

## La conception des objets

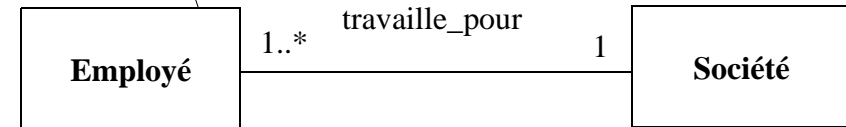
- But : définir entièrement toutes les classes (JAVA) de l'application à partir d'un modèle objet (UML)
- La méthode est un processus de raffinement ou d'ajout de détails
- Partir des classes du modèle objet :
  - ◆ y rajouter des classes (traduction des associations...)
  - ◆ y rajouter des méthodes (traduction des événements ...)

## La conception des objets : traduction des associations

- Traduction des associations unidirectionnelles non porteuse:
  - ◆ on déclare une variable d'instance qui peut être un objet (multiplicité de un), ou un ensemble d'objets (multiplicité de plusieurs)

## La conception des objets : traduction des associations

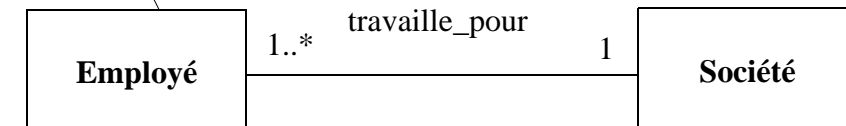
- Les associations peuvent être lues de deux façons:
  - ◆ associations unidirectionnelles
  - ◆ associations bi-directionnelles



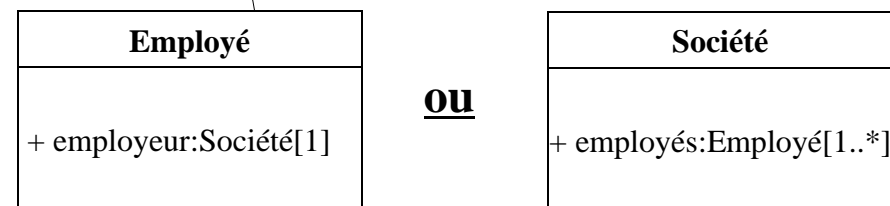
- Un employé travaille pour une entreprise (unidir.)
- Une entreprise emploie plusieurs employés (unidir.)
- Un employé travaille pour une entreprise et une entreprise emploie plusieurs employés (bi-dir.)

## La conception des objets : traduction des associations

- Exemple :

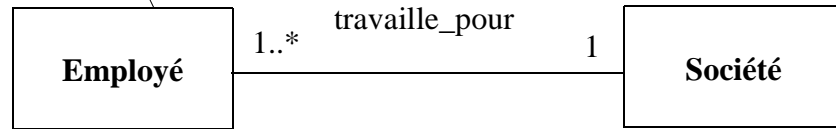


- devient :

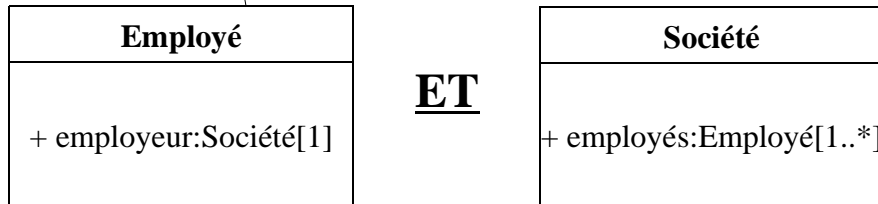


## La conception des objets : traduction des associations

- ◆ implémenter une association bi-directionnelle non porteuse par des variables d'instance dans les deux directions:



- ◆ devient :

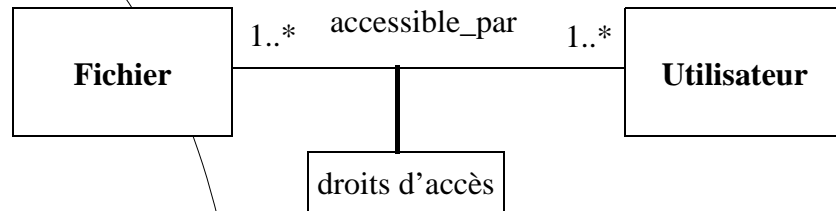


## La conception des objets : traduction des associations

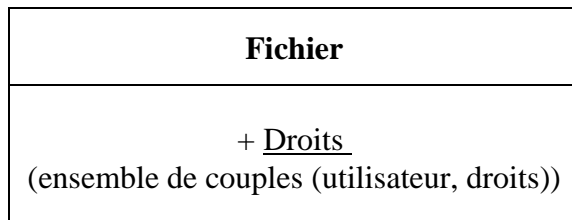
- ◆ Une association porteuse peut être implémentée de manière uni-directionnelle
- ◆ Attention : ne pas oublier de mémoriser les attributs portés

