

Dictionnaire de données

- **Inventaire** des données du domaine étudié.
 - Questions:
 - Sens pour les différents interlocuteurs; les différents sens sont à conserver
 - Exigences de qualité et caractéristiques
- **Caractéristiques:**
 - Identificateur
 - Description (sens précis)
 - Type
 - Taille
 - Mode d'obtention (données mémorisée, calculée ou paramètre (date édition))
 - Règle de calcul
 - Contraintes d'intégrité (intervalle ou liste de valeur)
 - Volume
 - Fréquence de mises à jour



Entité : tout objet concret ou abstrait ayant une existence propre et conforme aux besoins de gestion de l'organisation.

Ex : le client «Ali», le produit de référence «a456»...

Classe d'entités (ou entité-type) : ensemble des entités décrites par les mêmes caractéristiques.

Ex : la classe CLIENT dont «Ali» est une occurrence (ou instance).

Association : n-uplet d'entités « sémantiquement liées ».

Ex: («Ali», «01849-112-16») indiquant que la personne Ali est propriétaire de la voiture immatriculée 01849-112-16.

Classe d'associations (ou association-type) : regroupe toutes les associations constituées des mêmes types d'entités jouant le même rôle dans l'association.

Ex: PROPRIETAIRE(PERSONNE, VOITURE)

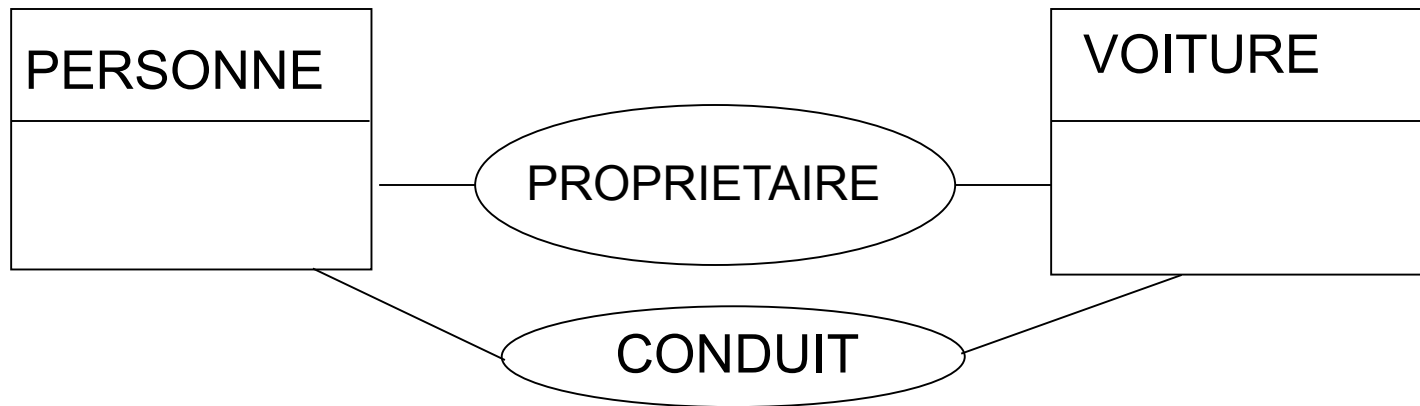
Les occurrences de cette classe d'association sont un sous ensemble du **produit cartésien** PERSONNE x VOITURE (c.à.d. une partie de l'ensemble des couples possibles de personnes et de voitures).



Remarques

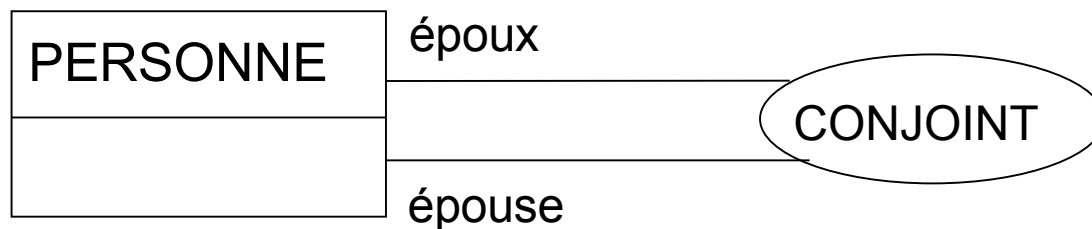
On peut avoir plusieurs classes d'associations sur les mêmes classes d'entités.

