

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- ✓ Ecrire et exécuter les requête SQL de manipulation de données ;

CONTROLE DE PRE – REQUIS

1. Définir SQL, SGBD et Base de données
2. Lister les différents groupes de commandes SQL
3. Donner la syntaxe de création d'une table

SITUATION PROBLEME :

La gestion de votre Paroisse est informatisée et le registre paroissial constitué une table de données dans la base de données Gest-paroisse. Comme d'habitude, au début de chaque année le Pasteur Raoul doit procéder à l'inscription des nouveaux et des anciens membres chrétiens. Dans le souci du suivie de proximité, il voudrait avoir des informations sur une catégorie des chrétiens ne s'y connaissant pas dans la manipulation des requêtes SQL fait il appel à vous pour l'aider.

CONSIGNE

1. Donner le langage de communication dans une base de données (**Réponse attendue : le langage SQL**)
2. Donner la syntaxe de création de la table registre (**Réponse attendue : `CREATE TABLE registre (Numéro INT (4) not null, Nom VARCHAR (50) not null, Prénom VARCHAR(50) not null, Sexe VARCHAR(10) not null, date naissance DATE(8) not null, Catégorie VARCHAR(5) not null)`**)

DEFINITION DE DONNEES

SQL permet la définition et la mise à jour (modification et suppression) des tables et des champs

1. Définition de Bases de Données (BD)

✚ La syntaxe de création d'une BD est : **`CREATE DATABASE Nom_BD`**

Exemple : création d'une BD *CREATE DATABASE Gesschool ;*

✚ La syntaxe de suppression d'une BD est : **`DROP DATABASE Nom_BD`**

Exemple suppression d'une BD : *DROP DATABASE Gesschool*

2. Définition de tables

a) Création de tables

La création d'une table se fait en définissant le nom de la table ainsi la liste de ses attributs et des types de données. Les principaux types de données sont présentés dans le tableau ci – après.

TYPE DE DONNEES	SYNTAXE	DESCRIPTION
Données alphanumérique	CHAR (n)	Chaîne de caractère de longueur fixe d'au plus 255 caractères CHAR (20) désigne un texte d'au plus 20 caractères. Les valeurs sont stockées en ajoutant, s'il le faut, des espaces.
	VARCHAR (n)	Chaîne de caractère de longueur variable, Maximum 65535
	TEXT (n)	Permet de stocker du texte de longueur variable. Une variable de type TEXT peut avoir du texte sur plusieurs lignes
Données numériques	INTEGER	Nombre entier
	FLOAT	Nombre à virgule
Date	DATE	Date dans le format 'AAAA-MM-JJ'. Exple :2019-09-01

La syntaxe de création d'une table est la suivante :

```
CREATE TABLE Nom_table (nom_col1 Type1,  
                          Nom_col2 Type2  
                          ...  
                          Nom_coln Typen)
```

Exemple : créons la table tbélève avec tous ces champs

```
CREATE TABLE tbélève (Nom VARCHAR (50) not null, Prénom  
VARCHAR(50) not null, Sexe VARCHAR(10) not null,  
Age INT(4) not null, Niveau VARCHAR(20) not null, PRIMARY  
KEY(Nom,Prénom))
```

b) Modification des tables

Les syntaxes de modification d'une table sont résumées dans le tableau ci – après

Type de modification	Syntaxe	Commentaire
Ajouter un champ	ALTER Nom_table ADD champ Type	Permet d'ajouter un champ à une autre table
Supprimer un champ	ALTER TABLE Nom_table DROP COLUMN Champ	permet de supprimer un champ
Renommer un champ	ALTER Nom_table CHANGE Ancien_champ Nouveau_champ	Permet de changer le nom d'un champ. Elle combine la suppression et l'ajout d'un champ

	Nouveau_type	
Modifier un champ	ALTER TABLE Nom_table MODIFY Champ Nouveau_type	Permet de modifier le type de champ

c) Suppression de tables

Pour supprimer une table on utilise la syntaxe suivante : **DROP TABLE Nom_table**

MANIPULATIONS DES DONNES

Dans cette section, nous parlerons essentiellement des requêtes SQL qui permettent d'insérer et de mettre à jour des enregistrements.

1. Insertion d'un enregistrement

Pour insérer des enregistrements à une table, on utilise la syntaxe ci – après :

INSERT INTO Nom_table [champ 1, ... , champ n] Values (valeur 1, ... , valeurN)

Exemple : Insérons l'élève PADJOU Ramia de la Quatrième âgé de 10 ans dans notre table

INSERT INTO tbélève (Nom, Prénom, Sexe, Age, Niveau) Values ('PADJOU', 'Ramia', 'Féminin', '10', 'Quatrième') ou encore tout simplement

INSERT INTO tbélève VALUES ('Mvondo','Joel','Masculin','12','Quatrième')

2. Modification d'un enregistrement

La modification d'un enregistrement se faire partiellement ou en totalité. Pour modifier partiellement un enregistrement on utilise la syntaxe ci – après :

