

Les bases de données : Merise

Modélisation d'une base de données au niveau conceptuel

Il s'agit de l'élaboration du **modèle conceptuel des données** (MCD) qui est une représentation graphique et structurée des informations mémorisées par un SI. Le MCD est basé sur deux notions principales : les **entités** et les **associations**, d'où sa seconde appellation : le **schéma Entité/Association**.

L'élaboration du MCD passe par les étapes suivantes :

- La mise en place de **règles de gestion** (si celles-ci ne vous sont pas données),
- L'élaboration du **dictionnaire des données**,
- La recherche des **dépendances fonctionnelles** entre ces données,
- L'élaboration du MCD (création des **entités** puis des **associations** puis ajout des **cardinalités**).

Les règles de gestion métiers

Exemple

- un utilisateur a une fonction et une seule
- une fonction peut représenter 0 à plusieurs utilisateurs:

Le dictionnaire de données

Exemple

Code mnémorique	Désignation	Type	Taille	Remarque
id_utilisateur	Identifiant numérique, numéro de l'utilisateur	N		
nom_utilisateur	Nom d'un utilisateur	A	30	

Les dépendances fonctionnelles

Exemple

id_utilisateur → nom_utilisateur, id_fonction (car une fonction et une seule est attribuée à l'utilisateur)

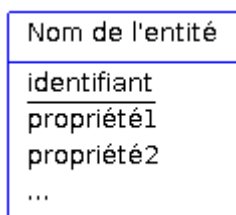
id_fonction → nom_fonction

Les bases de données : Merise

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD)

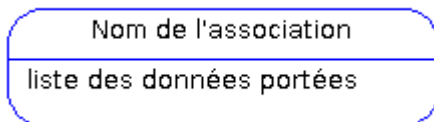
1.) Les entités

Le formalisme d'une entité est le suivant :

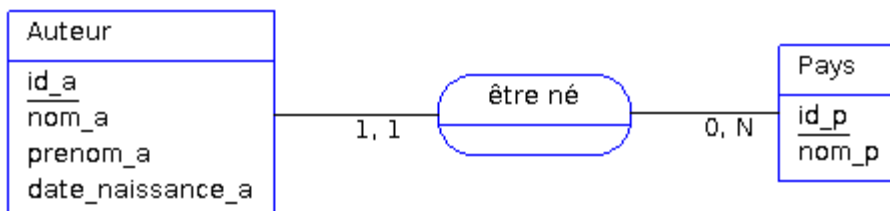


2.) Les associations

Une association définit un lien sémantique entre une ou plusieurs entités. En effet, la définition de liens entre entités permet de traduire une partie des règles de gestion qui n'ont pas été satisfaites par la simple définition des entités. Le formalisme d'une association est le suivant :



Généralement le nom de l'association est un verbe définissant le lien entre les entités qui sont reliées par cette dernière. Par exemple :



Ici l'association «être né» traduit les deux règles de gestion suivantes :

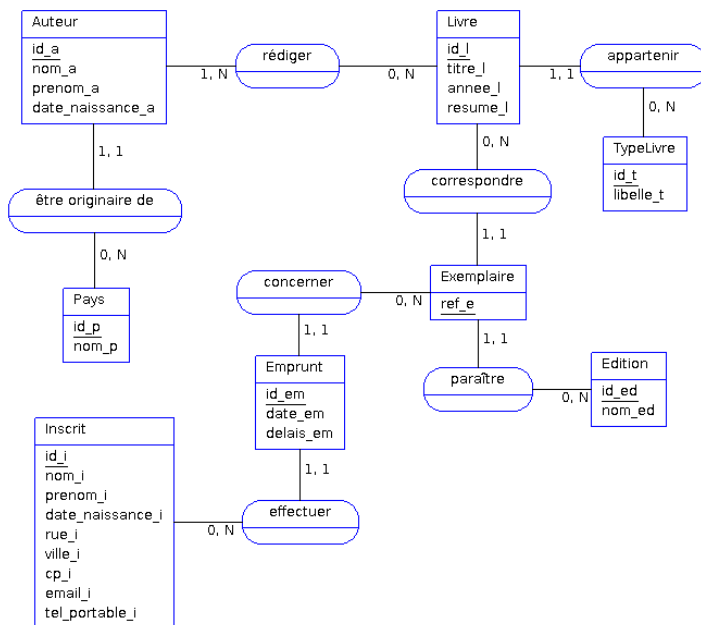
- Un auteur est né dans **un et un seul** pays,
- Dans un pays, sont nés **aucun, un ou plusieurs** auteurs.

Vous remarquerez, que cette association est caractérisée par ces annotations **1,1** et **0,N** qui nous ont permis de définir les règles de gestions précédentes. Ces annotations sont appelées les **cardinalités**.

