

# Gestion des systèmes d'informations CM

---

13h cours et 13 séances de TD, support pas donné

Utile dans le monde de l'entreprise

**ERP** : Entreprise Ressource Planning (**PGI**: Progiciel de Gestion Intégrée)

## Table des matières

---

### Gestion des systèmes d'informations CM

Table des matières
Contenu
Notations
Introduction
Définitions
Le système d'information
Avant - le modèle pyramidal
Composition actuelle
Caractéristiques d'une organisation
1. les trois systèmes de base
2. Interaction des systèmes
Caractéristiques d'un système d'information
1. Composantes
Les acteurs
Les flux d'informations
Le système informatique
Les différentes tâches du système d'information
La collecte
Le stockage
Le traitement
La diffusion
Les qualités du système d'information
Les clés
Rapidité et facilité d'accès à l'information
Fiabilité des informations
Intégrité des informations
La pertinence de l'information
La sécurité de l'information
Confidentialité de l'information
Le système d'information a une double finalité
1. Finalité du système opérant
2. Finalité décisionnelle
a. Le contrôle
b. Coordination
c. Décision

## Contenu

---

- Vocabulaire de l'entreprise et de l'organisation (ERP, etc...)
- Sensibiliser à l'analyse des processus de l'organisation et l'intégration des systèmes d'informations.
- Cartographie des processus des organisations

- Approche des systèmes d'informations d'un pdv techno, humain, orga et finance
- Gestion du changement et gestion de projet informatique : Comment gérer le projet dans l'orga ? Penser a tout comment installer des progiciel ? etc...
- Mise en place est utilisation d'un ERP dans une organisation

## Notations

---

- 1 contrôle intermédiaire (coef 1)
- 1 TD noté (Dolibarr), rapport à rendre (coef 1,5)
- Contrôle final en décembre ou janvier (coef 2)

## Introduction

---

Nuage de mot :

- **CRM**
- **HRM**(ressource humaines)
- **PRM**(ressources des produits)
- **GED**(Gestion électronique et document),
- **workflow** (procédure souvent semi-automatisé,  
*ex: l'IUT, commande de restockage, saisie d'un nouvel utilisateur, création de session avec email etc...)*
- **Cartographie et Urbanisation** (Infrastructures, gestion géographique, embaucher du monde, avoir une représentation de ce qu'il fonctionne). Voir pour tout installer et unifier(si il y a déjà des logiciels d'installé) les outils pour les utilisateurs.
- **Shadow IT** logiciel pas connu par la DSI (*ex: Google Suite*)
- **Stratégique** joue sur l'efficacité de l'entreprise, la sécurité des données (sécurité informatique),  
Des entreprises qui ont coulé a causes des systèmes d'informations ?  
Oui TOYSORUS a pas fait évolution de leurs système d'information, gestion de données, ils sont tombé à l'eau.  
Le fameux barbecue d'OVH, a mit en difficulté beaucoup d'entreprise (*ex: IUT Rodez, boutique en ligne, etc...*)

**Système d'information** : Ce n'est pas forcément informatique, même en papier (pour des clients et fournisseurs, il faut garder une trace) système de communication, papiers électronique etc, personnes (personnel de l'administration font partie du système d'information. *ex: travaille dans le système informatique*)

## Définitions

---

**Données/informations:** Une donnée deviens une information quand elle trouve son sens par rapport a un contexte, un systeme de valeur ou un probleme a résoudre.

*Ex: la donnée 10% ne veut rien dire sans contexte*

**Processus:** Peut se définir comme étant un ensemble d'activités dont une donnée en entrée puis ajoute de la valeur et fournis une sortie dont le destinataire peut etre interne ou externe a l'organisation. Dans un processus, l'information ne joue pas seulement un role de support, mais elle constitue l'une des matieres premieres et parfois meme l'unique produit fini.

*Ex: Facture Client et facture Livreur*

**Workflow:** Modélisation de l'ensemble des tâches à accomplir et des différents acteurs impliqués dans la réalisation d'un processus métier. Quelle est l'information ? Les étapes ? etc...

