

INTRO : Au niveau du MCD, Merise 2 a ajouté de nouvelles structures types pour représenter le plus fidèlement possible la réalité du système d'information. Par ailleurs, depuis Merise 2, il est possible de mettre en évidence sur le schéma conceptuel, certaines contraintes sur les entités ou les associations.

I/ Rappels sur les structures types au niveau de Merise 1

Avec Merise 1, nous connaissons les structures suivantes

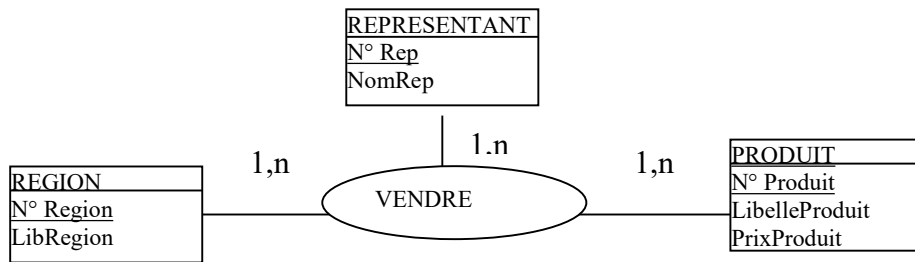
Structure	Définition
Association hiérarchique (appelé aussi : association père fils)	Association dont l'une des branches a la cardinalité 1,1 (entité Fils) Un fils n'a qu'un seul père. Elle traduit une contrainte d'intégrité fonctionnelle
Association non hiérarchique	Cardinalité maximale de n sur chaque branche. Elle traduit une contrainte d'intégrité multiple
Structure « Tableau »	Structure mettant en œuvre une association non hiérarchique. Permet de modéliser un tableau
Structure « Planning »	Structure tableau particulière dans laquelle intervient le temps (entité date, semaine, année, jour ou mois)
Structure « Reflex » (association réflexive)	Entité associée à elle même
Structure oui-non	Une des cardinalités est de 0,1

Pour davantage d'informations revoir le **cours de 1^{ère} année chapitre 3 – II – Les structures types.**

II/ La structure « Agrégation » (pseudo entité)

Situation : Dans l'entreprise X, les représentants vendent des produits dans différentes régions. Mais un produit pour une région donnée n'est vendu que par un seul représentant.

Le SCD suivant a été établi :



Extrait du SLD relationnel :

VENDRE(#N°Rep, #N°Région, #N°Produit)

Extrait de la table Vendre :

N°REP	N°Region	N°Produit
1	5	1
1	3	2
2	5	2
2	3	3
3	3	1
3	5	3

Questions :

- 1) D'après les règles de gestion de l'énoncé, est-il possible que le représentant 3 vende le produit 2 dans la région 5 ?

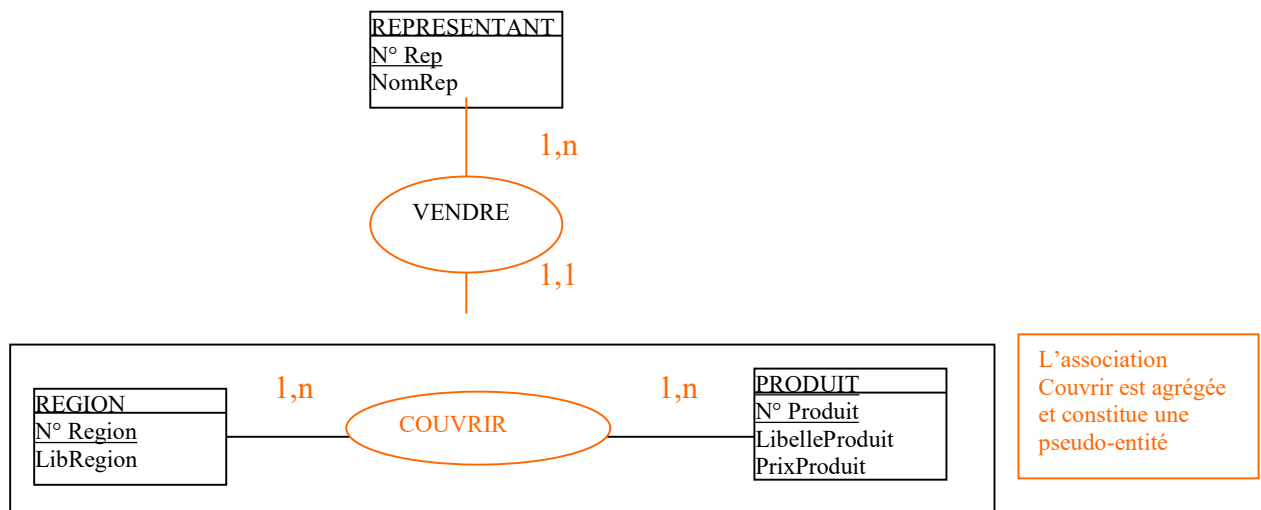
NON car un produit pour une région donnée ne peut être vendu que par un seul représentant, or le couple region/Produit (5,2) est assuré par le représentant 2

