



# **SYSTÈME D'INFORMATION ET BASE DE DONNÉES**

**FSJES-MEKNES**

# I. Système d'Information

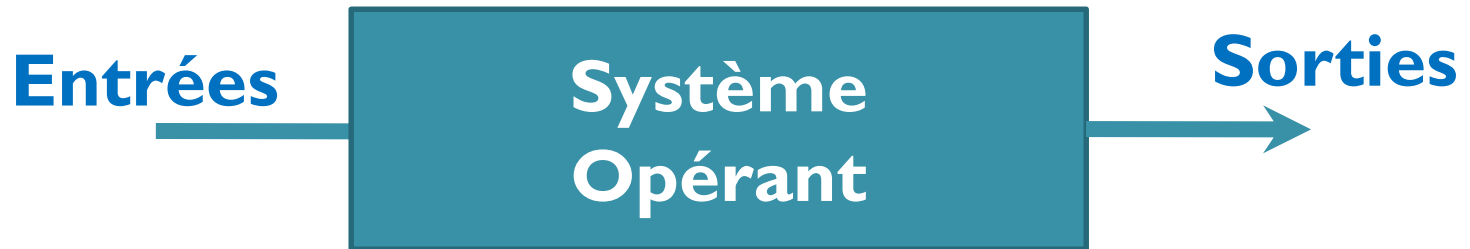
Un **système** est un ensemble d'éléments matériels ou immatériels (hommes, méthodes, recettes, règles, etc.) unis par des relations qui transforme, par un **processus**, des éléments (les **entrées**) en d'autres éléments (les **sorties**).

**système d'information** # **système informatique**  
(**Matériels et logiciels**).

# Systeme Operationnel

Systeme operationnel ou :

- Les matieres premieres sont transformees,
- Les produits finaux sont fabriques.

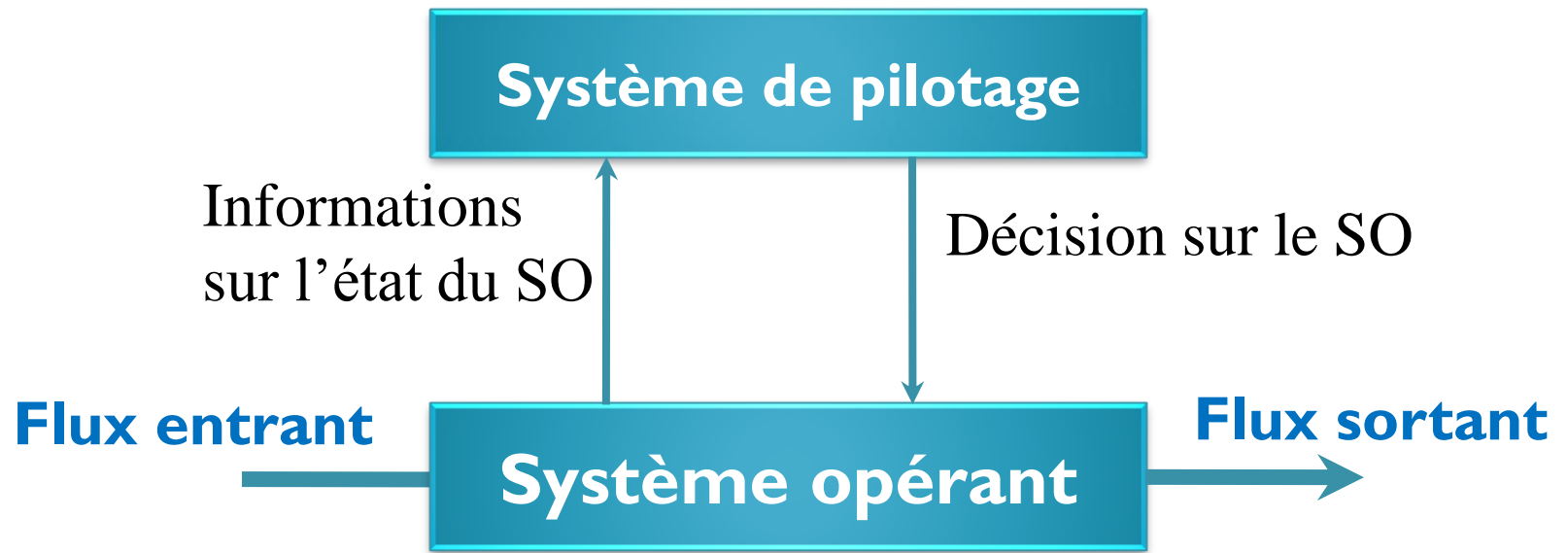


# Systeme de pilotage

Toute organisation est pilotée par une direction et une équipe dirigeante.