## La conception des objets : traduction des associations

• Exemple :

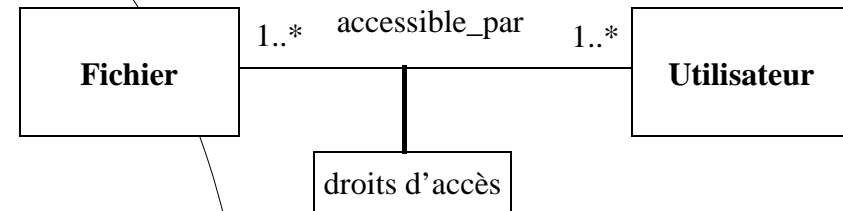


peut devenir :

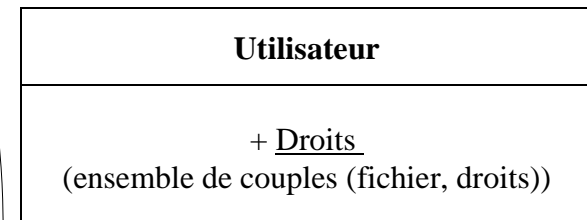


## La conception des objets : traduction des associations

• Exemple :



peut devenir :



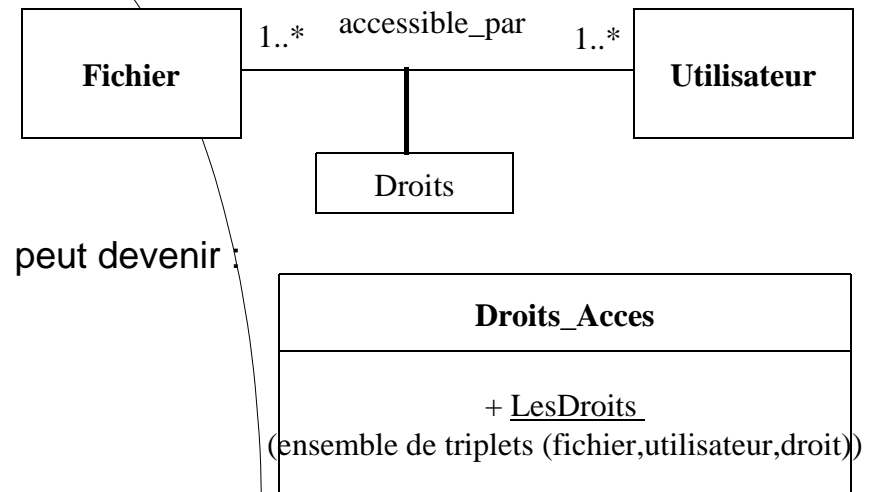
# La conception des objets : traduction des associations

- ◆ Une association (resp. porteuse) peut également être implémentée comme un objet d'association distinct, indépendant des classes. Un objet d'association est un ensemble de paires d'objets associés (resp. de triplets).

◆ Attention : un tel objet est une variable de classe

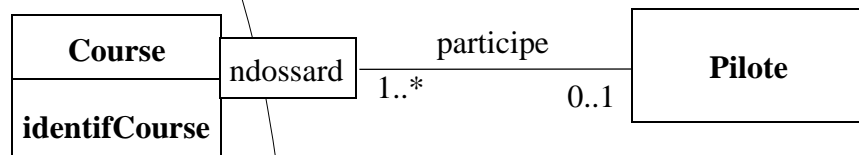
# La conception des objets : traduction des associations

• Exemple :



## Traduire les qualifications

- On peut également choisir un seul sens (deux choix) ou les deux sens.
- Exemple :



## Traduire les qualifications

- Soit un ensembles (par exemple un HashMap) de couples (nodossard, instance de pilote) dans la course
- Soit un ensemble de couples (par exemple, un HashMap) de couples (nodossard, instance de course) dans le pilote
- Soit les deux...