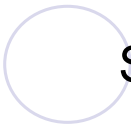
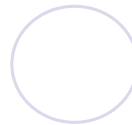


# *Du modèle Entité Relation Étendu (EER) au modèle relationnel*



## SOMMAIRE



- 1 - Traduction des entités
- 2 - Traduction des associations M-N
- 3 - Traduction des associations 1-N
- 4 - Traduction des associations 1-1
- 5 - Traduction des associations n-aires
- 6 – Traduction des associations récursives
- 7 - Traduction des liens de généralisation



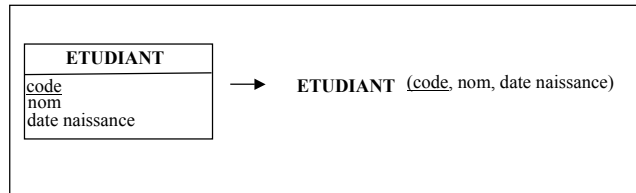
# 1 - Traduction des entités

Chaque entité devient une table

Les attributs de l'entité sont les colonnes de la table

L'identifiant de l'entité est la clé de la table

Exemple :



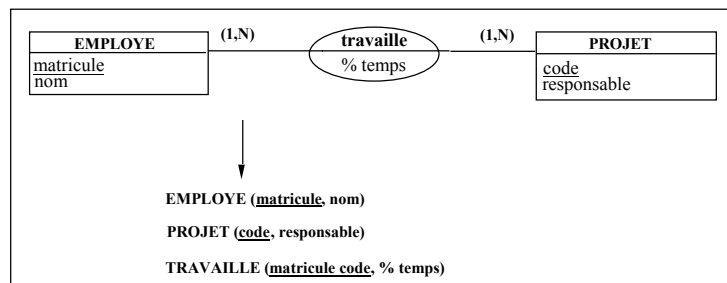
Akoka-Wattiau

3

# 2 - Traduction des associations M-N

Dans tous les cas, on crée une table spécifique dont la clé sera composée des identifiants des entités participantes.

Exemple :



Akoka-Wattiau

4

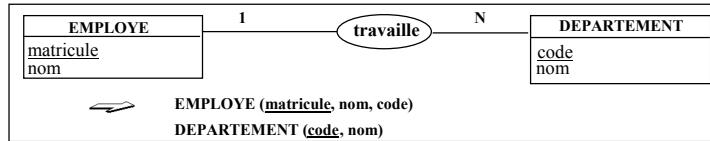
### 3 - Traduction des associations 1-N

Deux possibilités



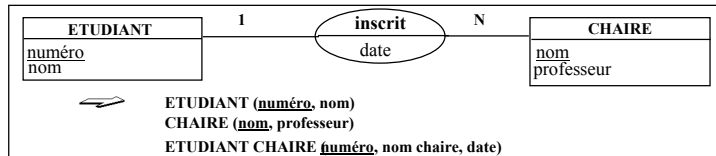
On reporte l'identifiant de l'entité côté N dans la table représentant l'entité côté 1

Exemple :



On crée une table spécifique pour traduire l'association

Exemple :

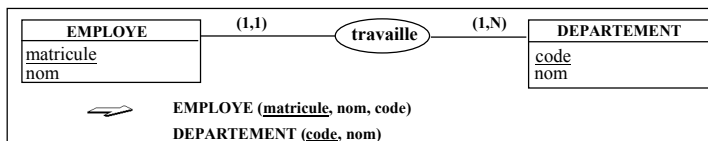


5

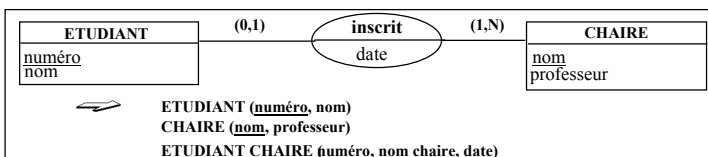
### 3 - Traduction des associations 1-N

Un critère de choix : les cardinalités minimales (éviter les valeurs nulles)

L'entité à participation multiple a une cardinalité minimale 1 => on reporte l'identifiant.



L'entité à participation multiple a une cardinalité minimale 0 => on crée une table spécifique.

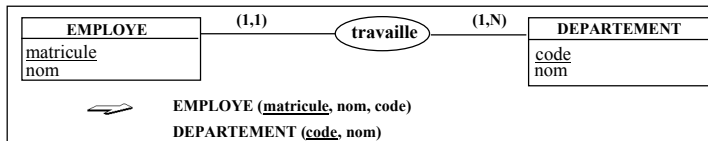


6

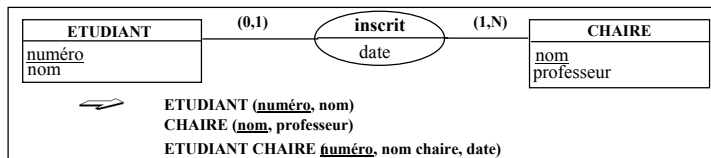
### 3 - Traduction des associations 1-N

Un autre critère de choix : l'importance de la relation (isoler les données peu utilisées)

Le rattachement au département est très utilisé => on reporte l'identifiant.