Les bases de données : Merise

3.) Élaboration du MCD

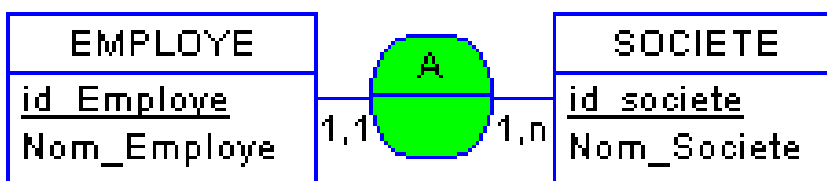
Avec toutes ces connaissances, il nous est donc possible d'élaborer le MCD complet à partir des données présentes dans le dictionnaire des données :



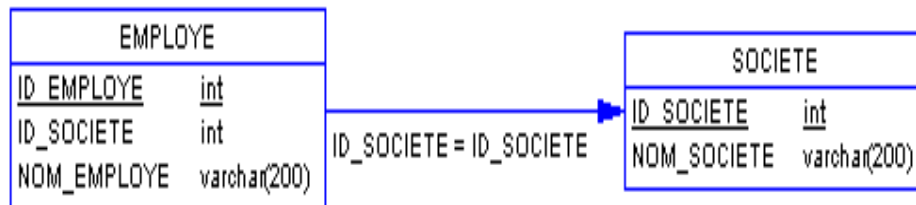
Les bases de données : Merise

Règles de transformation MCD au MP

1.] relation simple / multiple



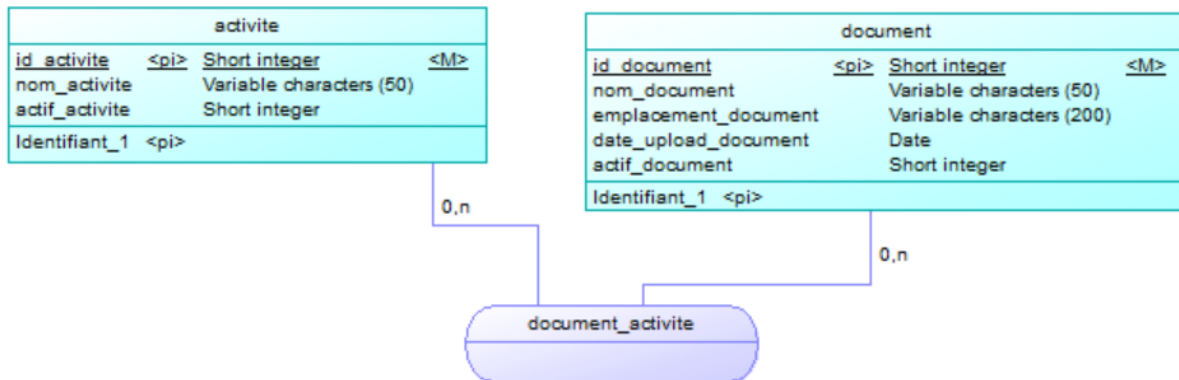
VA DONNER :



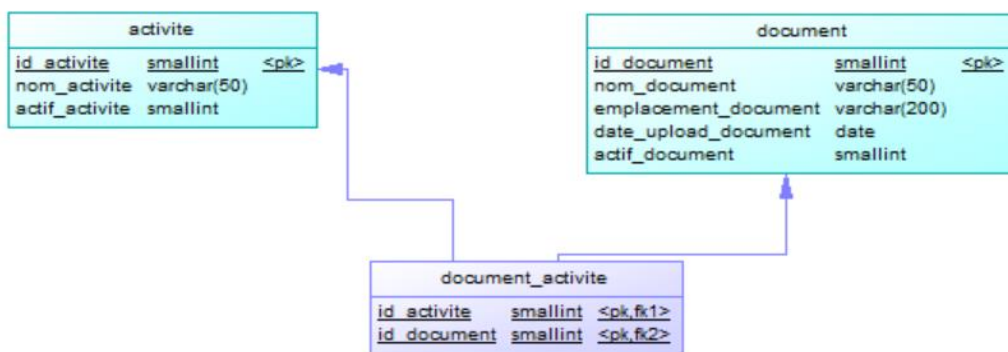
=> La clé primaire de l'entité où la cardinalité est multiple, se retrouve clé étrangère dans l'entité où la cardinalité était simple

Les bases de données : Merise

2.] relation multiple / multiple



VA DONNER :



=> Une table intermédiaire se crée entre les 2 entités, ayant 2 clés étrangères, qui sont les clés primaires des autres tables.

3.] relation récursive

C'est la même philosophie ; l'astuce, c'est d'imaginer dupliquer votre entité (pour en avoir 2), et vous appliquez les mêmes règles.