



TD 2 : Introduction aux bases de données

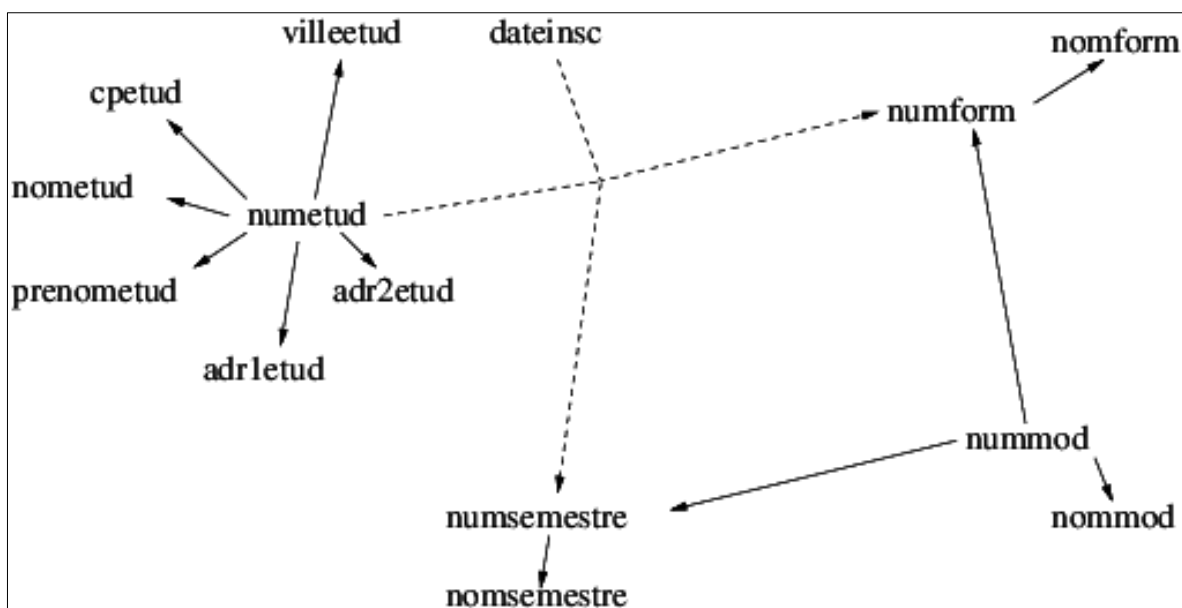
L'objectif de ce TD est l'acquisition des techniques et compétences de modélisation conceptuelle par la transformation d'un graphe de dépendances fonctionnelles (GDF) en MCD, la validation de ce dernier, le passage MCD → MLD et la normalisation des modèles.

Exercice 1 : GDF vers MCD

Secrétariat pédagogique.

Nous souhaitons gérer un secrétariat pédagogique. Nous recensons les étudiants en utilisant leurs noms, prénoms et adresse. Des formations sont organisées en modules, qui eux-mêmes sont répartis sur des semestres. Un étudiant ne peut être inscrit que dans une formation à la fois, et un module est affecté à un seul semestre dans une formation. On tiendra compte du fait qu'un étudiant peut redoubler ou suspendre sa formation.

On considère le GDF associé suivant :

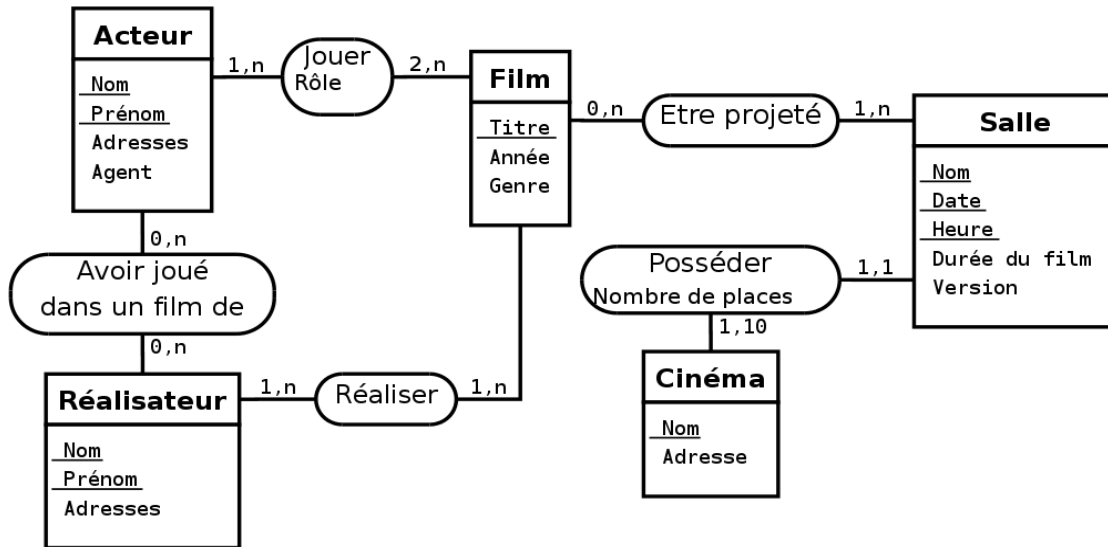


Travail à faire : Transformer le GDF en MCD.



