

## Sujet 9

### Question 1 :

Considérons la base de données suivante qui enregistre une opération de sondage sur la consommation de produit alimentaire.

PRODUIT (NumProd, Désignation, Type-Emballage, Prix, DuréeConservation)

INGREDIANT (NumIng, Libellé, Spécificité)

COMPOSER (NumProd-C, NumIng-C, Pourcentage)

PERSONNE (NumPers, Sexe, Age)

CONSOMMER (NumProd-Con, NumPers-Con, DegréConsommation)

Donnez le code SQL permettant la création des différentes tables (en prenant en compte les clés primaires et étrangères). Donnez les commandes nécessaires à l'insertion d'un ensemble de tuples dans vos tables (Pensez à insérer les bons tuples dans vos tables pour une bonne validation de vos requêtes).

Exprimez en SQL les requêtes suivantes :

1/-Quels sont les produits (numéro et désignation) qui sont consommés par toutes les personnes ?

2/-Quels sont les ingrédients (numéro et libellé) qui rentrent dans la composition de tous les produits ?

3/- Quels sont les produits (numéro et désignation) qui ne sont jamais consommés par les personnes qui dépassent les 60 ans ?

4/-Quels sont les ingrédients (numéro et libellé) qui ont la même spécificité que l'ingrédient qui porte le libellé « CACAO » ?

5/- Quels sont les ingrédients (numéro et libellé) qui rentrent avec un pourcentage > 5% dans la fabrication de tous les produits ?

6/- Quels sont les ingrédients (numéro et libellé) qui rentrent dans la composition des produits emballés en carton ? (remarque : le type d'emballage peut être du carton, du plastique, du polyester, des cassiers en plastiques).

7/- Quels sont les ingrédients (numéro et libellé) qui sont les plus utilisés dans la fabrication des produits ?

8/- Quels sont les produits (numéro et désignation) qui sont consommés par un nombre de personnes inférieurs à 20 ?

9/- Quels sont les produits (numéro et désignation) qui ne sont jamais consommés ?

10/- Quels sont les personnes (numéro et âge) qui consomme que des produits comportant l'ingrédient de libellé « noix de coco » ?

11/- Quel est l'emballage le plus utiliser pour emballer les produits ?

12/- Donnez pour chaque emballage le nombre de produits qui l'utilisent pour être emballés.

### **Question 2 :**

Soit le schéma relationnel suivant:

Recette (**nomR**, temps, mode)

Ingrédient (**nomI**, type, unité)

Contient (**nomR-C**, **nomI-C**, quantité, unité)

Notez que le temps d'une recette est toujours calculé en minute.

La quantité d'un ingrédient dans une recette est exprimée avec un nombre décimal qui peut comporter des chiffres après la virgule. La quantité est accompagnée d'une unité exprimée en kilogramme ou en litre.

Donnez le code SQL permettant la création des différentes tables (en prenant en compte les clés primaires et étrangères). Donnez les commandes nécessaires à l'insertion d'un ensemble de tuples dans vos tables (Pensez à insérer les bons tuples dans vos tables pour une bonne validation de vos requêtes).

Proposez, pour chacun des cas suivants, une requête en SQL :

1/- Trouvez les recettes prêtes en moins d'une heure (<60 minute).

2/- Trouvez tous les noms des recettes à base de lait (nom ingrédient = lait).

3/- Trouvez les recettes à base de lait prêtes en moins d'une heure.

4/- Trouvez les noms des recettes à base de moins d'un demi litre (0.5 litre) d'ingrédient liquide (ingrédient de type liquide).

5/- Trouvez les noms des recettes à base de moins d'un kilo (1 kilo) de farine.