**Organisations:** Comme une structure suivant une logique propre pour atteindre un but précis. L'ensembles des responsabilités pouvoir et relations entre les personnes permettant à un organisme d'atteindre ses objectifs.

**Systèmes d'informations:** est un ensemble d'éléments (personnel, matériel, logiciel, processus, etc...) permettant d'accéder, de classer, de traiter, de mémoriser et de communiquer des informations. Le système d'information est le centre nerveux des organisations (cerveau 🧠, colonne vertébrale). Il doit être organisé, finalisé, construit, animé et contrôlé. Ce qui constitue un moyen d'optimisation de la performance de l'organisation. Il peut être spontané dans les organisations de taille réduites mais nécessite une grande attention pour les grandes organisations.

**Management de la SI:** Réalisation, gestion de la SI. C'est le boulot de la GSI de faire de la gestion de SI. L'organisation fait partie du Management du SI.

## Le système d'information

Dans l'histoire:

- Cartes perforées
- Bandes magnétiques (1953)
- 1er disque magnétique 5 Mo (1956)
- Mainframes
- Micro-ordinateurs
- Réseaux
- Internet
- ...

## Avant - le modèle pyramidal

Dans la pyramide de la décision, à 3 étages

La décision
fait appel à : l'information
issue de : l'activité opérationnelle (travail au fur et à mesure)

### **Légende:**

*Fleche qui monte de l'activité opérationnelle vers l'information*

*Autre fleche de l'information vers la decision*

5 formes d'informations sont utiles aux dirigeants:

- le monde des affaires
- l'avancement des projets et les problèmes rencontrés
- données extérieures à l'entreprise (client fournisseur, ...)
- l'intelligence économique (veille)
- l'activité interne à l'entreprise.

Les remontées de données (la pyramide) concernaient souvent ce dernier type d'information.

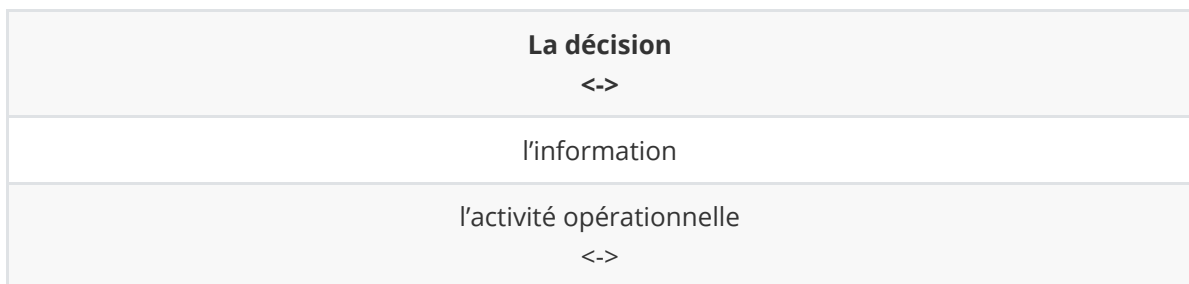
☐ La pyramide fait penser à la structure de décision ou de pouvoir

☐ La communication horizontale peut être exclue

☐ Manque de souplesse

=> Pas d'agilité, pas de souplesse

## Composition actuelle



*Légende : flèche qui monte et descend de l'activité opérationnelle vers l'info et vice versa, de même pour l'information et la décision*

- Un ERP - **E**ntreprise **R**esource **P**lanning (**PGI** pour **P**rogiciel de **G**estion **I**ntégré)  
 Pas toutes les entreprises en ont.  
 Ça permet de : Centraliser, unifier les informations de l'entreprise.  
 Pour être qualifié de ERP il faut :
  - Emaner d'un concepteur (le gars qui crée) unique (☐ pas totalement vrai, ex: Dolibarr qui est créé par plusieurs personnes parce que c'est open source)
  - Garantir à l'utilisateur l'unicité d'information assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement
  - Reposer sur la mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés
  - Fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion
  - Couvrir soit une fonction (ou filière) de gestion, soit la totalité du système d'information de l'entreprise. Selon le cabinet CXP  
*L'ERP doit couvrir tout les besoins de l'entreprise si il est bien fait normalement, des fois on en trouve pas (ex: constructeur de vélo). Pour gérer la comptabilité et la gestion de production. Des fois il en faut 2 pour des milieux spécialisés*

