
Le schéma Entité / Association

Introduction

Dans le modèle relationnel, on effectue des opérations sur les tables décrivant les données

Introduction

Dans le modèle relationnel, on effectue des opérations sur les tables décrivant les données

Le problème majeur consiste à partir d'un **problème concret** de trouver quelles tables doivent être utilisées pour décrire de manière *adéquate* les données.

Principe

La description des données consiste à définir les propriétés des ensembles d'objets modélisés dans la base de données (sans décrire les objets particuliers).

Introduction

Principe

La description des données consiste à définir les propriétés des ensembles d'objets modélisés dans la base de données (sans décrire les objets particuliers).

Exemple :

Joueur

type d'objet

≠

le joueur Zidane

instance d'objets

Principe

Pour modéliser le problème concret, on va distinguer deux catégories d'information:

- les objets du monde réel nommés **entités**
- les liaisons entre les objets nommées **associations**

Une **entité** est un objet identifié du monde réel.
Son type est défini par un nom et une liste de propriétés.

Une **entité** est un objet identifié du monde réel.
Son type est défini par un nom et une liste de propriétés.

Formalisme

NOM de l'OBJET
Propriété 1 Propriété 2 ... Propriété n

Une **entité** est un objet identifié du monde réel.
Son type est défini par un nom et une liste de propriétés.

Formalisme

NOM de l'OBJET
Propriété 1 Propriété 2 ... Propriété n

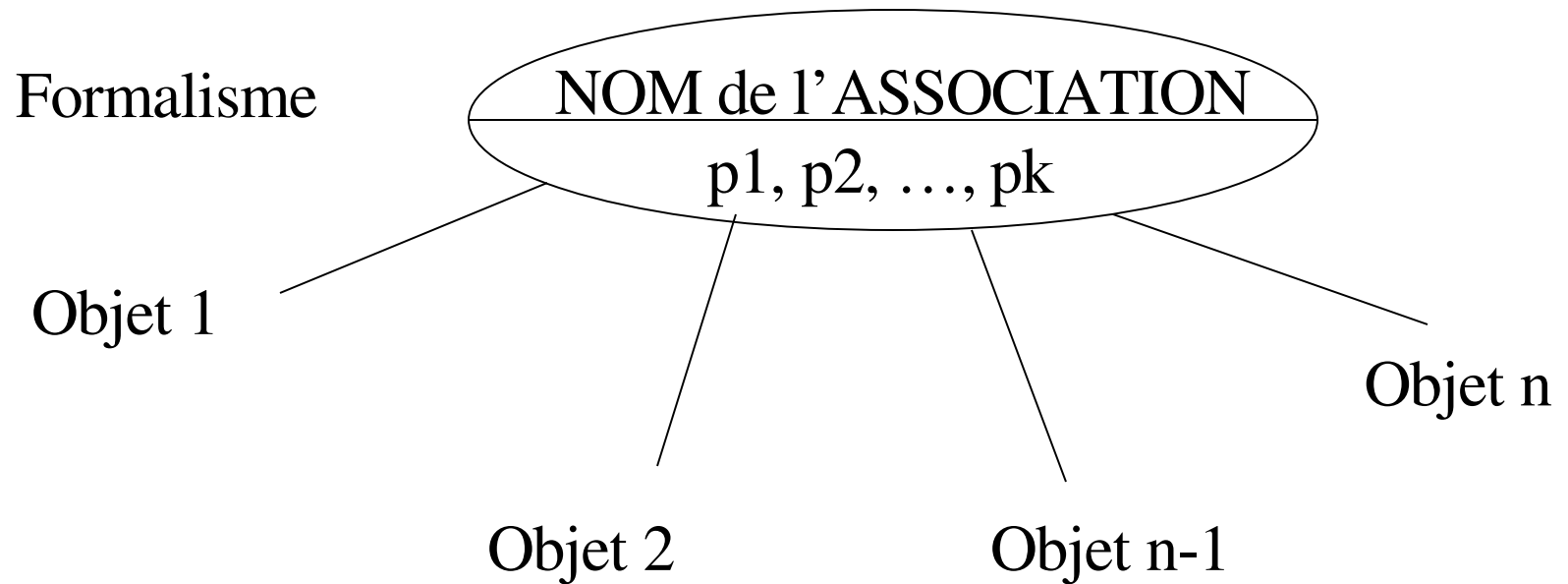
Exemple de nom d'entité : JOUEUR, CLUB

Association

Une **association** est un lien logique entre plusieurs entités.
Son type est défini par un verbe et, éventuellement, une liste de propriétés.

