

## I. Conception Base de Données : Schéma Entité Association

Une société de presse parisienne souhaite développer une application qui a pour objectif de gérer l'approvisionnement de ses dépositaires. Un dépositaire est un vendeur de journaux reconnu par un numéro de dépositaire ; il a un nom, une adresse et il est affecté à un secteur géographique. Un dépositaire est toujours livré par le même employé de la société de presse. Chaque employé de la société a un numéro, un nom, un prénom et un salaire. Un employé peut avoir un supérieur hiérarchique qui est un autre employé de la société. Un journal est identifié par un nom (le monde, moto verte) ; il a un thème et un prix de vente. La quantité de journaux livrés à un dépositaire dépend du jour de la semaine. Par exemple, lundi le dépositaire 1 se fait livrer 100 exemplaires de « Le Parisien » alors que mardi il ne s'en fait livrer que 50.

- Q1 Proposer un schéma entité association.
- Q2 Dédurre le schéma relationnel. Sur le schéma relationnel, préciser les clés primaires ainsi que les clés étrangères.

## II. Conception et Interrogation dans le Cadre du Modèle Relationnel

Nous considérons le schéma relationnel d'une coopérative de consommateurs étudié en cours (pour chaque relation, les attributs en gras constituent la clé). Nous rappelons ci-dessous son schéma.

*Adhérent (**no\_adh**, nom, prénom, adresse)*

*Produit (**no\_prod**, désignation, prix\_vente)*

*Exemples de désignation : pommes de terre BF15, jean levis 501.*

*Commande (**no\_prod**, **no\_adh**, date, quantité)*

*Dans la suite, nous appellerons commande un tuple inséré dans la relation commande.*

*Fournisseur (**no\_four**, nom, adresse)*

*Fournit(**no\_four**, **no\_prod**, date, prix\_achat)*

### II.1 Création d'une base de données relationnelle

Donner les commandes SQL pour créer les relations Commande, et Produit en n'omettant pas les contraintes d'intégrité. Préciser si nécessaire l'ordre dans lequel ces commandes doivent être exécutées par le système.

### II.2 Interrogation d'une base de données relationnelle en SQL

- Q1 Quels sont les numéros et noms des adhérents qui ont commandé des pommes Golden
  - a- sous forme relationnelle
  - b- sous forme procédurale
- Q2 Quels sont les numéros des fournisseurs dont le prix d'achat d'un produit est supérieur à la moyenne des prix d'achat

- Q3** Quels sont les numéros des fournisseurs qui n'ont fourni à la coopérative qu'un seul produit (même s'ils l'ont livré plusieurs fois)
- Q4** Donner les numéros de produits commandés par Ducarton et Dubois.
- Q5** Donner les numéros des adhérents dont le prix moyen d'une commande est supérieur à la moyenne du prix d'une commande
- Q6** Quels sont les noms des adhérents qui ont commandé un produit fourni par l'entreprise Durant.  
a- sous forme relationnelle  
b- sous forme procédurale
- Q7** Quels sont les numéros de produits commandés à la fois par Dupont et Duchmol
- Q8** Quels sont les numéros des adhérents qui n'ont rien commandé
- Q9** Quels sont les numéros de fournisseurs qui fournissent tous les produits proposés par la coopérative.

### **II.3 Algèbre relationnelle**

Donner les arbres algébriques associés aux requêtes Q1, Q4, Q6, Q7, Q8 et Q9.