Un ERP est constitué d'un ensemble de modules qui fonctionnent les uns avec les autres. Cela est possible grâce à :

- L'utilisation d'une base d'information unique
- La mise en réseau des différents postes de travail
- La comptabilité garantie entre les différents modules

	<b>Comptabilité et finance</b>	
Production	<b><u>ERP</u></b>	Logistique Gestion des stocks
Vente CRM		Ressources humaines



*Liste non exostive (c'est juste un exemple)*

- **Des systèmes appelées intégrés métiers, ou les verticalisés.**

Progiciels métiers qui ne sont pas de conception maison mais ont été bâtis par un éditeur spécialisé sur un métier et dont les modes de fonctionnements logiciels correspondent aux meilleurs pratiques constatées à un moment donné.

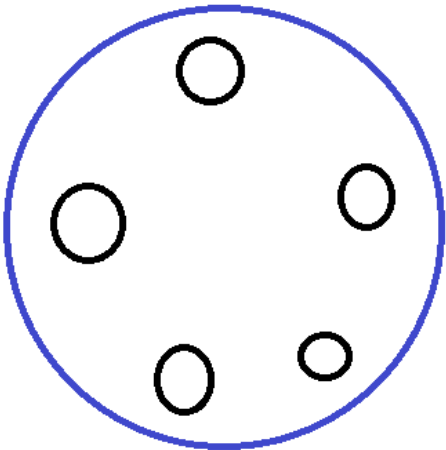
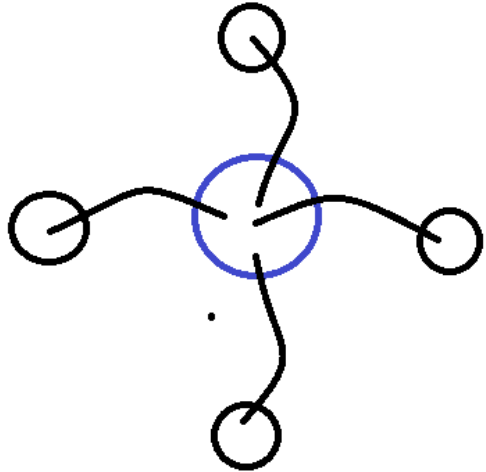
*Ex: des logiciels spécialisée pour les médecins*

- Des systèmes restant appelés "spécifiques"
  - Non standards
  - De conception maison
  - Développé sur mesure
  - Que l'on ne trouve pas sur le marché

Ex: Application dans les domaines du calcul de coûts, de la facturation, de l'aide à la production, ou de fonctions annexes

- La proportion entre
  - ERP
  - Systeme verticalisés
  - Systèmes spécifiques

Est très variable d'une entreprise à l'autre

ERP	Best of breed
	 <p>Le meilleur de sa catégorie</p>

Il est fréquent qu'une entreprise soit équipée de plusieurs progiciels différents selon ses domaines d'activités.

Dans ce cas, les progiciels ne sont pas totalement intégrés comme dans un ERP, mais interfaces entre eux ainsi qu'avec des applications spécifiques.

On trouvera par exemple des applications de :

- CRM - Customer Relationship Management (= GRC - Gestion de la Relation Client)  
Regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les clients dans le système d'information de l'entreprise.
- SCM - Supply Chain Management (= GCL pour gestion de la chaîne de logistique)  
Regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les fournisseurs et la logistique au système d'information de l'entreprise. Flux de marchandises, flux financiers

LEAN management: on va essayer d'améliorer le processus, minimiser les coûts de stock, les coûts de gestion (et gestion du personnel) → problème, si les entreprises/fournisseurs coulent bah on a pas les matières premières et il manque des pièces

0 Stock: Ex chez Toyota, produit à la demande, gestion à flux tendu (JIT Just In Time), le stock ça coûte très cher

Kanban: Modèle d'organisation pour communiquer dans l'industrie, fonctionne avec un tableau comme Trello

- HRM - Human Resource Management (SIRH Système d'information de gestion des ressources humaines)  
Permet la gestion administrative du personnel, d'établir des tableaux de bord sociaux, peut contenir une plateforme de formation (dont e-learning) permet la gestion des compétences et carrières, gère la paie, la gestion des temps et des activités....
- ECM - Electronic Content Management  
ou EDM - Electronic Document Management  
(GED Gestion électronique des documents)  
Désigne un procédé informatisé visant à organiser et gérer des informations et des documents électroniques.