Ex : PROPRIETAIRE(PERSONNE, VOITURE)
CONDUIRE(PERSONNE, VOITURE)



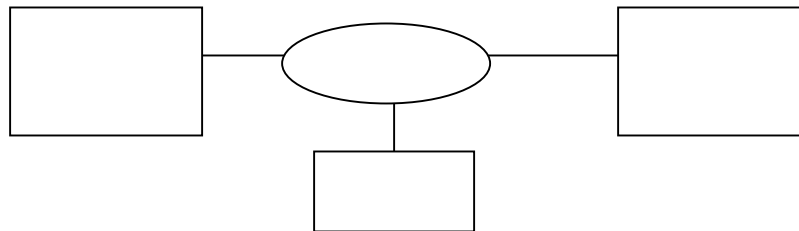
- On peut avoir une classe d'association sur une seule classe d'entités (association « **réflexive** »).
- On ajoute souvent dans ce cas des noms de **rôles** pour distinguer les deux occurrences.

Ex : CONJOINT(PERSONNE, PERSONNE)



- On peut avoir une classe d'association définie sur n classes d'entités (association n-aire ou de dimension n ou à « n pattes »).

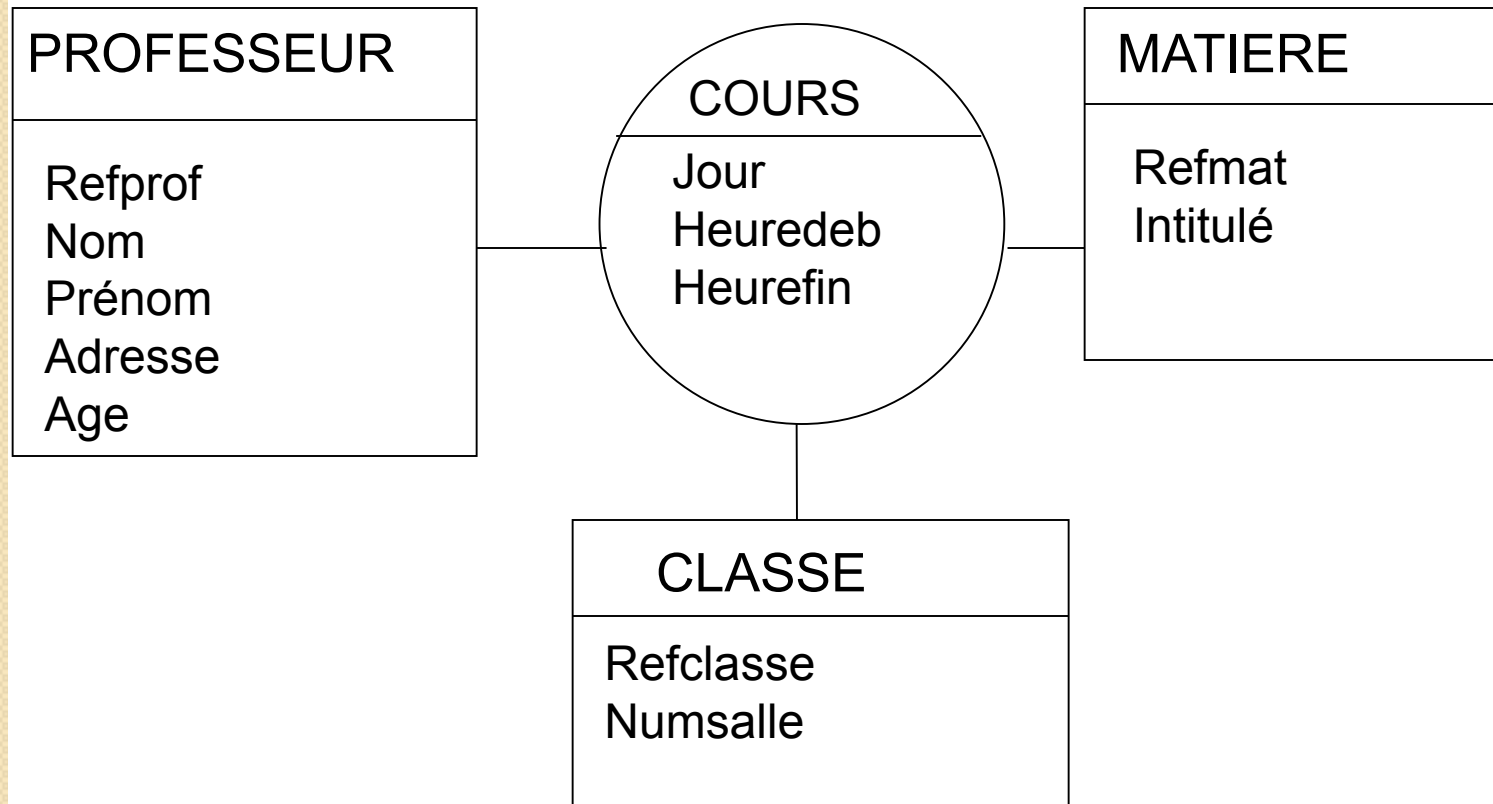
Ex: COURS(MATIERE, CLASSE, PROF)



