

Analyse et conception des systèmes d'information

La méthode Merise

Le modèle logique de données (MLD)

Le modèle logique des données

Définition

formalisme des tables logiques
est toujours basé sur un MCD donné

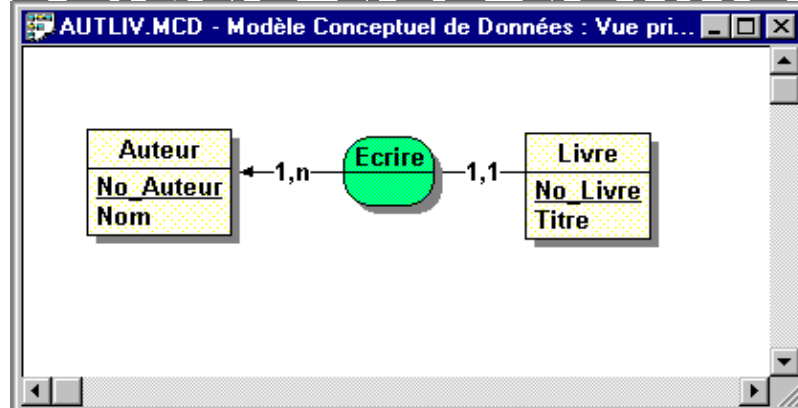


Un MLD est essentiellement composé de tables logiques reliées entre elles par des flèches.

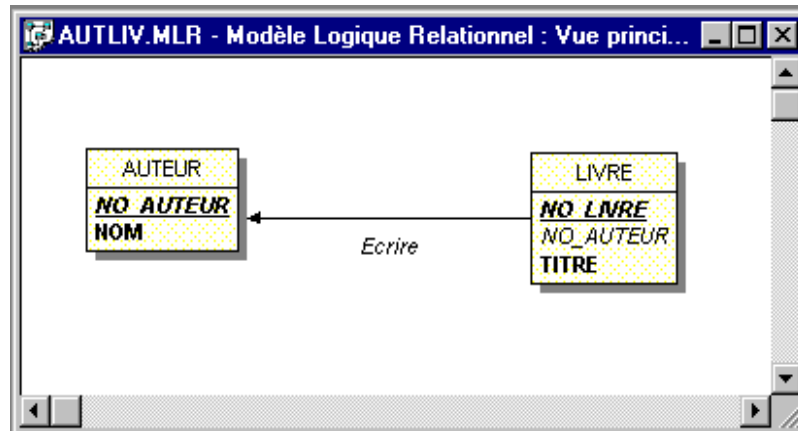
Le modèle logique des données

Ex:

MCD



MLD



Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des entités



Toute entité est transformée en table. Les propriétés de l'entité deviennent les attributs de la table. L'identifiant de l'entité devient la clé primaire de la table.

Ex:

Entité "Entreprise"



Lettres
majuscules

Table "Entreprise"



Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations binaires du type $(x,n) - (x,1)$



Afin de représenter la relation, on duplique la clé primaire de la table basée sur l'entité à cardinalité (x,n) dans la table basée sur l'entité à cardinalité $(x,1)$.

Cet attribut est appelé clé étrangère.

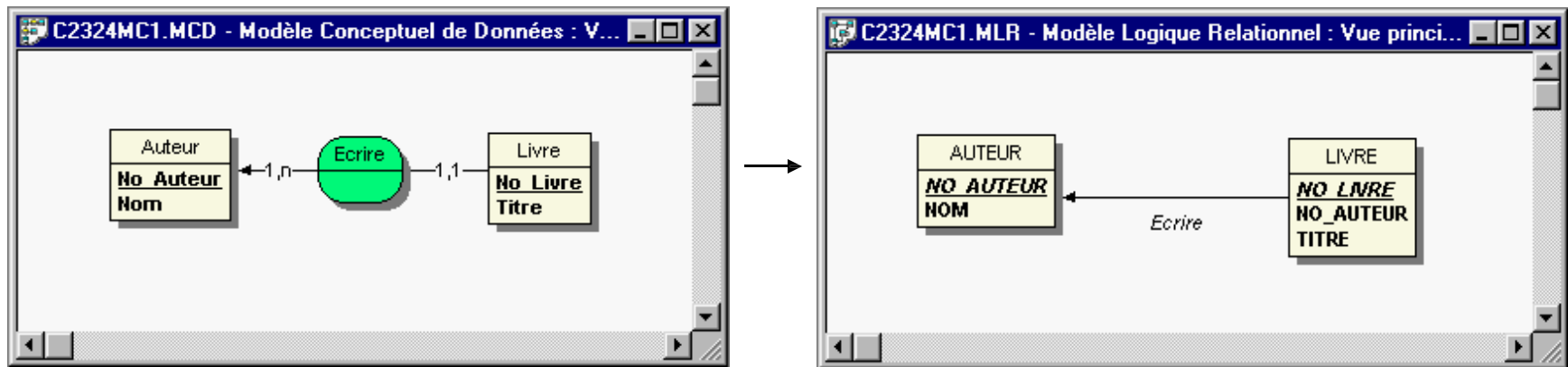
Les deux tables sont liées par une flèche nommée selon la relation, qui pointe de la table à clé étrangère vers la table qui contient la clé primaire correspondante.

