

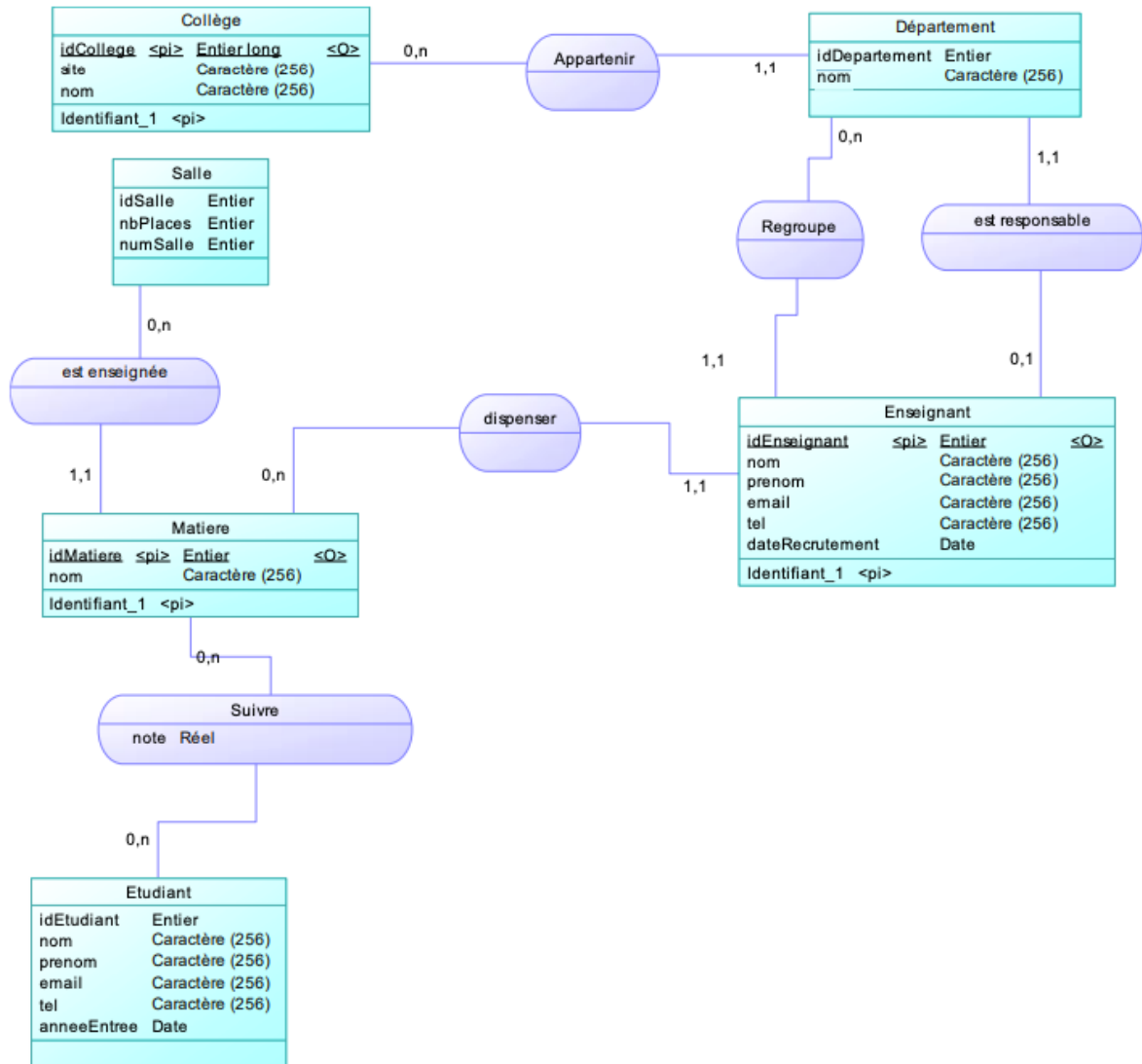
Exercices : MCD, MLD et base de données

Exercice 1 :