Propriété : donnée élémentaire permettant de caractériser les entités et associations

Ex : Nom, Prénom propriétés de PROFESSEUR

Jour, Heuredéb propriétés de COURS





Identifiant : propriété ou groupe de propriétés permettant d'identifier de manière unique chaque occurrence de la classe d'entités.

Ex : N° immatriculation pour VOITURE.

Nom ne suffit pas pour PERSONNE.

N° Client pour CLIENT (propriété ajoutée)

Les identifiants sont en général **soulignés**.

Cardinalités : indiquent pour chaque classe d'entités de la classe d'association, les nombres mini et maxi d'occurrences de l'association pouvant exister pour une occurrence de l'entité.

La cardinalité minimum est 0 ou 1.

La cardinalité maximum est 1 ou n.

Une cardinalité minimum à 0 signifie qu'il est possible d'observer (un jour) une occurrence d'entité sans occurrence d'association.

Donc 4 combinaisons possibles :

0,1 au plus 1

1,1 1 et 1 seul

1,n au moins 1

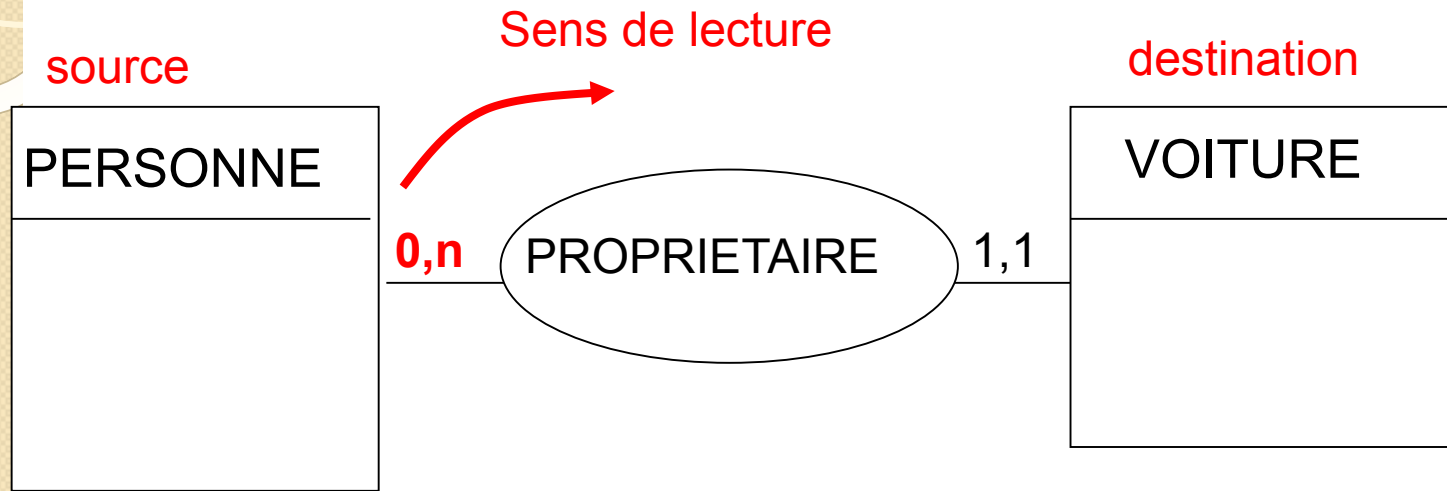
0,n un nombre quelconque

Ex: PROPRIETAIRE(PERSONNE [0,n], VOITURE [1,1])

Une personne a 0 à n voitures; une voiture a 1 et 1 seul propriétaire.