x peut prendre les valeurs 0 ou 1

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations binaires du type $(x,n) - (x,1)$

Ex:



L'attribut *No_Auteur* qui est clé primaire de la table *Auteur*, devient clé étrangère dans la table *Livre*.

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations binaires du type $(x,1) - (x,1)$



Nous devons distinguer plusieurs cas. Sachant qu'une relation binaire du type $(1,1)-(1,1)$ ne doit pas exister il nous reste les 2 cas suivants:

Relation binaire $(0,1)-(1,1)$

Relation binaire $(0,1)-(0,1)$

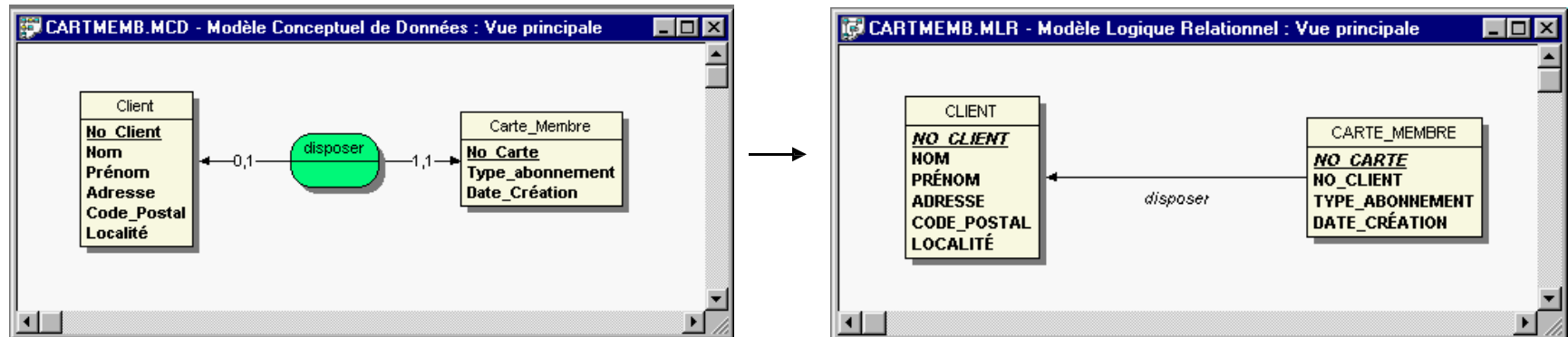
Règles de transformation du MCD au MLD

Relation binaire (0,1)-(1,1)

On duplique la clé de la table basée sur l'entité à cardinalité (0,1) dans la table basée sur l'entité à cardinalité (1,1).



Ex:



Le *No_Client*, qui est clé primaire de la table *Client*, devient clé étrangère dans la table *Carte_Membre*

Règles de transformation du MCD au MLD

Relation binaire (0,1)-(0,1)

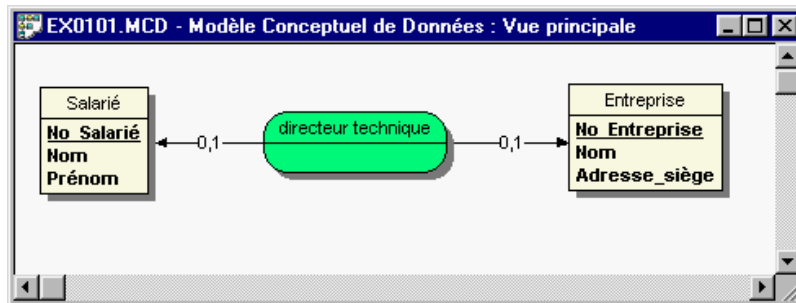


On duplique la clé d'une des tables dans l'autre. Lorsque la relation contient elle-même des propriétés, celles-ci deviennent également attributs de la table dans laquelle a été ajoutée la clé étrangère.