Il met principalement en œuvre des systèmes d'acquisition, de classement, de stockage, d'archivage des documents

- PDM - Product Data Management  
(en France la notion qui s'en approche le plus : SGDT pour Système de gestion de données techniques)  
Stockage et gestion des données techniques. Surtout utilisé par les bureaux d'études.
- XRM - eXtended Relationship Management (Gestion de la relation étendue)  
Prise en considération tous les acteurs clés de la relation dans l'entreprise; collaborateurs (ventes, conseils, administratif, support, ...), revendeurs, apporteurs d'affaires...);  
Gestion de toutes les relations entretenues par l'entreprise (client, fournisseur, partenaires, contact tiers, fournisseurs, prescripteurs,...)

## Caractéristiques d'une organisation

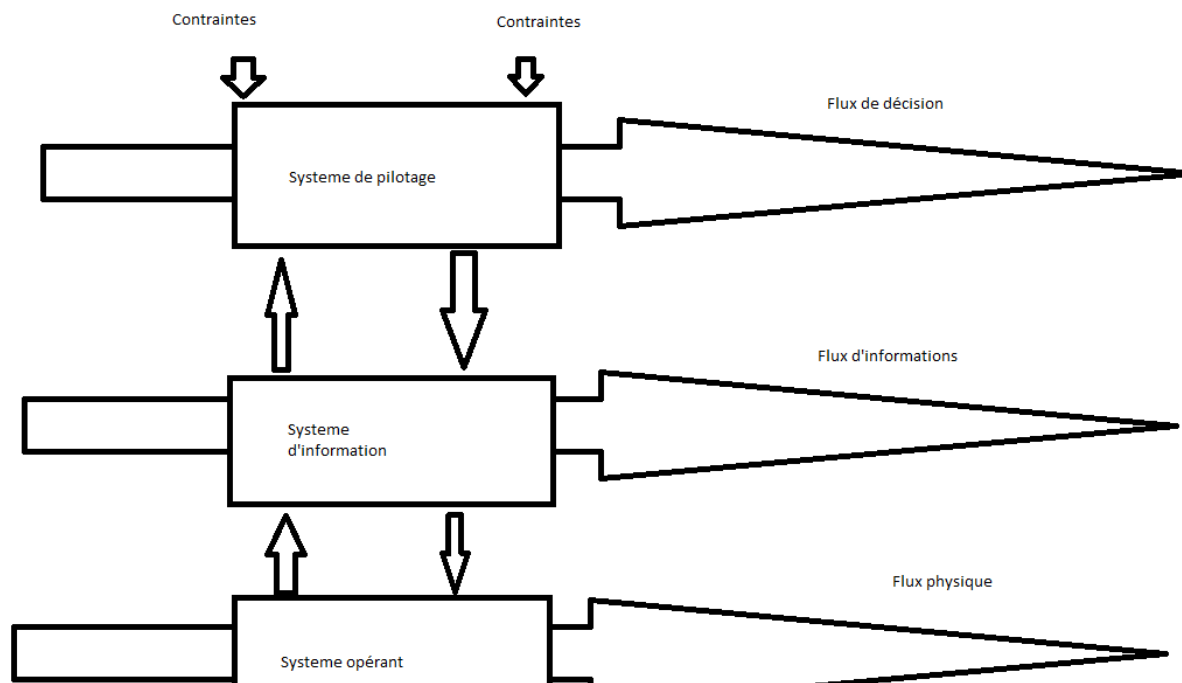
---

### 1. les trois systèmes de base

- Le système opérant : Système technologique, physique ou de production.  
A la base de toute organisation.  
Niveau de production, des opérations, de chaque service, chaque unités ou entreprise considérée.
- Le système de pilotage : Système de management ou de décision.  
A la tete de toute organisation  
Il pilote le système opérant (objectif, décisions, ...).
- Le système d'information: Intervient entre les deux autres.  
Apporte les informations opérationnelles nécessaires,  
Apporte les informations indispensables à la gestion.  
Système d'information pour le management ou système d'information pour la gestion.

