Cube OLAP

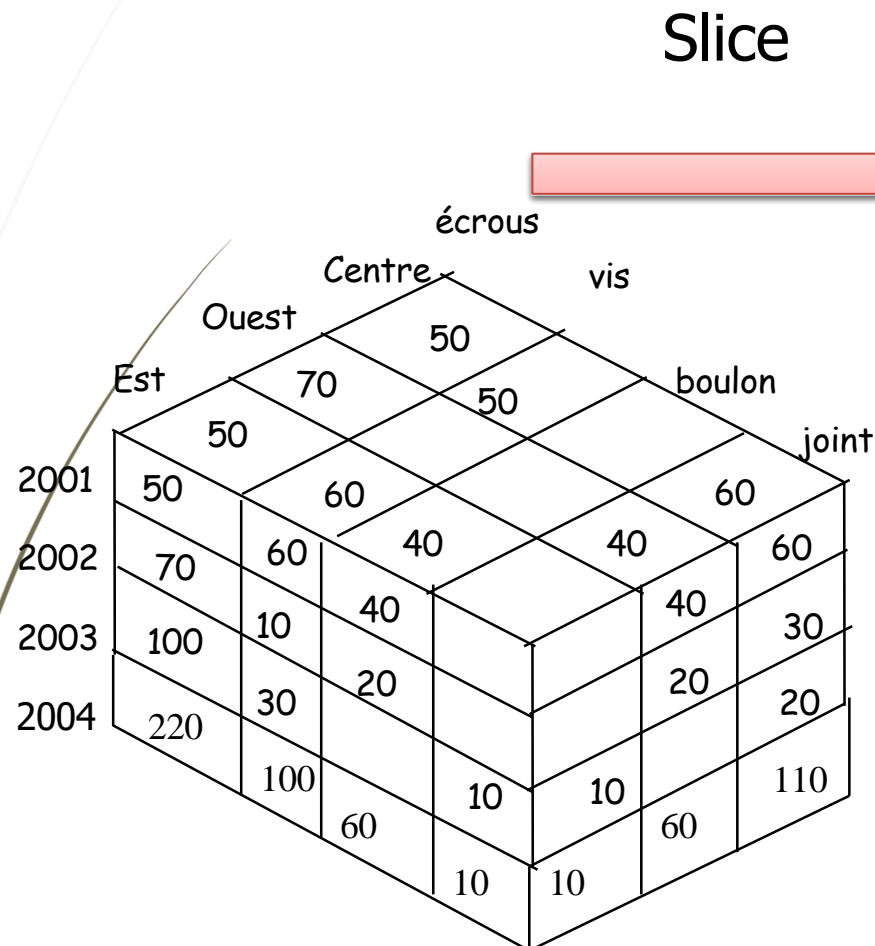
- ♦ Axes: dimensions (date, type de produits, région),
- ♦ Chaque cellule de l'hypercube contient une mesure calculée (vente de produit).



Manipulation d'un cube OLAP

39

SLICING: Sélection de tranches du cube par des prédicats selon une dimension



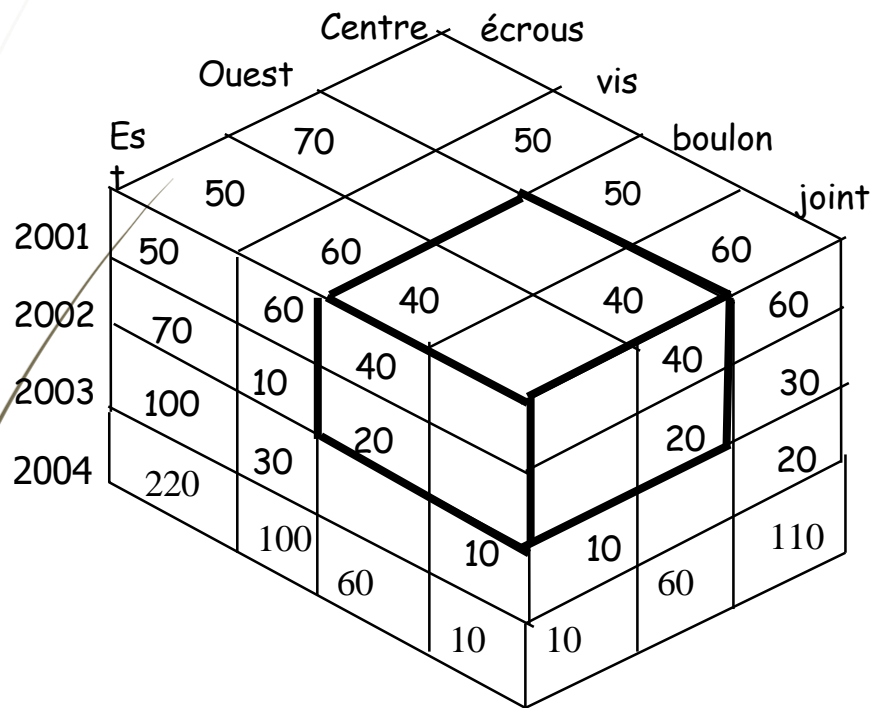
Slice (2004)

