

1ere année en BUT informatique a l’iut de sorbonne paris nord J-B Clément - Université, 93430 Villetaneuse

**SAE 2.04 : Exploitation d’une base de données**

**Rapport**

**Réalise par**: Oumsid Hiba, Bouamlat Nour El Houda et Medani Lina

**Enseignant :** Mr. Abir Hocine

**Rendu le :** 23/05/2023



**Introduction**

Au cours de notre première année en BUT informatique, nous avons étudié la création et la manipulation de bases de données à l'aide de requêtes SQL sur PostgreSQL. Nous avons acquis les compétences nécessaires pour concevoir des bases de données, définir leurs structures et effectuer des opérations telles que l'insertion, la mise à jour, la suppression etc.

Ainsi que nous avons appris l'importance de protéger les informations sensibles stockées dans une base de données. Cette SAE a pour objectif :

1. L’étude d’un modèle de données pour mettre en place une base de données de gestion des notes des étudiants en BUT

2. L’étude et la mise en œuvre de la gestion des données dérivées : relevé de notes, bilans…

3. L’étude et la mise en œuvre des restrictions d’accès à ces données : étudiant, enseignant, responsable de matière, etc. Il sera organisé en 3 parties successives comme décrit dans ce qui suit.

**Tables des matières**

1. **Modélisation de Données**
2. Cahier des charges.
3. Modèle de la base de données.
4. Règles de gestion de la base de données.
5. Schéma de la base de données.
6. Script de la base de données.
7. **Visualisation de Données**

Nous avons créé des fonctions qui se comportent de manière à nous fournir les résultats suivants :

1. Relevé des notes des étudiants.
2. Relevé de notes du groupe.
3. Moyenne de l’étudiant.
4. Moyenne du groupe.
5. Moyenne de la matière par groupe.
6. **Restrictions d’accès aux Données**
7. Définir les règles d’accès aux données.
8. Procédure pour modifier la note.
9. Procédure pour voir les résultats d’un étudiant.
10. Procédure pour afficher la moyenne d’une compétence d’un étudiant.
11. **Modélisation de Données**
12. **Cahier des charges**
13. **Modèle de la base de données**

La situation de modélisation de la base de données est la suivante **:**

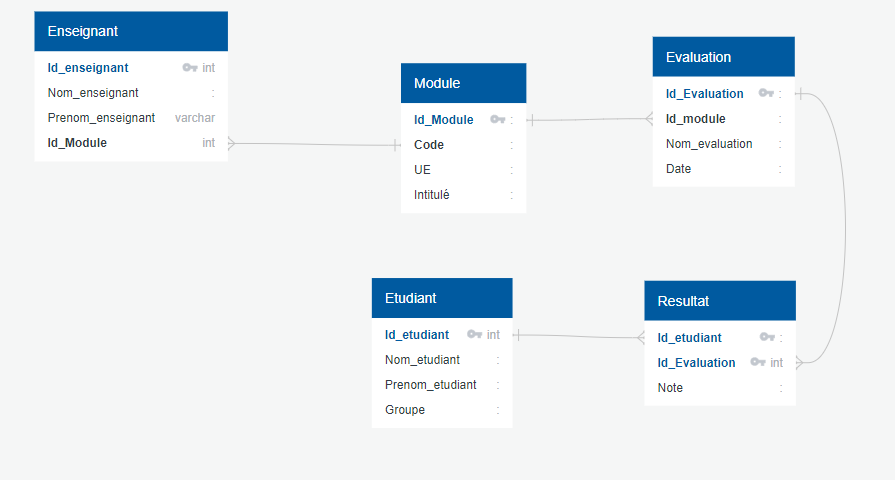
* Une table **Module** qui contient :
* **Id\_Module** : identifiant unique du module de type Integer qui est aussi une clé primaire.
* **Code** : chaine de caractère qui contient le code du module.
* **UE** : chaine de caractère qui contient l'unité d'enseignement à laquelle le module appartient.
* **Intitulé** : chaine de caractère qui contient le nom du module.
* Une table **Enseignant** qui contient :
* **Id\_enseignant** : identifiant unique de l'enseignant de type Integer qui est aussi une clé primaire.
* **Nom\_enseignant** : une chaîne de caractères contenant le nom du professeur.
* **Prénom\_enseignant** : une chaîne de caractères contenant le prénom de l'enseignant.
* **Id\_Module**: une clé étrangère qui fait référence à la table Module.
* Une table **Etudiant** qui contient :
* **Id\_étudiant** : identifiant unique de l'étudiant de type Integer qui est aussi une clé primaire.
* **Nom\_étudiant** : une chaîne de caractères contenant nom de l'étudiant.
* **Prénom\_étudiant** : une chaîne de caractères contenant prénom de l'étudiant.
* **Groupe**: une chaîne de caractères contenant le groupe de chaque étudiant.
* Une table **Evaluation** qui contient :
* **Id\_Evaluation** : identifiant unique de l'évaluation de type Integer qui est aussi la première partie de la clé primaire.
* **Id\_module** : clé étrangère qui fait référence au module auquel l'évaluation est associée.
* **Nom\_évaluation** : une chaîne de caractères contenant le nom de l'évaluation.
* **Date** : date de l'évaluation de type Date.
* Une table **Résultat** qui contient :
* **Id\_etudiant** : la première partie de la clé primaire, elle fait référence à l'étudiant qui a passé l'évaluation.
* **Id\_Evaluation** : la deuxième partie de la clé primaire, elle fait référence à l'évaluation à laquelle la note est attribuée.
* **Note** : note obtenue par l'étudiant à l'évaluation.

