

Le modèle logique des données (MLD) relationnel

Le Modèle Logique des Données (MLD) est une étape intermédiaire pour passer du modèle E/A, qui est un modèle sémantique, vers une représentation physique des données : fichiers, SGBD hiérarchique, SGBD réseau, SGBD relationnel.

Nous nous limitons au seul MLD relationnel, qui prépare le passage aux SGBD relationnels.

Modèle logique relationnel (rappel)

- La table relationnelle correspond à un objet du SI (commande, client ...).
- Elle est composée d'attributs/colonnes : les données élémentaires qui décrivent l'objet (n° commande, date commande, ...).
- Elle possède une clé primaire (sous-ensemble d'attributs) dont la valeur est unique pour chaque n-uplet/ligne de la table.

Exemple :

Commande (numcommande, datcommande, adr_livr)

Les associations/liens entre objets sont réalisées par les clés étrangères.

La clé étrangère est un ensemble d'attributs d'une table T2 qui est clé primaire dans une table T1.

Exemple :

Client (nocli, nomcli, adrcli)

Lien vers client

Commande(nucommande, datcommande, adrliv, #nocli)

La clé étrangère doit correspondre à une clé primaire existante (contrainte d'intégrité référentielle normalement vérifiée par SGBD).

Les tables relationnelles vérifient encore d'autres contraintes d'intégrité (voir cours SGBD).

Propriété

Toute propriété devient un attribut

Entité

Toute Entité devient une table dont la clé primaire est l'identifiant de l'Entité.

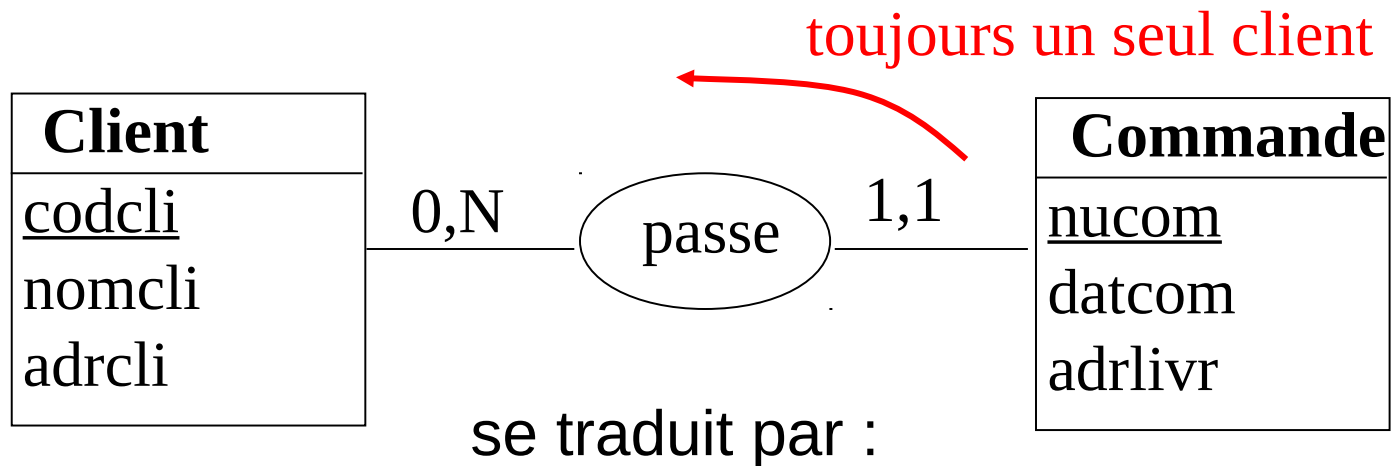
Client
<u>Codcli</u>
Nomcli
Adrcli

se traduit par :

Client (codcli, nomcli, adrcli)

Attention : sauf certaines entités

Toute association binaire (1/1) - (0/N) ou (1/N) se traduit en ajoutant une clé étrangère (identifiant de l'entité de cardinalité (0,N) ou (1,N)) à la table provenant de l'entité dont la cardinalité est (1,1).

