# +LES STRUCTURES TYPES

## Modélisation par la méthode Descendante ou Ascendante ?

Pour établir un MCD, il existe deux méthodes possibles :

***Méthodes***

descendante (ou inductive)

on part des entités et des associations pour aboutir au dictionnaire des données

ascendante (ou déductive)

on part du plus petit élément du SI pour aboutir au MCD

Recherche des entités grâce aux identifiants

Recensement des propriétés

= dictionnaire des données

Recherche des associations

Etude des dépendances fonctionnelles entre les propriétés

= Matrice des Dépendances Fonctionnelles ou Structure D’accès théorique (Cf III)

Réalisation du MCD en recourant aux structures type

Validation du MCD

Matrice des dépendances fonctionnelles

Ou structure d’accès théorique

Réalisation du MCD

La méthode ascendante est la méthode qui semble la plus logique et la plus rigoureuse, toutefois elle est plus difficile à mettre en œuvre que la méthode descendante qui nécessite simplement de connaître les structures types rencontrées dans les MCD

## Principales structures types de la méthode Merise 1

### La structure père-fils (association hiérarchique ou CIF)

Application 1 : Dans l’entreprise MIGNON, les clients (caractérisés par un numéro, un nom, … un numéro de téléphone) sont suivis par un même représentant. Un représentant (Numéro, nom, prénom) suit plusieurs clients.

Activités :

a) présentez le MCD correspondant à la situation décrite ci-dessus :

Representant

Numero\_Rep

Nom\_Rep

Prenom\_Rep

Client

Numero

Nom

NumeroTelephone

1, n

1,1

b) Pourquoi ce type d’association est il qualifié d’association Père-Fils ?

**Un père peut avoir plusieurs fils mais un fils ne dépend que d’un seul père. Par conséquent l’entité CLIENT est considéré comme entité Fils et REPRESENTANT comme l’entité Père.**

Remarque : dans le vocabulaire de MERISE, l’association père fils traduit une Contrainte d’Intégrité Fonctionnelle (CIF)

### La structure oui-non

Application 2 : En reprenant l’exemple de l’application 1, on considère cette fois ci que certains clients se présentent spontanément au comptoir pour passer commande. Quelles sont les modifications à apporter au MCD précédent ?

Representant

Numero\_Rep

Nom\_Rep

Prenom\_Rep

Client

Numero

Nom

NumeroTelephone

1,n

0,1

SUIVRE

### Les associations non hiérarchiques (multiples)

Lorsque les cardinalités maximales de chaque côté des associations sont supérieures à 1, l’association est dite non hiérarchique car la connaissance d’une occurrence d’une entité ne permet pas de connaître une mais plusieurs occurrence d’une autre entité.

#### L’association non hiérarchique simple (non porteuses de données)

Application 3 : Les membres de l’association « les amis du bac » peuvent participer à des activités. Une activité (numéro, désignation, prix) comporte toujours au moins un membre.

Activités :

a) présentez le MCD correspondant

Activité

NumActivite

DesignActivite

Prix

Membre

NumMembre

NomMembre

PrenMemblre

0,n 1,n

**Un membre peut ne participer à aucune des activités. Il peut participer à plusieurs.**

#### La structure tableau

Application 4 : Dans l’entreprise Pignon, on a effectué le relevé des temps de travail suivant effectué par les salariés :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Commande n° 110 | Commande n° 111 | Commande n° 112 | Commande n° 113 | ….. |
| 5 DUPONT | 1 |  | 4 |  |  |
| 7 MARTIN |  | 4 | 1 | 3 |  |
| 8 XENON | 5 | 2 |  | 1 |  |
| …… |  |  |  |  |  |

Activités

a) quelles sont les entités qui se dégagent du tableau ?

**COMMANDE et SALARIE**

**La propriété horaire est une propriété qui ne dépend ni de salarié ni de la commande mais des deux**

b) Représentez le MCD

Salarié

NumSalarie

NomSalarie

PremSalarie

Commande

NumCom

1,n 1,n

TRAITER

Durée

**Remarque : une association non hiérarchique peut relier plus de 2 entités (pour 2 entités, on parle d’association binaire, pour trois : association ternaire…)**

#### La structure de type planning

La structure de type planning est une variante de la structure de type tableau : elle fait intervenir le temps, (date, jour semaine, mois année). Cette structure a été développée dans la méthode Merise 2 pour « historiser » les données.

Application 5 : Reprise de l’exemple précédent :

Dans l’entreprise PIGNON, on souhaite pouvoir suivre les temps de travail réalisés par les salariés pour chaque commande semaine par semaine.

Les règles de gestion sont les suivantes :

RG1 L’entreprise travaille 48 semaines par an

Commande

NumCom

RG2 Une semaine est identifiée par un numéro

RG 3 Dans la base, on souhaite conserver les semaines non travaillées

Activité : proposez une extension du MCD précédent :

1,n

Salarié

NumSalarie

NomSalarie

PremSalarie

TRAITER

Durée

0,1

1 ,n

EXECUTER

0,52

1,n

Sous-Traitant

NumST

NomST

PreST

Semaine

Numsem

Remarque :

APPLICATION 6

Modifiez le MCD de l’entreprise PIGNON ci-dessus et en rouge pour tenir compte de la contrainte suivante :

RG4 Une commande peut être exécutée par un sous-traitant (numéro, nom…)

#### La structure réflexive

Une association est réflexive lorsqu’elle met en relation une entité avec elle-même

Application 7 : un classique du genre

Dans une entreprise, chaque salarié (numéro, nom, prénom,…) n’est subordonné qu’à un seul chef, lui même salarié de l’entreprise.

a) Représentez le MCD correspondant à cette situation

1,1 (Subordonnée)

Salarié

NumSal

Nom

Prenom

1,n (CHEF)

b) justifiez les cardinalités

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Association | Cardinalité | Entités | Justification |
| Encadrer | 1,1 | Salarié | Chaque salarié est encadré par 1 et 1 seul chef. |
| Encadrer | 1,n | Salarié | Un salarié encadre 1 ou plusieurs salariés. |

Remarque : dans ce cas, la lisibilité du MCD n’est pas facile, car au sein de l’entité SALARIE, tous les salariés n’ont pas le même « rôle » c’est pourquoi, il faut préciser sur chaque branche l’association, le rôle joué par l’entité.