Ventes 2004	écrou	vis	boulon	joint
est	220	100	60	10
ouest	160	50	10	60
centre	20	150	170	110

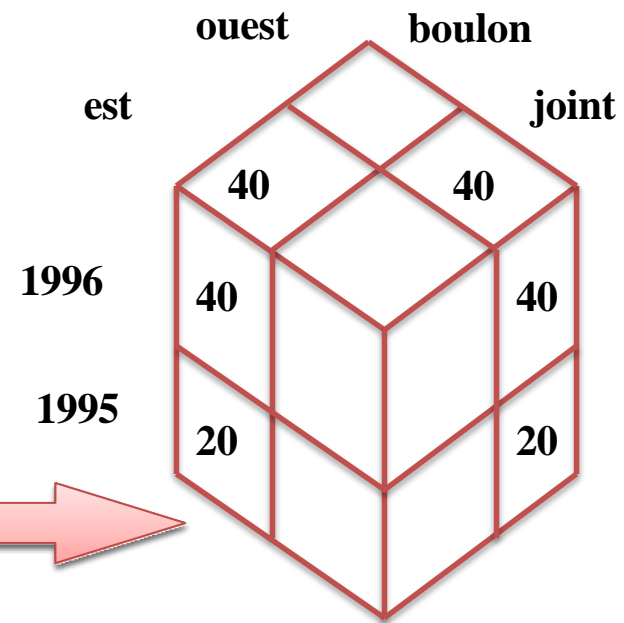
Manipulation d'un cube OLAP

40

DICING: extraction d'un sous-cube

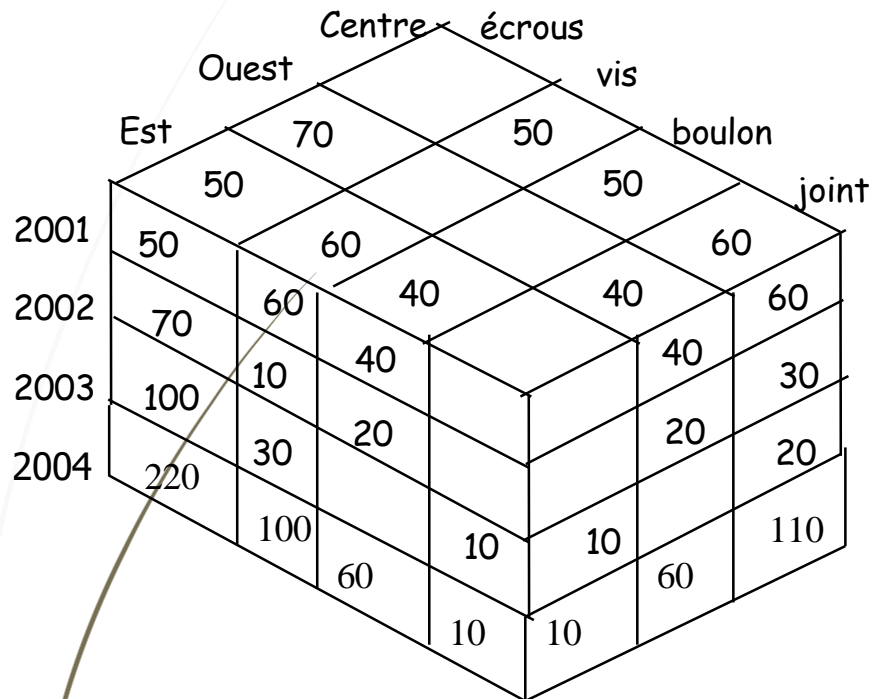


Dice

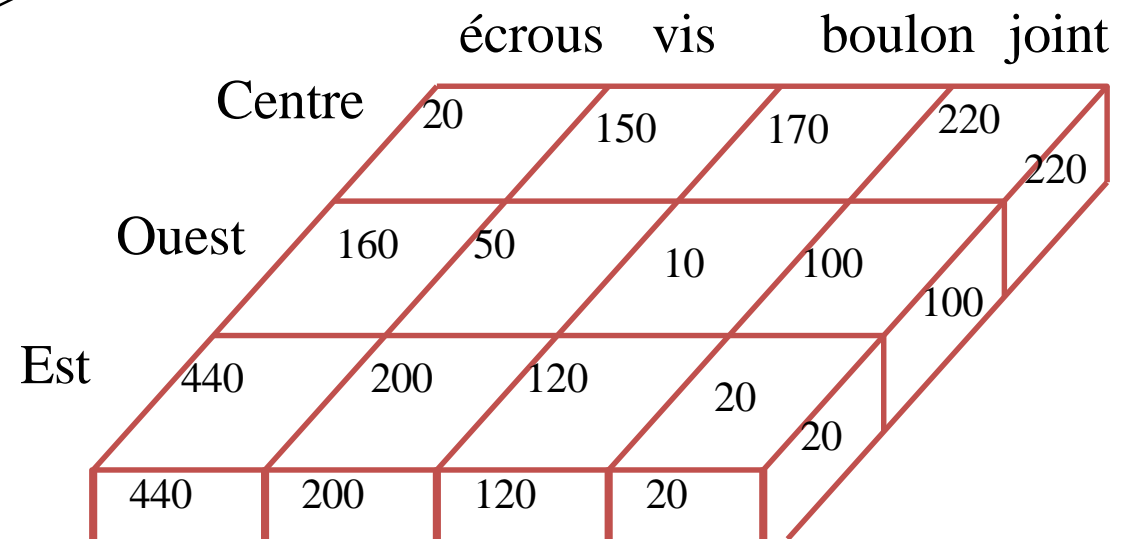


Manipulation d'un cube OLAP

- **Roll-Up:** représenter les données du cube à un niveau de granularité supérieur conformément à la hiérarchie définie sur la dimension.