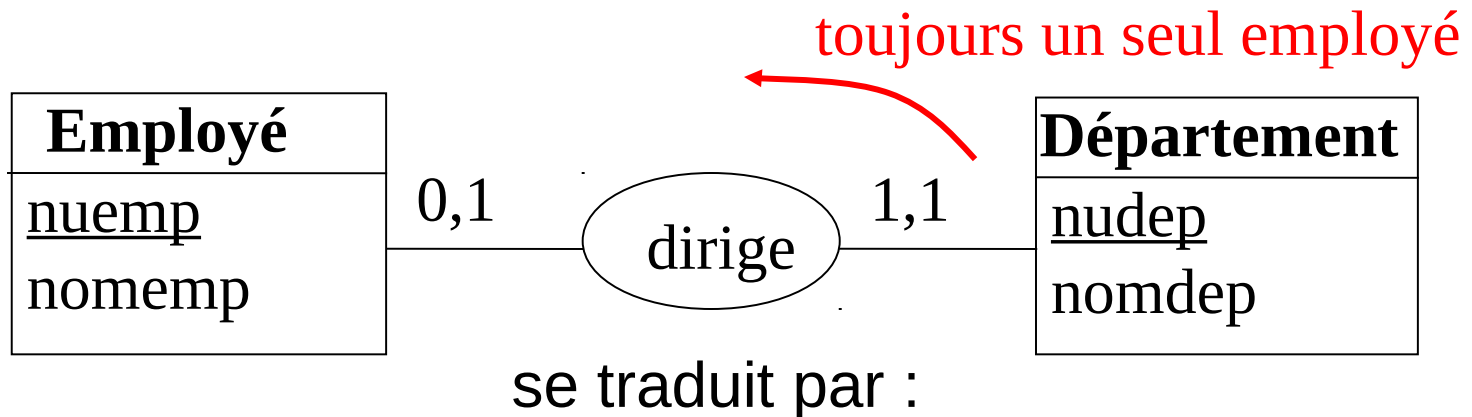


Client (codcli, nomcli, adrcli)

Commande (nucom, datcom, adrlivr, #codcli)

Toute association binaire (1/1) - (0/1)

se traduit en ajoutant une clé étrangère (identifiant de l'entité de cardinalité (0,1)) à la table provenant de l'entité dont la cardinalité est (1,1).



Employé (nuemp, nomemp)

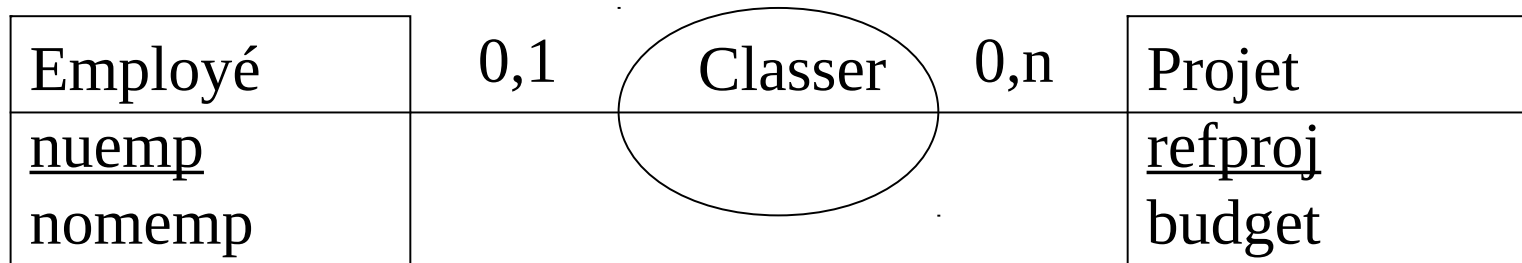
Département (nudep, nomdep, #nuemp)

Association binaire (0/1) - (0/N) ou (1/N)

Solution 1: idem à association (1/1) – (0/N) ou (1/N).

Problème de clé étrangère pas toujours définie (certains SGBD supportent, d'autres non).