Une académie souhaite gérer les cours dispensés dans plusieurs collèges. Pour cela, on dispose des renseignements suivants :

- Chaque collège possède d'un site Internet
- Chaque collège est structuré en départements, qui regroupent chacun des enseignants spécifiques. Parmi ces enseignants, l'un d'eux est responsable du département.
- Un enseignant se définit par son nom, prénom, tél, mail, date de prise de fonction et son indice.
- Chaque enseignant ne dispense qu'une seule matière.
- Les étudiants suivent quant à eux plusieurs matières et reçoivent une note pour chacune d'elle.
- Pour chaque étudiant, on veut gérer son nom, prénom, tél, mail, ainsi que son année d'entrée au collège.
- Une matière peut être enseignée par plusieurs enseignants mais a toujours lieu dans la même salle de cours (chacune ayant un nombre de places déterminé).

2. Élaborez le MCD correspondant. Pour simplifier l'exercice, on limitera le Diagramme à une seule année d'étude.

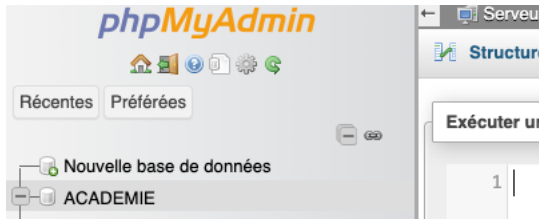


2. Créer le MLD correspondant et générer la base de données.

COLLEGE (IDCOLLEGE, SITE, NOM)
 DEPARTEMENT (IDDEPARTEMENT, NOM, #IDCOLLEGE, #IDENSEIGNANT)
 ENSEIGNANT (IDENSEIGNANT, NOM, PRENOM, EMAIL, TEL, DATERECRUTEMENT, #IDDEPARTEMENT, # IDMATIERE)
 SALLE (IDSALLE, NBPLACE, NUMSALLE)
 MATIERE (IDMATIERE, NOM, #IDSALLE)
 ETUDIANT (IDETUDIANT, NOM, PRENOM, EMAIL, TEL, ANNEEENTREE)
 SUIVRE (#IDETUDIANT, #IDMATIERE, NOTE)

Création de la base de données

CREATE DATABASE ACADEMIE;



A- Table COLLEGE

```
CREATE TABLE COLLEGE ( ID_COLLEGE BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, SITE VARCHAR(50), NOM VARCHAR(50) );
```

B- Table SALLE

```
CREATE TABLE SALLE ( ID_SALLE BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOMBRE INT, NUMSALLE INT );
```

C- Table DEPARTEMENT

```
CREATE TABLE DEPARTEMENT ( ID_DEPARTEMENT bigint AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOM VARCHAR(255), ID_COLLEGE BIGINT, ID_ENSEIGNANT bigint );
```

D- Table ENSEIGNANT

```
CREATE TABLE ENSEIGNANT ( ID_ENSEIGNANT bigint AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOM VARCHAR(255), PRENOM VARCHAR(255), EMAIL VARCHAR(255), TEL VARCHAR(255), DATERECRUTEMENT Date, ID_DEPARTEMENT BIGINT, ID_MATIERE BIGINT );
```

E- Table MATIERE

```
CREATE TABLE MATIERE ( ID_MATIERE bigint AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOM VARCHAR(255), ID_SALLE BIGINT );
```

F- Table ETUDIANT

```
CREATE TABLE ETUDIANT ( ID_ETUDIANT bigint AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOM VARCHAR(255), PRENOM VARCHAR(255), EMAIL VARCHAR(255), TEL VARCHAR(10), ANNEEENTREE Date );
```

G- Table SUIVRE

```
CREATE TABLE SUIVRE ( NOTE int , ID_ETUDIANT bigint ,  
ID_MATIERE bigint );
```