Règles de transformation du MCD au MLD

Relation binaire (0,1)-(0,1)

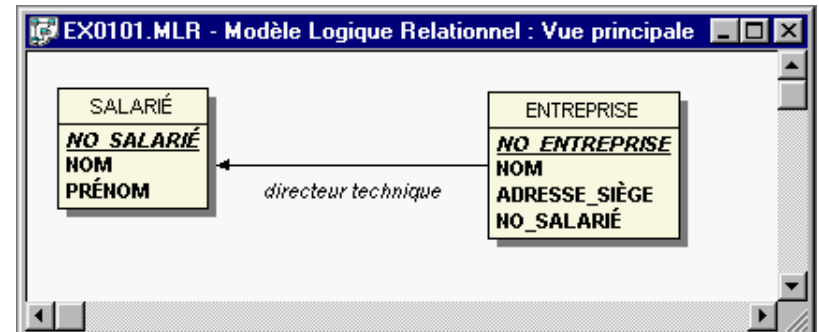
Ex:



Soit on migre la clé primaire de la table *Entreprise* dans la table *Salarié*, soit on fait l'inverse



ou



Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations binaires du type $(x,n) - (x,n)$

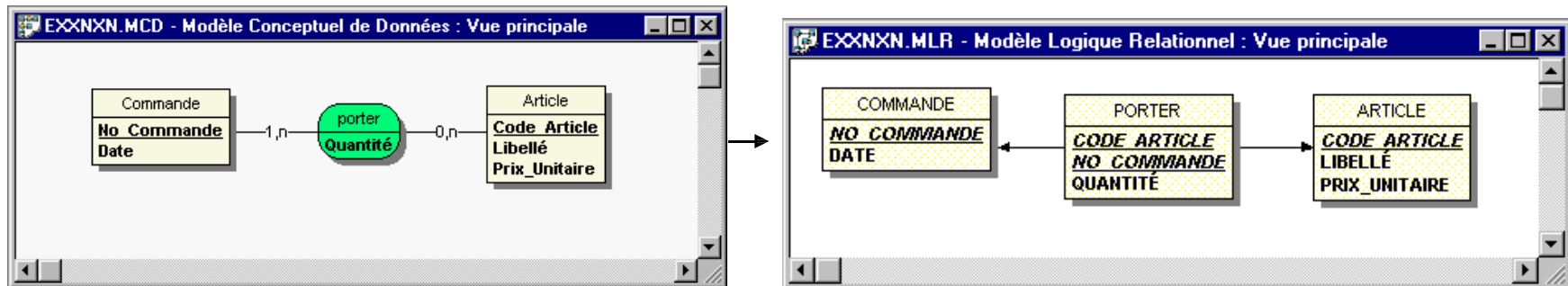


On crée une table supplémentaire ayant comme clé primaire une clé composée des clés primaires des 2 tables. Lorsque la relation contient elle-même des propriétés, celles-ci deviennent attributs de la table supplémentaire. Une propriété de la relation qui est soulignée devra appartenir à la clé primaire composée de la table supplémentaire.