Solution 2: on crée une table ayant pour clé primaire l'identifiant de l'entité (0/1) juxtaposé à l'identifiant de l'autre entité. On ajoute les éventuelles propriétés de l'association à la table. **Plus lourd.**



se traduit par :

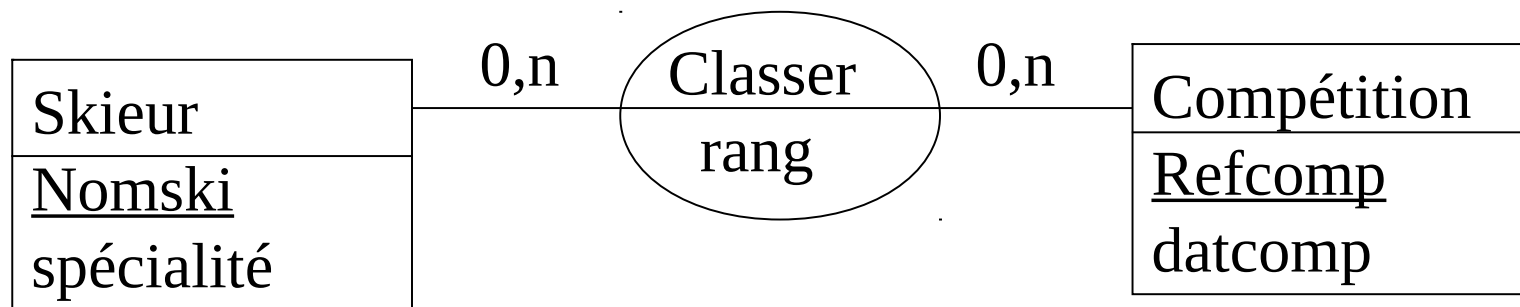
Solution 1 : Employé (nuemp, nomemp, #refproj)

Solution 2 :

Employé (nuemp, nomemp) , Projet (refproj, budget)

Classer(#nuemp, #refproj)

Association binaire (0/N) ou (1/N) - (0/N) ou (1/N)
se traduit par une nouvelle table dont la clé primaire est composée des identifiants des deux entités. Les éventuelles propriétés de l'association deviennent les attributs de cette table.



se traduit par :

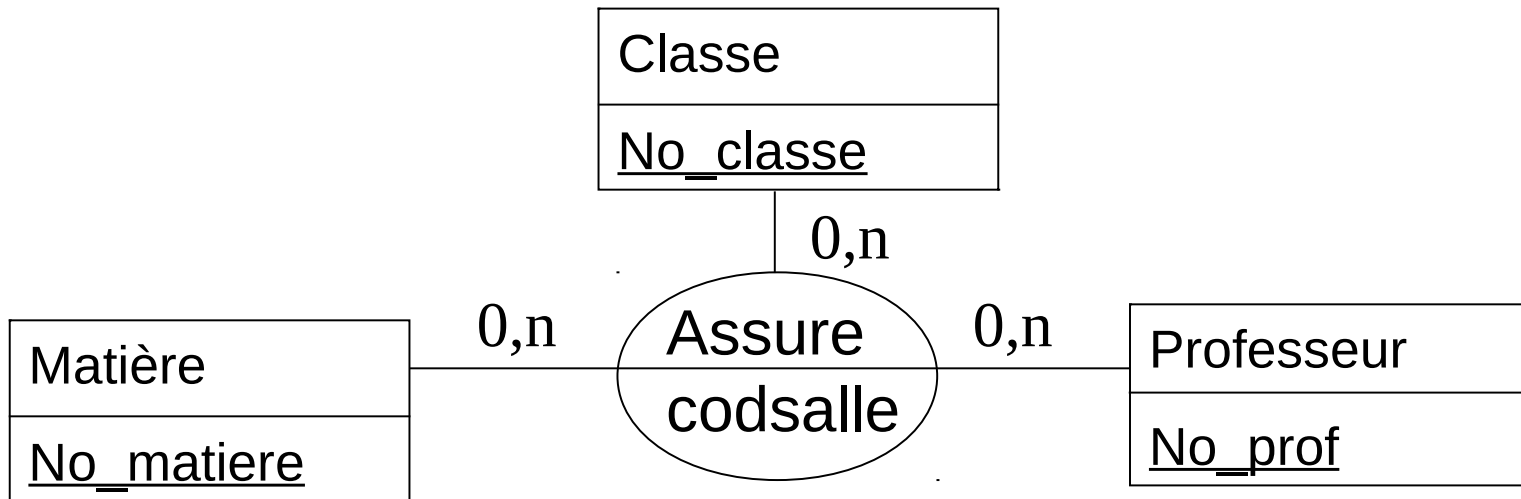
Skieur (nomski, spécialité)

