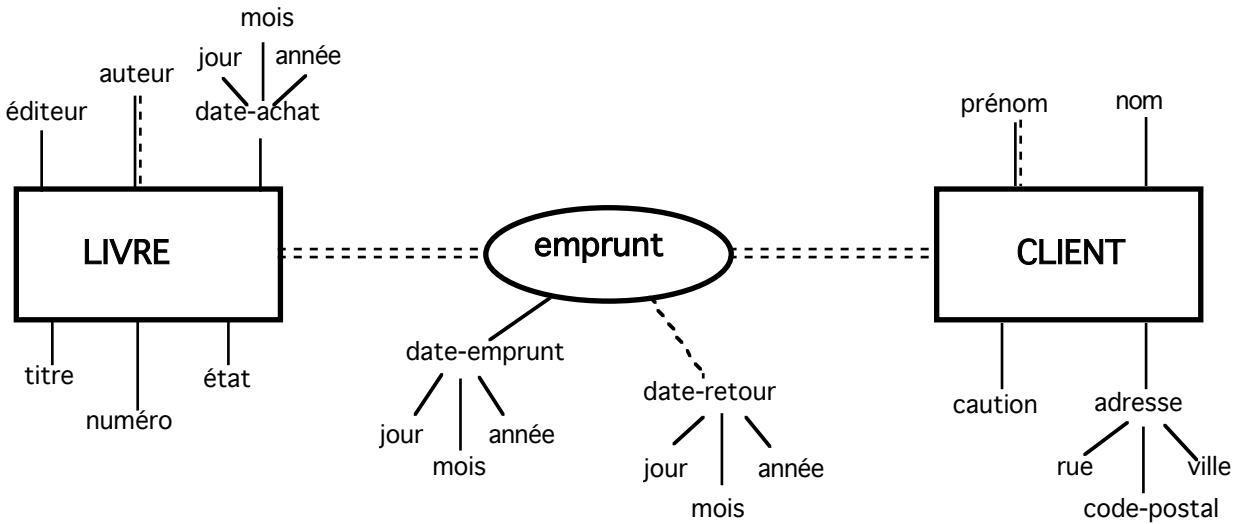


Traduction entité-association vers relationnel

Exercices

Traduisez les schémas entité-association suivants en relationnel. Précisez les contraintes d'intégrité référentielle.

