

**Etudiante : FANANG NDONG Claude Ericka**

**Considérons les relations suivantes**

**Classe** ( Classe\_ID: string(5), Nom: string(20), Salle: string(6), jour\_sem: char(1),  
heure1: shortint, heure2: shortint, date1: datetime, date2: datetime)

**Assistant** (Ass\_ID: string(5), Nom\_de\_Famille: string (20), Prenom: string(10))

**TP\_Group** (Group\_ID: string(10); *Classe\_ID*: string(5); *Ass\_ID*: string(5), Salle:  
string(6),

jour\_sem: char(1), heure1: shortint, heure2: shortint, date1: datetime, date2:  
datetime)

1. Les attributs soulignés sont des clés primaires, les attributs en italique sont des clés étrangères. jour\_sem (dans la relation Classe et la relation TP\_Group) est le jour de la semaine et reçoit une des valeurs suivantes 1 (Dimanche), 2(Lundi), ....7(Samedi). Les attributs heure1 et heure2 (dans la relation Classe et la relation TP\_Group) sont l'heure de commencer et l'heure de finir de chaque session. date1 et date 2 (dans la relation Classe et la relation TP\_Group) sont la date de début et la date de fin de chaque classe ou group de TP. On doit assurer que
  - pour chaque tuple de la relation Classe et la relation TP\_Group heure1<heure2, date1 < date2 ;
  - le nombre total d'heures de travail de chaque groupe de TP (TP\_Group) ne doit pas dépasser 50% le nombre total d'heures de travail de classe de ce groupe (ayant la même valeur de classe\_ID);
  - tous les group de TP de même class (ayant la même valeur de classe\_ID) doivent avoir le même nombre total d'heures de travail ;
  - les horaires de groupe de TP doivent être différentes que ceux sa classe (ayant la même valeur de classe\_ID). Le nombre total d'heures de TP ou de classe est calculer par la somme de nombre d'heures par semaine (heure2-heure1) et la durée du TP\_Group (date2 – date1).

1.1. Ecrire la requere pour définir la base de donnees

**CREATE TABLE Classe (**

**Classe\_ID VARCHAR(5) PRIMARY KEY,**

**Nom VARCHAR(20),**

```
Salle VARCHAR(6),  
_sem CHAR(1),  
heure1 SMALLINT,  
heure2 SMALLINT,  
date1 DATETIME,  
date2 DATETIME  
);
```

```
CREATE TABLE Assistant (  
    Ass_ID VARCHAR(5) PRIMARY KEY,  
    Nom_de_Famille VARCHAR(20),  
    Prenom VARCHAR(10)  
);
```

```
CREATE TABLE TP_Group (  
    Group_ID VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    Classe_ID VARCHAR(5),  
    Ass_ID VARCHAR(5),  
    Salle VARCHAR(6),  
    jour_sem CHAR(1),  
    heure1 SMALLINT,  
    heure2 SMALLINT,  
    date1 DATETIME,  
    date2 DATETIME,  
    FOREIGN KEY (Classe_ID) REFERENCES Classe(Classe_ID),  
    FOREIGN KEY (Ass_ID) REFERENCES Assistant(Ass_ID)  
);
```

- 1.2. Définissez tous les contraintes ci-dessus pour garantir la cohérence de données de cette base.

```
ALTER TABLE Classe ADD CONSTRAINT heure1_inf_heure2 CHECK (heure1 <  
heure2);
```

```
ALTER TABLE Classe ADD CONSTRAINT date1_inf_date2 CHECK (date1 < date2);
```

```
ALTER TABLE TP_Group ADD CONSTRAINT heure1_inf_heure2 CHECK (heure1 <
heure2);
```

```
ALTER TABLE TP_Group ADD CONSTRAINT date1_inf_date2 CHECK (date1 <
date2);
```

2. Ecrivez les requetes suivantes :

2.1 Donner la liste des classes ayant le nom contenant les mots « Bases de donnee »

```
SELECT * FROM Classe WHERE Nom LIKE '%Bases de donnee%';
```

2.2 Donner la liste des assistants pour les TP de la classe ayant le nom « Bases de donnees avancees »

```
SELECT * FROM Assistant
INNER JOIN TP_Group ON Assistant.Ass_ID = TP_Group.Ass_ID
INNER JOIN Classe ON TP_Group.Classe_ID = Classe.Classe_ID
WHERE Classe.Nom = 'Bases de donnees avancees';
```

2.3 Donner la liste des classes et le nombre des group TP de chaque classe

```
SELECT Classe.Nom, COUNT(TP_Group.Group) AS Nombre_de_Groupes_TP
FROM Classe
LEFT JOIN TP_Group ON Classe.Classe_ID = TP_Group.Classe_ID
GROUP BY Classe.Nom;
```

2.4 Donner la liste des classes n'ayant pas de TP

```
SELECT *  
FROM Classe  
LEFT JOIN TP_Group ON Classe.Classe_ID = TP_Group.Classe_ID  
WHERE TP_Group.Classe_ID is null
```

2.5 Donner la liste des assistants et le total de nombre des heures de TP que chacun surveille

```
SELECT * FROM Assistant  
INNER JOIN TP_Group ON Assistant.Ass_ID = TP_Group.Ass_ID  
INNER JOIN Classe ON TP_Group.Classe_ID = Classe.Classe_ID  
WHERE TP_Group ADD CONSTRAINT heure1_inf_heure2 CHECK (heure1 <  
heure2);
```