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations binaires du type $(x,n) - (x,n)$

Ex:



On crée une table *Porter*, qui contient comme clé primaire une clé composée de *No-Commande* et *Code_Article*. Elle contient également la propriété *Quantité* issue de la relation *Porter*

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations ternaires

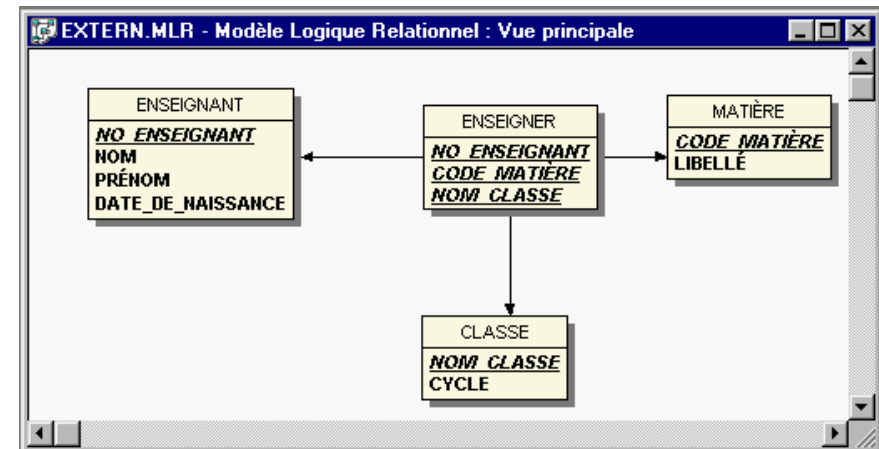
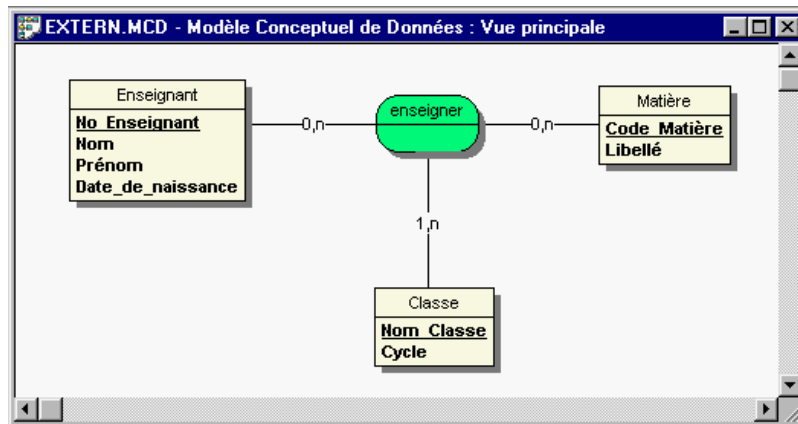


On crée une table supplémentaire ayant comme clé primaire une clé composée des clés primaires de toutes les tables reliées. Cette règle s'applique de façon indépendante des différentes cardinalités. Lorsque la relation contient elle-même des propriétés, celles-ci deviennent attributs de la table supplémentaire. Une propriété de la relation qui est soulignée devra appartenir à la clé primaire composée de la table supplémentaire.

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations ternaires

Ex:



La table *Enseigner* contient une clé composée de *No_Enseignant*, *Code_Matière* et *Nom_Classe*.

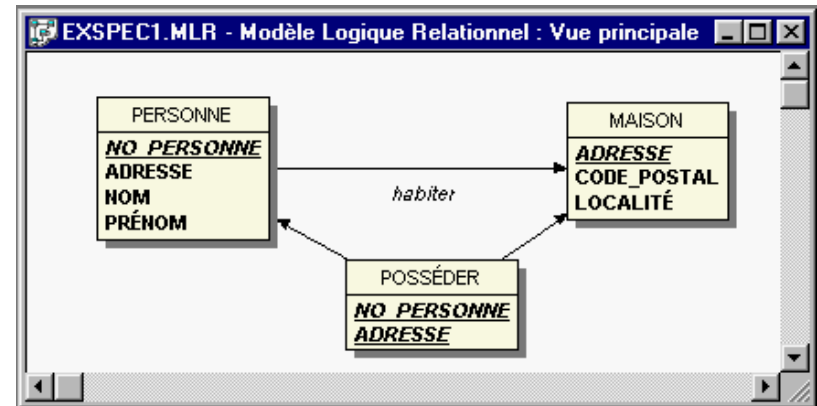
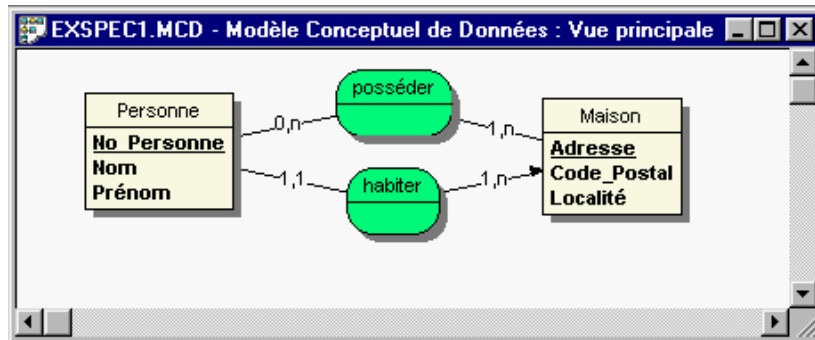
Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation de plusieurs relations entre 2 entités