CONDUIT(PERSONNE [0,n], VOITURE [1,n])

Représentation graphique :

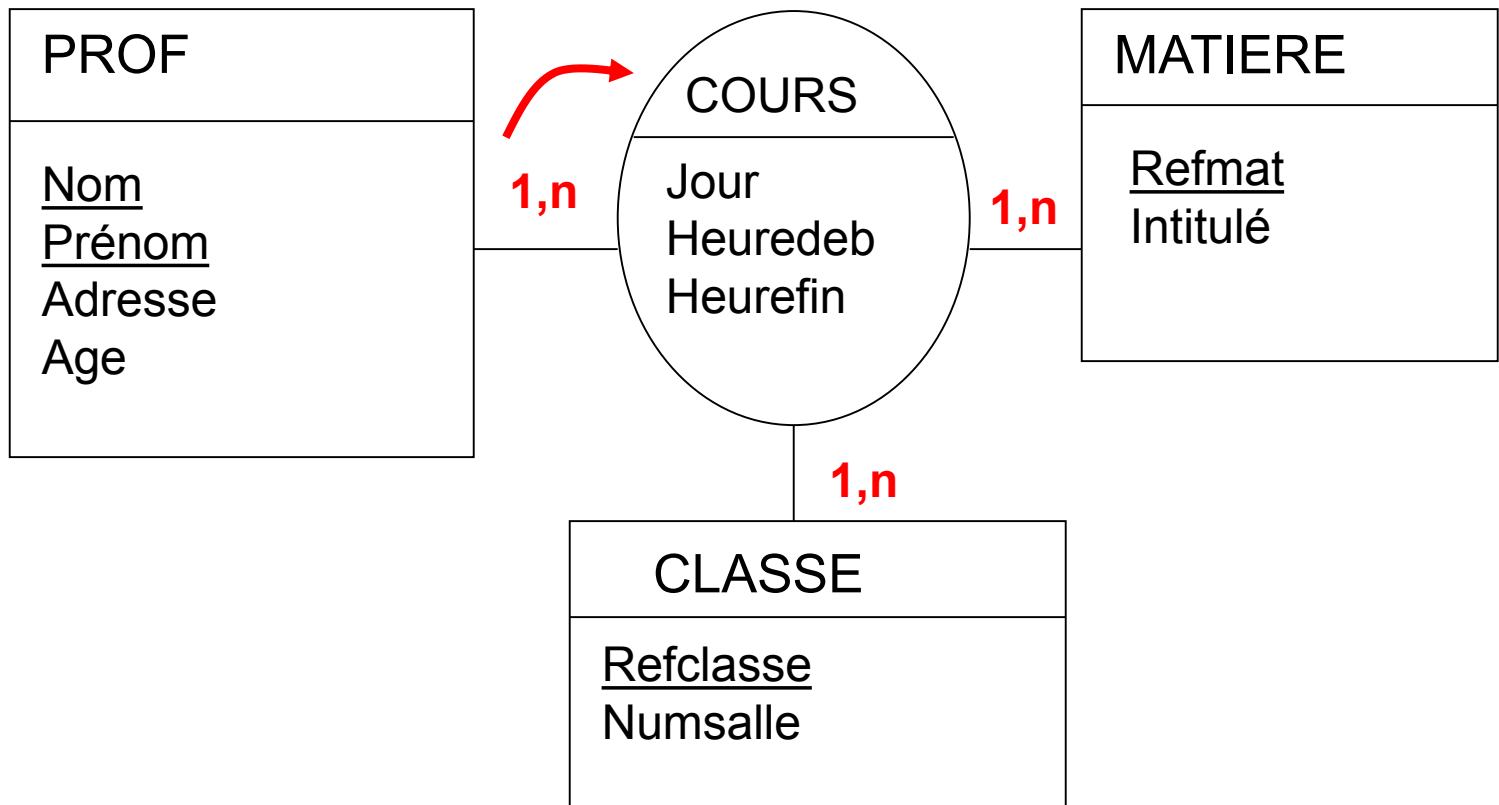


Une personne conduit 0 à n voitures;
une voiture est conduite par 1 à n personnes.