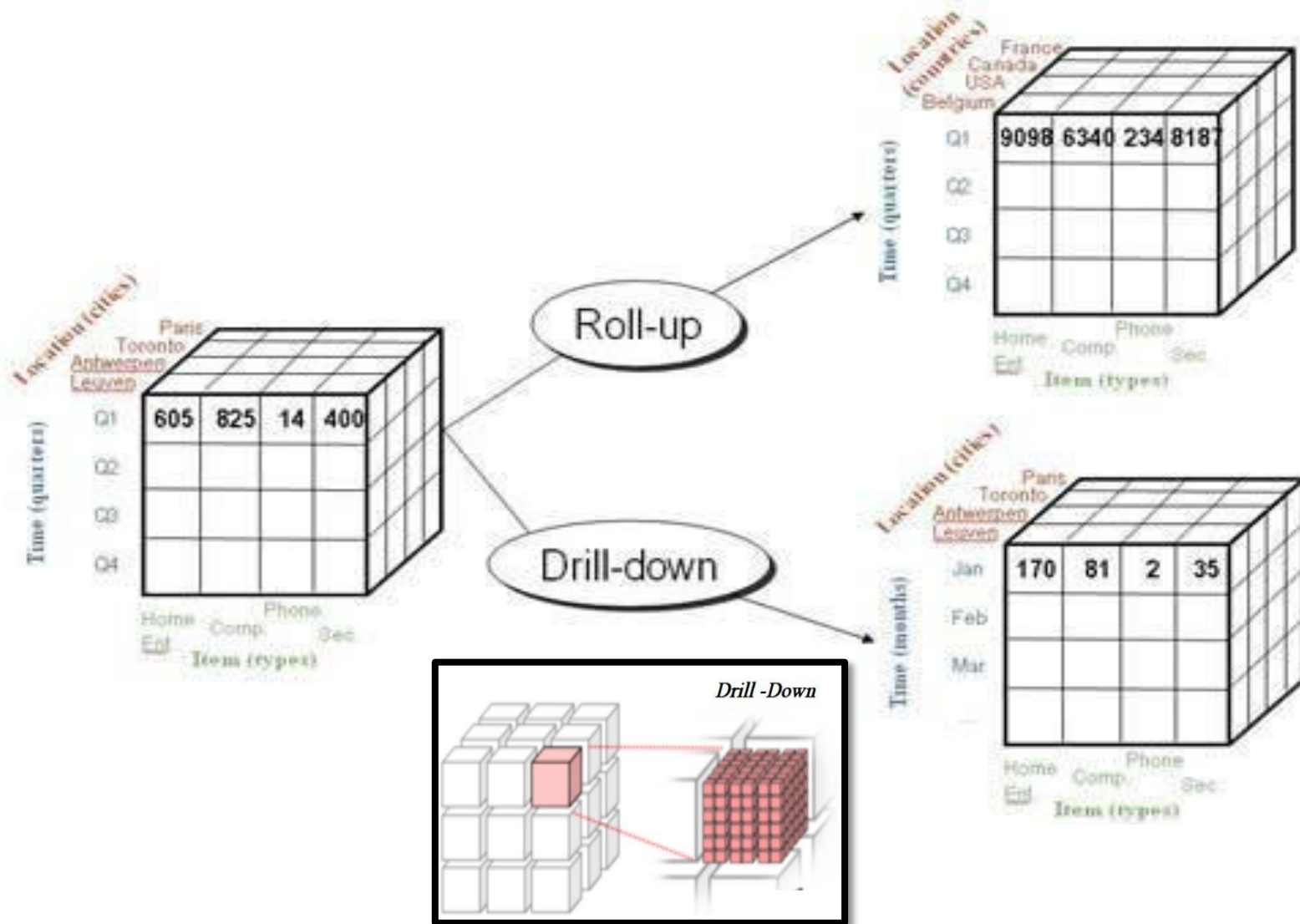
Roll up sur année



Manipulation d'un cube OLAP

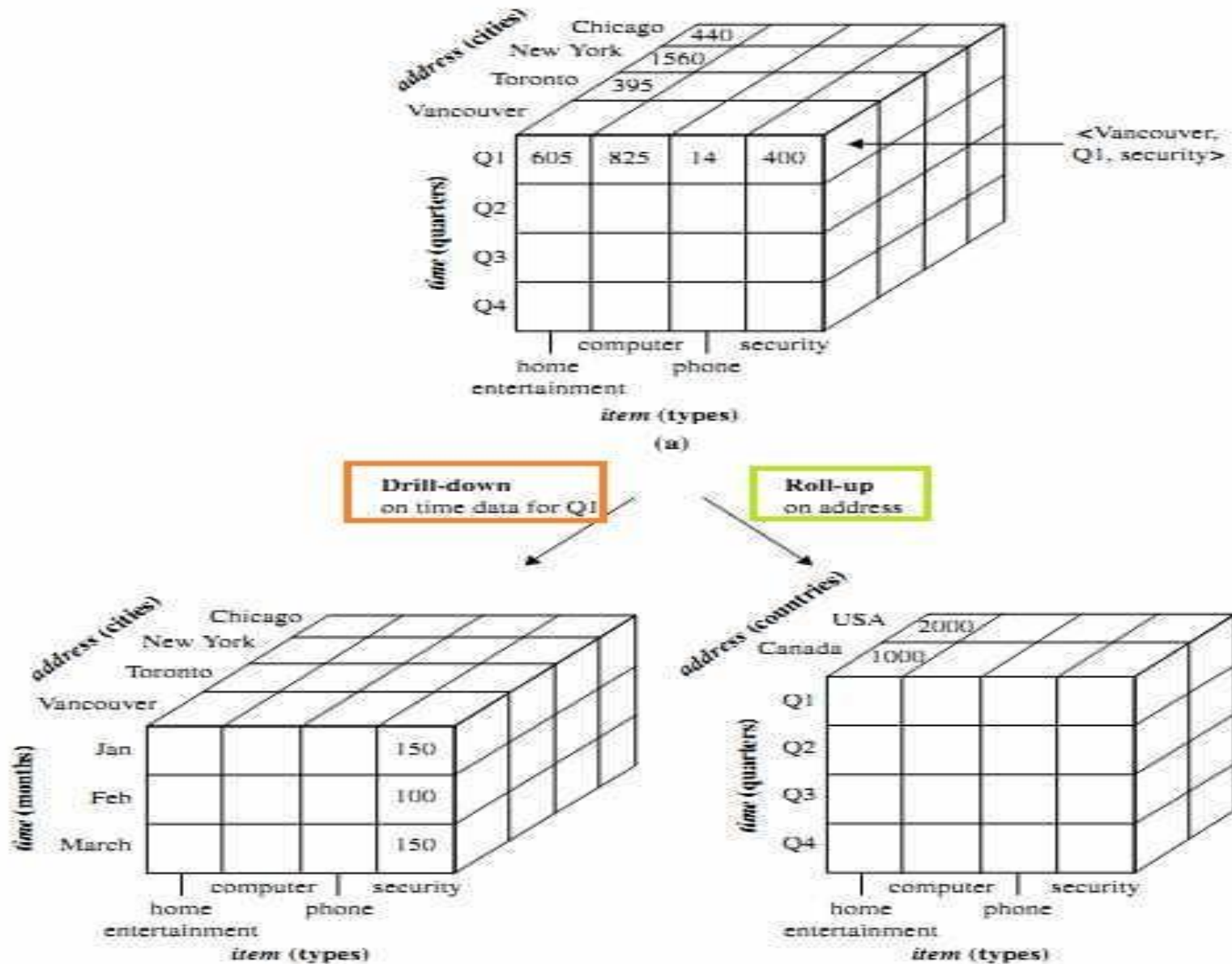
42