Systeme de Pilotage
Systeme d'Information
Systeme Opérationnel

### 2. Interaction des systèmes



Le SI pour le système Opérant:

- Information souvent basique
- Information tournée vers le présent
- Information très détaillé
- L'information ne concerne qu'un petit élément de l'organisation

Le SI pour le systeme de pilotage:

- Information synthétique
- Information tournée vers le passé ou le futur
- L'information concerne souvent une grande partie de l'organisation

La tache du SI est donc de fournir un flux d'information qui :

- reflète le plus fidèlement le flux physique
- fournit au système opérationnel les éléments nécessaires pour son fonctionnement quotidien et au système de pilotage les éléments nécessaires a une prise correcte de décision.

## Caractéristiques d'un système d'information

### 1. Composantes

#### Les acteurs

Plusieurs types d'acteurs:

- Individus
- Groupe formel
- Entité organisationnelle

Acteur Interne et externes



Types d'acteurs	Interne	Externe
<b>Individu</b>	Employé, chef de projet, directeur, membre du conseil d'administration, ...	Commercial, client individuel, représentant de l'Etat,...
<b>Groupe formel</b>	Service, département, comité, groupe de projet, établissement, ...	Entreprise (fournisseur, client, banque), autre organisations (administration, association,...)
<b>Entité organisationnelle</b>	Poste de travail, fonction, localisation géographique, ...	


## Les flux d'informations

Les acteurs communiquent grâce à des flux d'information.

Caractéristique d'un flux:

- Emetteur (service comptable)
- Un ou plusieurs destinataires (le client)
- Un contenu informationnel (la facture a payer)
- Un support de communication (papier, réseau, téléphonique, oral, ...)

Chaque flux d'informations doit:

- Mémoriser l'information qu'il contient  le contenu
- La présente
- La combiner à d'autres informations
- La transmettre a d'autres acteurs

## Le systeme informatique


Il regroupe les moyens informatiques pour traiter et stocker l'information :

- Serveur, ordinateurs
- Réseaux
- Disques (stockage)
- Programmes (SGBD, ERP,...)
- Locaux
- Personnels
- ...

## Les différentes tâches du système d'information

### La collecte

Informations Interne: Comptes, stocks, ...

Informations Externe: Concurrent, nouvelles normes fiscales, sociales, ...  Veille technologique, sociale, légale, commerciale

## Le stockage

2 facteurs:

- L'information doit pouvoir être disponible:
  - La trouver
  - Y accéder (organisée et accessible)
- L'information doit être pérenne:
  - Conservation dans le temps
  - Choix du support (papier / numérique)
  - Choix du mode de conservation

## Le traitement

- Centralisation (réalisé à un seul endroit de l'entreprise )
- Décentralisation (Chaque poste échange des informations et travaille en autonomie)

## La diffusion

4 critères:

- Quelle est son origine et sa destination ?
- Quelle est sa forme ? (orale, écrite, ...)
- Dans quel délai l'information devra-t-elle parvenir à son destinataire ?
- La diffusion sera-t-elle large ou restreinte ?

## Les qualités du système d'information

---

Le SI doit permettre:

- De connaître le présent
- De prévoir
- De comprendre
- D'informer rapidement

Le système d'information doit être adapté à la nature de l'organisation (taille de l'entreprise, sa structure, ...) et efficace (rapport entre la qualité et le coût).

## Les clés

### Rapidité et facilité d'accès à l'information

- Trop lent ou compliqué peut décourager les utilisateurs
- L'utilisateur doit pouvoir réagir au plus vite
- Trop lent ou compliqué peut décourager les utilisateurs
- L'utilisateur doit pouvoir réagir au plus vite
- L'efficacité et pertinence des informations

### Fiabilité des informations

- Information sûre et fiables
- Le SI doit fournir des informations à jour

Ex: Pour commander un article il faut connaître l'état du stock. Le stock doit donc être mis à jour automatiquement.

