***TP 1 : Création, Manipulation et Interrogation des Données***

**Remarque importante :** Chaque étudiant **doit montrer en présentiel + envoyer** un rapport avec pour chaque question :

- La requête SQL

- La capture d'écran du résultat Oracle

- un commentaire pour les parties non triviales

Le rapport doit être un PDF portant le nom de l'étudiant, envoyé à l'adresse : ag.kerkad@gmail.com

L'étudiant doit également garder le script de création de la BD pour les prochaines séances de TP pour pouvoir recréer à tout moment cette BD sur une autre machine.

**Enoncé :**

Nous souhaitons construire une base de données pour un laboratoire d'analyses médicales. Ce laboratoire emploie plusieurs biologistes, qui effectuent des prélèvements chez des patients, et ensuite analysent ces prélèvements. Les résultats sont fournis pour chaque prélèvement, avec une conclusion.

*Biologiste (NumB, Nom, Prenom, Specialité, RoleB )*

*Patient (NumP, Nom, Prenom, DateNaissance)*

*Prelevement (NumPr, NumP, DatePr, TypePr)*

*EffectuePrelevement (NumB, NumP\*, NumPr\*)*

*Resultat (NumR, NumPr\*, TypePr, Resul, Norme, Conclusion)*

L'extension du schéma précédent est donnée comme suit :

**Biologiste :**

|  |
| --- |
| **NumB Nom Prénom Spécialité RoleB** |
| 1 BADI Salim Microbio Biologiste-Responsable  2 AMRAN Zineb Bio-Med Biologist-Médical  3 SAHLI Lamia Ingénieur Ing-Qualité  4 NADIR Ahmed Biologie Aide-laboratoire  5 BENMIHOUB Djamila Ingénieur Secrétaire  6 CHERGUI Selma Technicien Technicien  7 BOUSALEM Ziad Biologie Aide-laboratoire  8 KADI Nadia Ingénieur Ing-Informatique  9 SMATI Radia Bio-Med Biologist-Médical  10 NAILI Mourad Bio-Med Biologist-Médical |

***Patient :***

|  |
| --- |
| ***NumP Nom Prenom DateNaissance*** |
| 1 SAIDI Ryad 10/02/1970  2 BELHADJ Selma 21/03/1976  3 DIB Ahmed 03/08/2000  4 BRAHIMI Djalil 22/06/2002  5 SYAD Hadjer 14/09/1999  6 NAIM Fouad 23/07/1998  7 KADRI Amine 28/05/1970  8 SEDDIKI Wail 20/10/1986  9 AITALI Bahia 08/10/1950  10 SENDJAK Raouf 02/04/1968  .... |

***Prelevement:***

|  |
| --- |
| ***NumPr NumP DatePr TypePr*** |
| 1 1 04/02/2022 Sanguin  2 1 04/02/2022 Nasopharyngé  3 2 04/02/2022 Sanguin  4 3 04/02/2022 Cutanéo-Muqueux  5 3 04/02/2022 Sanguin  6 4 04/02/2022 Nasopharyngé  7 5 05/02/2022 Sanguin  8 6 05/02/2022 Sanguin  9 7 05/02/2022 Nasopharyngé  10 8 05/02/2022 Cutanéo-Muqueux  11 8 05/02/2022 Sanguin  12 9 05/02/2022 Sanguin  13 10 06/02/2022 Sanguin  .... |

**EffectuePrelevement :**

|  |
| --- |
| **NumB NumP NumPr\*** |
| 7 1 1  1 1 2  2 2 3  10 3 4  4 3 4  9 3 5  2 4 6  9 5 7  4 5 7  7 6 8  1 7 9  10 8 10  1 8 11  2 9 12  7 10 13  ... |

