



## **S2.04 Exploitation d'une Base de Données**

Hocine ABIR

IUT Villetaneuse  
**Université Sorbonne Paris Nord**

8 mars 2022

## I. Introduction

Ce projet 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 oeuvre de la gestion des données dérivées : relevé de notes, bilans, etc.
3. L'étude et la mise oeuvre 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.

## II. Modélisation de Données

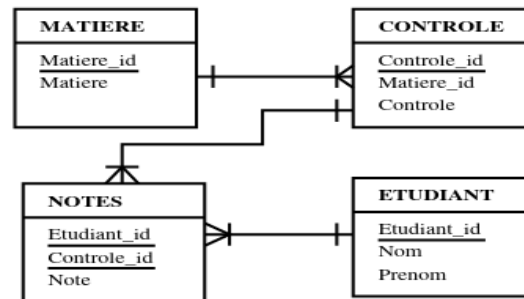
Ceci est la première partie. Dans cette partie, vous devez :

1. Etablir un cahier des charges : vous pouvez consultez la notice "INFO\_Referentiel\_Informatique\_V15ACD.pdf" (joint à ce projet) pour plus d'informations.
2. Etudier un modèle de données et réaliser une Base de Données à partir de ce modèle.
3. Définir les règles de gestion de ces données et leurs mises en oeuvre par des procédures stockées.
4. Fournir un script de création de la base de données.

Vous devez rendre un dossier comportant au moins 2 éléments essentiels :

1. Votre modèle de données :

Exemple d'illustration :



*Schema Canonique*

2. Votre script de création de votre modèle de données :

Exemple d'illustration :

```
1 CREATE TABLE Etudiant
2 (
3     Etudiant_id    serial
4                     primary key,
```

```

6      Nom varchar(50),
7      Prenom varchar(50)
8  );
9
10 CREATE TABLE Matiere
11 (
12     Matiere_id varchar(10)
13         primary key,
14     Matiere varchar
15 );
16
17 CREATE TABLE Controle
18 (
19     Controle_id serial
20         primary key,
21     Matiere_id varchar(10)
22         references Matiere ( Matiere_id ),
23     Controle varchar
24 );
25
26 CREATE TABLE Notes
27 (
28     Etudiant_id int
29         references Etudiant ( Etudiant_id ),
30     Controle_id int
31         references Controle ( Controle_id ),
32     note decimal(4,2),
33     primary key(Etudiant_id, Controle_id)
34 );

```

### III. Visualisation de Données

Ceci est la deuxième partie. Dans cette partie, vous devez :

1. Définir un ensemble de données dérivées à visualiser. Par exemple :
  - relevé des notes de chaque étudiants,
  - relevé de note d'un groupe ,
  - etc..
2. Décrire des procédures, vues ou vues matérialisées pour accéder à ces données.

Exemple d'illustration :

1. Vues :

```

1  CREATE VIEW Moyennes_matiere
2  AS
3      SELECT e.etudiant_id, Nom, Prenom, m.Matiere_id,
4             avg(note) as moyenne
5      FROM Etudiant e, Matiere m, Controle c, Notes n
6      WHERE m.Matiere_id=c.Matiere_id
7             AND c.Controle_id =n.Controle_id

```

```

8      AND n.Etudiant_id=e.Etudiant_id
9      GROUP BY e.etudiant_id, Nom, Prenom, m.Matiere_id;

```

## 2. Procédures :

```

1 CREATE FUNCTION Histogram(int, out NoteFloor int, out NoteRange varchar,
2                             out "[Note Count]" int)
3     returns setof record
4 as
5 $$
6 With NoteRanges As (
7     SELECT FLOOR(Note/5.00)*5 As NoteFloor,
8           FLOOR(Note/5.00)*5 + 4 As NoteCeiling
9     FROM Notes
10    WHERE Controle_id=$1
11 )
12 SELECT NoteFloor,
13        CONCAT(NoteFloor, ' to ', NoteCeiling) AS NoteRange,
14        COUNT(*) AS "[Note Count]"
15 FROM NoteRanges
16 GROUP BY NoteFloor, CONCAT(NoteFloor, ' to ', NoteCeiling)
17 ORDER BY NoteFloor;
18 $$ language SQL;

```

## IV. Restrictions d'accès aux Données

Ceci est la troisième partie. Dans cette partie, vous devez :

1. Définir des règles d'accès aux données. Par exemple :
  - un étudiant ne peut consulter que ses propres notes,
  - un enseignant doit pouvoir saisir les notes de ses controles,
  - etc ...
2. Décrire des procédures ou vues pour mettre en oeuvre ces règles.

Exemple d'illustration :

```

1 CREATE FUNCTION MesResultats( out Matiere_id varchar(10), out Controle varchar,
2                             out Note decimal(4,2))
3     returns setof record
4 as
5 $$
6     SELECT m.Matiere_id , c.Controle , n.Note
7     FROM Etudiant e, Matiere m, Controle c, Notes n
8     WHERE m.Matiere_id=c.Matiere_id
9           AND c.Controle_id =n.Controle_id
10          AND n.Etudiant_id=e.Etudiant_id
11          AND e.Nom= session_user;
12 $$ language SQL
13 SECURITY DEFINER;

```