

---

## **TD sur le modèle relationnel**

### **EXERCICE 1**

Une université utilise le modèle de données suivant :

- Etudiant : numéroMatricule, nom, prénoms, filière, année d'étude
- UE : code, intitulé, codeFilière, semestre, objectifs.
- Enseignant : numéro IFU, titre, nom, prénom, téléphone.
- Filière : code, intitulé

Contraintes :

1. Chaque apprenant d'une filière donnée doit suivre tous les cours des UE de sa filière et avoir une moyenne dans chaque UE en fin de cycle.
2. Un enseignant dispense une UE au semestre correspondant sur la base d'un contrat qui a une date de début et une date de fin pour un montant défini.

Consignes :

Définissez les schémas relationnels nécessaires à cette base de données

### **EXERCICE 2**

Un hôpital souhaite créer une structure de base de données permettant de gérer les services de soins, les patients et personnels.

Chaque service possède un identifiant numérique, un nom et est sous la responsabilité d'un membre du personnel (un chef). Il emploie plusieurs membres du personnel caractérisés par leur numéro d'identification personnelle (NIP), nom, prénoms, téléphone, adresse, salaire et catégorie d'agent. Chaque service dispose de plusieurs chambres d'hospitalisation numérotées et localisées dans un bâtiment donné.

Les patients sont caractérisés par leur code de patient, nom, prénoms, NIP, téléphone, adresse, le nom de leur société d'assurance maladie et la catégorie d'assurance.

Le résultat des différents tests effectués pour chaque patient sont enregistrés. On conserve : code du patient, type d'analyse, résultat, date.

Toutes les visites des patients dans n'importe quel service sont enregistrées. Les renseignements suivants sont conservés : numéro de visite, code du patient, date de visite, identifiant du service, objet de la visite. En cas d'hospitalisation, l'on conserve : numéro d'hospitalisation, code du patient, numéro de visite, date d'admission, date de sortie, identifiant du service, numéro de chambre et objet de l'hospitalisation.

Consignes:

- 1 Créez le diagramme entité-relation correspondant à la structure décrite.
- 2 Montrez les ratios de cardinalité et les rôles éventuels
- 3 Déduisez les schémas relationnels nécessaires pour la base de données de gestion de cet hôpital.

### EXERCICE 3

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur décide de modéliser une base de données pour la gestion des formations de ses universités. Chaque université est composée d'Unités de Formation et de Recherche (UFR). Les formations sont dispensées dans les UFR pour différents niveaux de cycle universitaire. On donne le schéma suivant :

Formation (nomUNIV, nomUFR, titreF, niveauF, coutF, diplomeF).

Les contraintes suivantes sont vérifiées.

- Le nomUFR définit le nomUNIV (l'UFR se trouve dans une seule université)
- Le niveauF définit le coutF (le coût de formation dépend du niveau : licence, master ou doctorat)
- Le niveauF définit le diplomeF (le diplôme obtenu dépend du niveau de formation)

#### Consignes :

1. Répondez par vrai ou faux et justifiez
  - a) nomUFR  $\rightarrow$  titreF
  - b) coutF  $\rightarrow$  niveauF
  - c) niveauF  $\rightarrow$  titreF
  - d) niveauF  $\rightarrow$  coutF, diplomeF
2. Décomposez la relation Formation sans perte