!! Dans les méthodes anglo-saxonnes la cardinalité est
placée du côté opposé à l'entité source !!

COURS(MATIERE [1,n], CLASSE [1,n], PROF[1,n])

Un prof. a 1 à n cours dans la semaine, une matière a 1 à n cours dans la semaine, une classe a 1 à n cours dans la semaine.

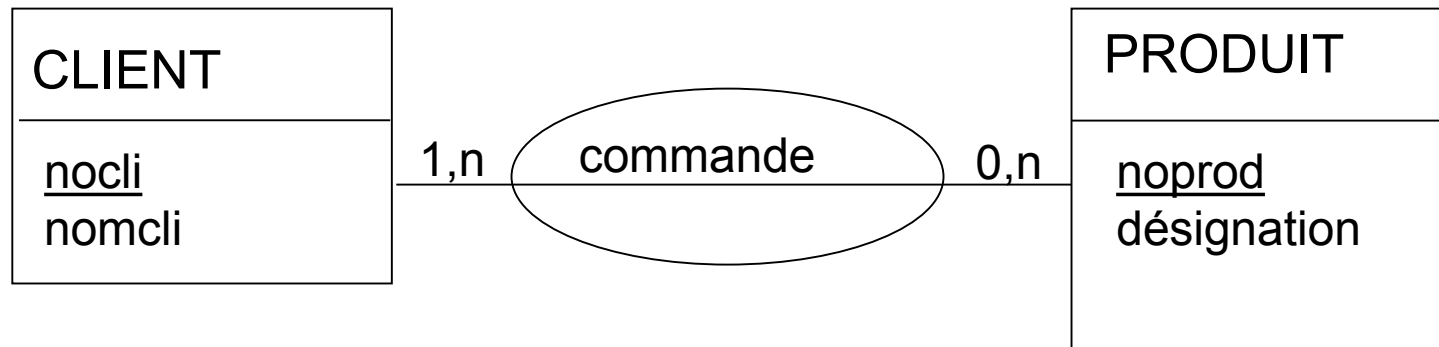




Suite ...

Difficultés : choix entre entité et association ? (1/2)

