

MCD : quelques exemples particuliers

- Une association peut être ternaire. Exemple : VENDEURS, LIEUX, ACHETEURS reliées par *vente*. Posez-vous alors la question “*et si je remplaçais l’association par une entité, ne serait-ce pas plus clair ?*”... une entité ACTESDEVENTE.
- Une association peut être réflexive. Exemple : l’entité INDIVIDUS reliée avec elle-même par l’association *filiation*.
- Deux entités peuvent être reliées par plusieurs associations. Exemple : TRAJETSNNCF reliée à GARES par les associations *GareDépart*, *GareArrivée*, *Etapas*
- Les cardinalités, bien qu’étant très souvent 0:1, 1:1, 0:n ou 1:n, peuvent avoir d’autres valeurs. Exemple du tiercé :

PARIEURS $\overset{1:n}{--} \bigcirc \overset{1:1}{--}$ TICKETS $\overset{3:3}{--} \bigcirc \overset{0:n}{--}$ CHEVAUXPARTANTS

Modèle logique des données

le **MCD** a pour but de modéliser les données (aspect statique) mémorisées dans le système d’information ;

le **MLD (Modèle Logique des Données)** tient compte des choix concernant le système de gestion des données utilisé dans l’entreprise. Le plus utilisé est le modèle relationnel associé aux bases de données relationnelles (Oracle, Informix, SQLserver, ..., Access, Foxpro, Paradox, ...)

Modèle logique des données

Modèle relationnel

- Le **domaine** est l'ensemble des valeurs que peut prendre une donnée,
- une **table** est un sous-ensemble du produit des domaines, une table est donc un ensemble d'enregistrements (ou tuples, ou lignes),
- une table porte un nom et est composée d'**attributs** prenant leurs valeurs dans les domaines correspondants,
- une **clé** est constituée de 1 ou plusieurs attributs telle que une valeur de la clé détermine exactement l'enregistrement,
- toute table possède une **clé primaire** et, éventuellement, des **clés candidates**.

Modèle logique des données

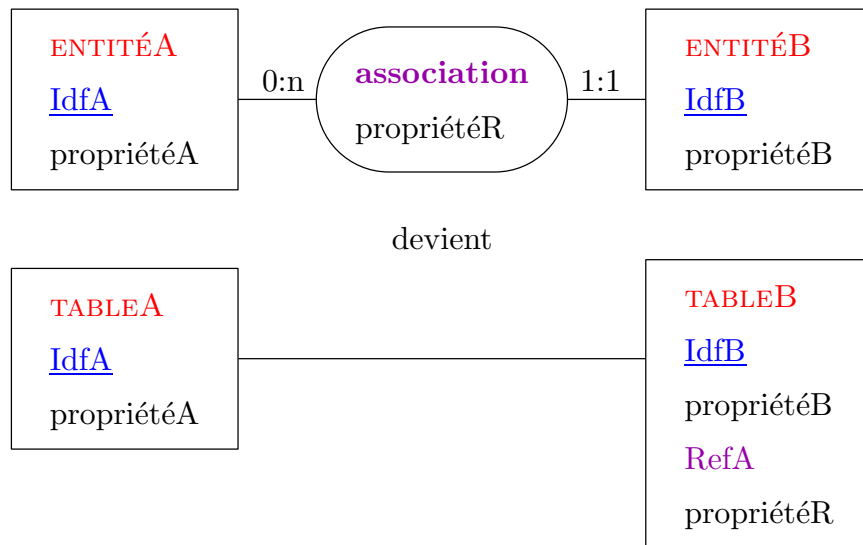
le passage du MCD au MLD

Pour les entités. Toute entité devient une table, les propriétés de l'entité sont les attributs de la table, l'identifiant de l'entité est la clé primaire de la table.

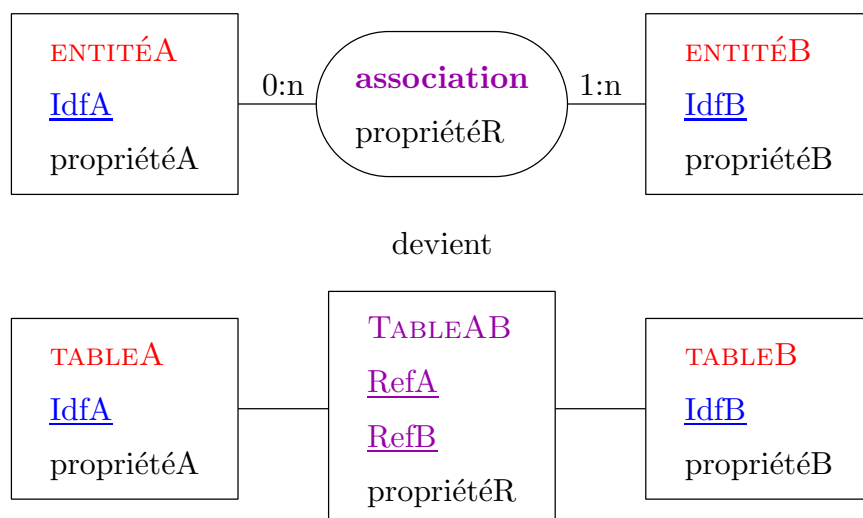
Pour les associations. Cela dépend des cardinalités. Deux cas sont possibles :

