

L3

**Administration des Bases de Données Corrigé**

Date : 16/05/2018

**Questions (5 Pts)**

1. Donner trois tâches parmi les tâches associées à un administrateur de BD. (1 Pt)

**Installation du SGBD et configuration****Création des schémas****Gestion du stockage : Gérer les espaces disques****Sécurité de la BD : Gestion des utilisateurs et leurs privilèges, vérifie les failles de sécurité****Sauvegarde et restauration****Optimisation****Tâches standards**

2. Donner une explication brève des 6 clauses suivantes : (1,5 Pt)

« OR REPLACE », « WITH CHECK OPTION », « WITH READ ONLY », « BUILD », « REFRESH », « PCTFREE »

**OR REPLACE** : Remplace la vue si elle existe**WITH CHECK OPTION** : Vérifie que la mise à jour faite à travers la vue ne produise que des lignes qui font partie de la sélection de la vue**WITH READ ONLY** : Interdit la MAJ à travers la vue**BUILD** : Spécifie les options de renseignement de la vue**REFRESH** : Spécifie les modes de rafraichissement de la vue**PCTFREE** : Précise le pourcentage de place laissée libre dans les blocs d'index à la création de l'index

3. Quelle est la différence entre la notion de clé et la notion d'index ? (0,5 Pt)

**Clé primaire** : Permet d'identifier les lignes des tables**Index** : Permet d'accéder rapidement et directement aux lignes des tables

4. Quelles sont les techniques utilisées pour l'optimisation préventive des bases de données ? (1 Pt)

**Choix du modèle****Normalisation****Dénormalisation**

5. Que signifient les 4 statistiques suivantes : *Sel*, *SF*, *FB* et *Card(Attribut)* ? (1 Pt)

**SelT** : Taille ou Nombre de lignes distinctes de T sélectionnées par l'expression de sélection**Facteur SélectivitéT (SF)** : Coût pour sélectionner une valeur spécifique d'un attribut équivalent au Pourcentage de lignes pour lesquelles la colonne col Vérifie la condition de sélection [ 0 , 1 ]**Estimation:**  $SFT(col) = SelT/NT$   $SFT(PK)=1$ **FBT** : Facteur de blocage moyen de T (nombre moyen de lignes contenues dans un bloc)**CardT (col)** : Nombre de valeurs distinctes (cardinalité) de la colonne col pour la table T Ex: CardT(sexe)=2**Exercice (15 Pts)**

Soit le schéma de la BD de gestion des associations (Schéma du CC déjà crée) :

**Association** (CodeAss, NomAss, DateCreation, Type, MatriculePresident#, CodeCommune#)**Membre** (Matricule, Nom, CodeAss#, CodeCommune#)**Commune** (CodeCommune, NomCommune, Daira)**Partie 1 (6 Pts)**

1. Une nouvelle règle de gestion a été décidée, c'est la suppression automatique de toutes les associations avec les membres y adhérant en cas de suppression d'une commune. Comment la prendre en charge ? (1 Pt)

**Alter Table ASSOCIATION Add Constraint FK\_Ass Foreign Key CodeCommune References COMMUNE (CodeCommune) On Delete Cascade ;****Alter Table MEMBRE Add Constraint FK\_Mem Foreign Key CodeCommune References COMMUNE (CodeCommune) On Delete Cascade ;**

2. Une nouvelle instruction ministérielle est parvenue, et qui doit être définie par le DBA, c'est l'interdiction à quiconque d'être membre dans plus de cinq associations. **(1 Pt)**  
**Cette règle est déjà prise en charge par la première forme normale (1FN) du modèle relationnel. Pour un membre : Matricule → CodeAss (un seul Code d'association)**
3. Nous voulons insérer des données dans la table Membre sans tenir compte de la CI référentielle avec la table Association. Comment régler ce problème provisoirement ? **(1.5 Pt)**  
**Désactivation de la contrainte : Alter Table Membre Disable Constraint Fk\_Ass ;**  
**Saisie des membres sans CodeAss : Insert Into Membre (Matricule, Nom, CodeCommune) Values (.....)**  
**Réactivation de la contrainte : Alter Table Membre Enable NoValidate Constraint Fk\_Ass ;**
4. Créer une vue ASS-17, qui va se limiter au nom d'association et sa date de création, des associations de type « Sport » créées en 2017, qui interdit l'insertion de nouvelles associations non sportives à travers cette vue. **(1 Pt)**  
**CREATE VIEW ASS-17**  
**AS SELECT NomAss, DateCreation FROM ASSOCIATION**  
**WHERE Type ='Sport' AND DateCreation > '31/12/2016' AND DateCreation < '01/01/2018'**  
**WITH CHECK OPTION**
5. Créer une réplique PRESID, contenant les noms des présidents avec les noms d'associations correspondantes, qui se renseigne au prochain rafraîchissement, et qui est mise à jour chaque semaine. **(1.5 Pt)**  
**CREATE MATERIALIZED VIEW PRESID**  
**BUILD Deferred**  
**REFRESH START sysdate NEXT sysdate+7**  
**AS SELECT Nom, NomAss FROM ASSOCIATION, MEMBRE**  
**WHERE Association. MatriculePresident = Membre.Matricule ;**

**Partie 2 (9 Pts) (Corrigé manuscrit scanné)**

6. Afficher les couples de noms d'associations de même type situées dans la même commune.
  - 6.1 Donnez la requête en SQL **(1 Pt)**
  - 6.2 Traduire la requête SQL en algèbre relationnelle **(1 Pt)**
  - 6.3 Optimiser votre requête en algèbre relationnelle **(1 Pt)**
  - 6.4 Schématiser l'arbre algébrique correspondant **(1 Pt)**
  - 6.5 Présenter le plan d'exécution optimal **(0,5 Pt)**
7. Lister les noms de communes des associations créées en 2018, ainsi que les noms des communes des présidents.
  - 7.1 Donnez la requête en SQL **(1 Pt)**
  - 7.2 Optimiser votre requête en SQL **(1 Pt)**
  - 7.3 Traduire la requête SQL optimisée en algèbre relationnelle **(1 Pt)**
  - 7.4 Schématiser l'arbre algébrique correspondant **(1 Pt)**
  - 7.5 Proposer le plan d'exécution optimal **(0,5 Pt)**

**Mr MATALLAH H**