Update <Nom _de_la_table>

Set <Nom_des_champs=valeurs>

Where <Critères_de_selection>

Exemple : Modifions le Prénom Edmond du Nom Njia par Raoul

UPDATE tbélève SET Prénom='Brice' WHERE Nom='Njia'

3. Suppression d'un enregistrement

Pour supprimer un enregistrement on utilise la syntaxe ci – après :

Delete from <Nom _de_la_table> Where <Critères_de_selection>

Exemple : Supprimons de la table l'élève Tadontsa Thierry de la Seconde

DELETE FROM tbélève WHERE Nom= 'Tadontsa'



INTERROGATION DES DONNEES

La sélection d'enregistrement est la requête la plus employée avec SQL. Elle permet de rechercher des informations à partir d'une ou de plusieurs tables d'éventuels critères. Elle retourne une valeur ou un pseudo valeur appelée dans le jargon de programmation « jeu d'enregistrement ou recordset ».

Une requête d'interrogation est une combinaison d'opérations portant sur des tables (relations) et dont le résultat est lui-même une table dont l'existence est éphémère (le temps de la requête).

Sa syntaxe est :

SELECT { * | *attribut* [, ...] }

FROM *nom_table* [, ...]

[**WHERE** *condition*] ;

- La clause **SELECT** permet de spécifier les attributs que l'on désire voir apparaître dans le résultat de la requête ; le caractère étoile (*) récupère tous les attributs de la table générée par la clause FROM de requête ;
- La clause **FROM** spécifie les tables sur lesquelles porte la requête ;
- La clause **WHERE**, qui est facultative, énonce une condition que doivent respecter les n-uplets sélectionnés.

En fait l'ordre SQL SELECT est composé de 7 clauses dont 5 sont optionnelles :

- **SELECT** : Cette clause permet de spécifier les attributs que l'on désire voir apparaître dans le résultat de la requête ;
- **FROM** : Cette clause spécifie les tables sur lesquelles porte la requête ;
- **WHERE** : Cette clause permet de filtrer les n-uplets en imposant une condition à remplir pour qu'ils soient présents dans le résultat de la requête. Avec cette clause il est possible de définir les conditions de sélections d'enregistrement. On utilisera les opérateurs tel que : =, <, >, **AND**, **OR**, **LIKE**, **BETWEEN** <=, >= ...
- **GROUP BY** : Cette clause permet de définir des groupes ;
- **ORDER BY** : Cette clause permet de trier les n-uplets du résultat. Par défaut les résultats sont classés par ordre ascendant, toutefois il est possible d'inverser l'ordre en utilisant le suffixe **ASC**⁵ et **DESC**⁶ après le nom de la colonne.

⁵ Par ordre croissant

SITUATION D'INTEGRATION

Pour chaque question entourer la bonne réponse :

1. Pour ajouter une colonne (champ) dans une table on doit utiliser la commande SQL
 - a. UPDATE nom de table ;
 - b. ALTER table ;
 - c. MODIFY table.
2. Pour supprimer une ligne (enregistrement), on utilise la commande :
 - a. DROP ligne ;
 - b. DROP table ;
 - c. DELETE from.
3. ORDER BY est utilisé pour :
 - a. Trier les informations d'une table
 - b. Trier le résultat d'une enquête
 - c. Ordonner les colonnes (champ) d'une table
4. Pour afficher deux colonnes (champs) concaténée on utilise l'écriture suivante :
 - a. SELECT colonne 1 + colonne 2
 - b. SELECT colonne 1 AND colonne 2
 - c. SELECT colonne 1 & colonne 2

REINVESTISSEMENTS

Soit la représentation suivante :

- **Chauffeur** (Num_chauf, Nom_Chaut, Prénom_Chaut, Ville, Salaire)
- **Véhicule** (num_Véh, Nom_Véh, Capacité, Localisation)
- **Voyage** (Num_Voy, Num_Chaut#, Num_véh#, Ville_dép, Ville_arr, Heure_dép, Heure_arr)

Ecrire les commande SQL permettant de :

1. Insérer la ligne suivante dans la table chauffeur : (001, 'MEFIRE', 'Roméo', Foumban, 35000)
2. Mettre à jour le salaire de tous les pilotes en l'augmentant de 1000

⁶ Par ordre décroissant

3. Supprimer tous les vols dont leur ville de départ est Edéa
4. Donner la liste de tous les voyages
5. Donner le nom, le prénom et la ville de tous les pilotes ordre alphabétique des noms.
6. Donner le nombre total de voyages
7. Donner la capacité maximale et minimale des véhicules localisés à Buea
8. Donner les noms et les prénoms des chauffeurs qui ont un salaire entre 350000 et 600000.
9. Donner le numéro, la ville de départ et la ville d'arrivée des voyages dont le deuxième caractère de la ville de départ est 'a'.
10. Donner la moyenne des capacités des avions localisés dans une ville commençant par "H".

