

## Sujet 4

### Question 1

Soit la base de données d'une gestion agricole suivante :

ProduitAgricole (NomProduit , TypeProduit , PrixBase)

Cultive (NomCultivateur , NomProduit , Surface)

Vend (NomVendeur , NomProduit , PrixVente, NomMarché)

Consomme (NomConsommateur , NomProduit , Quantité)

Marché (NomMarché , Lieu, Type-marché)

#### **Remarque :**

TypeProduit dans la relation ProduitAgricole définit une catégorie de produits (carotte appartient au type de produit « légumes » alors que orange appartient au type de produit « fruits »)

NomCultivateur, NomVendeur, NomConsommateur appartiennent au même domaine « nom de personnes ».

TypeMarché dans la relation « Marché » définit un type de marché (quotidien, hebdomadaire, etc...).

Donnez en SQL les commandes de création des tables précédentes en précisant le type de donnée de chaque colonne. Donnez les commandes d'insertion des tuples nécessaires aux tests des différentes requêtes dans la suite l'exercice (pensez à insérer les bons tuples dans vos tables pour une bonne validation de vos requêtes).

Exprimer en langage SQL les requêtes suivantes :

- 1/- Quels sont les vendeurs qui consomment tous les produits qu'ils vendent ?
- 2/- Quels sont les vendeurs qui vendent tous les produits ?
- 3/- Quels sont les vendeurs de légumes qui sont aussi des cultivateurs de légumes ?
- 4/- Quels sont les noms des marchés qui ne vendent aucun fruit ?
- 5/- Quels sont les cultivateurs qui sont vendeurs et consommateurs d'un produit qu'ils cultivent ?
- 6/- Ou (lieu) peut-on trouver des légumes en vente ?
- 7/- Quels sont les vendeurs qui ne consomment aucun produit qu'ils vendent ?
- 8/- Quels sont les vendeurs qui ne consomment que tous les produits qu'ils vendent ?
- 9/- Quels sont les cultivateurs qui consomment tous les produits qu'ils cultivent ?

10/- Quels sont les cultivateurs qui ne cultivent que des tomates ?

11/- Quels sont les types de produits qui sont vendus dans les marchés d'« El Biar » ?

12/- Quels sont les types de produit cultivés sur des surfaces de plus de 100 hectares ?

## Question 2

Soit le système de gestion de bibliothèque qui comporte les tables suivantes :

ADHERENT (NumAdh, NomAdh, PrénomAdh, AgeAdh)

LIVRE (NumLivre, Titre, Auteur, Editeur)

EMPRUNT (NumAdh, NumLivre, DateEmprunt, DateRetour)

1-Créer la BD « biblio » et l'ensemble de ces tables à partir de commandes SQL (pensez à insérer les bons tuples nécessaires à une validation fiable de vos requêtes).

2- On souhaite ajouter l'attribut « NbrExem » qui précise le nombre d'exemplaire dont dispose la bibliothèque pour un livre donnée. Ecrire la requête qui permet d'ajouter cet attribut (ALTER TABLE) à la table livre en mettant sa valeur par défaut à 3 (on suppose que la bibliothèque dispose de 3 exemplaires de chaque livre).

3- Ecrire le système de triggers qui permet de respecter la contrainte du nombre d'exemplaire d'un livre (**le même livre ne peut pas être emprunté plus de trois fois**).

4- On souhaite interdire l'emprunt d'un livre déjà emprunté par le même adhérent (même si la bibliothèque dispose d'exemplaire non emprunté de ce livre). Ecrire le ou les triggers permettant de respecter cette contrainte.

5/- On souhaite interdire l'emprunt de plus de 3 livres différents par le même adhérent. Ecrire le trigger ou les triggers permettant de respecter cette contrainte.

6/-On souhaite interdire un rendu d'un livre le jour même de son emprunt et que la date de retour d'un livre emprunté soit postérieur (avant) à la date d'emprunt. Ecrire le ou les triggers permettant de respecter cette contrainte.