- 2) D'après le MCD, le représentant 3 vende le produit 2 dans la région 5 ?

Rien ne s'y oppose conceptuellement parlant étant donné car l'identifiant de l'association vendre (N°Rep, N°Region, N° produit) est égal à 3 5 2, ce qui est différent de 2 5 2

CONCLUSION :

Le MCD actuel ne traduit pas correctement la réalité, il faut recourir à la structure « agrégation » qui permet d'associer une entité à un couple d'entités:



SLD relationnel :

REPRESENTANT(N°Rep, NomRep)

REGION(N°Region, LibRegion)

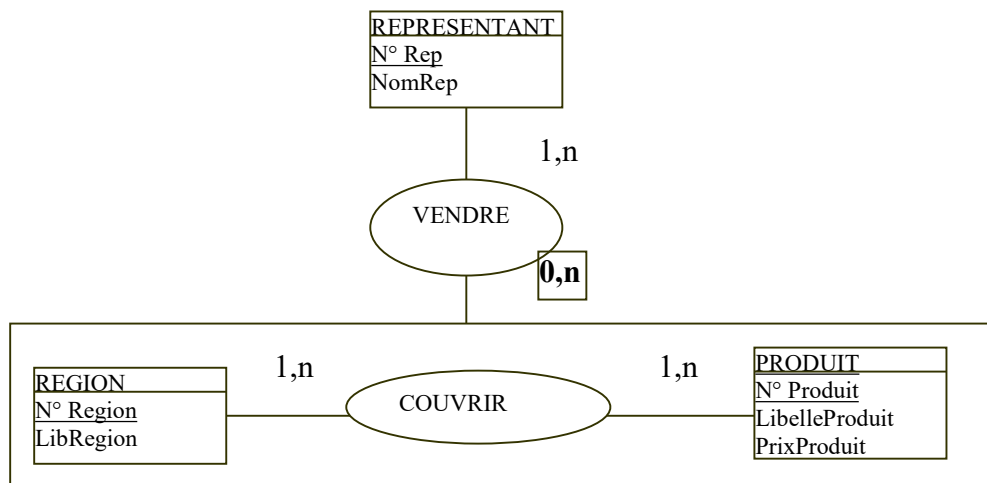
PRODUIT(N°Produit, LibelleProduit, PrixProduit)

COUVRIR(#N°Region, #N°Produit, #N°Rep)

L'association qui relie REPRESENTANT à la pseudo entité est de type hiérarchique (cardinalité 1,1). Il est tout à fait possible que l'association soit non hiérarchique.