## Intégrité des informations

- Le système maintient les informations dans un état cohérent
- Le SI doit savoir réagir à des situations qui risquent de rendre les informations incohérentes

Ex: Si une communication est interrompue entre 2 ordinateurs qui doivent synchroniser leurs données.

## La pertinence de l'information

- Filtrer l'information en fonction de l'utilisateur

Ex: Le directeur commercial n'a pas besoin de connaître le détail de chaque commande, mais simplement le montant des commandes en cours.

Au contraire le magasinier doit connaître le détail de chaque commande.

## La sécurité de l'information

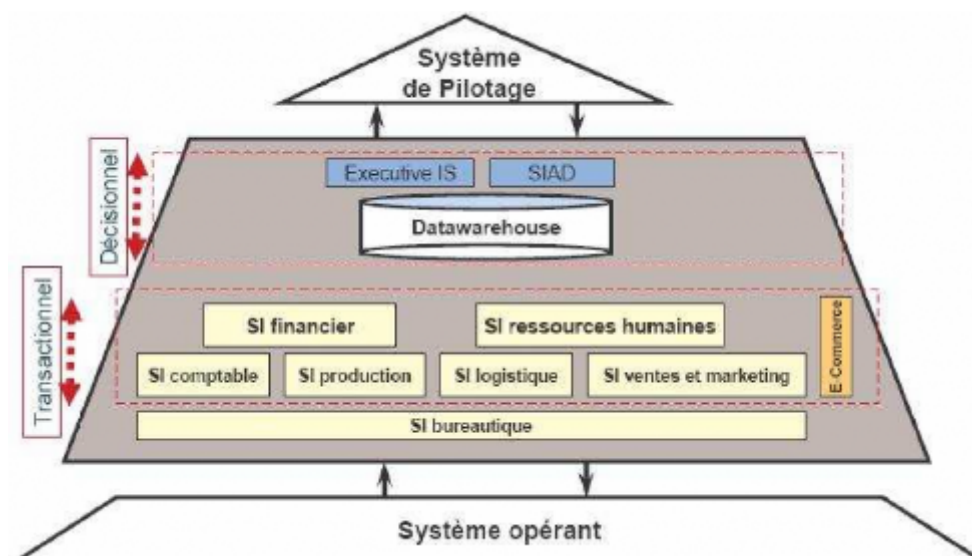
- Sauvegarde (transactionnelle, incrémentale, générale).
- Archivage des sauvegardes
- Malveillance, attaques extérieures

## Confidentialité de l'information

- Interne et externe (espionnage industriel)
- Moyen matériels:
  - Lecteur de cartes
  - badges
  - empreintes
- Moyens logiciels
  - Identification
  - Permission sur les fichiers ou BDD
  - Cryptage des canaux de transmission

## Le système d'information a une double finalité

- Rôle opérationnel (fonctionnel, transactionnel)
- Rôle stratégique (prise de décision)



Datawarehouse, souvent données froides.

## 1.Finalité du système opérant

- Assister le fonctionnement opérationnel
- Gestion quotidienne de l'organisation

Utilisation intensive des BDD de production  
Données faiblement agrégées.

## 2.Finalité décisionnelle

3 activités coté décisionnel:

- Contrôle
- Coordination
- Décision

### a. Le contrôle

Contrôle la qualité de ce qui a été fait par le système opérant.

Liaison directe avec le système opérant. ☐ Interagir directement avec la base de production, on utilise pas le datawarehouse

*Ex: tout le monde est bien a son poste ?*

### b. Coordination

Assurer le suivi des actions qui sont menées dans l'entreprise.

Liaison directe avec le système opérant.

*Ex: Pour produire mes vélos est-ce que j'ai assez de selle etc...*

### c. Décision

Elaboration de prévision, stratégique

*Ex: décision d'arrêter un produit qui n'est plus rentable*

La part Homme/Machine

- SI décision hommes
- Si action programmées (partie automatisable d'un SI)

**SAI: Système Automatisé d'Information**, le système va prendre des décisions qui peuvent être validé par le décideur.

But: Aller vers du 0 stock parce que le stock sa coûte cher.