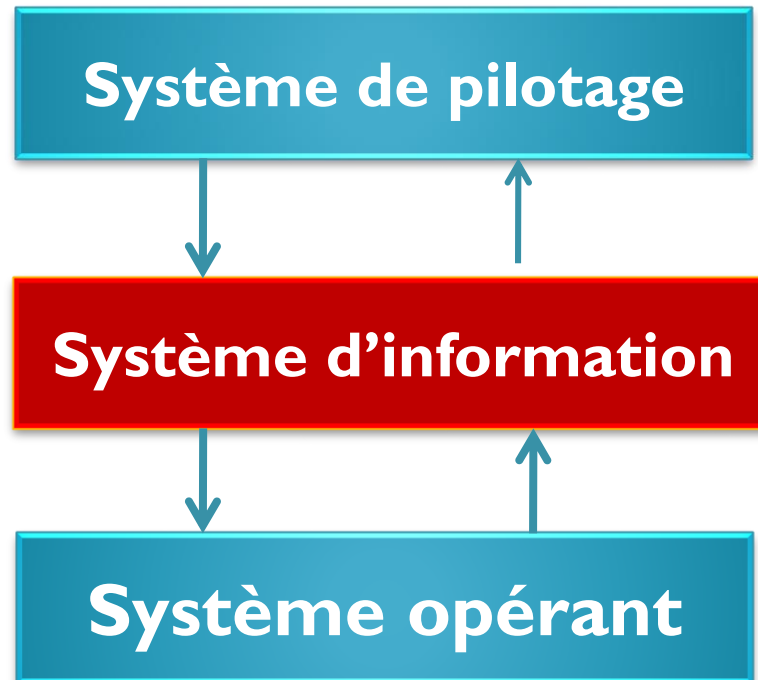
Le système de pilotage a pour mission :

- conduire l'organisation vers des objectifs fixés  
(Fixer des objectifs)
- vérifier que ces objectifs ont bien été atteints  
(Contrôler leur réalisation)
- Contrôler le fonctionnement et d'éventuelle modifications du système opérant (recrutement, investissement, nouveaux développements, ... etc. (Correction)



# Systeme d'information

Ce système s'occupe de récolter l'information, de la stocker, de la traiter et de la diffuser dans le système opérant et dans le système de pilotage.



Le Système d'Information est composé d'éléments divers (employés, ordinateurs, règles et méthodes, etc.) chargés de stocker et de traiter les informations relatives au système opérant afin de les mettre à la disposition du système de pilotage.

Le Système d'Information possède deux aspects :  
**statique** (données) et **dynamique** (traitement).

Plusieurs méthodes d'analyse et de conception des systèmes d'information:

MERISE, UML,...



## II. Méthode MERISE

(*M*éthode d'*E*tude et de *R*éalisation *I*nformatique pour les *S*ystèmes d'*E*ntreprise)

Une méthode d'analyse et de conception, née dans les années 70, développée initialement par **Hubert Tardieu**. Elle est basée sur la séparation des données et des traitements.

Elle possède un certain nombre de **modèles** (ou **schémas**) qui sont répartis sur trois niveaux :

Niveau	Données	Traitements
Conceptuel	Modèle Conceptuel de Données (MCD)	Modèle Conceptuel de Traitements (MCT)
Logique	Modèle Logique de Données (MLD)	Modèle Organisationnel de Traitements (MOT)
Physique	Modèle Physique de Données (MPD)	Modèle Physique de Traitements (MPT)

# Niveau Conceptuel

Réponse à la question : **QUOI ?**

- Qu'est ce qu'on va gérer comme données, comment sont elles organisées



**Modèle Conceptuel de Données**  
**MCD**

- Qu'est ce qu'on va réaliser comme traitement



**Modèle Conceptuel de Traitements**  
**MCT**

# Niveau Logique

Réponse à la question : **OUI ? QUAND ? OU ?**

- Description du système, indépendamment du logiciel SGBD
- Passage 'automatique' au modèle relationnel