Exercice 2 : Validation MCD

On considère le modèle conceptuel de données suivant :

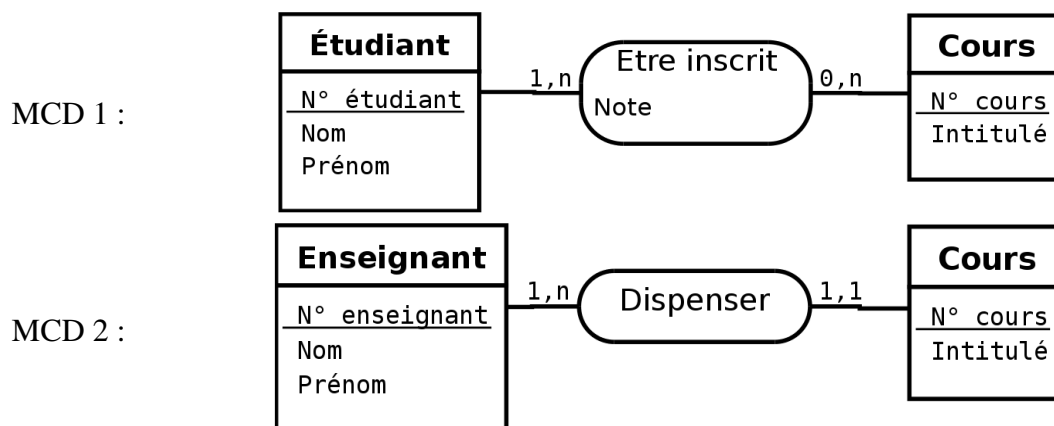


Le modèle pose de nombreux problèmes.

1. Identifiez les erreurs de modélisation et les incohérences dont souffre ce modèle.
2. Proposez un modèle corrigé bien formé (validé).

Exercice 3 : MCD vers MLD

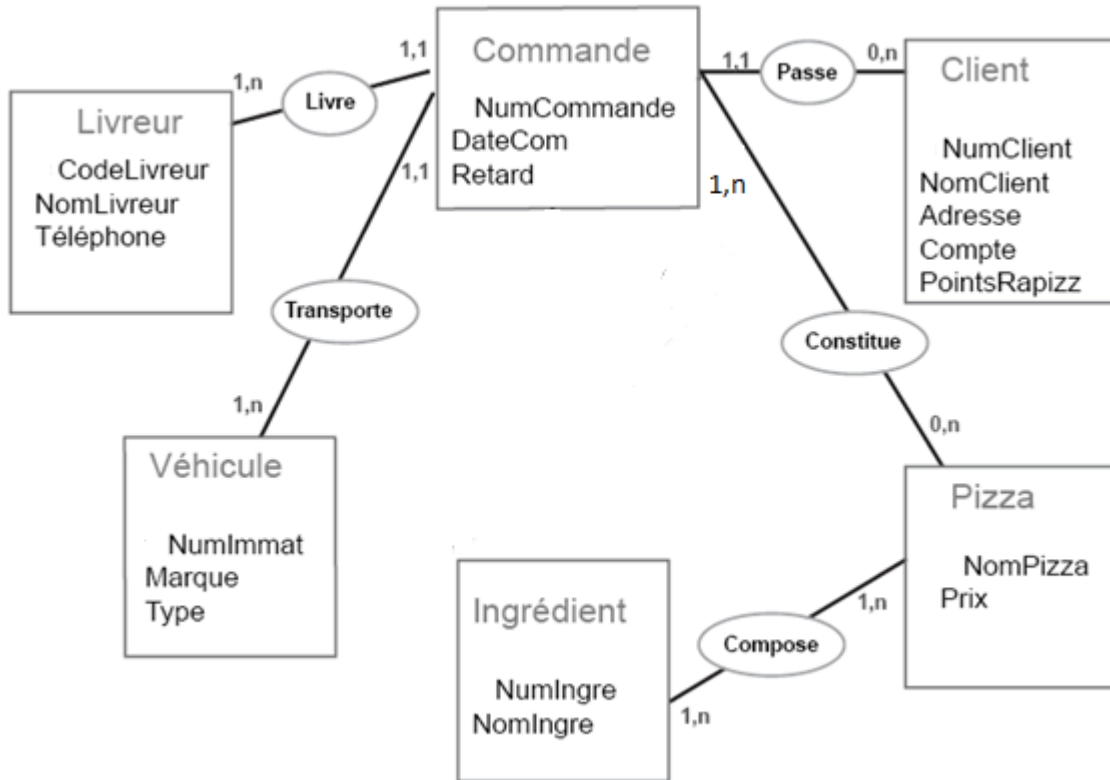
A. On considère les deux modèles ci-dessous :



1. Établir un MLD à partir des modèles MCD ci-dessus.
2. Quelles sont les clés primaires et les clés étrangères de chaque relation ?