Exemple : On considère cette fois ci qu'un produit pour une région donnée, s'il est vendu, peut l'être vendu par plusieurs représentants :

Le MCD devient alors



Complétez le schéma relationnel :

REPRESENTANT(N°Rep, NomRep)

REGION(N°Region, LibRegion)

PRODUIT(N°Produit, LibelleProduit, PrixProduit)

COUVRIR(#N°Region, #N°Produit)

VENDRE(#N°Rep, #N°Region, #N°Produit)

Ajout
d'une
relation

III/ Entités faibles-entités fortes – identifiant relatif

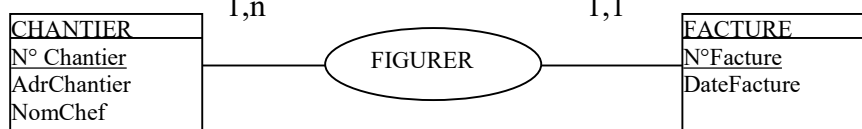
Dans l'entreprise BÂTITOUT, les factures relatives à un chantier sont identifiés par le numéro de chantier et par un numéro d'ordre séquentiel (1,2 , 3, ...). Exemple :

N°Chantier	N°Facture
001	1
001	2
001	3
002	1
003	1

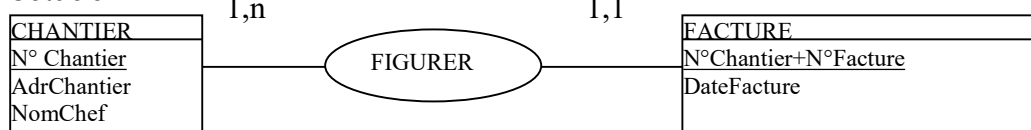
Le numéro de facture recommence à 1 à chaque changement de chantier.

On vous communique deux extraits de MCD différents pour modéliser les faits ci-dessus :

Solution 1



Solution 2

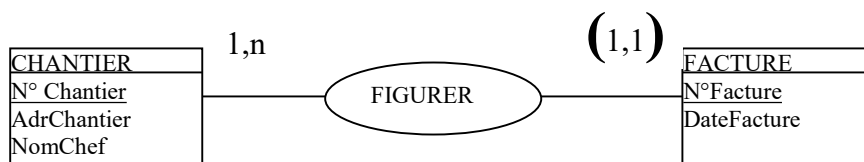


Quelle solution vous paraît meilleure ?

Dans la solution 1, on aboutit à des doublons (2 factures porteraient le même numéro)

La solution 2 est plus conforme car elle intègre le numéro de chantier dans l'identifiant de l'entité FACTURE et élimine ainsi le problème des doublons. Problème : dans un MCD on ne peut pas reprendre deux fois une même propriété. D'où la notation apportée par Merise 2.

Avec Merise 2 la représentation est la suivante :



Les parenthèses entourant les cardinalités 1,1 indiquent que N° Facture est un identifiant relatif.

L'identifiant complet de l'entité FACTURE est la concaténation de N°Chantier et N°Facture.

Cela se traduira au niveau relationnel par le schéma suivant :

CHANTIER N°Chantier,AdrChantier, NomChef)

FA CTURE(#N° Chantier, N°Facture, DateFacture)

VI/ Contraintes entre entités spécialisées

A/ Contraintes d'intégrité entre entités spécialisées

Outre la généralisation/spécialisation d'entités ou d'association, Merise 2 permet de représenter des contraintes qui déterminent les conditions d'appartenance d'une occurrence à une entité spécialisée.

Les deux contraintes de base sont :

- La couverture : Une occurrence de l'entité générique doit appartenir à l'une ou l'autre des entités spécialisées (contraire : non couverture)
- La disjonction : toute occurrence d'une entité spécialisée n'appartient qu'à une seule et même entité spécialisée. (contraire : non disjonction)