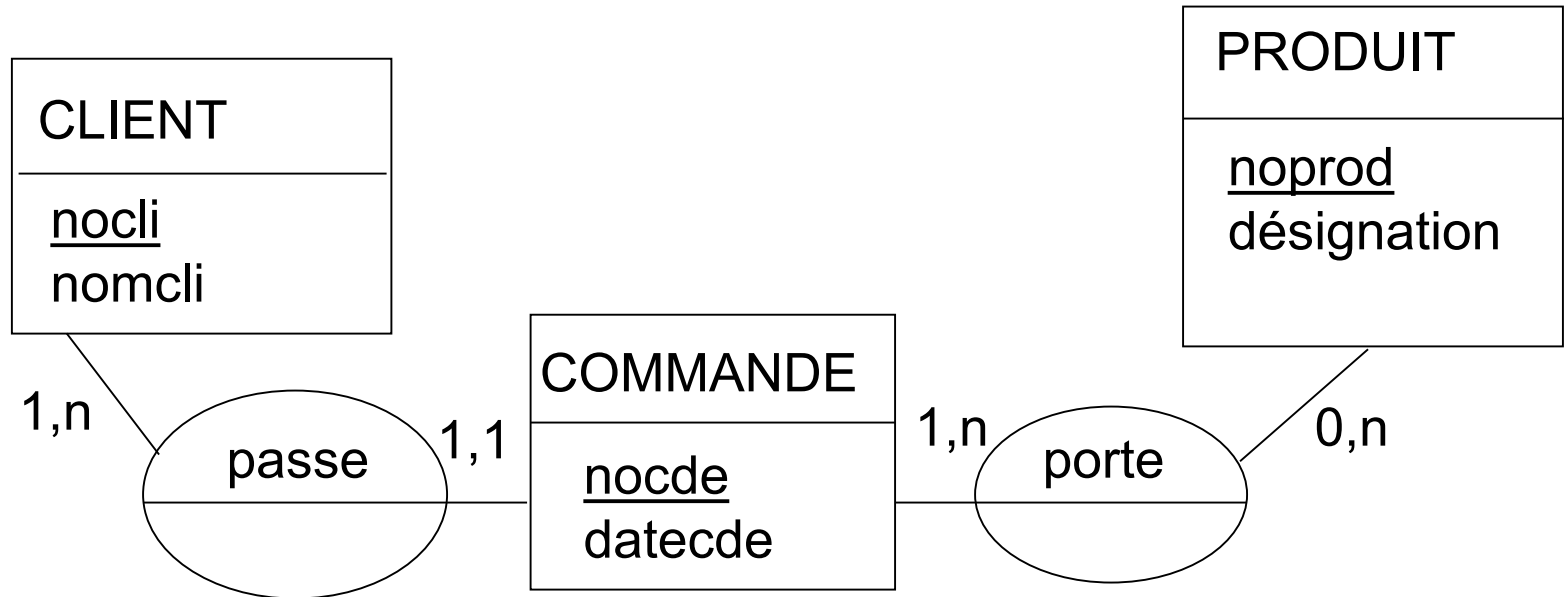
La gestion des commandes des produits par des client?



Dans cette première solution la commande n'est pas une entité gérée pour elle même. Elle existe tant que le client et le produit existent.

Ce peut être le SI du domaine 'fabrication' : on a juste besoin de savoir que les produits sont destinés à des clients.

Difficultés : choix entre entité et association ? (2/2)



Les commandes sont identifiées (identifiant nocde) et décrites : on les gère en tant que telles.

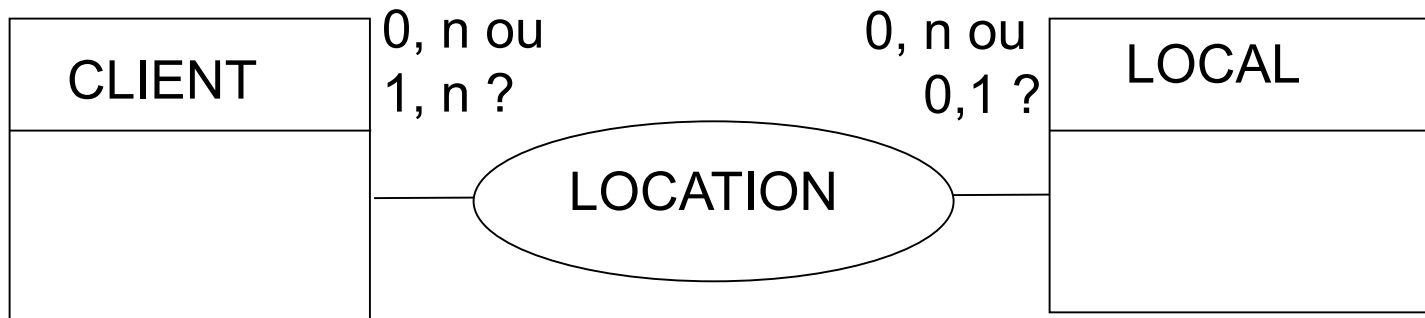
Elles peuvent être conservées même si le produit ou le client n'existent plus.

Ce peut être le SI du domaine financier.

Difficultés : choix entre entité et association ?

- Une entité a une **existence propre** et un **identifiant**.
- Une association n'existe que si ses extrémités existent et n'a pas **d'identifiant explicite**.
- Une entité peut être associée à d'autres entités, une association non.

Difficultés : choix des cardinalités ?



- Un client peut il avoir 0 location ? Est-ce encore un client ?
- Un local peut il être loué plusieurs fois ?
 - Non si la base représente une situation instantanée et si le local n'est pas partageable.
 - Oui si on gère un historique ou si le local est partageable.
- **Les cardinalités sont élément essentiel pour définir la sémantique (signification) des données, pas une « décoration » accessoire.**
- Derrière cette notion on trouvera des **contrôles** (par le SGBD ou les programmes).