B. On considère le MCD suivant : Gestion Pizzeria



Travail à faire : À partir du modèle ci-dessus, effectuez le passage au modèle logique.

Exercice 4 : Normalisation

-Variante 1- La pièce :

Le schéma de la relation Pièce permet de décrire des pièces employées dans un atelier de montage :

Pièce (N°pièce, prix-unit, TVA, libellé, catégorie)

Supposons les dépendances fonctionnelles suivantes :

- N°pièce → prix-unit
- N°pièce → TVA
- N°pièce → libellé
- N°pièce → catégorie
- catégorie → TVA

1. Proposez un identifiant pour ce schéma de relation.
2. Normalisez ce schéma de relation jusqu'à la troisième forme normale (3FN).



-Variante 2- La prime :

Le schéma de relation Prime donne la liste des primes attribuées au personnel technique en fonction des machines sur lesquelles il travaille :

Prime (N°machine, atelier, N°technicien, montant-prime, nom-technicien)

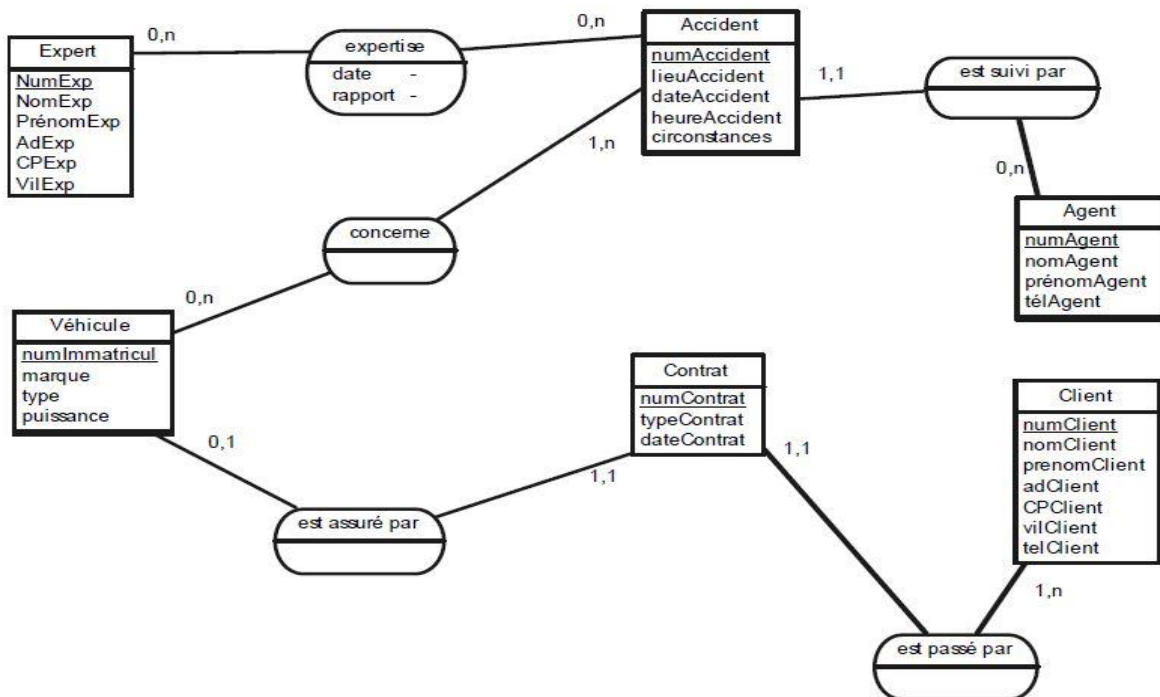
Supposons les dépendances fonctionnelles suivantes :

- N°machine → atelier
- N°technicien → nom-technicien
- (N°machine, N°technicien) → montant-prime

1. Proposez un identifiant pour ce schéma de relation.
2. Normalisez ce schéma de relation jusqu'à la forme normale de Boyce Codd.

Exercice à rendre :

Soit le MCD suivant :



Quelques explications :

Le modèle traite de la gestion d'accidents de voiture de la compagnie d'assurance ASSURE. Un accident est expertisé une ou plusieurs fois. Il est suivi par un agent et un seul. Un accident concerne des véhicules assurés ou pas par ASSURE. Un véhicule a ou n'a pas de contrat d'assurance chez ASSURE. Le contrat d'assurance est passé par un client et un seul. Il est pris en charge par un contrat d'assurance. Un accident peut être expertisé plusieurs fois par plusieurs experts différents (et réexpertisé par le même expert), mais pas au même moment.

Travail à faire : Etablir le MLD correspondant.