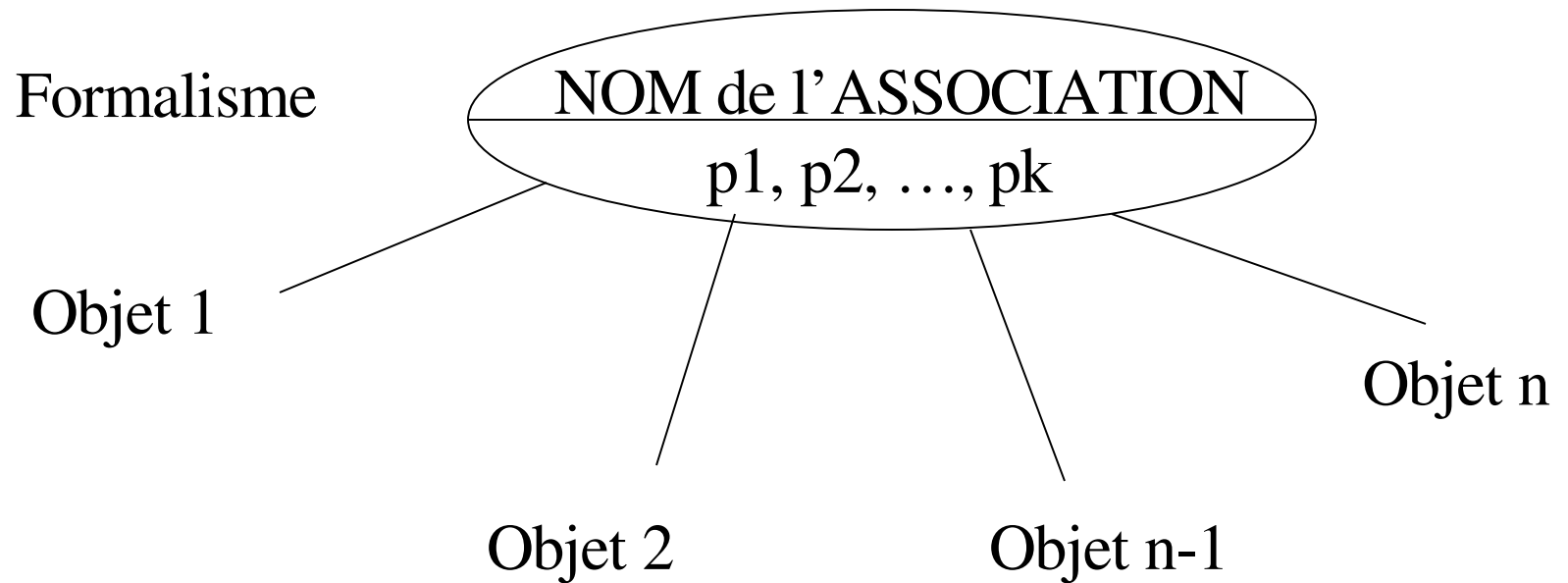
Association

Une **association** est un lien logique entre plusieurs entités.
Son type est défini par un verbe et, éventuellement, une liste de propriétés.



Association

Une **association** est un lien logique entre plusieurs entités. Son type est défini par un verbe et, éventuellement, une liste de propriétés.



Exemple de nom d'association :

EST LICENCIE, association entre JOUEUR et CLUB

Propriété

Une **propriété** (ou attribut) est une donnée élémentaire d'une entité ou d'une association définie par un nom et un type élémentaire.

Propriété

Une **propriété** (ou attribut) est une donnée élémentaire d'une entité ou d'une association définie par un nom et un type élémentaire.

Formalisme : Propriété inscrite à l'intérieur de l'entité ou de l'association

Propriété

Une **propriété** (ou attribut) est une donnée élémentaire d'une entité ou d'une association définie par un nom et un type élémentaire.