L'inscription à une chaire est peu requise => on crée une table spécifique.



7

### 3 - Traduction des associations 1-N

A noter que :

il y a de fortes corrélations entre les deux situations.

## 4- Traduction des associations 1-1

Une association 1-1 peut être traduite

- Comme une association 1-n particulière
- Ou par la fusion en une table des deux entités

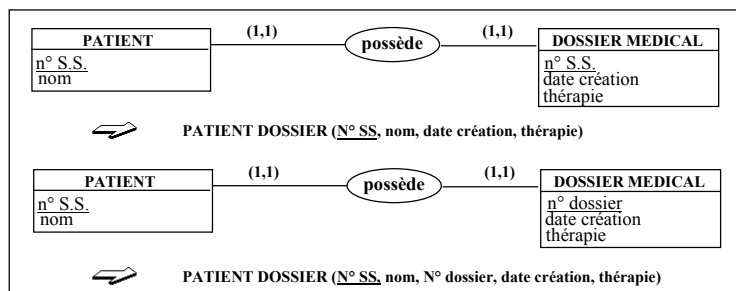
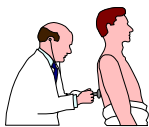
Critères de choix :

- Cardinalités minimales
- Usage des données

### Exemple 1 :

Les deux cardinalités minimales sont 1

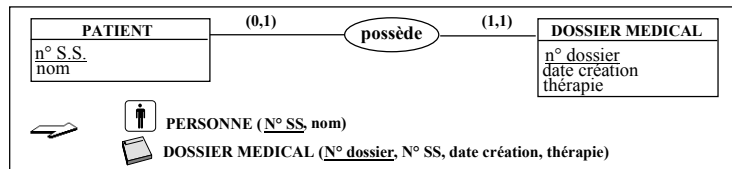
On construit une seule table contenant les attributs des deux entités. La clé est reportée une seule fois si elle est la même.





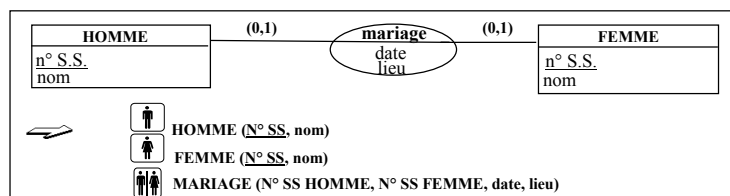
## Exemple 2 :

une cardinalité minimale est 0, l'autre est 1  
on reporte, dans l'entité dont la participation est totale,  
l'identifiant de l'autre entité.



## Exemple 3 :

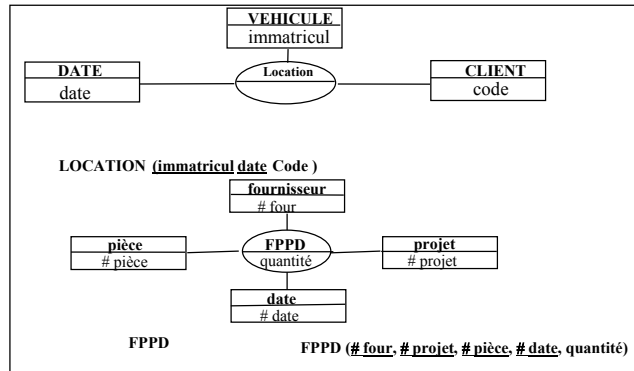
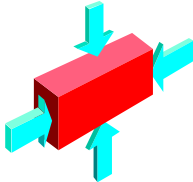
les deux cardinalités minimales sont 0  
on crée une table spécifique avec les identifiants des deux  
entités



## 5 - Traduction des associations n-aires

Elles se traduisent par une table spécifique.  
La seule difficulté est de déterminer la clé.

Exemples :



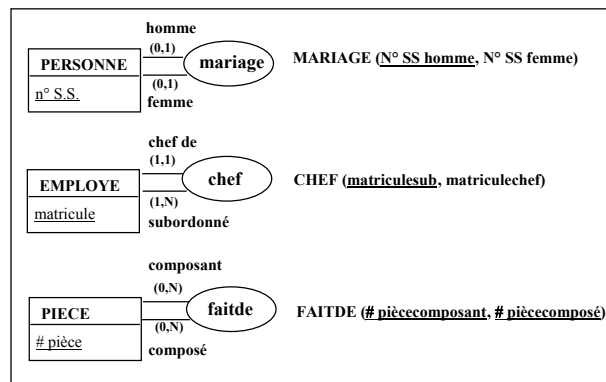
Akoka-Wattiau

13

## 6 - Traduction des associations récursives

Ce sont des relations binaires particulières  
Les traduire selon leur type (1-1, 1-N, N-M).