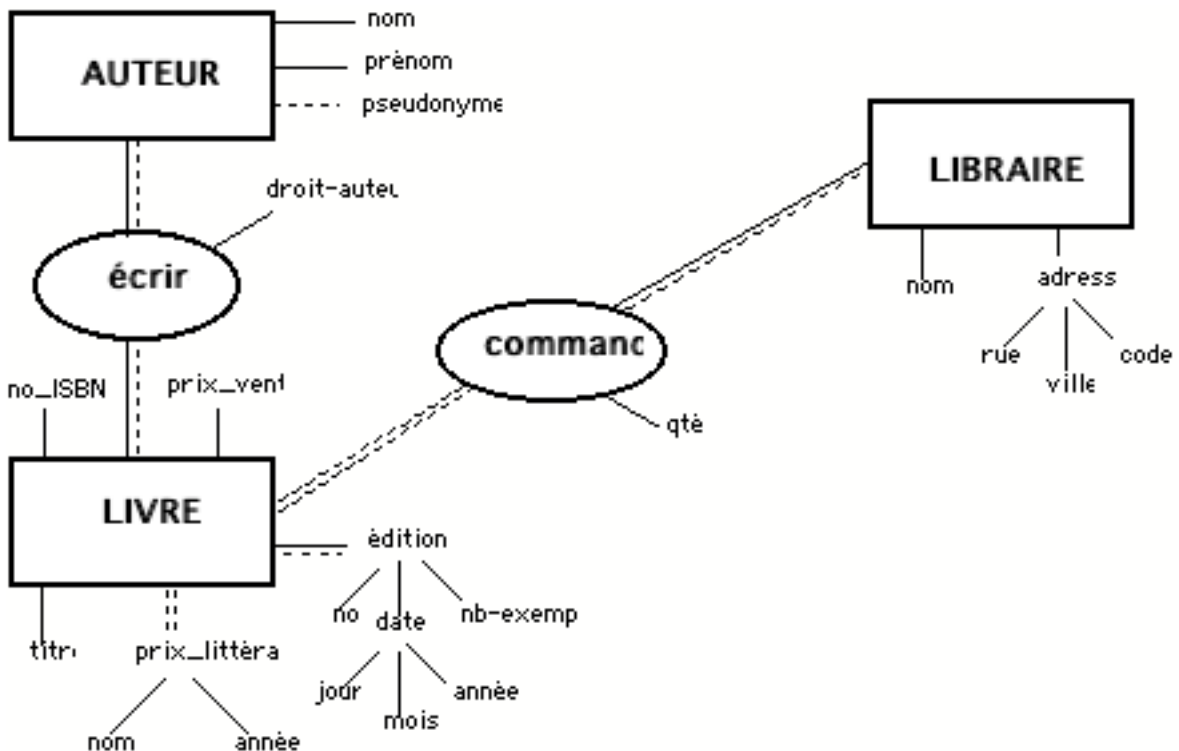
Exercice 1: Bibliothèque



Contraintes d'intégrité:

- Un client a le droit d'emprunter en même temps de 1 à 10 livres selon le montant de la caution qu'il a versée.
- Si la date-retour existe, alors elle doit être supérieure à la date d'emprunt.
- Pour chaque livre la date-achat doit être inférieure aux dates d'emprunt.

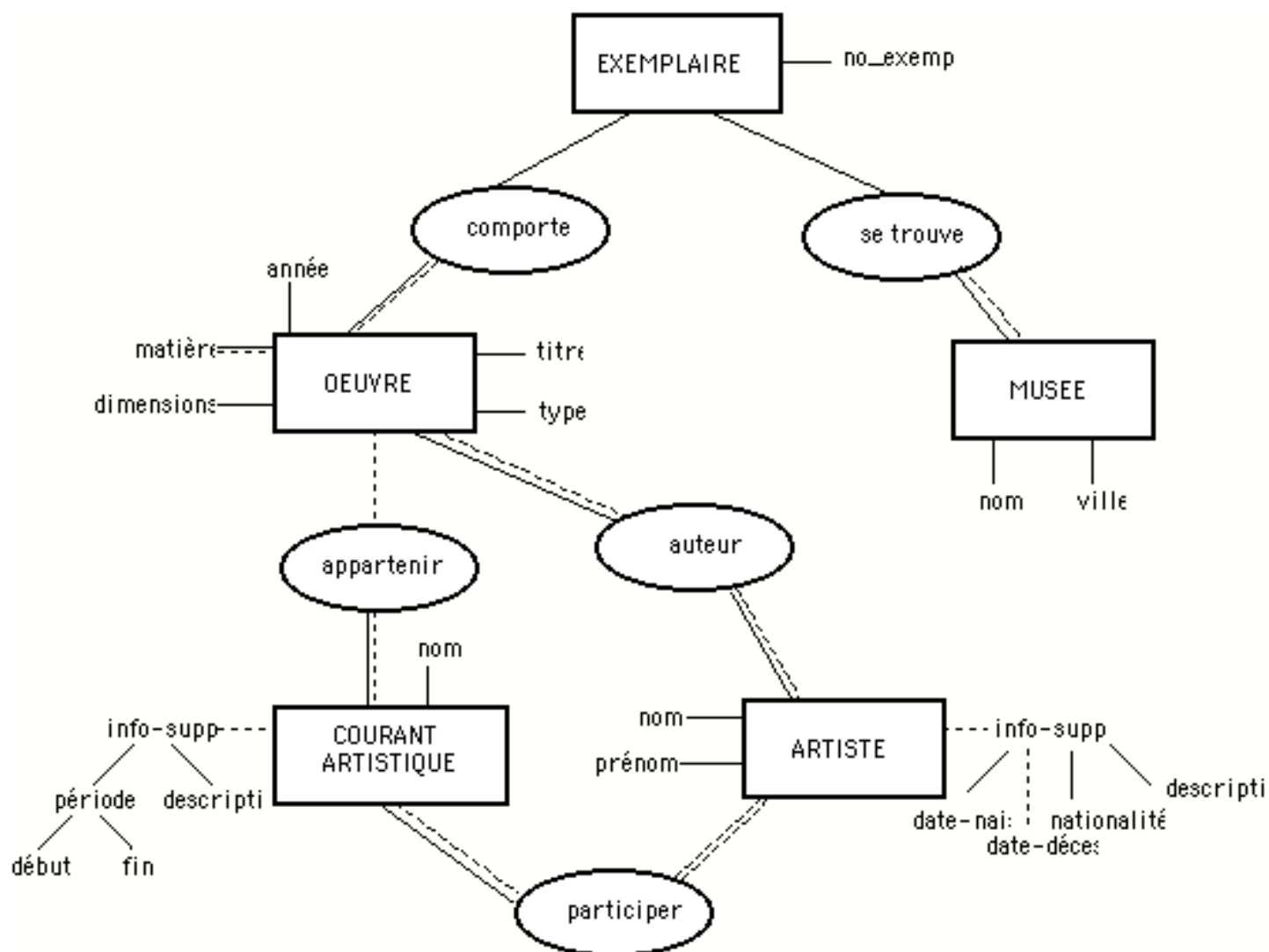
Exercice 2: Editeur



Contraintes d'intégrité:

- La quantité d'exemplaires d'une commande doit être inférieure au nombre d'exemplaires pour une certaine édition.

