

Cours : CSI (Conception des systèmes d'informations)

I. Introduction à la méthode MERISE

1. Objectif

La méthode MERISE a pour objectif la conception des systèmes d'informations en se basant sur la technique de séparation des données et des traitements.

2. L'Existant

C'est le réel vécu au sein d'une entreprise.

Il est quasi impossible de concevoir le système d'information d'une entreprise sans s'acquiescer de l'existant. Pour cela, il faudra mener le recueil de l'information en interrogeant les acteurs concernés de votre sans d'étude.

Lors de l'interrogation des acteurs concernés par le champ d'étude on peut rencontrer des points de convergence ou de divergence.

- *En cas de divergence*, il faudra élaborer une matrice (ce qui est un petit tableau de question). De divergence et remonter l'information au supérieur hiérarchique directement rattaché à la section concernée.

3. L'abstraction

La méthode **MERISE** est composée de trois (3) niveaux d'abstraction. Chaque niveau est composé de deux modèles

- ✓ Un modèle qui s'occupe des données et
- ✓ Un modèle qui s'occupe des traitements.

Chaque niveau d'abstraction correspond à un niveau de développement de votre projet.

II. ETUDE PREALABE (MCD) :

Le **MCD** est le modèle qui s'occupe des données au niveau conceptuel.

1. Les entités :

Une entité est un ensemble de propriétés atomique (*propriétés unique non décomposable*) de même nature ayant le même domaine (*type de données*) ou pas.

2. Propriétés :

Une propriété est une information élémentaire liée à une entité.

3. L'identifiant :

C'est une propriété d'une entité qui permet d'identifier de façon unique.

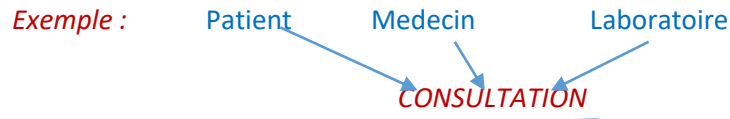
Dans le **MCD**, il faudra distinguer l'identifiant des autres propriétés en le soulignant.

Dans le **MCD**, toutes entités doivent obligatoirement avoir un identifiant.

4. Les associations :

Une association est le lien verbal qui relie plusieurs entités, selon le **SI** (Système d'Information) on peut rencontrer plusieurs types d'association :

- **Association réflexible** : c'est une association qui relie une entité à elle-même.
Exemple : une personne est mariée à une personne
- **Association binaire** : une association est dite binaire lorsqu'elle relie deux entités.
Exemple : Etudiant < ----- < ----- Inscrire ----- > Departement
- **Association ternaire** : est une association qui relie plusieurs entités mais le cas d'utilisation est très rare.



Remarque : une association peut aussi être porteuse c-à-dire qui possède elle-même des propriétés.

Deux (2) entités peuvent être reliées par deux (2) associations.

Patient **EXAMINER, CONSULTER** MEDECIN

5. Les cardinalités :

C'est le nombre de participation minimale (**cardinalités minimale**) et maximale (**cardinalité maximale**) d'une occurrence d'entité (**T-uplet**) à une association.

6. Liaison inter-entités :

Une liaison inter-entité est le lien qui existe entre la cardinalité maximale des entités participant à l'association.



Liaison inter-entité : 1 ----- > n



7. Mise en place du MCD :

Plusieurs techniques sont utilisées par les analystes pour la mise en place du **MCD**, dans notre cas nous utiliserons la matrice de dépendance fonctionnelle.

La démarche à suivre est la suivante :

- ✓ Recenser toutes les propriétés atomiques de notre champ d'étude
- ✓ Placer l'ensemble de ses propriétés dans la matrice tout en déterminant les dépendances fonctionnelles.
- ✓ Trouver la couverture minimale de la matrice de dépendance fonctionnelle

NB : dans la couverture minimale, toutes les colonnes qui ont plusieurs BIT – 1 sont considérées comme des identifiants, l'ensemble des propriétés qui sont en dépendance avec ces colonnes est considéré comme une entité, les propriétés qui ne sont en dépendance avec aucune colonne sont des propriétés appartenant aux associations.

- ✓ Elaborer la liste des entités
- ✓ Placer les associations entre les entités
- ✓ Préciser les cardinalités pour chaque entité
- ✓ Et en fin, mettre en place le **MCD**.

Remarque : lors de l'élaboration du **MCD** il faudra éliminer la **polysémie** (deux identifiants qui signifient la même chose) ex : codeEleve et IdEleve, et la **synonymie**.

III. ANALYSE DETAILLEE :

Dans ce niveau logique, nous allons simplement nous intéresser au modèle qui s'occupe des données, il s'agit du **MLD**.

Il existe plusieurs formes du MLD ce qui dépendra du choix du **SGBD**.

Dans notre cas, nous utiliserons le modèle relationnel, nous allons donc déduire du **MCD** au **MLDR** en utilisant les règles de passage.

R₁ : dans le modèle logique de données relationnelle, les entités deviennent des tables ou Relations.

Les identifiants deviennent des clés primaires et les propriétés deviennent des colonnes ou attributs

R₂ : dans une liaison inter-entité de 0 ----- n ou de 1 ----- n, l'entité ayant la plus grande cardinalité maximale fera migrer sa clé vers l'entité ayant la plus faible cardinalité maximale, cette clé deviendra une clé *étrangère*.

Nb :

- Pour une association réflexible, il faudra penser à renommer cette clé.
- Si l'association qui relie les deux entités est porteuse, les propriétés de l'association vont migrer avec la clé.

R₃ : Dans une liaison inter-entités de n vers n, l'association qui relie les deux entités doit se transformer en une table et ayant pour clé primaire la concaténation des clés primaire des entités qui participent à l'association.

NB : si l'association est porteuse (renfermant des attributs)2a, les propriétés de l'association deviennent des attributs de la table issue de l'association.

Remarque : dans le **MLD**, il faudra aussi souligner les clés primaires. En ce qui concerne les clés étrangères, vous pouvez soit les doubles souligné ou les faire suivre du symbole (#).