

Ce BE permet de manipuler le SGBD Postgres et le langage de manipulation de bases de données SQL.

Problématique

Une coopérative laitière souhaite créer une base de données recensant l'ensemble des exploitations, des éleveurs, des troupeaux et des vaches qui travaillent pour elle. Pour cela, on dispose des informations suivantes :

- les éleveurs sont caractérisés par leur nom, leur adresse, leur commune et leur numéro de sociétaire (identifiant unique à 6 chiffres) ;
- les exploitations sont caractérisées par leur numéro d'exploitation, leur nom, et leur type (GAEC¹, EARL² ou autre). Chaque exploitation a un ou plusieurs éleveurs ;
- chaque éleveur possède un ou plusieurs troupeaux, chacun étant affecté à un pré, et gardé par un chien ;
- enfin, chaque troupeau est composé de vaches, caractérisées par un numéro d'identification à 10 chiffres, un nom, une race (Prim'Holstein ou Montbéliarde), un rang de lactation (de 1 à 5), et une production laitière journalière (nombre de litres entre 10 et 30).

Questions

1. proposer un diagramme d'entité-association pour le problème posé ;
2. traduire le diagramme entité-association proposé en un ensemble de relations ;
3. construire les tables correspondantes dans POSTGRES. Préciser les clefs primaires et étrangères ;
4. remplir les tables avec quelques exemples. Vérifier que les contraintes de clefs ne permettent pas d'insérer des tuples non valides ;
5. effectuer plusieurs requêtes sur les tables. En particulier, proposer une requête de classement de l'ensemble des vaches de chaque exploitation par production journalière, une requête de classement de l'ensemble des exploitations par ordre de production totale croissante, et une requête calculant la production totale de la coopérative.
6. la mammite (infection de la mamelle) est une maladie assez courante chez la vache, qui, en particulier, rend le lait de la vache infectée impropre à la consommation. Modifier les tables de la base de données pour prendre en compte le fait qu'une vache puisse souffrir de cette infection. Modifier les requêtes de la question précédente en tenant compte du fait qu'une vache infectée ne produit pas de lait pour la coopérative.
7. Le statut légal du GAEC impose que le nombre d'éleveurs impliqués soit au moins de 2 et ne dépasse pas 10. Transcrire cette contrainte dans la base de données.
8. Pour des raisons de respect de l'AOC, les races ne doivent pas être mélangées au sein du même troupeau. Proposer des solutions pour imposer cette contrainte sur la base de données.

¹Groupement Agricole d'Exploitation en Commun.

²Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée.

Documents à rendre

Les documents seront à renvoyer sous forme électronique à garion@supaero.fr pour le **vendredi 23 septembre 23h**. Ces documents devront comprendre :

- le diagramme d'entités-associations ;
- un fichier avec les commandes de création des bases de données ;
- un fichier avec les commandes d'interrogation des bases de données ;
- les commentaires pourront être insérés directement dans les fichiers de « commande » ou dans un document séparé.