Exercice 6: Inventaire des oeuvres d'art

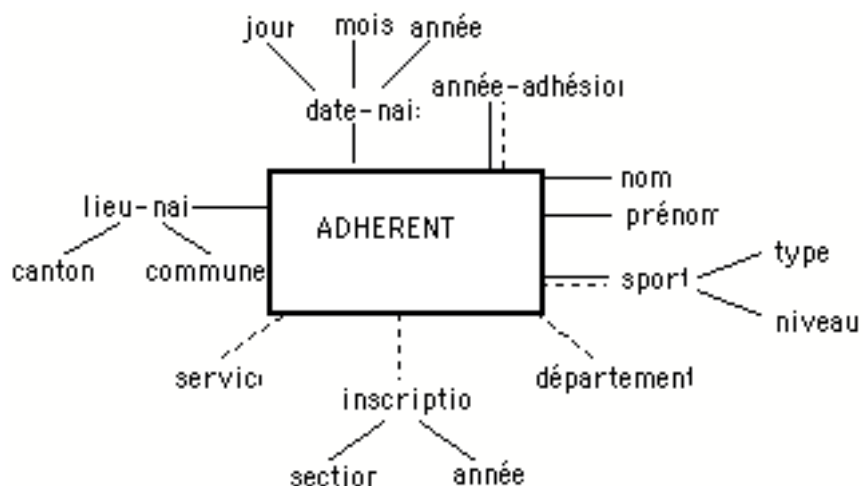


Contraintes d'intégrité:

- L'année de parution d'une oeuvre ne doit pas être ni antérieure à la date de naissance ni postérieure à la date de décès de tous ses auteurs.
- La période de vie d'un artiste doit avoir une intersection avec la période des courants artistiques auxquels il a participé.

Exercice 7: Club sportif

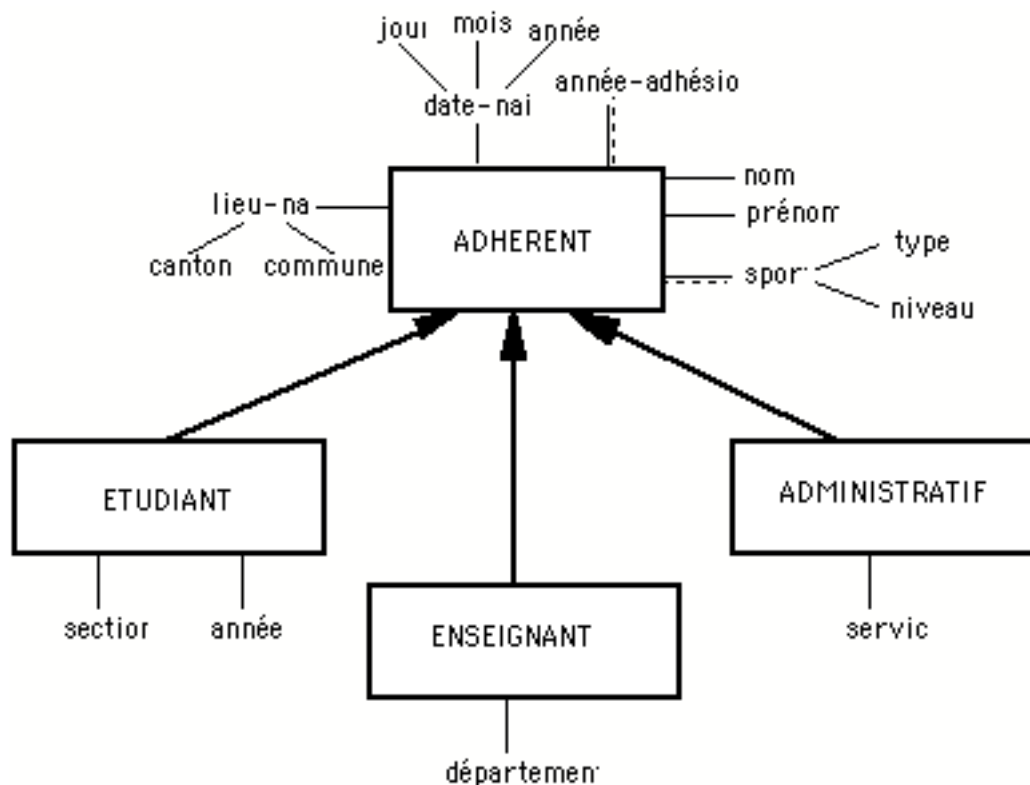
Solution 1:



