

POLYCOPE 3 : Modélisation conceptuelle : héritage.

1- Généralisation / Spécialisation.

Soit le cas d'une entreprise gérant sa comptabilité, où tous les partenaires avec lesquels elle commerce sont considérés comme des tiers. On mémorise pour un tiers un n° de tiers, une raison sociale et une adresse complète. Cependant, parmi ces tiers, on souhaite distinguer deux sous-populations : les clients et les fournisseurs. On mémorise pour les clients les conditions de règlement qui leur sont accordées ; on mémorise pour les fournisseurs les taux de remise qui leur sont accordés.

→ Comment modéliser cette situation ?

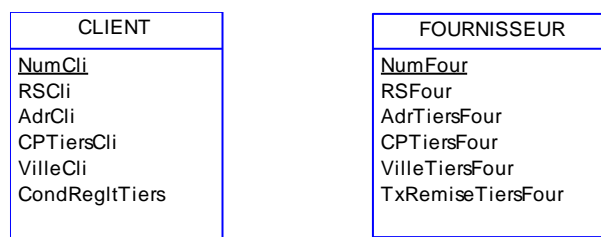
Il y aurait deux solutions :

- Une seule entité tiers :



→ On est présence ici d'une généralisation sans spécialisation.

- Deux entités :

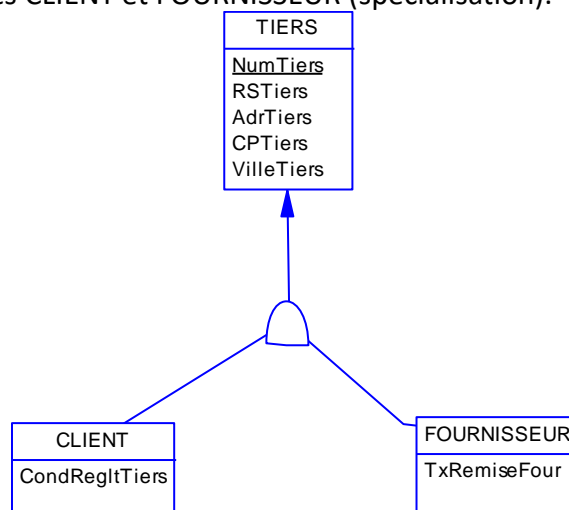


→ On est en présence ici d'une spécialisation sans généralisation

→ Conclusion : aucune de ces deux modélisations n'est satisfaisante :

- Dans la première, certaines propriétés ne sont jamais renseignées.
- Dans la seconde, les propriétés communes aux tiers se trouvent dans les deux entités.

→ La solution : elle consiste à regrouper les données communes aux clients et aux fournisseurs dans une entité TIERS (généralisation). Les données particulières à chaque type de tiers sont placées dans les entités CLIENT et FOURNISSEUR (spécialisation).



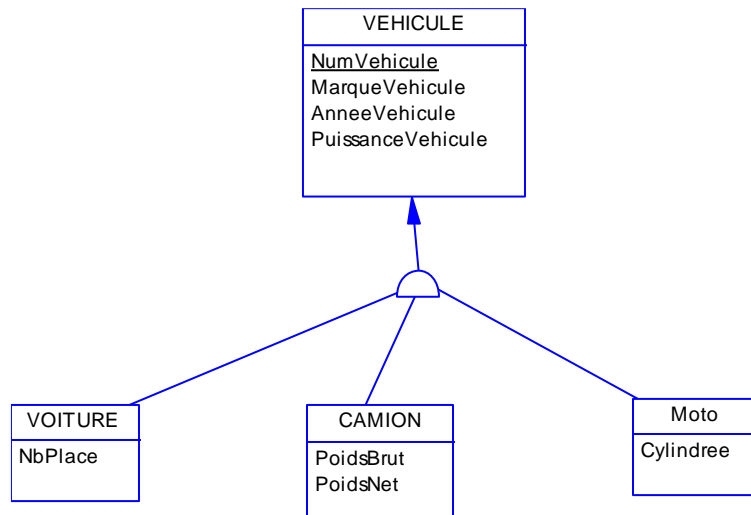
CLIENT et FOURNISSEUR sont deux spécialisations particulières de l'entité TIERS.

CLIENT et FOURNISSEUR sont appelées entités sous-types (ou encore entités spécialisations) de l'entité sur-type (ou encore entité générique) TIERS.

Dans la spécialisation, les occurrences d'un sous-type ont automatiquement une valeur pour chaque propriété définie au niveau du sur-type : on dit que les entités sous-types **héritent** des propriétés de leur entité sur-type.