**Modèle Logique de Données**  
**MLD**

- Description indépendante de la machine
- Structuration en procédure



**Modèle Logique de Traitements**  
**MLT**

# Niveau Physique

Réponse à la question : **COMMENT ?, AVEC QUOI**

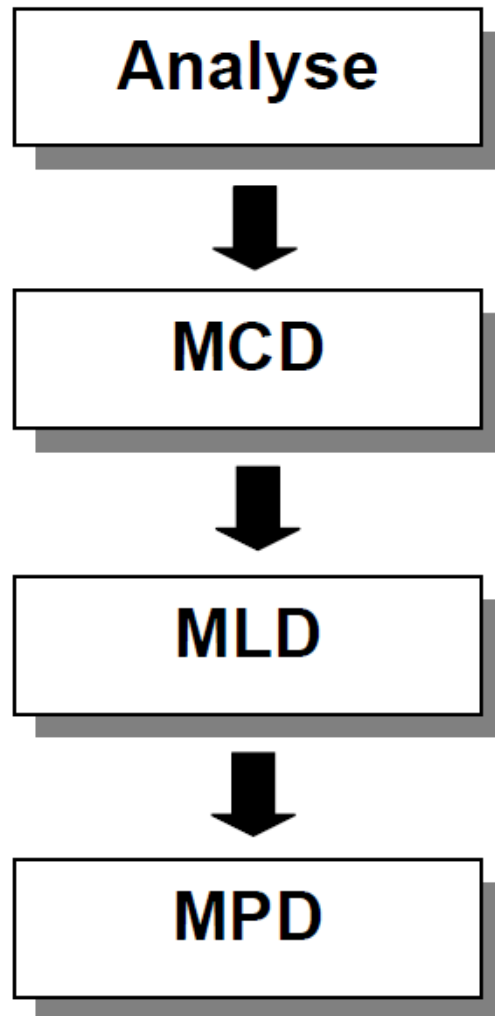
- Description interne des données en fonction du logiciel SGBD
- Définition des contraintes, structures d'accès, etc..

**Modèle Physique de Données**  
**MPD**

- Description de l'architecture des traitements
- Spécifications détaillées de la programmation (Algorithmes)

**Modèle Physique de Traitements**  
**MPT**

Quatre étapes nécessaires pour traduire un système d'information naturel en une base de données:



# Qu'est ce qu'une BD?

## Définition:

- Une Base de données est un ensemble de données **structurées** avec le **minimum de redondance**, mémorisées sur un support **permanent** et qui peut être **partagée** par plusieurs applications et interrogeables de façon **sélective** par plusieurs utilisateurs.
- Une BD est gérée par un **Système de Gestion de Bases de Données (SGBD)**: Assure la **structuration**, le **stockage**, la **consultation** et la **mise à jour** des données.

## Exemple:

Gestion des étudiants: inscription, cours, notes, emploi du temps, ...

# Organisation BD

## **SGBD:**

Logiciel(s) assurant **structuration, stockage, maintenance, mise à jour et consultation** des données d'une BD en exécutant des requêtes exprimées selon une vue logique de la BD.

Exemple: BD de bibliothèque

Il y a trois **tables**: livres, emprunteurs et emprunts contenant les données utilisées (cote, titre, ....)

Exemples de SGBD: Access, Oracle, Dbase, Mysql, ...

# SGBD

## Fonctionnalités du SGBD:

- 1- Description des données qui seront stockées: **Langage de Définition des Données (LDD)**.
  - Structure, Contraintes, Droits d'accès, ....
- 2- Manipulation des données (recherche, ajout, modification et suppression): **Langage de Manipulation des Données (LMD)**.
- 3- Partage des données:
  - Utilisation simultanée des données par différentes applications.
  - Gestion des accès concurrents (techniques de verrouillage, ...).
  - Cohérence des données



# SGBD

## Fonctionnalités du SGBD:

- 4- Satisfaction des contraintes d'intégrité (Exemple: un emprunt doit concerner un livre qui existe dans la BD) pour conserver la validité des données.
- 5- Sécurité des données:
  - les données doivent être protégées contre les accès non autorisés.
  - Récupérer les données après panne.
- 6- Confidentialité des données: chaque utilisateur doit avoir accès aux données auxquelles il a droit.