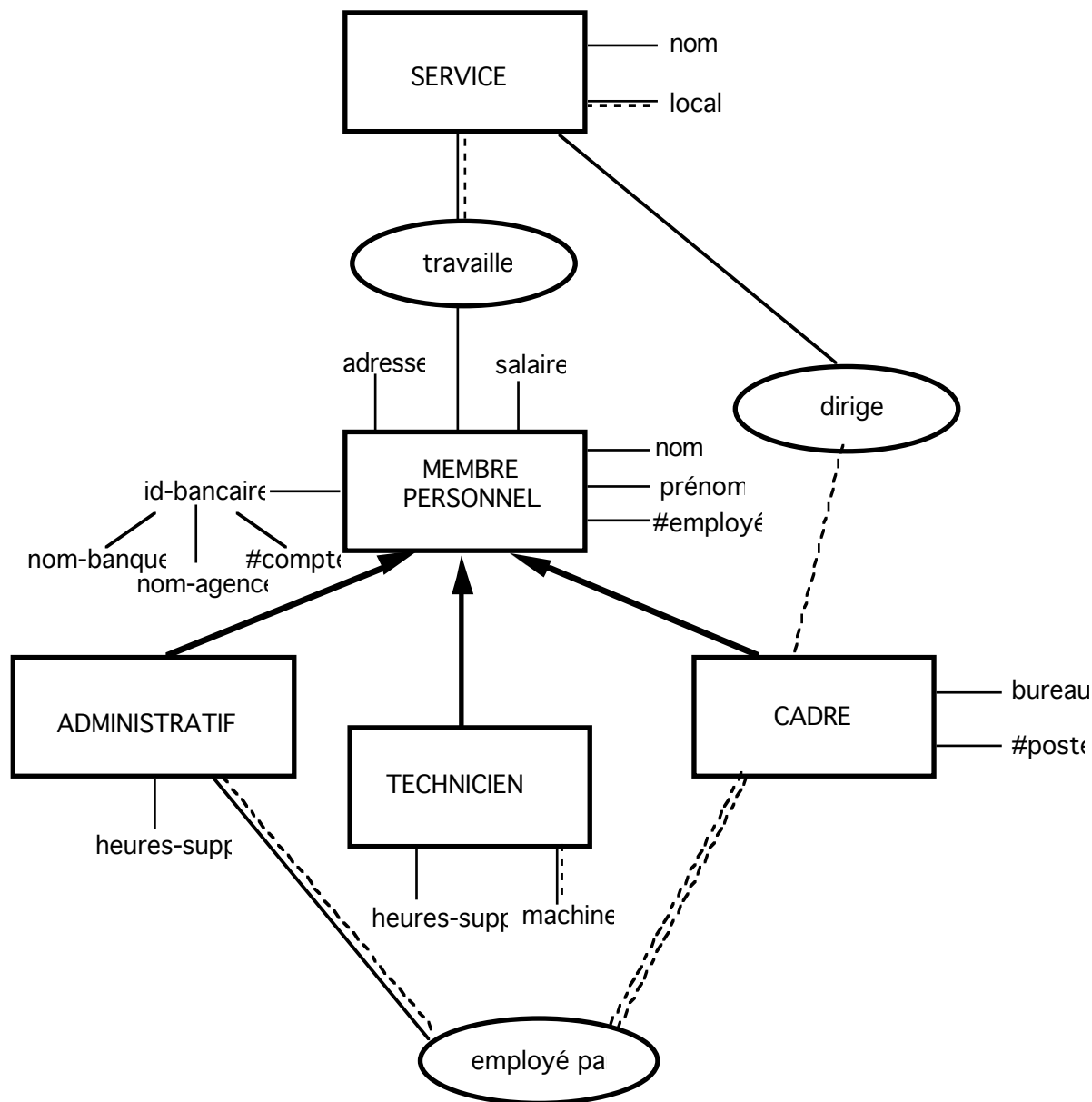
Contraintes d'intégrité:

- Si "service" n'est pas vide, alors l'adhérent est un administratif.
- Si "département" n'est pas vide, alors l'adhérent est un enseignant.
- Si "inscriptio" n'est pas vide, alors l'adhérent est un étudiant.

