

## Tin311 – Initiation aux bases de données

Alexandre Condette – [alexandre.condette@spacebel.fr](mailto:alexandre.condette@spacebel.fr)

2022-2023

**TP 4 : A rendre à l'adresse [alexandre2.condette@ipsa.fr](mailto:alexandre2.condette@ipsa.fr) sur le nom :**

**[TP4 – BDD][3TPX] \_Nom1-Prenom1\_Nom2-Prenom2.zip**

Dans le zip vous pouvez mettre tous les fichiers que vous trouvez pertinents : PDF, .sql, .db, .py

Pour chaque question, il est demandé de fournir la requête dans le rapport, et pour la plupart, la sortie de l'exécution (tableaux insérés ou screenshots acceptés)

**Question 1 : Donner le MLD à partir des requêtes de création de table si dessous**

```
CREATE Table Conducteur(  
    Numero_conducteur INT NOT NULL,  
    Nom TEXT NOT NULL,  
    Adresse TEXT,  
    Salaire INT NOT NULL,  
  
    PRIMARY KEY(Numero_conducteur));  
  
CREATE Table Rame(  
    Numero_Rame INT NOT NULL,  
    Nom TEXT,  
    Capacite INT Not NULL,  
    Localisation Text,  
  
    PRIMARY KEY(Numero_Rame) );  
  
CREATE TABLE Trajet(  
    Numero_Trajet INT NOT NULL,  
    Numero_conducteur INT NOT NULL,  
    Numero_Rame INT NOT NULL,  
    Ville_depart TEXT,  
    Ville_arrivee TEXT,  
    Heure_depart DATE,  
    Heure_arrive DATE,  
  
    PRIMARY KEY(Numero_trajet),  
    FOREIGN KEY(Numero_conducteur) REFERENCES  
Conducteur(Numero_conducteur),  
    FOREIGN KEY(Numero_Rame) REFERENCES Rame(Numero_Rame)  
);
```

**Question 2 : Donner les requêtes SQL pour insérer des valeurs**

- Dans la table Rame : Le TGV01 d'ID 501 Localisé à Nice et de capacité 350 personnes
- Dans la table Conducteur : Monsieur Dupont, basé à Nice d'ID 101 et qui gagne 4000 € par mois

- Dans la table Trajet : Le trajet 501 de Monsieur Dupont dans le TGV01 au départ de Nice, départ prévu à 23h le 06/12/2022 et à direction de Paris, arrivée prévue le 07/12/2022 à 5h30

**Question 3 : Combien y-a-t-il de train au départ de Toulouse ?**

**Question 4 : Donner la requête SQL donnant la liste des rames dont la capacité est supérieure à 250 passagers, indiquer combien de rames répondent à ce critère**

**Question 5 : Quels sont les conducteurs qui ne sont pas en service (non affectés à des trajets) – Donner leur noms**

**Question 6 : Donner la requête pour modifier le type de Salaire en nombre réel**

**Question 7 : Donner la requête pour modifier le salaire du conducteur 3 qui a reçu une augmentation de 5 %**

**Question 8 : Donner le(s) nom(s) du (des) conducteur(s) de la rame « I4Q 7T4 »**

**Question 9 : Donner la requête pour supprimer le trajet 2**

**Question 10 : Quelle est la moyenne des salaires des conducteurs localisés à Vierzon ?**

**Question 11 : Donner la moyenne des salaires des conducteurs par ville triés par ordre décroissant**

**Question 12 : Donner la moyenne des salaires et le nom des villes pour lesquelles au moins 3 conducteurs sont basés.**

**Question 13 : Donner les noms et la ville des conducteurs pour lesquels au moins un de leur trajet commence ou se termine dans leur ville d'affectation**

**Question 14 : Donner le nom des trains au départ de Toulouse**

**Question 15 (Bonus) : Dans la table trajet, il y a une erreur, la date de départ est la même pour chaque trajet ! Trouver un moyen de modifier cette valeur pour que l'heure soit une valeur aléatoire le 09-12-2021.**

### ■ Pour aller plus loin

Cette partie n'est pas prise en compte dans la notation de base, toutefois, la réaliser sera valorisé, et vous permettra de voir un peu mieux comment utiliser les bases de données.

Vous avez sur GitHub un fichier qui s'appelle PySQL.py, qui permet d'exécuter des requêtes SQL depuis Python

En vous basant sur ce fichier, écrire un programme Python simple qui :

- Se connecte à une base de données « BDD\_py.db »
- Créer une table « Data » dans cette base qui contient un ID, et une valeur
- Rempli de manière « automatique » cette table avec des valeurs aléatoire (AUTOINCREMENT Accepté pour l'ID)
- Si vous souhaitez vraiment pousser l'expérience jusqu'au bout, récupérer les valeurs des données et tracer leur évolution sur un graphe.