Les règles générales s'appliquent

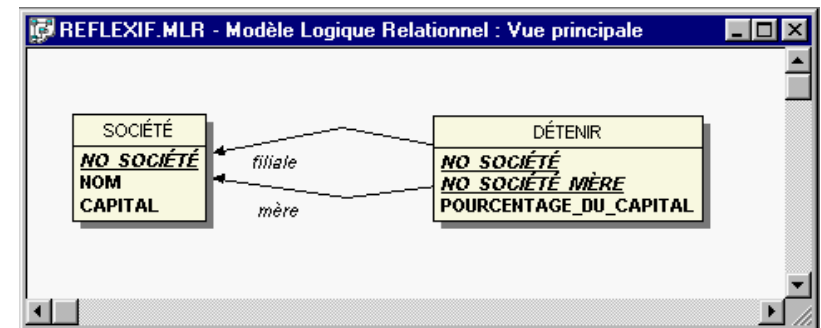
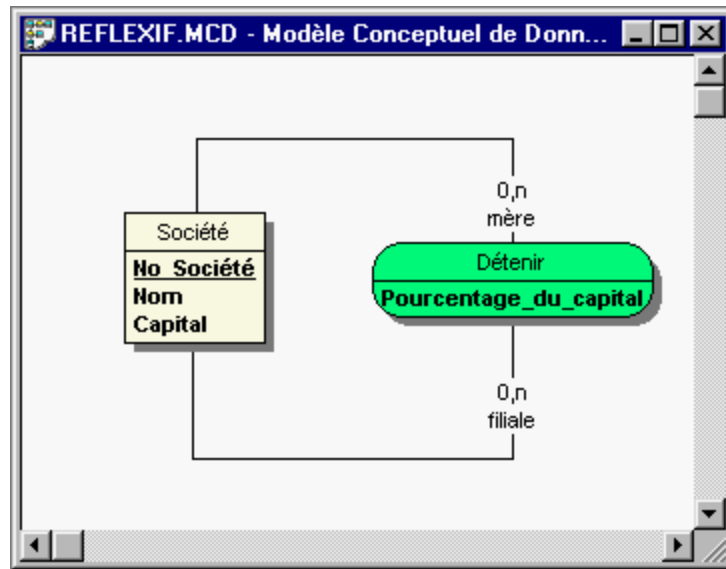
Ex:



Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations réflexives

Ex 1:

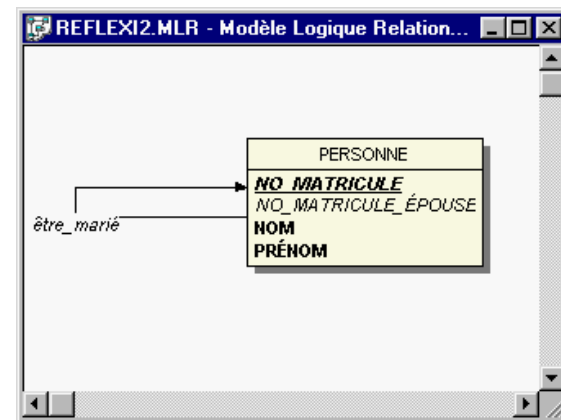
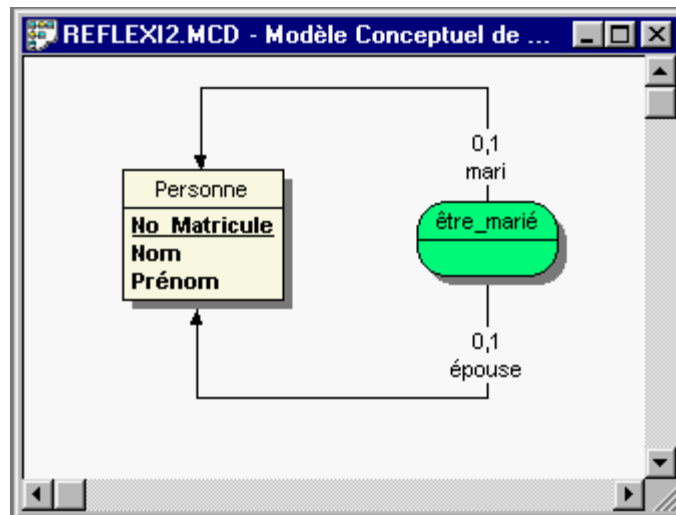