Solution 2:



Exercice 8: Personnel

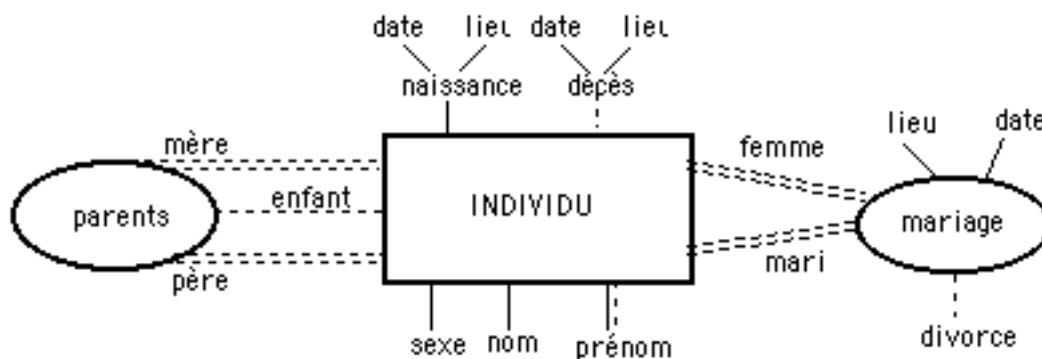


Ce schéma pourrait être représenté sans la répartition dans les trois catégories. Dans ce cas les attributs relatifs aux trois catégories deviendraient facultatifs et le fait que la valeur de l'attribut associé à la catégorie ne soit pas vide signifie que l'employé appartient à cette catégorie.

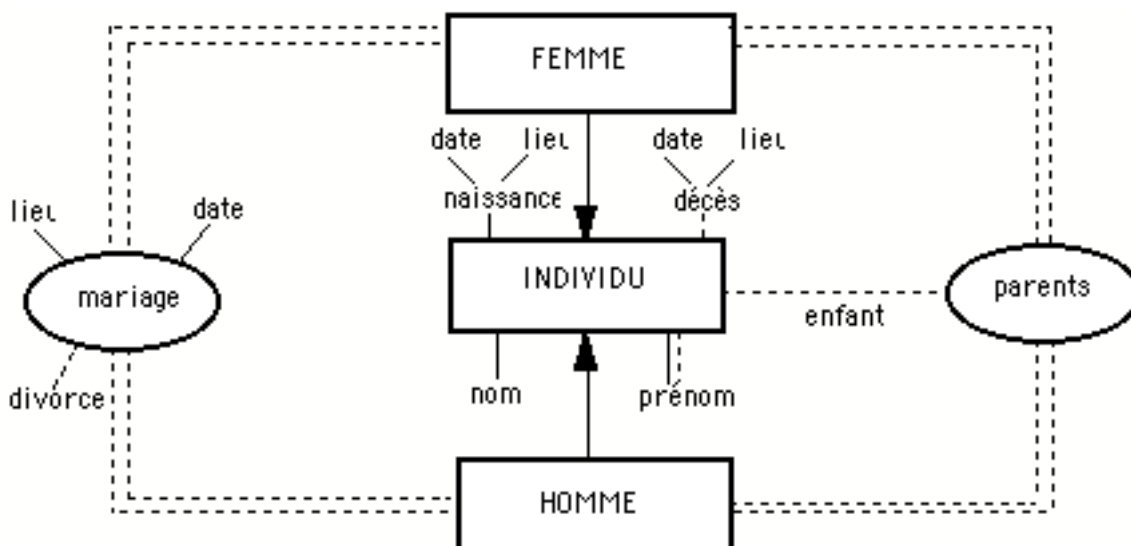
Exercice 9: Généalogie

Il y a deux solutions possibles, avec ou sans l'utilisation de généralisations.

Solution 1:



Solution 2:



On peut avoir une troisième solution avec deux associations binaires (*mère*, *père*) à la place de l'association ternaire "parents"; cela nous permet de représenter les personnes dont le père ou la mère sont inconnus (impossible avec les schémas a ou b).

Contraintes d'intégrité:

- Si la date du décès existe, elle doit être supérieure à la date de naissance.
- Si la date du divorce existe, alors elle doit être supérieure à la date de mariage
- Un enfant ne peut naître que si sa mère est vivante.
- La date de naissance d'un enfant doit être postérieure à la date de naissance du père et de la mère (d'un nombre raisonnable d'années).
- Un individu peut se marier s'il est vivant, s'il a au moins 18 ans et s'il n'est pas déjà marié à un individu vivant.
- Un individu peut divorcer s'il est vivant et marié.