

**Filières** : Licence 1 – IGL/RIT

# SYSTÈME D'INFORMATION & BASE DE DONNÉES

PROFESSEUR : M. KONATE Ibrahima

## SOMMAIRE

Chapitre 2 : Initiation à la conception de système d'information.....	3
1. Le besoin de méthode .....	3
2. Présentation de la méthode MERISE.....	3
3. Les trois cycles de MERISE.....	4
3.1 Cycle d'abstraction de conception des systèmes d'information.....	4
3.2 Cycle de vie .....	8
3.3 Cycle de décision .....	8

## Chapitre 2 : Initiation à la conception de système d'information

### 1. Le besoin de méthode

La conception d'un système d'information n'est pas évidente car il faut réfléchir à l'ensemble des informations que l'on doit mettre en place. La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel on va s'appuyer. La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels on s'intéresse.

Selon le petit Robert, une méthode est « Un ensemble de démarches raisonnées, suivies, pour parvenir à un but ».

Tel est bien l'objet des méthodes de conception et de développement des SI : présenter une démarche et un ensemble de modèles permettant de définir et mettre en place un nouveau système.

**Les avantages d'utilisation d'une méthode sont :**

- ✓ Une meilleure gestion et un meilleur suivi du projet en cours.
- ✓ Une facilité de dialogue entre les membres du projet et ensuite avec les utilisateurs du fait qu'elle utilise un formalisme commun et constitue une documentation.

Il existe plusieurs méthodes d'analyse, la méthode la plus utilisée en Côte d'Ivoire étant la méthode MERISE.

### 2. Présentation de la méthode MERISE

MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. La méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques.

La séparation des données et des traitements assure une longévité au modèle. En effet, l'agencement des données n'a pas à être souvent remanié, tandis que les traitements le sont plus fréquemment.

La méthode MERISE date de 1978-1979, et fait suite à une consultation nationale lancée en 1977 par le ministère de

l'Industrie dans le but de choisir des sociétés de conseil en informatique afin de définir une méthode de conception de systèmes d'information. Les deux principales sociétés ayant mis au point cette méthode sont le CTI (Centre Technique d'Informatique) chargé de gérer le projet, et le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) implanté à Aix-en-Provence.

### 3. Les trois cycles de MERISE

L'identification de ces cycles se base sur la trialectique fondamentale de l'**ETRE**, du **FAIRE** et du **DEVENIR**, le sésame de la connaissance de l'objet. En effet, expliquer un concept ou un objet, nous ramène à répondre à trois questions fondamentales : ce qu'il est ? Ce qu'il fait ? Ce qu'il devient ?

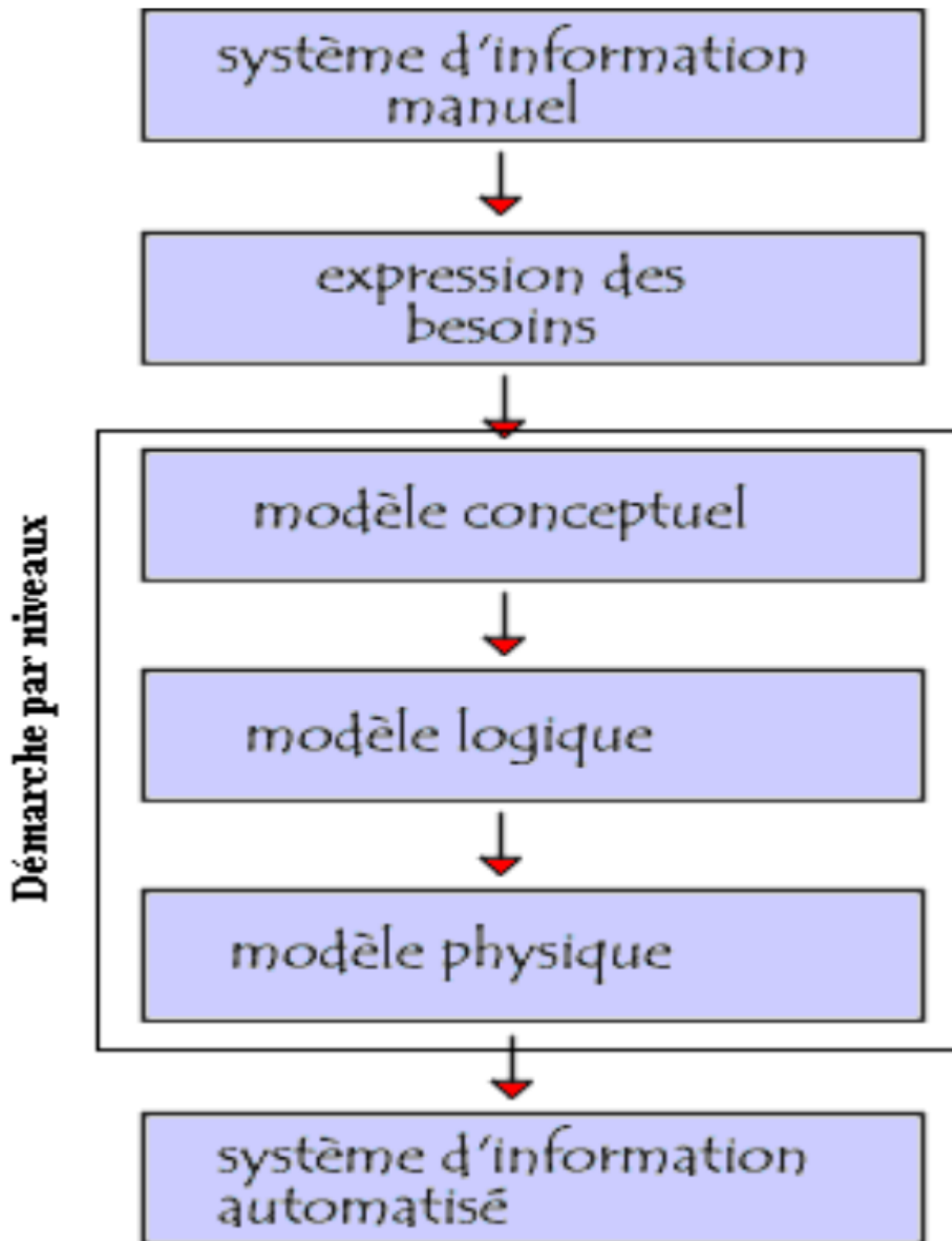
Par conséquent, la définition de l'objet pondère une définition ontologique<sup>1</sup> (ce que l'objet est- la dimension de l'ETRE), une définition fonctionnelle (ce que l'objet fait - la dimension du FAIRE) et une définition génétique (ce que l'objet devient - la dimension du DEVENIR).