Formalisme : Propriété inscrite à l'intérieur de l'entité ou de l'association

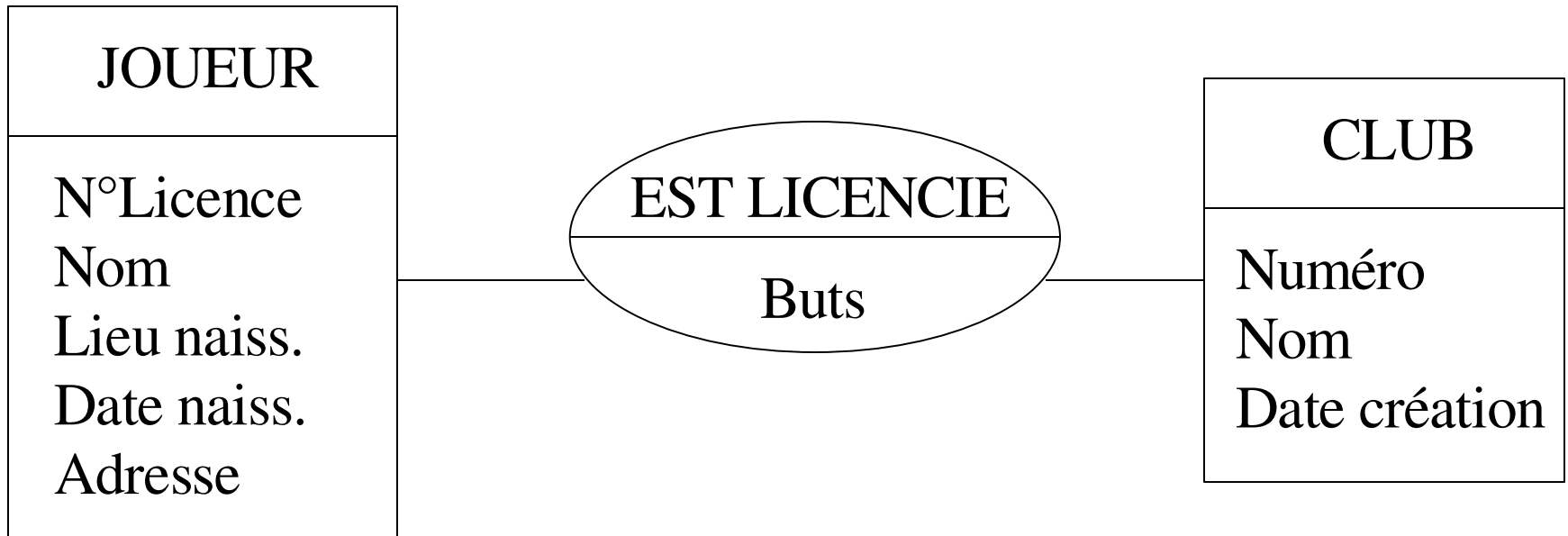
Exemples de propriétés :

Nom pour l'entité JOUEUR

Buts pour l'association EST LICENCIE (dépend de JOUEUR et CLUB)

Exemple

Extrait d'un exemple de schéma Entité/Association



Une association peut être *binaire*, *ternaire*, ..., *n-aire* selon qu'elle met en jeu 2, 3 ou n entités.

Une association peut être *binaire*, *ternaire*, ..., *n-aire* selon qu'elle met en jeu 2, 3 ou n entités.

Exemple précédent : EST LICENCIE est une association binaire mettant en jeu les entités JOUEUR et CLUB

Une association peut être *binaire*, *ternaire*, ..., *n-aire* selon qu'elle met en jeu 2, 3 ou n entités.

Exemple précédent : EST LICENCIE est une association binaire mettant en jeu les entités JOUEUR et CLUB

Une association est **réflexive** si elle met en jeu uniquement deux fois la même entité.