Ajouter les clés étrangères

```
ALTER TABLE DEPARTEMENT ADD CONSTRAINT fk_1 FOREIGN KEY (ID_ENSEIGNANT)  
REFERENCES ENSEIGNANT (ID_ENSEIGNANT);
```

```
ALTER TABLE DEPARTEMENT ADD CONSTRAINT fk_2 FOREIGN KEY (ID_COLLEGE) REF  
ERENCES COLLEGE (ID_COLLEGE);
```

```
ALTER TABLE ENSEIGNANT ADD CONSTRAINT fk_3 FOREIGN KEY (ID_DEPARTEMENT)  
REFERENCES DEPARTEMENT (ID_DEPARTEMENT);
```

```
ALTER TABLE ENSEIGNANT ADD CONSTRAINT fk_4 FOREIGN KEY (ID_MATIERE) REF  
ERENCES MATIERE (ID_MATIERE);
```

```
ALTER TABLE MATIERE ADD CONSTRAINT fk_5 FOREIGN KEY (ID_SALLE)  
REFERENCES SALLE (ID_SALLE);
```

```
ALTER TABLE SUIVRE ADD CONSTRAINT fk_6 FOREIGN KEY (ID_ETUDIANT) REFEREN  
CES ETUDIANT (ID_ETUDIANT);
```

```
ALTER TABLE SUIVRE ADD CONSTRAINT fk_7 FOREIGN KEY (ID_MATIERE) REFERENC  
ES MATIERE (ID_MATIERE);
```

3. Remplir les tables par des données en utilisant la commande INSERT INTO.

```
INSERT into COLLEGE (ID_COLLEGE, SITE, NOM) VALUES (1, 'www.enset.com',  
'enset');
```

```
INSERT into COLLEGE (ID_COLLEGE, SITE, NOM) VALUES (2, 'www.college2.com',  
'college2');
```

```
INSERT into COLLEGE (ID_COLLEGE, SITE, NOM) VALUES (3, 'www.college3.com',  
'college2');
```

```
INSERT into SALLE (ID_SALLE, NBPLACE, NUMSALLE) VALUES (1, 100, 1);
```

```
INSERT into SALLE (ID_SALLE, NBPLACE, NUMSALLE) VALUES (2, 1000, 2);
```

```
INSERT into SALLE (ID_SALLE, NBPLACE, NUMSALLE) VALUES (3, 500, 3);
```

```
INSERT into MATIERE (ID_MATIERE, NOM, ID_SALLE) VALUES (1, 'base de  
données', 1);
```

```
INSERT into MATIERE (ID_MATIERE, NOM, ID_SALLE) VALUES (2, 'technologie  
web', 1);
```

```
INSERT into MATIERE (ID_MATIERE, NOM, ID_SALLE) VALUES (3, 'technologie XML', 2);
```

```
INSERT into ETUDIANT (ID_ETUDIANT, NOM, PRENOM, EMAIL, TEL, ANNEEENTREE) VALUES (1, 'toto', 'totop', 'toto@gmail.com', '45896745', '2020-01-01');
```

```
INSERT into ETUDIANT (ID_ETUDIANT, NOM, PRENOM, EMAIL, TEL, ANNEEENTREE) VALUES (2, 'tata', 'tata', 'tata@gmail.com', '0756450967', '2022-01-01');
```

```
INSERT into SUIVRE (ID_ETUDIANT, ID_MATIERE, NOTE) VALUES (1, 1, 20);  
INSERT into SUIVRE (ID_ETUDIANT, ID_MATIERE, NOTE) VALUES (2, 3, 50);
```

```
INSERT into DEPARTEMENT (ID_DEPARTEMENT, NOM) VALUES (2, 'depart1');
```

```
INSERT into ENSEIGNANT (ID_ENSEIGNANT, NOM, PRENOM, EMAIL, TEL, DATERECRUTEMENT, ID_DEPARTEMENT, ID_MATIERE) VALUES (1, 'enseignant1', 'enseignantp', 'enseignantp@gmail.com', '569894534', '2024-03-20', 2, 1);
```

#on fait de l'enseignant 1 de nom 'enseignant1' le chef de département d'identifiant 2('depart1')

```
update DEPARTEMENT SET ID_ENSEIGNANT = 1 WHERE ID_DEPARTEMENT = 2;
```