- **Drill-Down:** à représenter les données du cube à un niveau de granularité de niveau inférieur, donc sous une forme plus détaillée.



43

Manipulation d'un cube OLAP

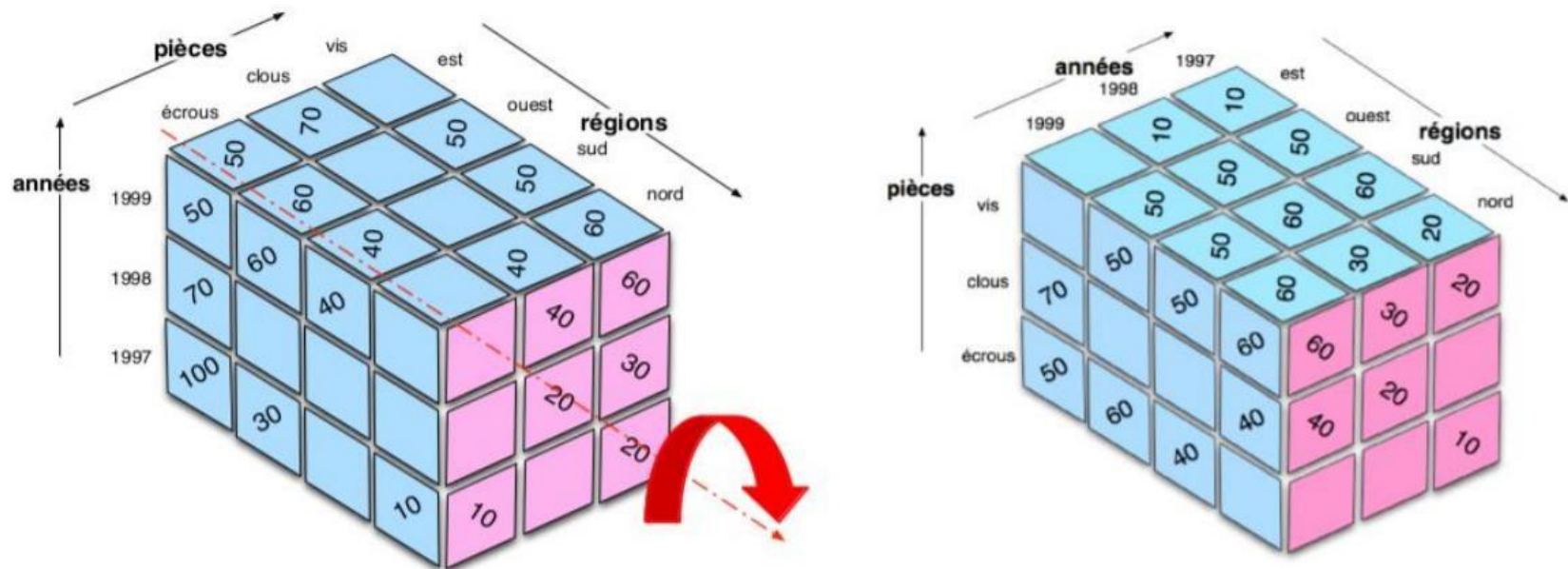


Manipulation d'un cube OLAP

- Concerne la représentation, permet un changement de points de vue selon différentes dimensions.