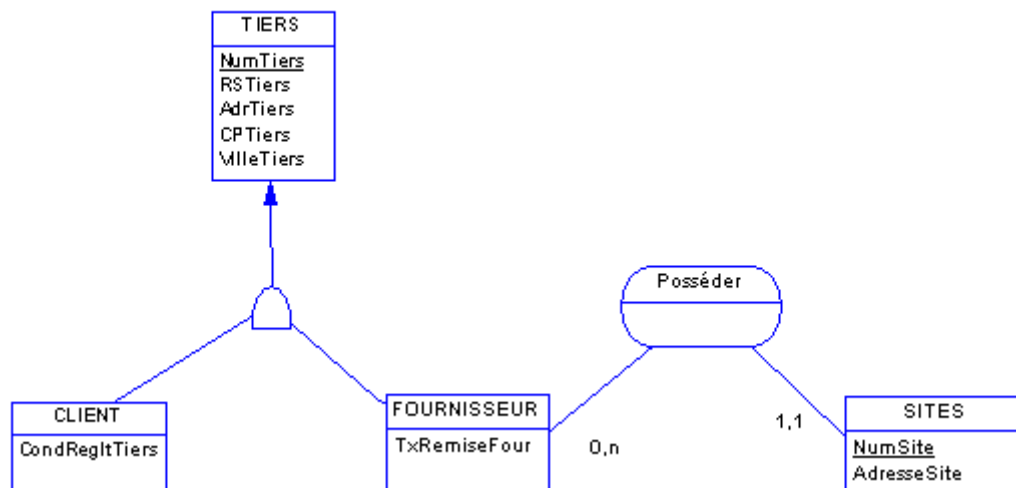
Ce mécanisme d'héritage s'applique aussi à l'identifiant du sur-type qui est également l'identifiant du sous-type.

Note : un sur-type peut avoir un nombre quelconque de sous-type, exemple :



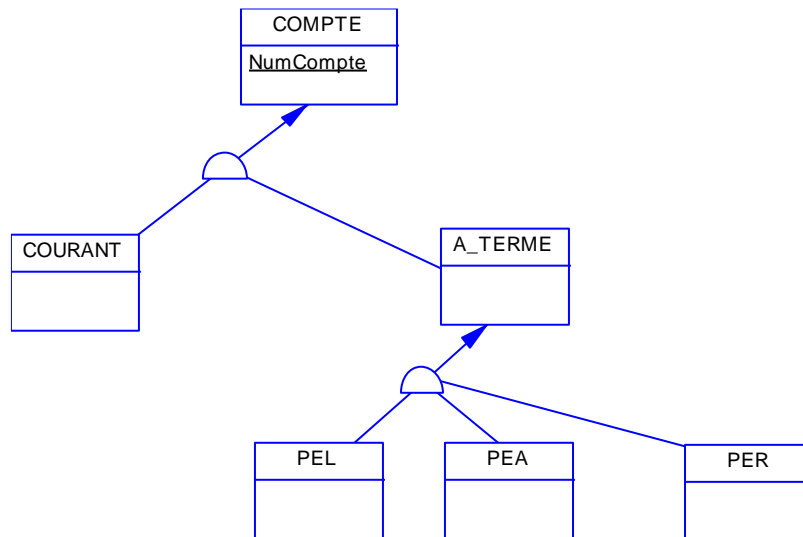
2- Des associations peuvent n'avoir de signification que par rapport à une entité sous-type.

Exemple : On ajoute une règle de gestion dans le premier modèle : « Un fournisseur peut avoir plusieurs sites de livraison ». Le modèle devient :



3- Une entité sous-type peut également être sur-type d'une autre entité.

On obtient ainsi une arborescence de spécialisation.



4- Contraintes sur spécialisations

Lorsqu'on est en présence d'entités spécialisées, il faut se demander si :

- Une occurrence de l'entité sur-type appartient à au moins une entité sous-type ?
- Une occurrence de l'entité sur-type appartient à une entité sous-type et une seule ?

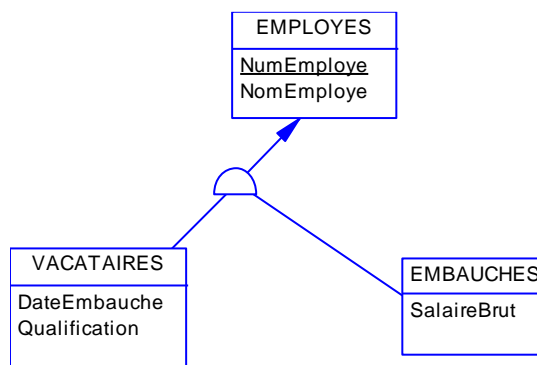
4.1 Contraintes de base.

Les deux contraintes de base qui sont utilisées pour introduire les contraintes d'intégrité dans les modèles de données sont : la couverture et la disjonction.

4.1.1 La couverture.

Cette contrainte définit si toutes les occurrences d'une entité sur-type sont représentées par les entités sous-type liées à cette entité sur-type. On parle de non couverture dans le cas contraire.

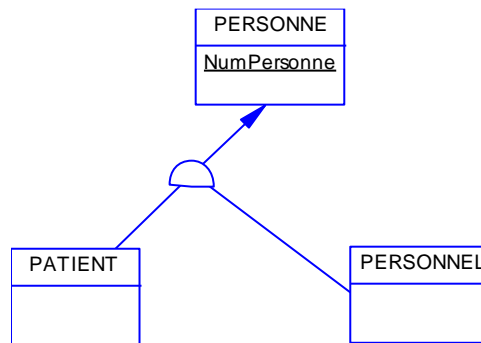
Exemple :



Les employés sont soit vacataires, soit embauchés ; il n'y a pas d'occurrences d'employés qui ne soit pas représentés par les sous-types.