En extrapolant aux systèmes d'information, ces trois dimensions se transforment en des cycles. On aura ainsi le cycle d'abstraction (ce que le système d'information est), le **cycle de décision** (ce que le système d'information fait) et le cycle de vie (ce que le système d'information devient).

#### 3.1 Cycle d'abstraction de conception des systèmes d'information

La conception du système d'information se fait par étapes, afin d'aboutir à un système d'information fonctionnel reflétant une réalité physique. Il s'agit donc de valider une à une chacune des étapes en prenant en compte les résultats de la phase précédente. D'autre part, les données étant séparées des traitements, il faut vérifier la concordance entre données et traitements afin de vérifier que toutes les données nécessaires aux traitements sont présentes et qu'il n'y a pas de données superflues.

Cette succession d'étapes est appelée cycle d'abstraction pour la conception des systèmes d'information :



<sup>1</sup> : ont - onto tiré du grec òn, ontos - l'être, ce qu'il est, donc ontologique = relatif à l'être, en tant que tel.

### ✓ **L'expression des besoins :**

C'est une étape consistant à définir ce que l'on attend du système d'information automatisé, il faut pour cela :

- Faire l'inventaire des éléments nécessaires au système d'information
- Délimiter le système en s'informant auprès des futurs utilisateurs

### ✓ **Le modèle conceptuel :**

A ce niveau on définit les classes d'objets ou d'événements et les règles de comportement de ceux-ci. Les contraintes liées à l'organisation de l'entreprise ne sont pas prises en considération. On liste et on décrit les règles de gestion en répondant à la question Quoi faire ? Au niveau de données on utilise l'approche ENTITE - ASSOCIATION. Au niveau de traitements on utilise l'approche EVENEMENT - RESULTAT.

Dans ce modèle on commence par créer le **MCC** (Modèle conceptuel de la communication) qui définit les flux d'informations à prendre en compte. L'étape suivante consiste à mettre au point le MCD (Modèle conceptuel des données) et le **MCT** (Modèle conceptuel des traitements) décrivant les règles et les contraintes à prendre en compte.

### ✓ **Le modèle logique ou organisationnel :**

A ce niveau, on identifie les ressources employées pour la mise en place de l'ensemble de règles de gestion identifiées au niveau conceptuel (choix du SGBDR pour le système d'information). En répondant aux questions Qui ? Où ? Quand ? On mettra en accord les règles de gestion et la structure organisationnelle de l'entreprise (Exemple : Qui reçoit les commandes passées par les clients ? Qui fait la facturation ? Quand doit-on éditer une facture ? Quel service charger pour éditer la facture ?

Les événements ne sont plus des événements temporels mais des événements à dominante spatiale. Les données se traduisent dans des représentations du type base de données ou en des fichiers classiques.

Le modèle organisationnel consiste à définir le **MOT** (Modèle organisationnel des traitements) décrivant les contraintes dues à l'environnement (organisationnel, spatial et temporel).