Exemple 1:

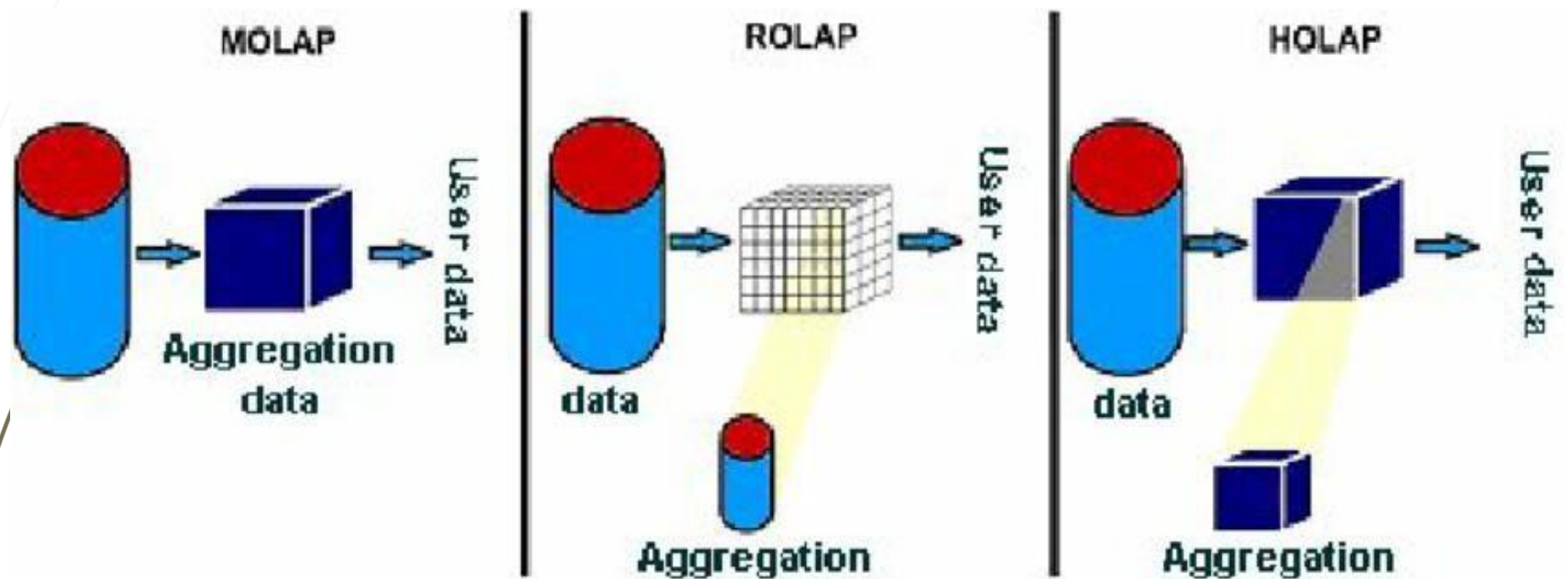
- Rotate (ou pivot):** consiste à faire une rotation à un cube autour d'un de ses axes, de manière à présenter un ensemble de faces différent.



Types de Cubes

- **Relational OLAP (ROLAP)**
 - ◆ Données sont stockées dans un SGBD relationnel
 - ◆ Un moteur OLAP permet de simuler le comportement d'un SGBD multi-dimensionnel
- **Multidimensional OLAP (MOLAP)**
 - ◆ Structure de stockage en cube
 - ◆ Accès direct aux données dans le cube
- **Hybrid OLAP (HOLAP)**
 - ◆ Données stockées dans SGBD relationnel (données de base) + structure de stockage en cube (données agrégées)

MOLAP vs ROLAP vs HOLAP





Références

[Modes of data storing based on \[15\]. | Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#)

[Kimball vs Inman - Data Analytics Team \(d-a-team.com\)](#)

[Concept de Business Intelligence à l'aide de conception pyramidale. Étapes du flux de traitement : sources de données, ETL, OLAP datawarehouse -- l'exploitation de données, analyse des données - 2002 Image Vectorielle Stock - Alamy \(alamyimages.fr\)](#)

