

Systèmes de base de données

Chapitre 7 : Modélisation avancée

Joel.Cavat@hesge.ch

One-One-One

Soit le schéma de base de données (vu en théorie) ci-dessous:

```
Signature(id_rapp, id_proj, id_arch)
(id_rapp, id_arch) UNIQUE,
(id_arch, id_proj) UNIQUE,
id_rapp  $\subseteq$  Rapport.id,
id_proj  $\subseteq$  Projet.id,
id_arch  $\subseteq$  Architecte.id
```

Modifiez-le pour permettre de connaître la **direction** des projets:

- un architecte peut diriger plusieurs projets
- un projet peut être dirigé par plusieurs architectes

Ajoutez la contrainte permettant d'obliger une signature d'être cohérente avec la direction.

Bibliothèque

La figure en annexe illustre un modèle EA incomplet d'une organisation universitaire intégrant sa bibliothèque. Améliorez le modèle selon ces spécifications:

- 1) Ajoutez plusieurs types de personnes selon ces termes:
 - Un étudiant est une personne. Il possède un attribut indiquant la date du début et la date de fin de ses études
 - Un employé est une personne. Il possède un numéro d'employé qui l'identifie ainsi qu'un salaire
 - Un professeur est un employé, il n'est identifiable que par son numéro d'employé. Il a un pourcentage minimum d'heures de recherche.
 - Une personne est soit un employé, soit un étudiant
- 2) Ajouter les contraintes suivantes
 - Connaissant un livre, il est possible de déterminer son thème

- Un thème a un code d'identification et un intitulé unique
 - Un livre ne peut être emprunté que par une personne à une date donnée (date d'emprunt)
- 3) Modéliser un travail de recherche en tant qu'entité
 - Il est composé d'un numéro unique, d'un titre et d'une description
 - Une attribution concerne un travail de recherche, un professeur, un étudiant et une date d'attribution
 - Connaissant un étudiant et un professeur, il n'existe qu'un travail de recherche possible
 - Connaissant un étudiant et un travail de recherche, il n'existe qu'un professeur attribué
 - Un professeur peut encadrer plusieurs étudiants pour un même travail de recherche
 - 4) Réalisez le diagramme relationnel
 - 5) Listez les contraintes non modélisables du modèle relationnel

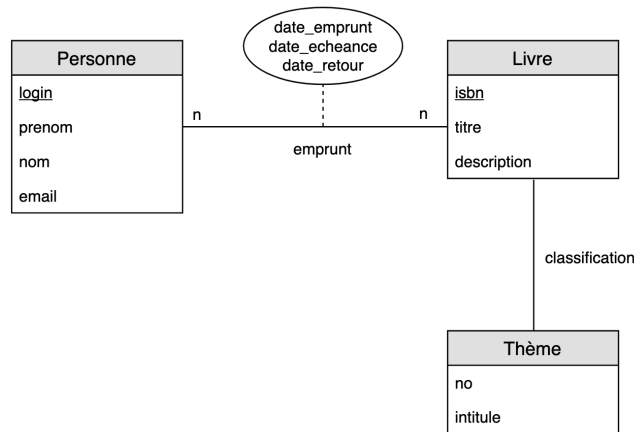


Figure 1: Esquisse du modèle

Shop Online

Complétez le modèle ci-dessus **sans modifier les tables existantes** en y ajoutant les contraintes suivantes:

- un client peut noter une commande
 - la note de la commande peut être enregistrée uniquement si la commande appartient au client
- une commande est attribuée à un seul responsable panier. De plus, un client peut commenter un responsable panier.

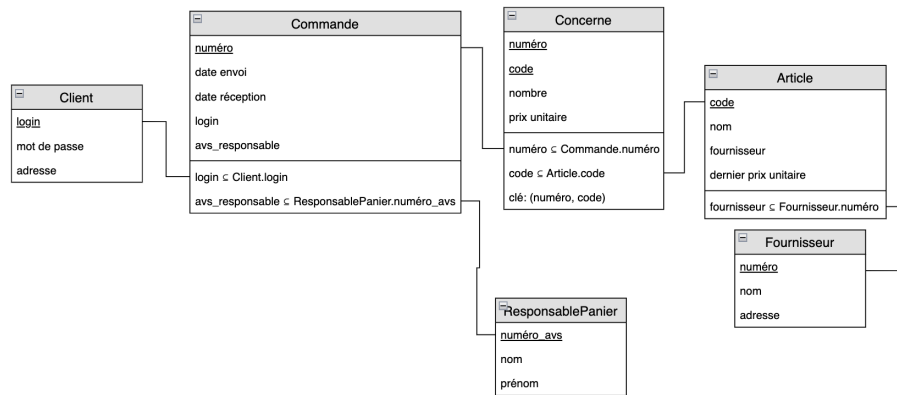


Figure 2: Modèle à compléter

- un article possède un intitulé de catégorie. Cet intitulé doit dorénavant exister dans une table.
- une table commande fournisseur doit être ajoutée et contient une date de commande ainsi qu'un numéro de commande
 - une commande fournisseur est attribué à un seul fournisseur
 - une commande fournisseur est composée de plusieurs articles
 - tous les articles d'une commande doivent appartenir au fournisseur de la commande