Exemples :



14

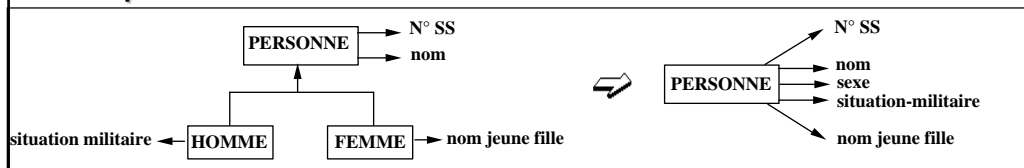
## 7 - Traduction des liens de généralisation

### Principe :

- il n'y a pas une seule règle de traduction des généralisations mais trois (principales)
- les critères de choix entre les règles dépendent des traitements

### \* Transformation de la hiérarchie de généralisation en une seule table (règle 1)

#### Exemple :



#### Avantages :

- . solution la plus simple en nombre de relations
- . possible quelle que soit la hiérarchie (totale / partielle, exclusive / non exclusive)

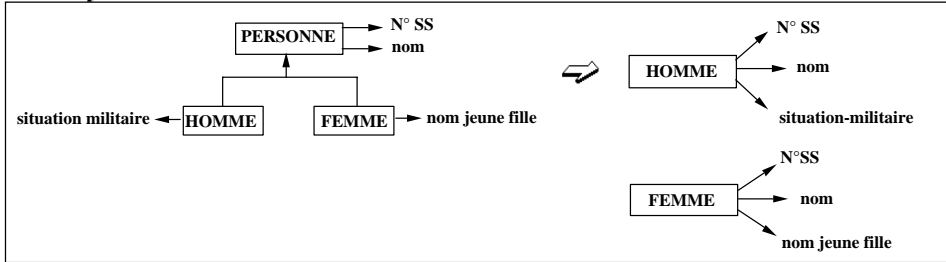
#### Inconvénients :

- . peut générer beaucoup d'attributs avec des valeurs nulles
- . les traitements opérant sur les spécifiques devront d'abord sélectionner ces spécifiques



\* Transformation de la hiérarchie de généralisation en supprimant l'entité générique (règle 2)

**Exemple :**



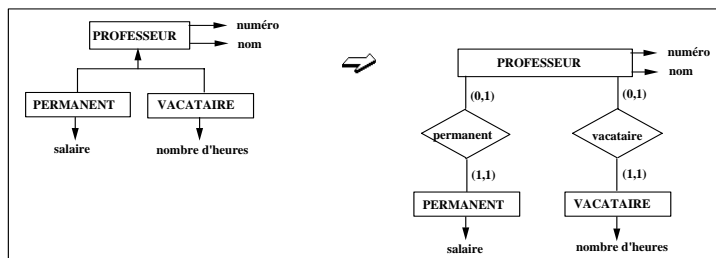
**Avantages :** intéressant quand le concept générique n'est pas important

**Inconvénients :**

- . impossible quand la généralisation est partielle ou avec recouvrement
- . perte de sémantique : notion de PERSONNE
- . les traitements sur le générique devront opérer sur toutes les tables spécifiques

\* Transformation de la hiérarchie de généralisation en associations (règle 3)

**Exemple :**



**Avantages :**

- . possible quel que soit le type de hiérarchie
- . pas de perte de sémantique

**Inconvénients :**

- . schéma résultant assez complexe

\* **Éléments de choix entre les trois transformations.**

➤ La règle 2 est à rejeter si la hiérarchie n'est pas totale et exclusive.

➤ On considère les traitements (et leur fréquence) :  
si les traitements utilisant de façon combinée les attributs du générique et des spécifiques sont prépondérants, on utilise la règle 2.

Sinon on utilise les règles 1 ou 3 selon les cas suivants :

- si les principaux traitements de mise à jour se font surtout sur l'ensemble des attributs (génériques et spécifiques), on utilise la règle 1
- sinon on utilise la règle 3.

## Conclusion

- Certaines règles sont automatisables
- Certains AGL (upper-cases) traitent cette traduction avec les règles standards
- Cependant, il y a de nombreux cas où le concepteur doit intervenir :
  - choix entre différentes traductions
  - redéfinition des clés dans les relations N-aires
- Parfois, des considérations de traitement (niveau physique) sont anticipées