Nous appliquons les règles générales avec la seule différence que la relation est 2 fois reliée à la même entité

Règles de transformation du MCD au MLD

Transformation des relations réflexives

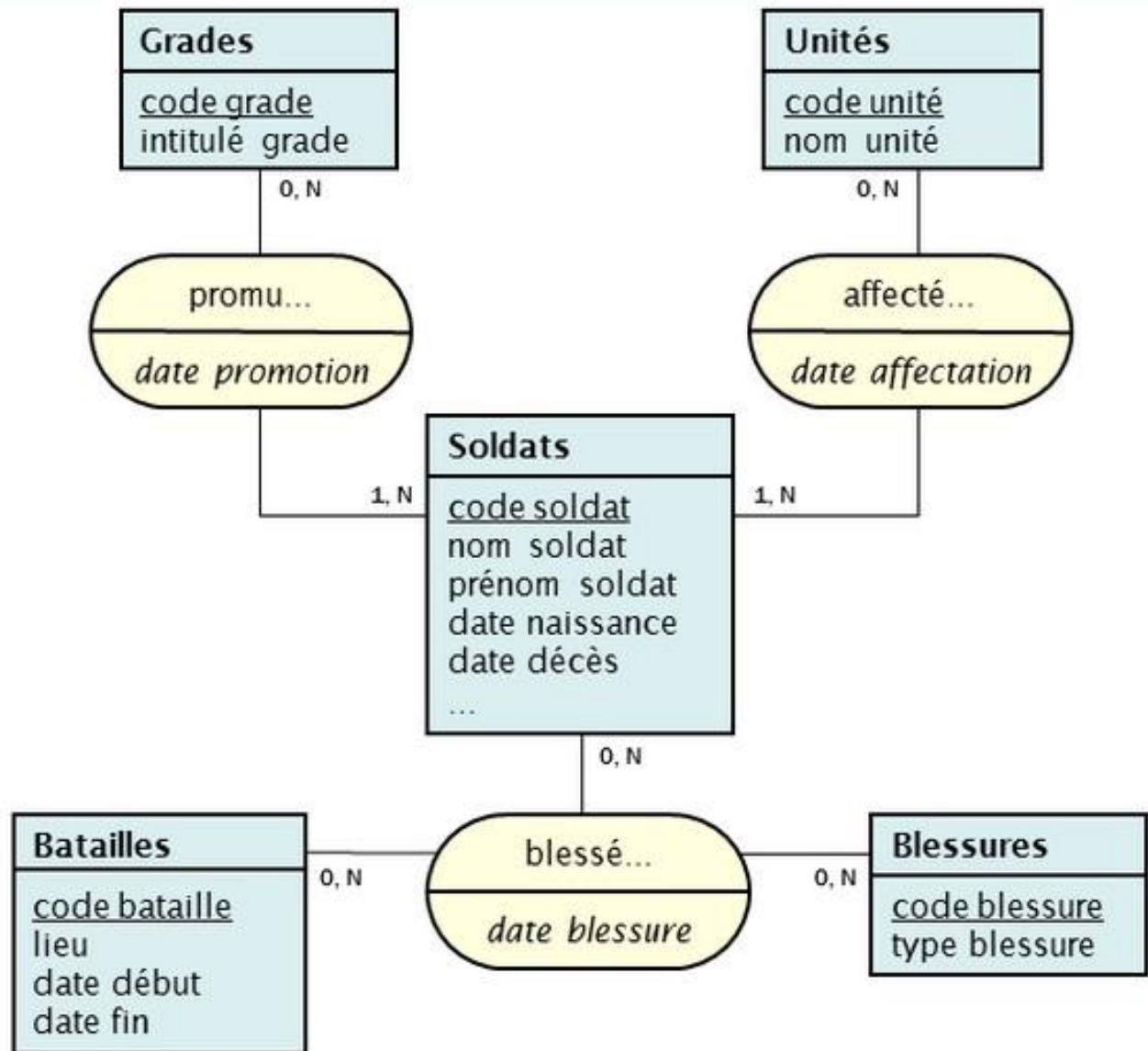
Ex 1:



