

## **Exercice 2 – Série 2:**

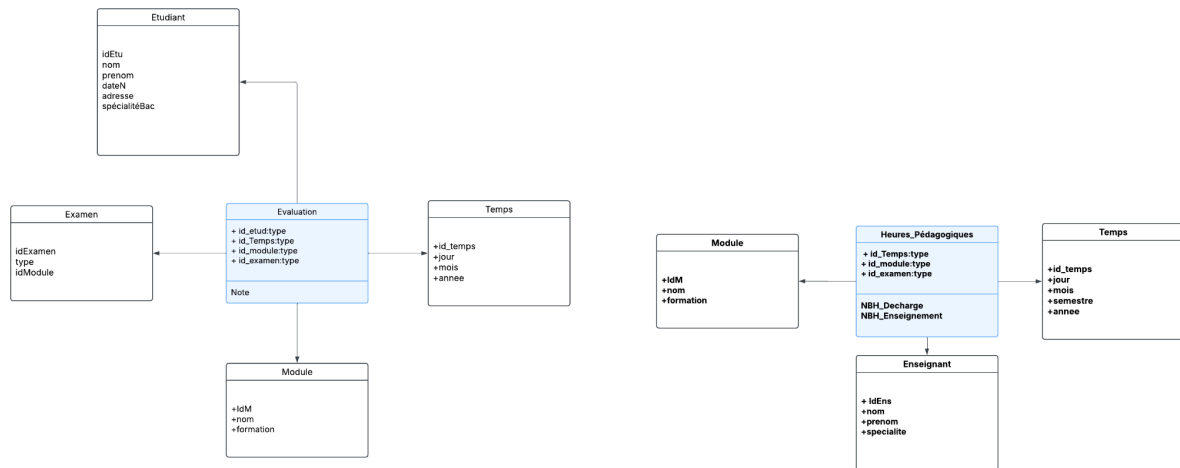
**Fait par :**

- BOUNOUGHAZ Maria
- Elkorichi Ahlem
- RADJI Maria
- BELLATRECHE Nihad

### **1. Proposition d'un schéma conceptuel d'une base de données multidimensionnelle :**

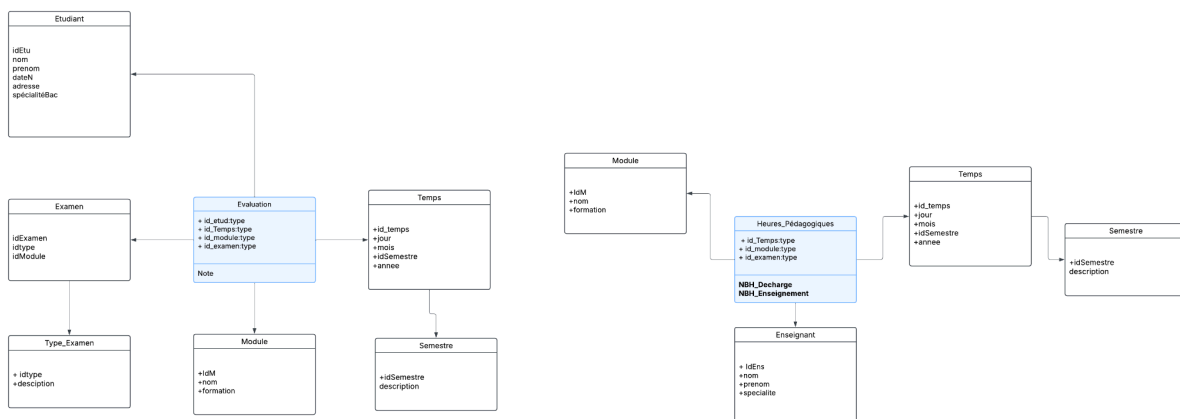
<b>Métrique</b>	<b>Axe d'analyse Dimension Primaires</b>	<b>Dimension Secondaire</b>
Note	étudiant	
	Temps	semestre, date
	module	
	examen	type examen
Nombre d'heures d'enseignement	enseignant	
	module	
	date	semestre
Nombre d'heures de décharges	enseignant	
	module	
	date	semestre

### **2. Traduction de schéma conceptuel en schéma logique dénormalisé:**



le schéma conceptuel en schéma logique dénormalisé.

### 3. Traduction de schéma conceptuel en schéma logique normalisé:



le schéma conceptuel en schéma logique normalisé.

### 4. Les requêtes SQL permettant de calculer les indicateurs de performance du schéma conceptuel proposé:

#### 1. Moyenne des notes par étudiant:

```
SELECT e.idEtu, e.nom, e.prenom, AVG(ev.Note) AS moyenne_notes
FROM Etudiant e JOIN Evaluation ev ON e.idEtu = ev.id_etud GROUP BY
e.idEtu, e.nom, e.prenom
```

**2. Le nombre d'heures enseignées pour un enseignant et un module dans un semestre ou une année universitaire:**

```
SELECT
hp.id_module, m.nom AS nom_module,
hp.id_enseignant, ens.nom AS nom_enseignant, ens.prenom,
t.idSemestre, t.annee,
SUM(hp.NBH_Enseignement) AS total_heures_enseignement
FROM Heures_Pédagogiques hp
JOIN Module m ON hp.id_module = m.idM
JOIN Enseignant ens ON hp.id_enseignant = ens.idEns
JOIN Temps t ON hp.id_Temps = t.id_temps
GROUP BY hp.id_module, m.nom, hp.id_enseignant, ens.nom, ens.prenom,
t.idSemestre, t.annee;
```

**3. Le nombre d'heures de décharge pour un enseignant et un module:**

```
SELECT hp.id_module, m.nom AS nom_module, hp.id_enseignant, ens.nom
AS nom_enseignant, ens.prenom, SUM(hp.NBH_Decharge) AS
total_heures_decharge FROM Heures_Pédagogiques hp JOIN Module m
ON hp.id_module = m.idM JOIN Enseignant ens ON hp.id_enseignant =
ens.idEns GROUP BY hp.id_module, m.nom, hp.id_enseignant, ens.nom,
ens.prenom;
```