### **BI: Business Intelligence (Informatique décisionnelle)**

Utilisation des données transitant par le SI en vue de les exploiter à des fins décisionnelles.

Objectif:

Assister la direction de l'entreprise.

Manipulation de données avec un degrés de précision relatif.

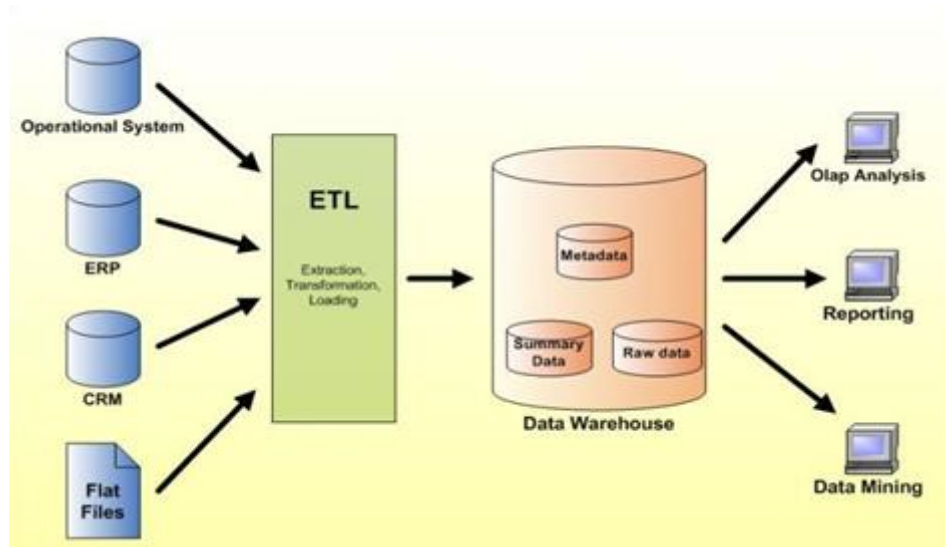
Données fortement agrégées.

Utilise Données froides (stratégique) et/ou chaudes (rapide).

Créer des tableaux, répartition du CA.

Peut être du Shadow IT

### **Fonction: La collecte**



Appelée aussi DataPumping.

**Outils ETL: Extract Transform Log** : Recup des données les transformer et la ajouter dans le Data Warehouse

Détecter, sélectionner, extraire et filtrer.

Sources internes ou externes hétérogènes (technique et sémantique).

Outils d'ETL (Extract Transform Load)

Données alimentant le SID:

- Élément issu de l'enregistrement des flux (Interne)
- Élément reflétant une situation à un moment donné (Interne externe)
- Éléments externes au SI qui sont intégrés. (externe)

Rôle de recodage (même données représentées de manière différents dans plusieurs bases)

☐ Transformation pour avoir une représentation unique

### **Fonction: L'intégration**

Données collectées dans un espace de données unifié.

Entrepôt de données (Datawarehouse)

Pendant la phase d'intégration:

