

# Bases de Données

## Modèles Logiques et Physiques

JY Martin



# Plan



## 1 Introduction

## 2 Du modèle Entités-Associations au Modèle Relationnel

## Contexte

- plusieurs types de modèles conceptuels
  - Entité-Association
  - UML
  - ...
- 1 modèle en mémorisation
  - Modèle relationnel

Comment passer de l'un à l'autre ?

- Modèle Logique
- Modèle Physique des Données (MPD)

# Les modèles Logiques et Physique

## Modèle Logique de Données

Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation.

## Modèle Physique de Données

Un Modèle Physique de Données est un formalisme qui permet de préciser le système de stockage employé pour un système de gestion de base de données.

# Les modèles Logiques et Physique : la pratique

L'objectif est de construire le Modèle Physique de Données pour un modèle Relationnel.

2 étapes :

- Utilisation de règles de transformation du Modèle Conceptuel des données.
- ajoute des types de données.



# Plan



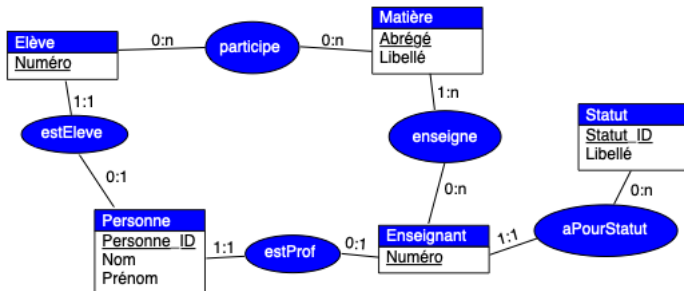
1 Introduction

2 Du modèle Entités-Associations au Modèle Relationnel

# Modèle Entité-Association

- Entités
- Associations
- Propriétés
- Identifiants
- Cardinalités

## Modèle exemple





## Regles de traductions

- 1 règle pour les entités
- 2 règles pour les associations

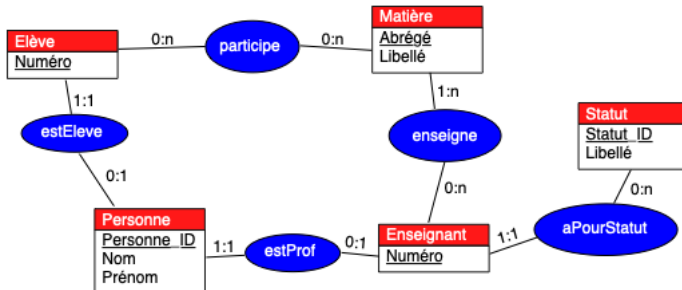
Appliquer les règles dans l'ordre.

-> Modèle Logique des données

## Regle 1 : Entités

- Toute entité est traduite en une relation.
- Ses propriétés sont les attributs de la relation.
- Son identifiant est l'identifiant de la relation.

## Modèle exemple - Règle 1



Personne(Personne\_ID, Nom, Prenom)

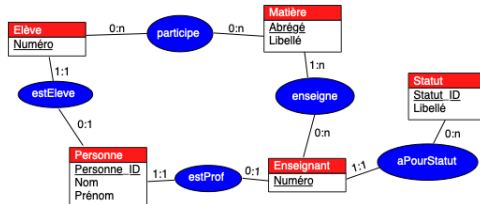
Eleve(Numero)

Matière(Abrege, Libelle)

Enseignant(Numero)

Statut(Statut\_ID, Libelle)

# Modèle exemple - Règle 1



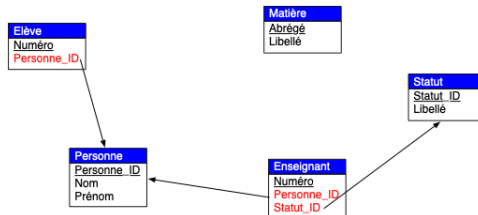
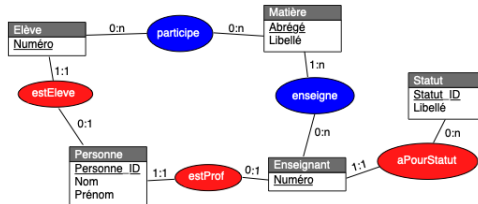
## Règle 2 : Associations binaires avec une cardinalité max=1

Cette règle concerne les associations binaires dont l'une des cardinalités est de type 0 : 1 ou 1 : 1 (cardinalité max=1)

- l'identifiant de l'entité à la cardinalité max=1 est recopié dans l'entité opposée
- Un identifiant externe est créé entre les deux relations.
- Les propriétés de l'association sont également recopiées, avec l'identifiant transféré.