✓ **Le niveau physique ou opérationnel.**

A ce niveau, on identifie et on décrit les moyens utilisés (choix matériel) pour gérer les données et pour activer les traitements. En ce qui concerne les données il y a traduction du modèle logique en un modèle physique particulier en faisant appel à des logiciels et au matériel approprié. En ce qui concerne les traitements, le modèle opérationnel décrit l'architecture de différents programmes et les différentes actions élémentaires jusqu'au niveau algorithme. Il n'y a pas de programmation effective mais on possède tous les éléments pour qu'il n'y ait pas de difficultés de programmation.

**Remarque :** Ces trois dernières étapes entre dans le cadre de la démarche par niveaux pour la conception d'un nouveau système d'information

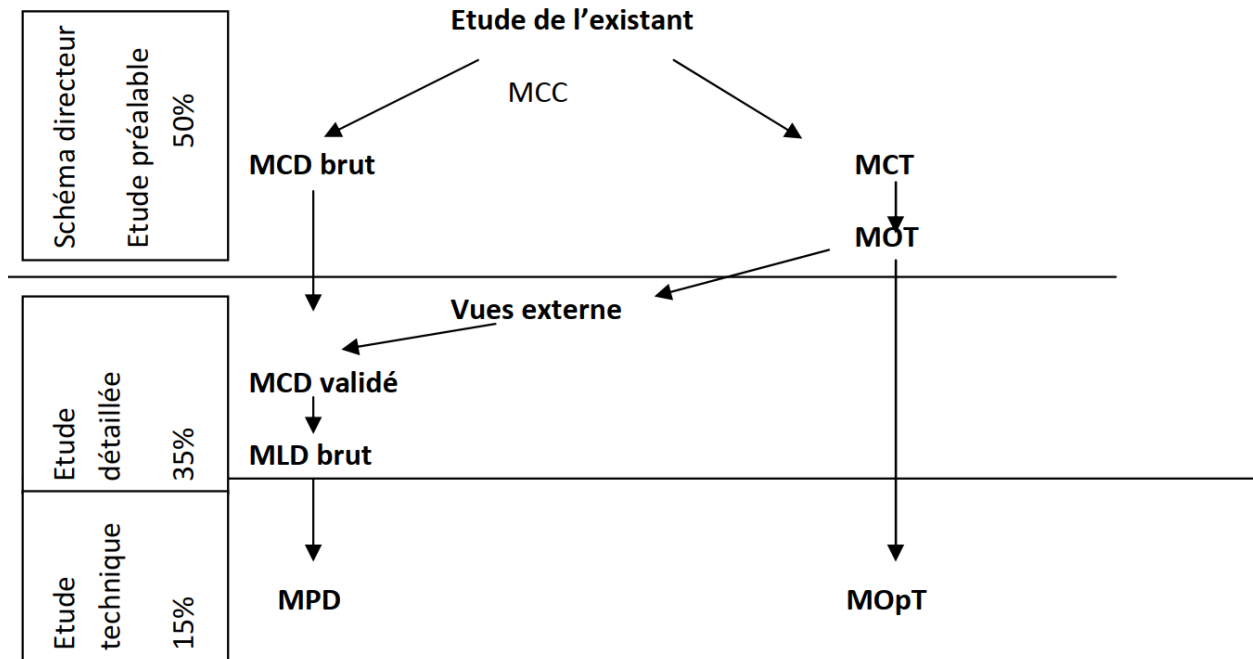
✓ **Système d'information automatisé :**

A ce niveau on procède à l'implantation et la mise à la disposition de l'utilisateur le système développé.

Pour résumer, le tableau suivant présente les différents modèles proposés par Merise à chaque niveau.

Niveau	Préoccupation	Données	Traitements
Conceptuel	Quoi ?	MCD	MCT
Organisationnel ou Logique	Qui fait quoi ?  Ou ?  Quand ?	MLD	MOT
Physique ou Opérationnel	Avec quels moyens ?	MPD	MopT

Les différents modèles sont organisés de la manière suivante :



### 3.2 Cycle de vie

Ce cycle décrit la vie du système d'information. Dans l'évolution de tout système on distingue, généralement, un point de départ (la conception), une gestation, une naissance, une croissance, une maturité, une obsolescence et une fin (la mort). En appliquant ces principes à un système d'information on en distingue :

- ✓ la conception du futur système d'information (descriptions détaillées de spécifications fonctionnelles et techniques).
- ✓ la réalisation du futur système d'information (production de programmes et de consignes correspondant aux spécifications détaillées).
- ✓ la maintenance du futur système d'information (adaptation du système aux évolutions de l'environnement).

### 3.3 Cycle de décision

Ce cycle décrit l'ensemble de décisions et choix pris durant le cycle de vie. Les décisions marquent, généralement, la fin d'une étape et le début d'une autre. Cet ensemble de décisions est hiérarchisé comme il suit :



- ✓ décomposition du système d'information en des sous-systèmes et / ou domaines.
- ✓ orientations majeures concernant les règles de gestion, les règles d'organisation et les solutions technologiques.
- ✓ planification de la réalisation du système d'information
- ✓ degré d'automatisation de procédures : procédures manuelles et procédures automatiques
- ✓ etc.