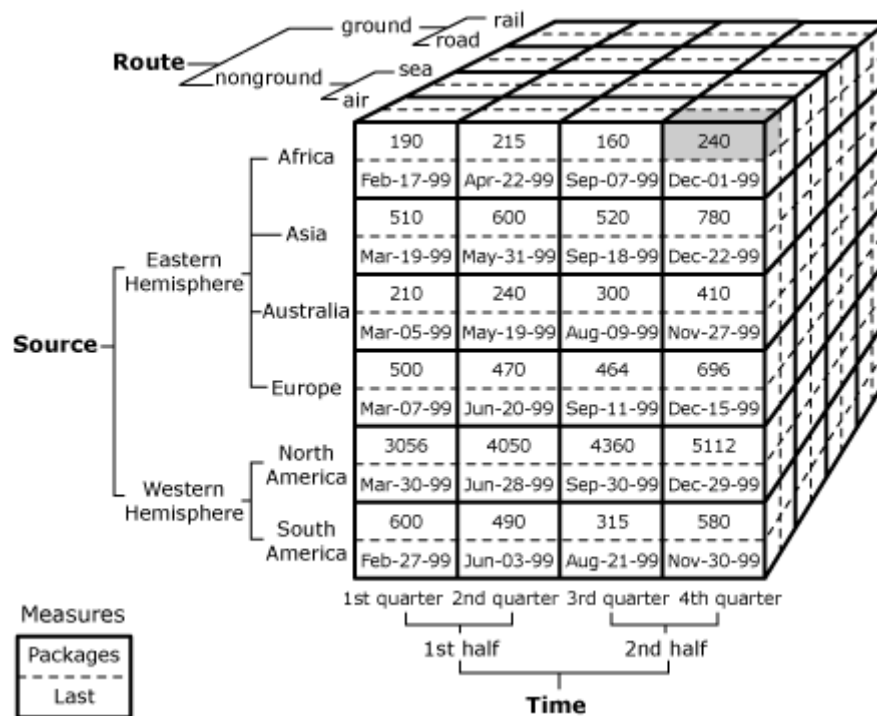
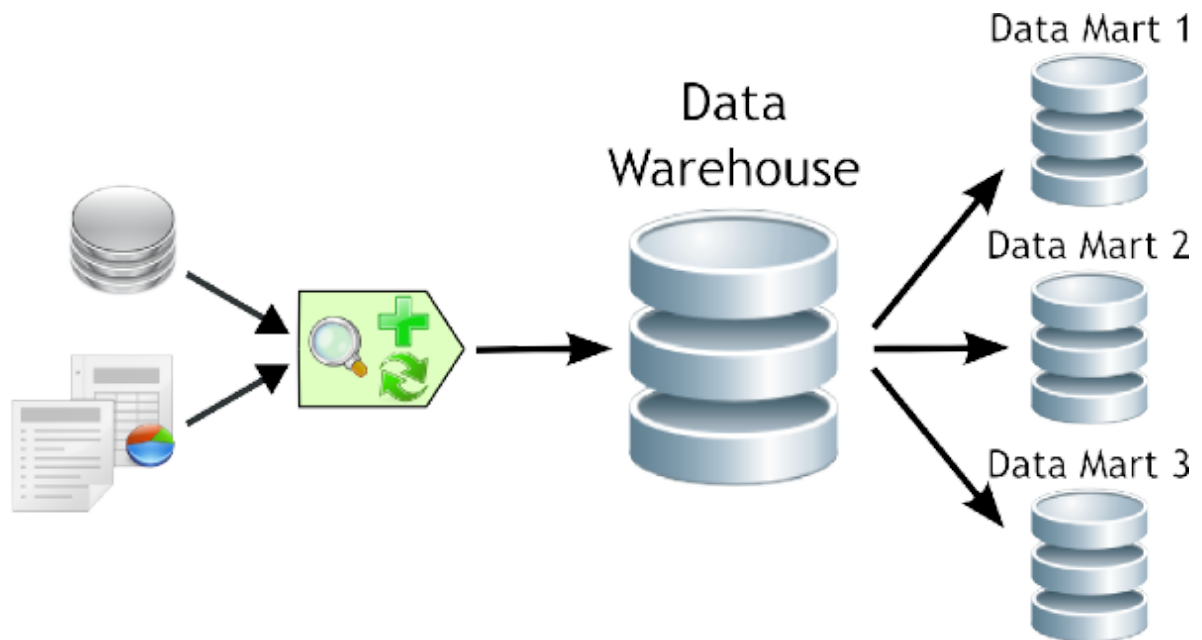
- Filtrage et validation des données
- synchronisation
- certification

Calculs et agrégations.

Utilisation de métadonnées.

### Fonction: diffusion ou distribution

- Mise à disposition des données aux utilisateurs
- Segmentation des données par activités décisionnelles
- DATAMART (magasin de données) sous ensemble d'un datawarehouse
- Données Multi-dimensionnelles (Cube OLAP)



Agrégats et calculs stockés de manière persistante ou calculés dynamiquement à l'usage.

ODBC: Open DataBase Connectivity (MySQL Connectors)

Fonctions: diffusion ou distribution

- Mise à disposition des données aux utilisateurs
- Segmentation des données par activité décisionnelle