Faire le schéma illustrant cette situation : représenter les ensembles et leurs éléments.

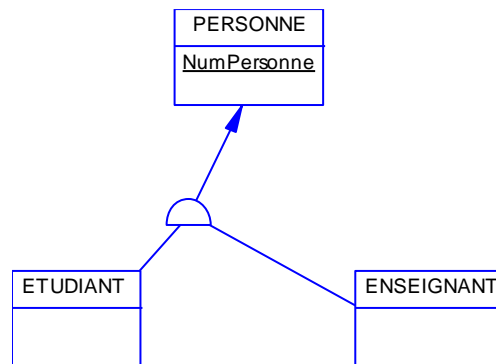
Autre exemple :



Une personne à l'hôpital est soit un employé soit un membre du personnel. Un membre du personnel peut également être un patient.

Faire le schéma illustrant cette situation : représenter les ensembles et leurs éléments.

Contre exemple : non couverture :



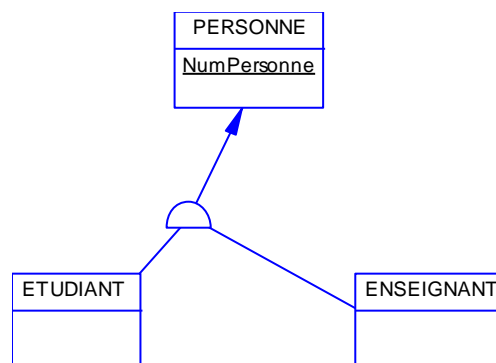
Dans un lycée, une personne est soit enseignant soit étudiant ; dans ce modèle, les membres du personnel ne sont pas représentés.

Faire le schéma illustrant cette situation : représenter les ensembles et leurs éléments.

4.1.2 Disjonction.

Cette contrainte permet de savoir si les ensembles représentés par les entités sous-types sont des ensembles qui n'ont pas d'éléments communs. Dans le cas contraire, on parle de non disjonction.

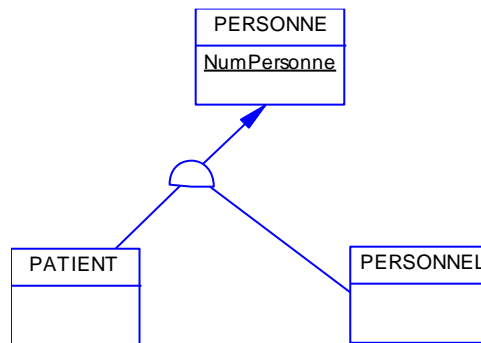
Exemples :



Une personne dans un établissement scolaire est soit un étudiant, soit un enseignant, mais une personne ne peut être à la fois étudiant et enseignant.

Faire le schéma illustrant cette situation : représenter les ensembles et leurs éléments.

Contre-exemple : non-disjonction.



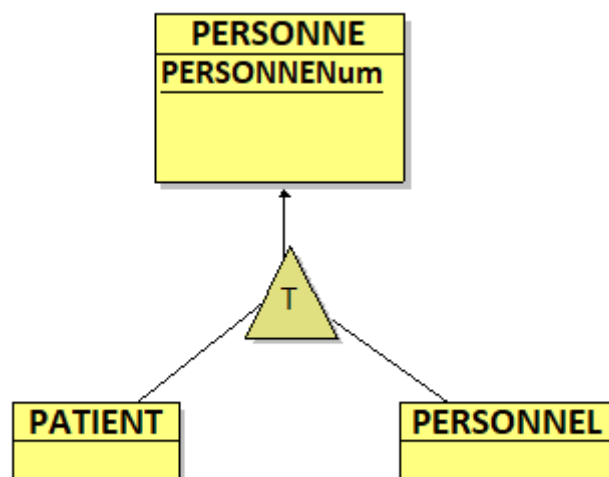
Une personne à l'hôpital est soit un employé soit un membre du personnel. Un membre du personnel peut également être un patient.

Faire le schéma illustrant cette situation : représenter les ensembles et leurs éléments.

4.2 Contraintes sur spécialisation.

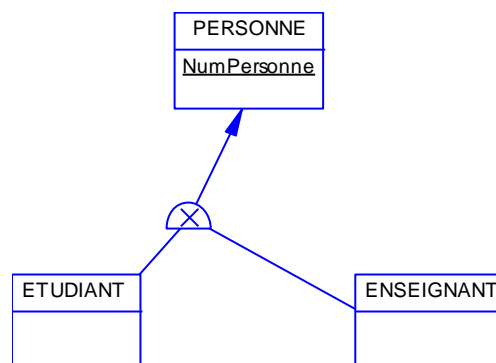
4.2.1 Contrainte de TOTALITE : couverture et non disjonction.

Elle est notée : T.



4.2.2 Contrainte d'exclusion : non couverture et disjonction.

Elle est notée X.



4.2.3 Contrainte de partition : couverture et disjonction.

Elle est notée XT ou +.

