

Modèle relationnel

Objectifs

- Rappel Modèle E / A
- Principes du modèle relationnel
- Passage du niveau conceptuel au niveau logique
- Etude de cas pratique sur ORACLE 10g

Rappel Modèle E /A : Définitions

- **Entité** : Objet de gestion ayant une existence propre
- **Attribut** : Propriété d'un entité
- **Identifiant** : Ensemble d'attributs minimum dont la connaissance permet d'identifier une entité
- **Association** : un lien sémantique entre une ou plusieurs entités. Cardinalité : caractérise l'entité

Rappel Modèle E /A : Formes normales

- **1FN** : Chaque attribut d'une entité contient une valeur atomique.
- **2FN** : Si 1FN et chaque attribut qui n'appartient pas à la clé, ne dépend pas seulement d'une partie de la clé.
- **3FN** : Si 2FN et les attributs n'appartenant pas à la clé ne dépendent pas d'attribut qui n'appartiennent pas non plus de la clé.

Exemples ?

Schéma relationnel : Principe

Créé par E.F Codd en 1970 en se Basant sur la théorie des ensembles. Les avantages de ce modèle sont :

- Indépendance entre le niveau logique et le niveau physique
- Simplification de la modélisation des données
- Facilité d'usage

Schéma relationnel : Notions de base

- **Domaine** : Ensemble de valeurs caractérisé par un nom.
- **N-uplet** : Valeur du produit cartésien de plusieurs domaines
- **Relation** : Sous ensemble du produit cartésien d'une liste de domaines
- **Attribut** : Colonne d'une relation
- **Tuple** : Ligne d'une relation
- **Schéma d'une relation** : Nom de la relation et de la liste de ses attribut avec leurs domaines
- **Clé** : Ensemble minimal d'attributs dont la connaissance des valeurs permet d'identifier un tuple unique de la relation.

Schéma relationnel : Contraintes

- **Unicité de Clé** : Contrainte Vérifiant que les valeurs de la clé sont uniques pour chaque enregistrement de la relation.
- **Contrainte de référence** : Contrainte d'intégrité portant sur une relation R1 consistant à imposer que la valeur d'un groupe d'attributs apparaissent comme valeur de clé dans une autre relation R2
- **Valeur Nulle** « NULL » : Indique si un attribut peut ne pas prendre de valeur.
- **Contrainte de domaine** : Impose que les valeurs d'une colonne vérifient une expression logique.

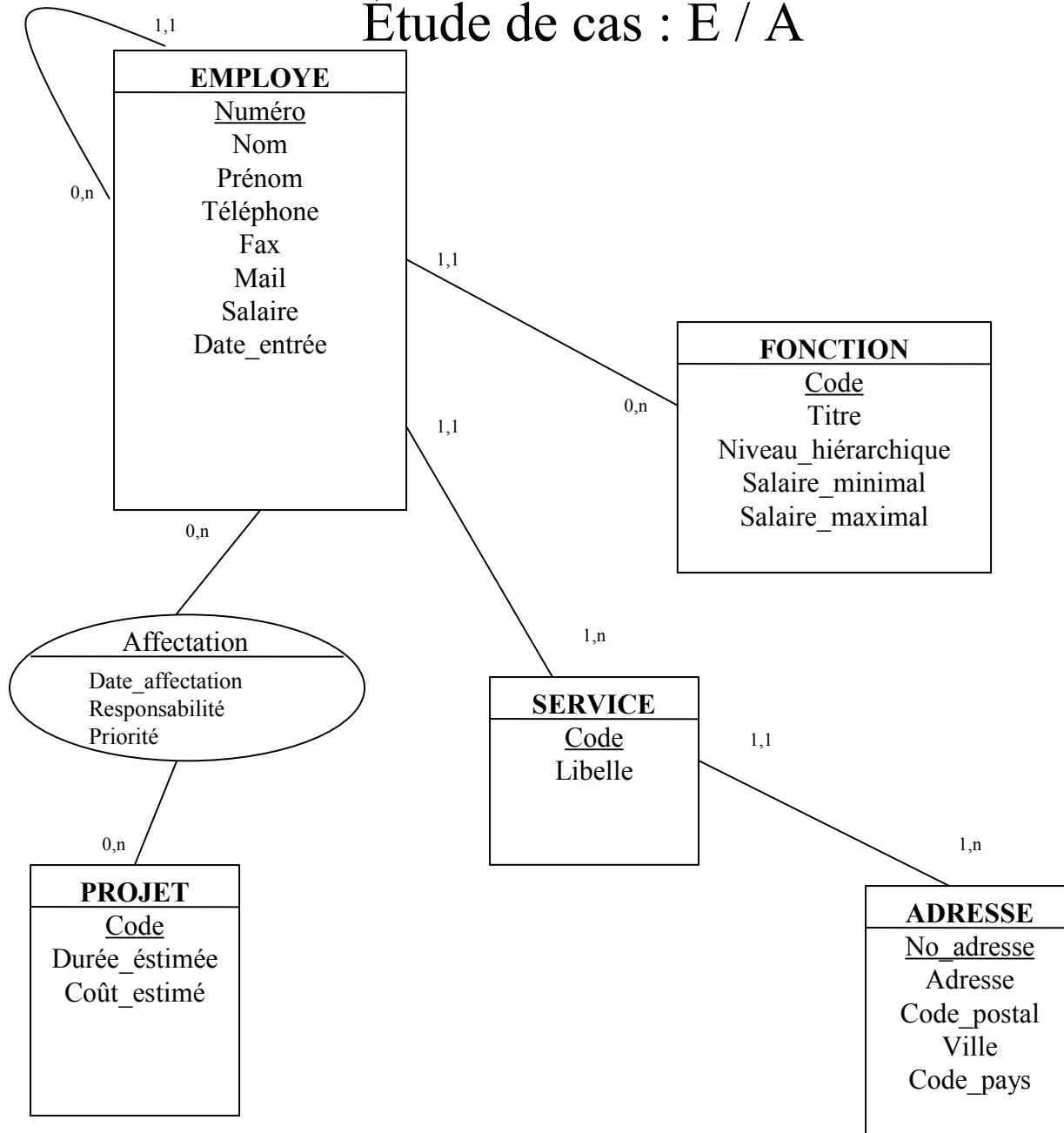
Passage du modèle E/A au modèle relationnel

E / A	Modèle relationnel
Entité	Relation
Propriété	Attribut
Identifiant	Clé primaire
Association 0:n ou 1:n	Clé étrangère
Association n:n	Relation
Association porteuse d'info	Relation

Dénormalisation du modèle relationnel

- Il s'agit de ne pas respecter l'une des formes normales.
- Les objectifs de la dénormalisation sont :
 - Optimiser les performances
 - Simplifier le schéma relationnel
 - Faciliter l'accès aux données
 - Répondre à des contraintes de développement

Étude de cas : E / A



Étude de cas : E / A (Suite)

Générer le modèle relationnel à partir du modèle E / A ci-dessus, en indiquant :

- Les relations
- Les clés primaires
- Les clés étrangères