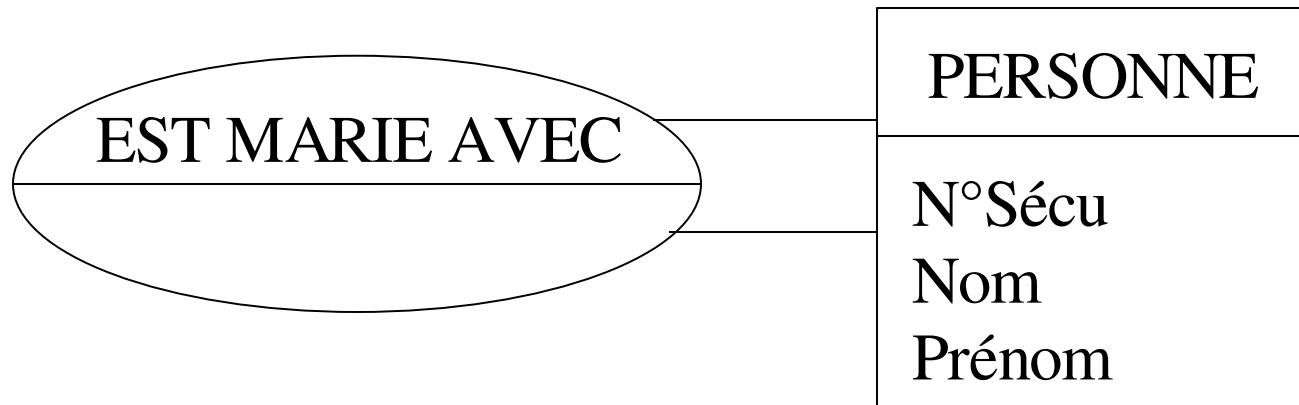
Association

Une association peut être *binaire*, *ternaire*, ..., *n-aire* selon qu'elle met en jeu 2, 3 ou n entités.

Exemple précédent : EST LICENCIÉ est une association binaire mettant en jeu les entités JOUEUR et CLUB

Une association est **réflexive** si elle met en jeu uniquement deux fois la même entité.

Exemple :



Occurrences

Une occurrence d'une entité est un élément individualisé lui appartenant (une instance)

Occurrences

Une occurrence d'une entité est un élément individualisé lui appartenant (une instance)

Exemple : le joueur Zidane est une occurrence de JOUEUR

Occurrences

Une occurrence d'une entité est un élément individualisé lui appartenant (une instance)

Exemple : le joueur Zidane est une occurrence de JOUEUR

Une occurrence d'une association est une relation individualisée constituée d'une et une seule occurrence de chacune des entités participant à l'association

Occurrences

Une occurrence d'une entité est un élément individualisé lui appartenant (une instance)

Exemple : le joueur Zidane est une occurrence de JOUEUR

Une occurrence d'une association est une relation individualisée constituée d'une et une seule occurrence de chacune des entités participant à l'association

Exemple : le joueur Zidane a marqué 15 buts dans le CLUB du Real Madrid correspond à une occurrence de EST INSCRIT

Identifiant

L'identifiant d'un objet est une propriété particulière telle qu'à chacune de ses valeurs correspond une et une seule occurrence de l'objet.

Identifiant

L'identifiant d'un objet est une propriété particulière telle qu'à chacune de ses valeurs correspond une et une seule occurrence de l'objet.

Exemple :

Pour l'entité JOUEUR, la propriété N°Licence
est un identifiant

Identifiant

L'identifiant d'un objet est une propriété particulière telle qu'à chacune de ses valeurs correspond une et une seule occurrence de l'objet.

Exemple :

Pour l'entité JOUEUR, la propriété N°Licence
est un identifiant

Lien avec la notion de clé dans les tables

Cardinalité

Pour chaque entité, on doit déterminer combien de fois une occurrence de l'entité peut participer à une association

Cardinalité

Pour chaque entité, on doit déterminer combien de fois une occurrence de l'entité peut participer à une association

Cardinalité **minimale** (0 ou 1) : nombre *minimum* de fois qu'une occurrence de l'entité participe aux occurrences de la relation

Cardinalité

Pour chaque entité, on doit déterminer combien de fois une occurrence de l'entité peut participer à une association

Cardinalité **minimale** (0 ou 1) : nombre *minimum* de fois qu'une occurrence de l'entité participe aux occurrences de la relation

- 0 s'il existe des occurrences d'entités ne participant pas à la relation
- 1 si chaque occurrence de l'entité participe toujours à au moins une occurrence de la relation

Cardinalité

Pour chaque entité, on doit déterminer combien de fois une occurrence de l'entité peut participer à une association

Cardinalité **minimale** (0 ou 1) : nombre *minimum* de fois qu'une occurrence de l'entité participe aux occurrences de la relation

- 0 s'il existe des occurrences d'entités ne participant pas à la relation
- 1 si chaque occurrence de l'entité participe toujours à au moins une occurrence de la relation

Cardinalité **maximale** (1 ou n) : nombre *maximum* de fois qu'une occurrence de l'entité participe aux occurrences de la relation

Exemple

Extrait d'un exemple de schéma Entité/Association