**Resultat :**

|  |
| --- |
| **NumR NumPr TypeRes Resul Norme Conclusion** |
| 1 1 Hémoglobine 10.2 12 à 16g/dL Anémie  2 1 Plaquettes 155k 150k à 400k/mm3 Sans Particularité.  3 1 Leucocytes 6.2 4k à 10k/mm3 Sans Particularité.  4 1 Lymphocytes 4.8 1.5k à 4k/mm3 Poss. Infection  5 2 Antig-Covid 0.2 >0.5 Négatif  6 3 Groupage A R+ A, B, AB, O -+ A+  7 4 Culture Staphyl. - Infection au Staphylococcus  8 4 Sens. Antibiotique +Amoxicilline - Sensible à l'Amoxicilline  9 5 Hémoglobine 13.2 12 à 16g/dL Sans Particularité.  10 5 Plaquettes 235k 150k à 400k/mm3 Sans Particularité.  11 5 Leucocytes 8.1 4k à 10k/mm3 Sans Particularité.  12 5 Lymphocytes 2.8 1.5k à 4k/mm3 Sans Particularité.  13 6 Antig-Covid 12.6 >0.5 Positif  14 7 PCR Covid 8.2 >0.5 Positif  ... |

**Manuel de TP :**

∙ **Création d’un utilisateur**  
Create User Nom\_User Identified by MotDePasse ;

∙ **Donner tous les droits à l'utilisateur :**  
GRANT ALL privileges to Nom\_User

∙ **Création de table**  
CREATE TABLE [schéma.] nomTable  
(colonne1 type1 [DEFAULT valeur1] [NOT NULL] [, colonne2 type2 [DEFAULT valeur2] [NOT NULL] ]  
[CONSTRAINT nomContrainte1 typeContrainte1]);

**Quatre types de contraintes**  
-UNIQUE (colonne1 [,colonne2])  
-PRIMARY KEY (colonne1 [,colonne2])  
-FOREIGN KEY (colonne1 [,colonne2]) REFERENCES [schma.]nomTablePere (colonne1 [,colonne2]) [ON DELETE { CASCADE |  
SET NULL }]  
-CHECK (condition)  
**Pour modifier des données sans tenir compte d’une contrainte, il faut désactiver cette contrainte:**  
ALTER TABLE nomTable DISABLE CONSTRAINT nomContrainte;  
**Pour Activer une contrainte**  
ALTER TABLE nomTable ENABLE CONSTRAINTnomContrainte [EXCEPTIONS INTO tableErreurs];  
**Créer la table « tableErreurs » pour identifier les tuples qui ne vérifient pas la contrainte.**  
CREATE TABLE TableErreurs (adresse ROWID, utilisateur VARCHAR2(30), nomTable VARCHAR2(30), nomContrainte VARCHAR2(30));

**Travail demandé**

**Partie 1: Préparation et création de la structure**

1. Créer un utilisateur **DB\_VotreNom** en lui attribuant avec un mot de passe.
2. Donner **tous** les privilèges à cet utilisateur.
3. **Connectez-vous à** cet utilisateur.
4. Créer l'ensemble des tables du schéma dans le compte de cet utilisateur. Précisez les clés primaires et secondaires en attribuant des noms aux contraintes à chaque fois.

**Partie 2 : Remplissage et modification**

1. Remplir les tables avec les informations fournies dans les tableaux.
2. Montrer la cardinalité et le degré de chaque table.
3. Renommer l'attribut " *TypeRes" à "TypeResultat"*
4. Agrandir la taille du champs "Conclusion" à 100 caractères.

**Partie 3 : Catalogues et Index**

* + - 1. Afficher le catalogue des tables et décrire ses attributs.
      2. Lister les contraintes de la table « Biologiste »
      3. Lister toutes les contraintes de ce schéma (BD).
      4. Créer un index primaire sur la table « Patient ». Que remarquez-vous ? Justifiez.
      5. Créer un index secondaire de votre choix.
      6. Afficher l’ensemble des index existants.

**Partie 4 : Interrogation des données**

1. Quels sont les Biologistes qui participent dans le plus de prélèvements ? le moins de prélèvements ?
2. Quel est le nombre de test COVID Positifs, en précisant le type de prélèvement.
3. Quel est l’âge des patients testés positifs au COVID-19 en Février ?
4. Lister les types de prélèvements effectués par ce laboratoire.