Pour une situation donnée, **il n'existe pas une «solution» unique.**

Le « **bon modèle** » est celui qui est **accepté par les personnes concernées par le projet.**

Vérification et Normalisation

Contrôler la qualité du modèle vis-à-vis :

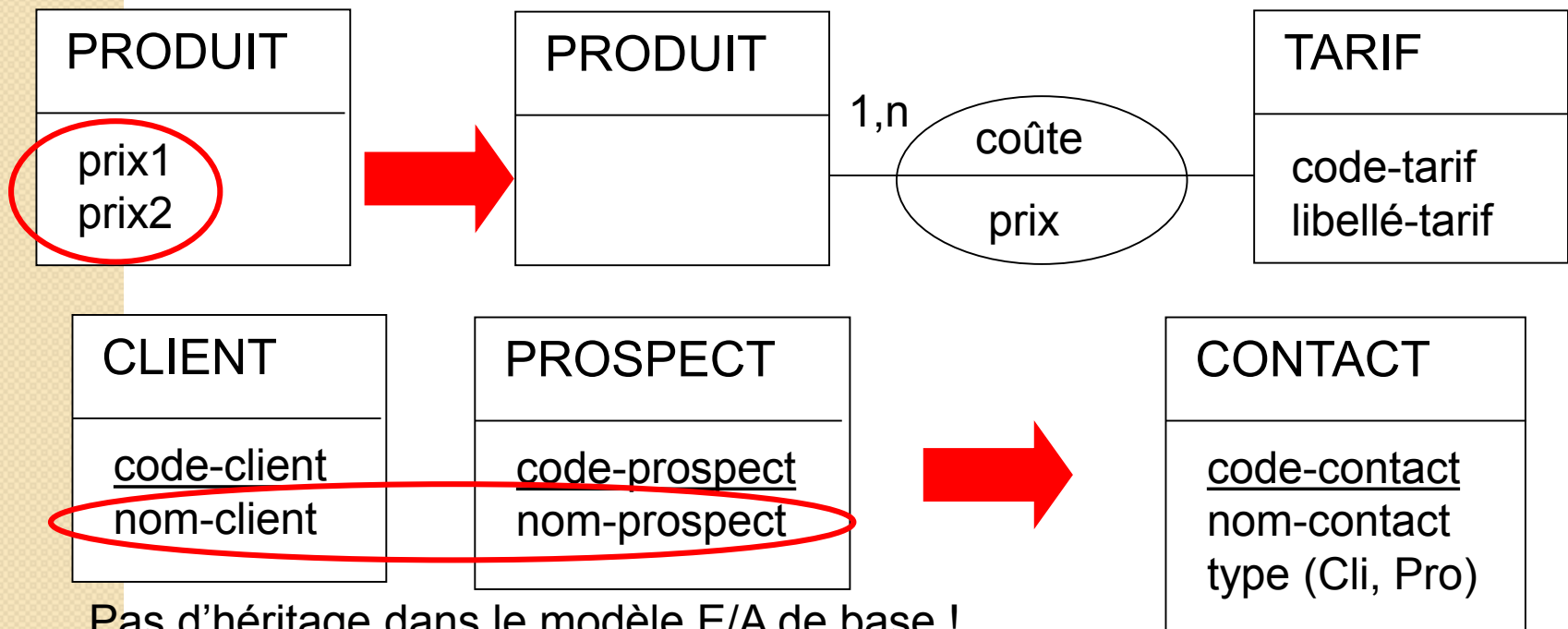
- des fondements du modèle d'une part (règles de **vérification**),
- de la redondance de données d'autre part (règles de **normalisation**) .

Permet de détecter certaines **incohérences** dans la construction des modèles.

1. Règles Générales

Règles générales

- Toute propriété doit apparaître **une seule** fois dans un modèle.
 - éliminer la redondance des propriétés dans la même entité (avec des noms différents) ou dans des entités distinctes :



Pas d'héritage dans le modèle E/A de base !

Toutes les propriétés identifiées doivent apparaître dans le modèle.