

## **INTRODUCTION AUX SI ET BD**

### **TD 1 : MODÉLISATION ENTITES-ASSOCIATIONS**

Pour les différents problèmes suivants, établir le modèle Entité-Association correspondant puis le traduire en modèle logique relationnel.

#### **Problème 1 :**

On souhaite enregistrer des CV. Les éléments suivants ont été identifiés :

Individu :

- nom et prénom de l'individu
- date de naissance de l'individu
- langues pratiquées par l'individu
- niveau dans les langues pratiquées
- désignation des centres d'intérêt concernant un individu (sport, loisir divers...),
- salaire actuel de l'individu
- salaire recherché

Diplôme :

- désignation du diplôme (code et libellé)
- date d'obtention du diplôme

Employeurs successifs :

- raison sociale de l'employeur
- date d'entrée dans l'entreprise
- date de départ de l'entreprise
- fonction exercée chez l'employeur
- date de début de la fonction
- date de fin de la fonction

Un individu peut éventuellement avoir été embauché plusieurs fois chez le même employeur.

Un individu peut avoir exercé plusieurs fonctions chez le même employeur ou la même fonction chez plusieurs employeurs.

#### **Problème 2 :**

Un groupement d'entreprises spécialisées dans le transport souhaite gérer les missions réalisées par ses entreprises.

Une analyse de la situation a fait apparaître les points suivants :

- une entreprise est décrite par son nom, son adresse et sa ville,
- chaque entreprise emploie plusieurs salariés et peut posséder ou pas des véhicules,
- un salarié est décrit par son nom, son prénom et un identifiant sur 5 caractères,
- un véhicule est décrit par sa marque, sa puissance et son immatriculation sur 10 caractères, et est la propriété d'une seule entreprise,
- une mission comporte une date de départ, une date de retour et un lieu de mission,
- chacune des missions est réalisée par un seul employé et met en oeuvre un seul véhicule,
- un employé peut réaliser plusieurs missions et un véhicule peut être inutilisé ou impliqué dans plusieurs missions.

### **Problème 3 :**

On se propose de représenter le système d'information d'une bibliothèque :

La bibliothèque enregistre chaque lecteur à qui elle donne un numéro de lecteur. Elle lui prend son nom et son adresse. Le lecteur peut éventuellement être membre d'une société adhérente. On enregistre alors l'identification de cette société.

Un lecteur peut emprunter plusieurs livres chaque jour. A chaque prêt, on associe une « date de retour au plus tard ».

Un lecteur appartient à un « type de lecteur ». Ce type lui permet d'avoir ou non accès à certaines catégories de livres.

La durée du prêt dépend de la catégorie du livre et du type de lecteur. Elle est la même pour tous les livres d'une catégorie donnée empruntés par un quelconque lecteur d'un type donné.

Un livre est caractérisé par son numéro d'inventaire. Il est nécessaire de connaître sa catégorie, le nom de son auteur, son éditeur, ainsi que le nombre de ses différents exemplaires disponibles. L'édition, lorsqu'elle existe, est également à connaître.

La catégorie d'un livre se repère par un numéro et possède un libellé. Il en est de même pour le type de lecteur.

Une société adhérente possède un nom et une adresse ; elle s'engage à envoyer un minimum de 500 lecteurs.

Donner le schéma entité-association et les éventuels contraintes d'intégrité correspondant à cet énoncé.

### **Problème 4 :**

Un ménage souhaite contrôler ses dépenses. Il dispose d'un ou plusieurs comptes : comptes courants, livret A, CODEVI, compte épargne-logement, etc. Pour chaque compte, on dispose d'un ou plusieurs modes de paiement (virement, prélèvement, chèque, carte bleue). Tous les modes de paiement ne sont pas valables pour tous les comptes : on ne peut faire que des virements à partir d'un plan d'épargne logement par exemple. Chaque mouvement s'effectue avec un moyen de paiement lié à un compte du ménage. Il permet de débiter ou de créditer un autre compte qui peut être soit un autre compte du ménage (virement interne), soit un compte dit « de tiers » (le boucher, le supermarché, l'employeur, le Trésor Public, ...).

De plus, tout mouvement est affecté à une rubrique (Alimentation, Essence, Cinéma) qui va permettre d'effectuer l'analyse du budget. Les rubriques sont elles-mêmes regroupées par dossier. Le dossier « Vie courante » peut par exemple rassembler les rubriques « Alimentation », « Essence », « Carte orange »...