Nous appliquons les règles générales avec la seule différence que la relation est 2 fois reliée à la même entité

Exercice d'application

Convertirez ce MCD en MLD.

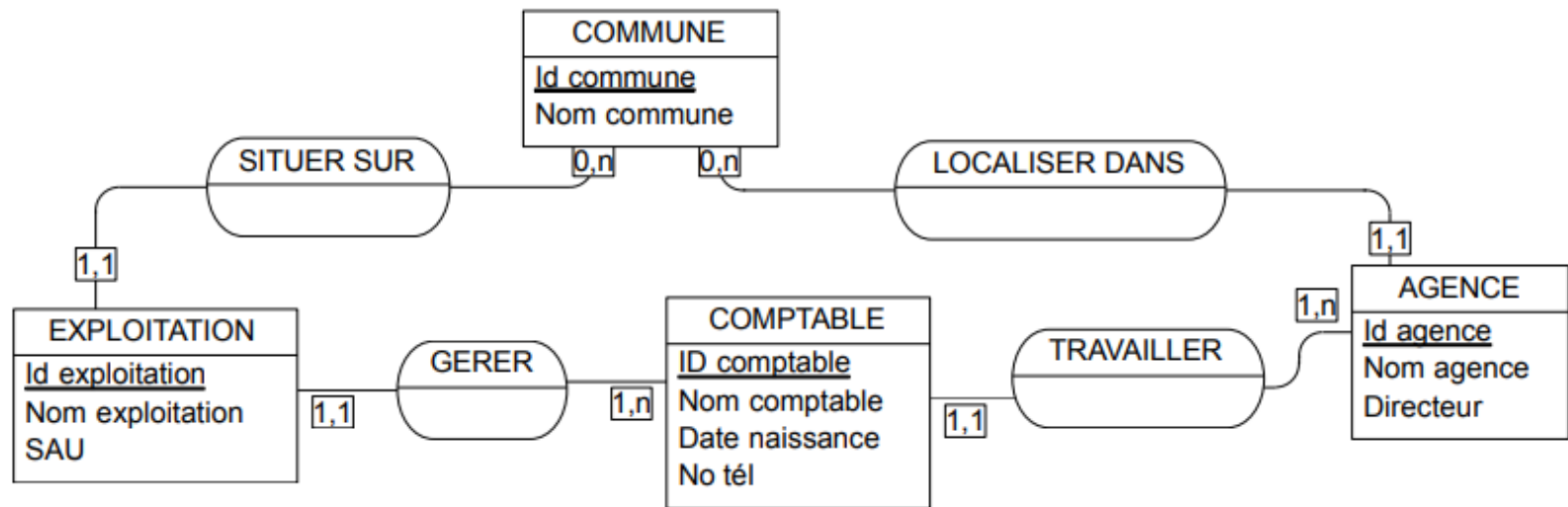


Exercice 2:

GESTION DES DOSSIERS COMPTABLES D'UN CENTRE DE GESTION

On se situe dans un centre de gestion comprenant plusieurs agences délocalisées. Dans chaque agence travaillent plusieurs comptables, chacun gérant plusieurs exploitations. Un comptable ne travaille que dans une seule agence et une exploitation ne peut être gérée que par un seul comptable. On souhaite connaître la liste des exploitations gérées par chacun des comptables et chacune des agences. Les informations retenues sont : Le nom de l'exploitation, La commune où se situe l'exploitation, Le nom du comptable, Le directeur et la ville de l'agence, Le nom de l'agence, La SAU de l'exploitation, L'âge du comptable, Le numéro de téléphone du comptable. Etablir le modèle conceptuel des données correspondant puis le modèle logique associé.

MCD



MLD