Exemple : Un règlement est soit du type Carte bancaire soit du type chèque

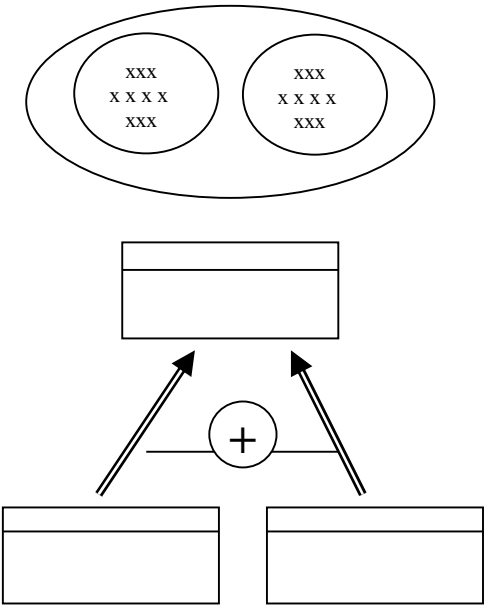
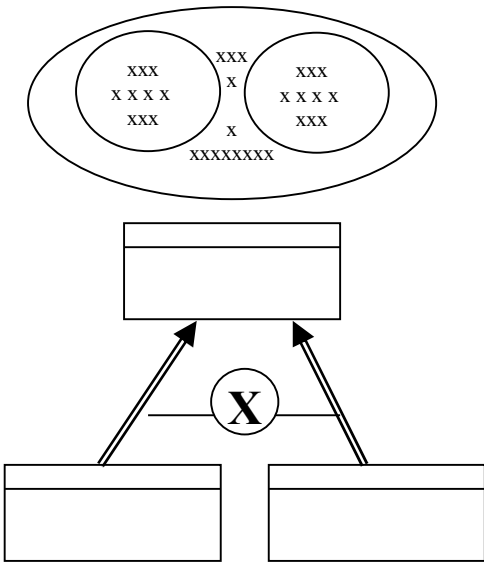
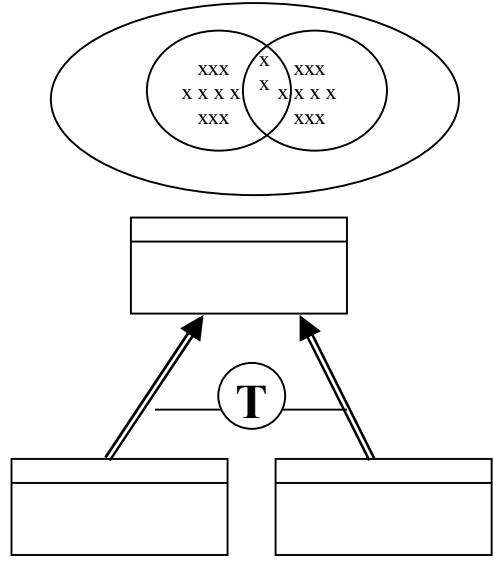
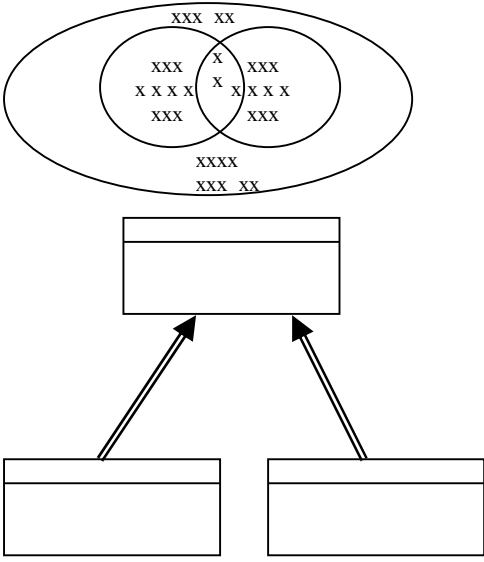
Entité générique : REGLEMENT – entités spécifiques : CARTE et CHEQUE

- Il y a couverture (sauf si on admet que des règlements puissent être réalisés autrement que par carte ou par chèque, dans ce cas il y aurait non couverture)
- Il y a disjonction car un règlement est soit un chèque, soit un règlement par carte mais pas les deux en même temps.

B/ Contraintes d'extension entre entités spécialisées

Elles sont obtenues en combinant les contraintes d'intégrité entre entités spécialisées.