Compétition(refcomp, datcomp)

Classer (#nomski, #refcomp, rang)

Association n-aire (n>2)

On crée une table ayant pour clé primaire les identifiants des différentes entités de l'association. Les propriétés de l'association deviennent les attributs de la table.

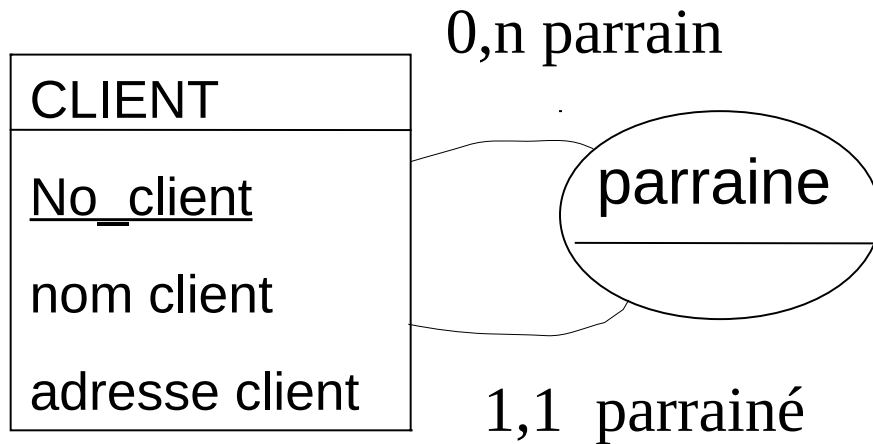


se traduit par :

Assure (#no_classe, #no_matiere, #no_prof, codsalle)

Association réflexive

On les traite comme les autres associations

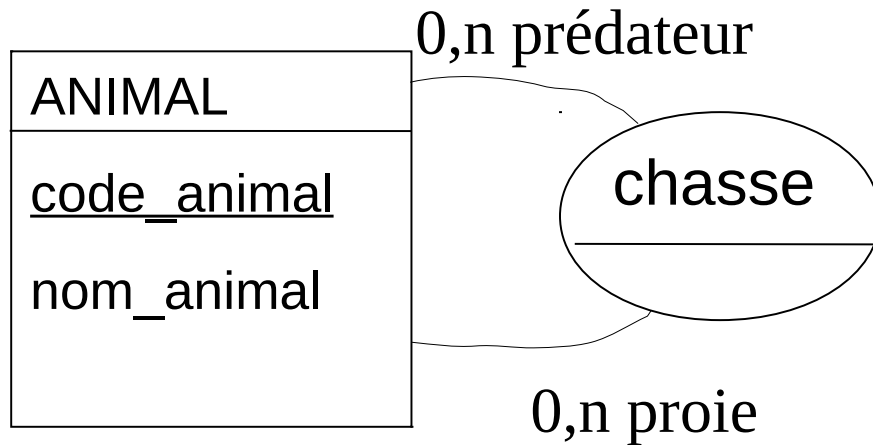


se traduit par :

CLIENT(Noclient, nom client, adresse client, #Noclient_parrain)

Association réflexive

On les traite comme les autres associations



se traduit par :

ANIMAL(code_animal, nom animal)

CHASSE(#code animal prédateur, #code animal proie)

Ce passage du modèle E/A au modèle relationnel répondant à des règles précises **peut être automatisé** (génération du modèle logique relationnel à partir du MCD).

cf outil libre : analyseSI