Si les deux cardinalités ont une cardinalité max=1, la plus représentative est choisie.

## Modèle exemple - Règle 2

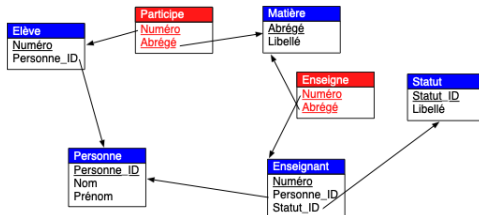
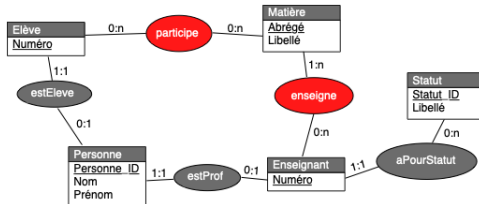


## Règle 3 : Les autres associations

Cette règle concerne les associations non binaires ou les associations binaires pour lesquelles les cardinalités sont de type 0 :n ou 1 :n (cardinalité max=n). En clair, les associations restantes.

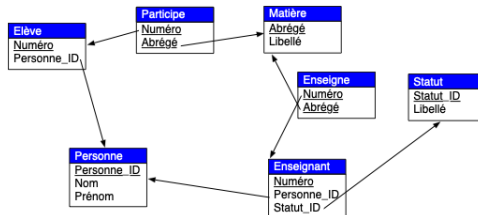
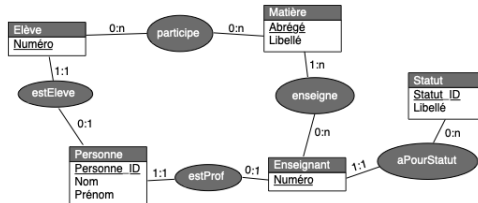
- Une nouvelle relation est créée avec pour nom celui de l'association
- Les identifiants des entités liées sont copiés dans la nouvelle relations. L'ensemble des identifiants forme l'identifiant de la nouvelle relation.
- Un identifiant externe est créé entre chaque copie d'identifiant et son origine.
- Les propriétés de l'association sont également copiées.

## Modèle exemple - Règle 3

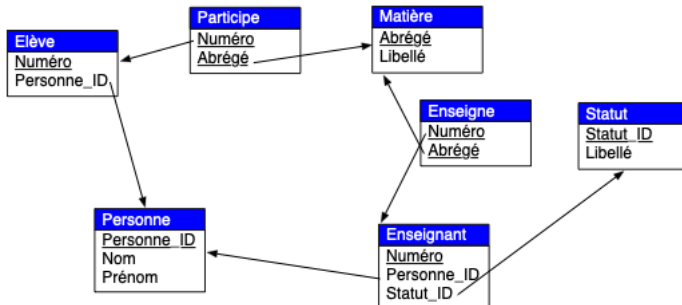




## Modèle exemple - Traduit



## Modèle exemple - Modèle Logique



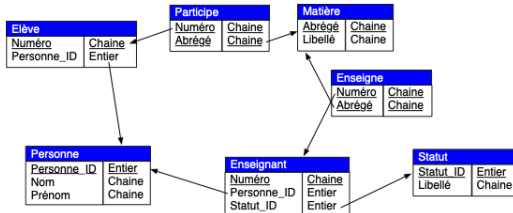
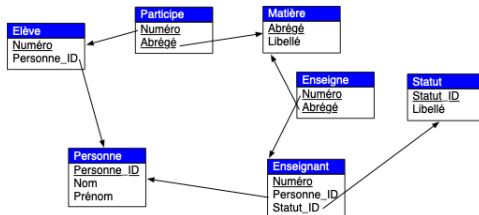
## Mise en œuvre du Modèle Physique des Données

Pour obtenir le modèle physique, il faut ajouter les domaines de définition des différents attributs. On obtiendra ainsi un modèle relationnel.

### Remarques

- Les types des attributs sont simples. Il ne peut pas y avoir d'attribut complexe.
- Les domaines des attributs source et cible d'un lien externe doivent être identiques

# Modèle exemple - Modèle Physique des Données



## Modèle exemple - Modèle Physique des Données