Le formalisme est résumé dans le tableau ci-dessous :

	COUVERTURE	NON COUVERTURE
DISJONCTION	 <p>PARTITION</p>	 <p>EXCLUSION</p>
NON DISJONCTION	 <p>TOTALITE</p>	 <p>PAS DE CONTRAINTE</p>

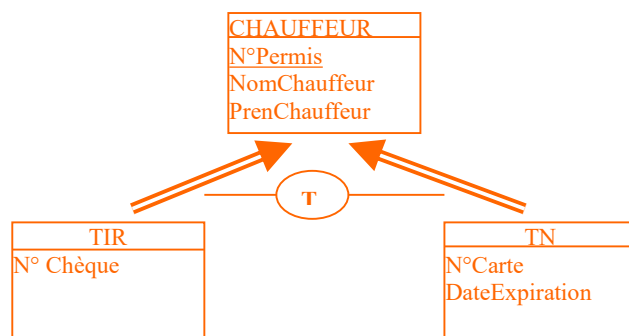
Sources : le tableau a été réalisé à partir des supports suivants :

- Informatique BTS CGO P10 – A Haussaire, S. Vial, E. Bertrand – Editions Dunod
- Supports de formation P10 – IUFM de Lille (pour le formalisme Merise 2) – JF RENAUT

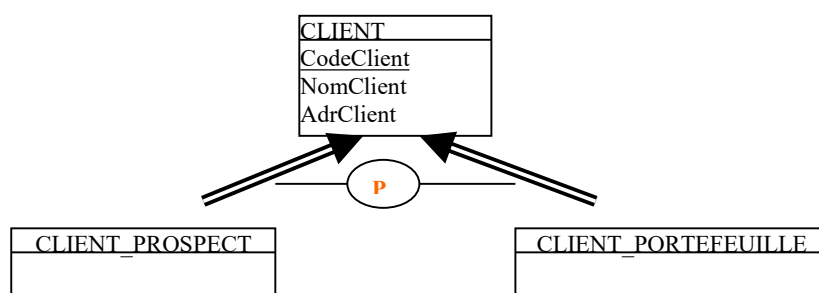
Remarque : les contraintes de partition, d'exclusion et de totalité sont également applicables pour les associations (y compris les sous-types d'association)

C/ Exemples

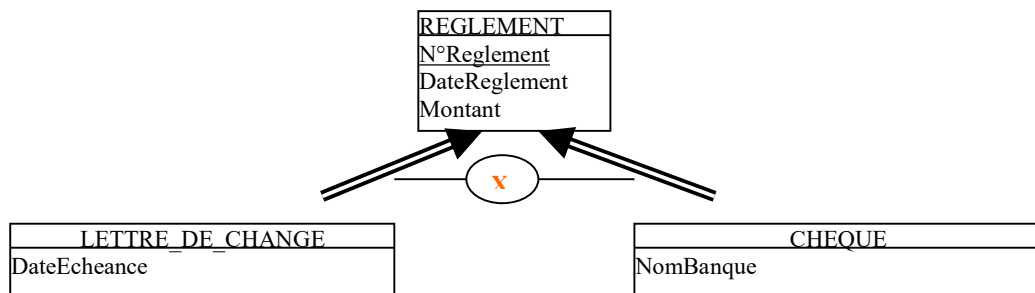
1) Dans une entreprise de transport, les chauffeurs (caractérisés par un N° de permis, un nom et un prénom) se classent en deux catégories : les chauffeurs « Transport International Routier (TIR) et les chauffeurs « transport national » (TN). Sachant qu'un chauffeur « TIR » est aussi habilité à assurer des transports nationaux, représentez le MCD découlant de cette situation en matérialisant au besoin la contrainte d'extension



2) Un client peut être soit un prospect soit un client en portefeuille s'il a déjà passé au moins une commande. Complétez le MCD en indiquant la contrainte.



3) Un règlement est caractérisé par un numéro, une date et un règlement. Certains de ces règlements portent sur des lettres de change (Date échéance) et certains autres sur des chhèques bancaire (nom de la banque du tiré) Représentez le MCD et la contrainte d'extension



4) contrainte d'extension sur associations

Source : Supports de formation P10 – IUFM de Lille – JF RENAUT

Dans la bibliothèque de Lille, on souhaite connaître les adhérents (N°Adh, NomAdh) qui travaillent dans une entreprise (NumEntreprise, NomEntreprise) et celle qui étudient dans une université (NumUniversité, NomUniversité). Il y a toutefois des adhérents qui ne travaillent pas ou n'étudient pas.

Activité : Représentez le MCD découlant de ces faits