- association $\square \overset{1:1}{-} \text{---} \text{---} \bigcirc \overset{1:n}{-} \text{---} \text{---} \square$: la relation est matérialisée par l'ajout d'une clé étrangère.
- association $\square \overset{1:n}{-} \text{---} \text{---} \bigcirc \overset{1:n}{-} \text{---} \text{---} \square$: la relation donne lieu à la création d'une table.
- les cardinalités 0:1 (resp. 0:n) se traitent comme les cardinalités 1:1 (resp. 1:n).

Modèle logique des données
le passage du MCD au MLD

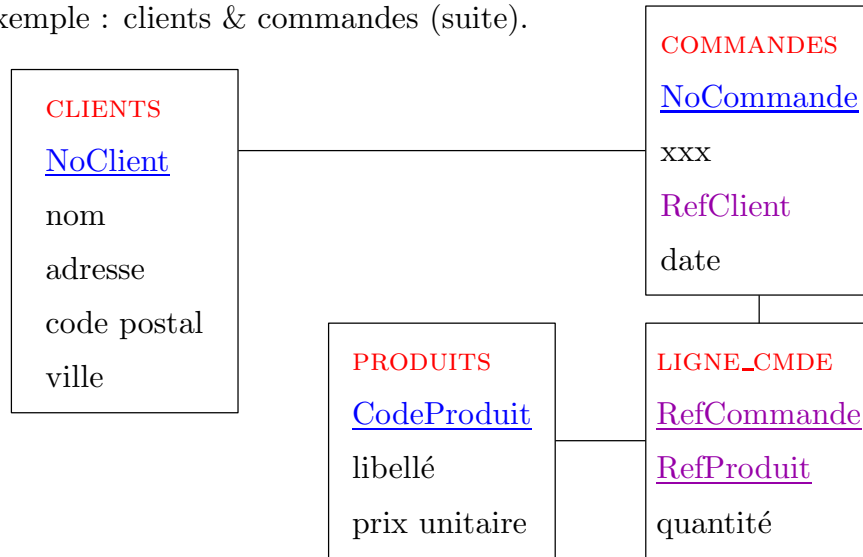


Modèle logique des données
le passage du MCD au MLD

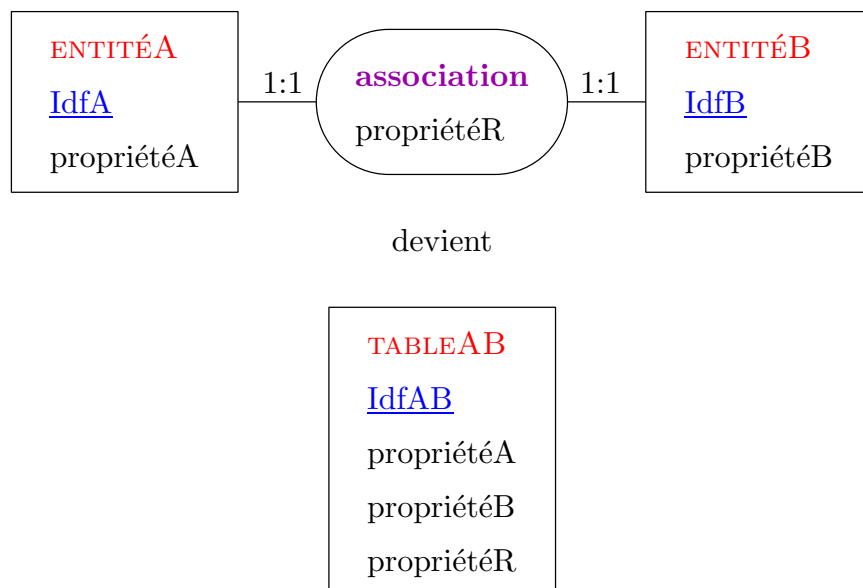


Modèle logique des données

Exemple : clients & commandes (suite).