1. **Règles de gestion de la base de données**

Notre base de données possède trois groupes d’utilisateurs : **SuperAdmin**, **étudiant** et **enseignant**. Les règles d’accès à cette BD sont définies en ce qui suit :

* Le groupe **SuperAdmin** a tous les droits sur toute la BD.
* Le groupe **enseignant** à tous les droits sur la table **Résulta**t, il peut accéder aux autres tables mais il ne peut pas modifier.
* Le groupe **étudiant** n’a aucun droit sur les tables **Enseignant** et **Module**, or il peut voir ses notes dans la table **Résultat** et ses informations sur la table **Etudiant.**

1. **Schéma de la base de données**

Le schéma de notre base de données est le suivant :

1. **Script de la base de données**

* La création des tables :

-- Création de la table Enseignant

CREATE TABLE Enseignant (

      Id\_enseignant INTEGER PRIMARY KEY,

      Nom\_enseignant VARCHAR,

      Prénom\_enseignant VARCHAR

);

-- Création de la table Etudiant

CREATE TABLE Etudiant (

  Id\_etudiant INTEGER PRIMARY KEY,

  Nom\_etudiant VARCHAR,

  Prénom\_etudiant VARCHAR );

-- Création de la table Module

CREATE TABLE Module (

     Id\_Module INTEGER PRIMARY KEY,

     code VARCHAR,

     intitulé VARCHAR,

     Id\_Enseignant INTEGER,

     FOREIGN KEY (Id\_Enseignant) REFERENCES Enseignant(Id\_enseignant)

);

-- Création de la table Evaluation

CREATE TABLE Evaluation (

  Id\_evaluation INTEGER PRIMARY KEY,

  Nom\_evaluation VARCHAR,

  Date DATE,

  Id\_Module INTEGER,

  FOREIGN KEY (Id\_Module) REFERENCES Module(Id\_Module)

);

-- Création de la table resultat

CREATE TABLE resultat (

  Id\_etudiant INTEGER,

  Id\_evaluation INTEGER,

  Note DECIMAL,

  PRIMARY KEY (Id\_etudiant, Id\_evaluation),

  FOREIGN KEY (Id\_etudiant) REFERENCES Etudiant (Id\_etudiant),

  FOREIGN KEY (Id\_evaluation) REFERENCES Evaluation (Id\_evaluation)

);

* L’insertion des données :

INSERT INTO Enseignant (Id\_enseignant, Nom\_enseignant, Prenom\_enseignant,

Id\_Module)

VALUES (1, 'Abir', 'Hocine',1),

       (2, 'Kritsikis', 'Evaggelos',2),

       (3, 'Azzag', 'Hanene',2),

       (4, 'Martinez', 'Antony',4),

       (5, 'Bosc', 'Marcel',3),

       (6, 'Capdeville', 'Valérie',4);

INSERT INTO Module (Id\_Module, Intitule, code)

VALUES (1, 'SQL', 'R2.06'),

       (2, 'Java', 'R2.01'),

       (3, 'Js', 'R2.02'),

       (4, 'Anglais', 'R2.12');

INSERT INTO Etudiant (Id\_etudiant, Nom\_etudiant, Prenom\_etudiant, Groupe)

VALUES (1, 'Oumsid', 'Hiba', 'A'),

       (2, 'Bouamlat', 'Nour', 'A'),

       (3, 'Medani', 'Lina', 'A'),

       (4, 'Kim', 'William', 'B'),

       (5, 'Dupont', 'Céline', 'B'),

       (6, 'Antoine', 'Sophie', 'B');

INSERT INTO Evaluation (Id\_evaluation, Id\_Module, Nom\_evaluation, Date)

VALUES (1, 1, 'contrôle', '2023-02-20'),

       (2, 2, 'Examen', '2023-04-23'),

       (3, 3, 'contrôle', '2023-04-23'),

       (4, 4, 'contrôle', '2023-03-15');

INSERT INTO Resultat (Id\_etudiant, Id\_evaluation, Note)

VALUES (1, 1, 15),

       (2, 1, 10),

       (3, 1, 12),

       (4, 1, 12),

       (5, 1, 10),

       (6, 1, 9),

       (6, 2, 6),

       (5, 2, 14),

       (4, 2, 10),

       (3, 2, 12),

       (2, 2, 13),

       (1, 2, 13),

       (1, 3, 13),

       (2, 3, 12),

       (3, 3, 15),

       (4, 3, 10),

       (5, 3, 11),

       (6, 3, 12),

       (6, 4, 9),

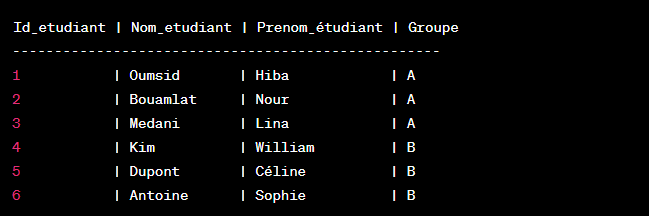
       (5, 4, 5),

       (4, 4, 12),

       (3, 4, 11),

       (2, 4, 12),

       (1, 4, 11);

Le résultat après une requête select donne l’affichage suivant :

