

Chapitre 19 : Modèle relationnel

Définie par Mr Codd ; chercheur chez IBM entre 1961-1970

I. Définition :

Les objets et les associations du monde réel sont représentés par des relations qui sont des tableaux à 2 dimensions.

Etudiant	N° d'étudiant	Nom	Prénom	Date de naissance	
	127	Dupont	Anne	25/12/87	Ligne ou emplacement
	132	Durant	Marcel	02/01/88	
	4	Dupuy	Maurice	24/03/88	

Théorie des ensembles
→ Pas d'ordre
→ Pas de double

Nombre de relation
↓
indexibilité

Cours	Nom cours	NomProf	Horaire
	BD	Savonet	Mardi 10-12
	Modélisation	Terrasse	Lundi 10-12

Suit	N° d'étudiant	Nom Cours
	127	BD
	127	Modélisation
	127	Modélisation

En conclusion :

En relationnel ; une relation est définie par :

- son nom
- une liste de couple (att., domaine)
- son (ses) identifiants
- une définition
- éventuellement son identifiant externe

La population d'une relation est constituée de l'ensemble des tuples de la relation.

On appelle schéma d'une BD relationnelle, l'ensemble des schémas de cette relation.

On appelle BD relationnel la population de toutes ces relations.

II. Règles de modélisation :

En relationnel, tous les attributs sont simples et modélisés (multivalués).

a) Cas des attributs complexes :

Exple : On veut regarder l'attribue composé d'un n°, d'une rue, d'une ville, d'un code postale de l'étudiant.

<i>Adresse</i>
1, rue ... 21000 Dijon
7, rue ... 21000 Dijon
...

<i>n°</i>	<i>rue</i>	<i>Code postal</i>	<i>Ville</i>
1	...	21000	Dijon
7	...	21000	Dijon
...	...	...	...

Les 2 solutions sont valables. Le choix est fait par l'attribut de l'attribut.

b) Cas des attributs multivalués :

On veut rajouter à la relation étudiante, la liste de ses prénoms.

1^{ère} solution : Etudiant | n°Etudiant | Nom | Prénom1 | ... | Prénom5 | date de naissance|
↳ **Mauvaise solution**

2^{ème} solution : Etudiant

N° étudiant	Nom	Date
....		

EtudiantPrénom

n°	prénom	position
1	...	2
1	...	3
1	...	1
3	...	1
1	...	4

c) Cas des attributs facultatifs :

Exple : Le nom marital

Une valeur spéciale *NULL* (qui signifie inconnue)
NULL avec la chaîne de caractère 'NULL'

26/09/06

III. Identification d'une relation :

Définition : L'identifiant d'une relation est un ensemble minimum d'attributs de la relation telqu'il n'existe pas 2 tuples ayant la même valeur pour cette identifiant.

Un identifiant peut être composé d'un ou plusieurs attributs.

Une relation peut avoir un ou plusieurs identifiants.

Exple : Eléments (Nom, symbole, Nombre) ;

OR	Au	79
Argent	Ag	47

↳ 3 identifiant et attributs

↳ 3 clé « candidate »

{ 1 clé primaire (choix arbitraire)
2 autres étant clé alternative

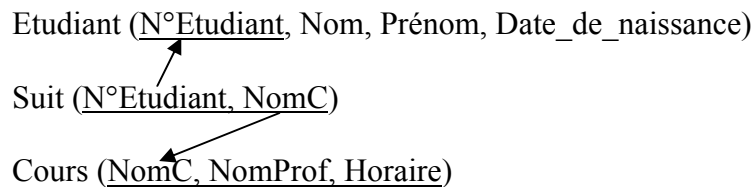
On ne peut pas avoir la valeur *NULL* pour un identifiant.

IV. Identifiant externe (ou clé étrangère) :

Etudiant (N°Etudiant, Nom, Prénom, Date_de_naissance)

Suit (N°Etudiant, NomC)

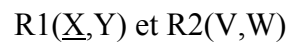
Cours (NomC, NomProf, Horaire)



Soient 2 relations $R1(X,Y)$ et $R2(V,W)$ où X,Y,V,W désignent des attributs ou des ensembles d'attributs et où X est l'identifiant de **R1**.

On dit que **W** est un identifiant sur **R1** si pour tous tuple de **R2** la valeur précise par **W** est nécessairement la valeur de **X** pour un tuple de **R1**.

$R1(\underline{X}, Y)$ et $R2(V, W)$



Exple : Employé (N°E, Nom, Prénom, Service, chef)
Service(N°S, Etage, chefSer, NomSer)

Service est clé externe sur **N°S** si c'est un integer ou sur **NomSer** si c'est un varchar.

1 relation est définit par :

- son nom
- la liste des couples (attributs domaine)
- son (ses) identifiants