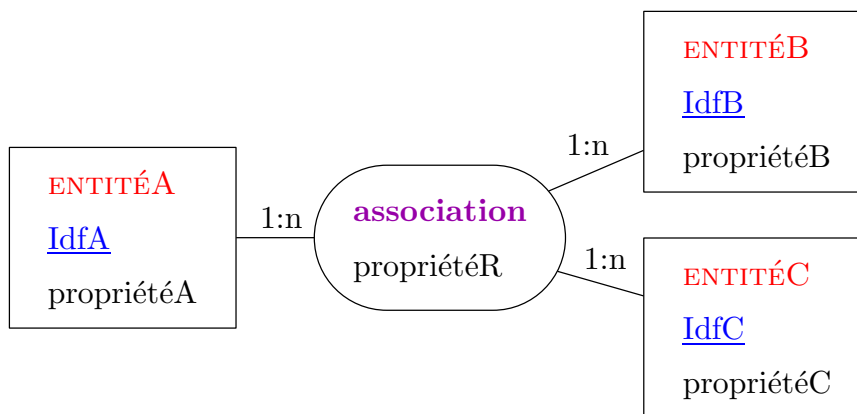


Modèle logique des données : cas particuliers

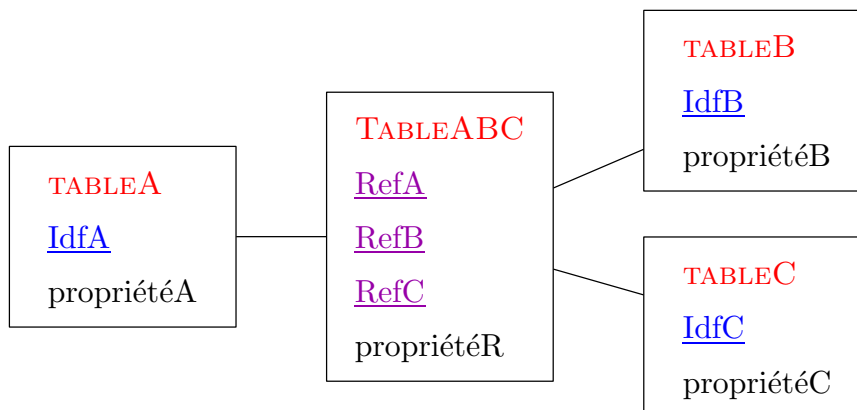


MLD : quelques cas particuliers

Une association ternaire devient une table si les cardinalités sont 1:n sur toutes les branches.

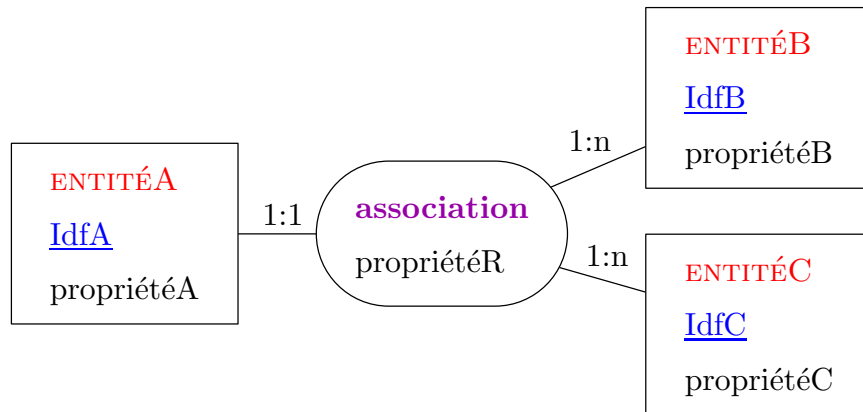


devient

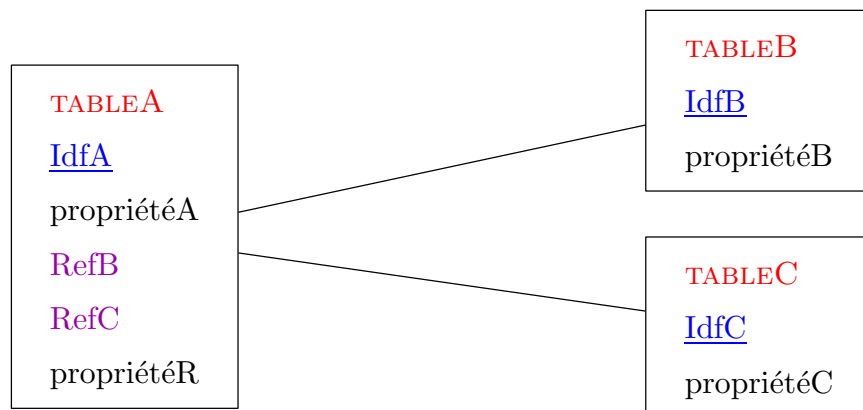


MLD : quelques cas particuliers

Si une association ternaire possède une branche avec une cardinalité 1:1, on place les références dans la table reliée par 1:1.



devient



MLD : quelques cas particuliers

Si plusieurs associations relient deux entités, on traite chacune des associations indépendamment des autres, ce qui peut donner lieu à l'ajout de plusieurs références. Exemple : **TRAJETS**SNCF (NoTrajet, HeureDépart, HeureArrivée, RefGareDepart, RefGareArrivée).

Les cardinalités k:k donnent aussi lieu à l'ajout de plusieurs références. Exemple du tiercé : **TICKETS** (NoTicket, DatePari, RefCheval1, RefCheval2, RefCheval3).

