**PLAN ET RAPPORT DE TRAVAIL SUR LE PROJET DE GESTION DE TRANSPORT PUBLIC**

**1. Analyse des besoins**

**Tableau des entités et leurs attributs**

| **Entité** | **Attributs (Colonnes)** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| **Chauffeurs** | id (PK), nom, prénom, téléphone, permis, statut | Infos sur les chauffeurs. |
| **Véhicules** | id (PK), immatriculation, marque, modèle, capacité, statut | Infos sur les véhicules. |
| **Trajets** | id (PK), départ, destination, heure\_depart, durée, véhicule\_id (FK), chauffeur\_id (FK) | Planification des trajets. |
| **Réservations** | id (PK), trajet\_id (FK), client\_nom, client\_contact, places, statut | Suivi des réservations. |

**2. Conception de la base de données (SQLite)**

**RÈGLES DE GESTION**

* Un chauffeur peut être affecté à plusieurs trajets.
* Un véhicule peut être affecté à plusieurs trajets.
* Un trajet peut avoir plusieurs réservations, mais une réservation ne concerne qu’un seul trajet.

**CRÉATION DE LA BASE DE DONNÉES ET DES TABLES**

**TABLE CHAUFFEURS**

CREATE TABLE Chauffeurs (

id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,

nom TEXT NOT NULL,

prenom TEXT NOT NULL,

telephone TEXT NOT NULL UNIQUE,

permis TEXT NOT NULL UNIQUE,

statut TEXT CHECK(statut IN ('actif', 'inactif')) NOT NULL

);

**TABLE VÉHICULES**

CREATE TABLE Vehicules (

id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,

immatriculation TEXT NOT NULL UNIQUE,

marque TEXT NOT NULL,

modele TEXT NOT NULL,

capacite INTEGER NOT NULL,

statut TEXT CHECK(statut IN ('disponible', 'en service')) NOT NULL

);

**TABLE TRAJETS**

CREATE TABLE Trajets (

id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,

depart TEXT NOT NULL,

destination TEXT NOT NULL,

heure\_depart TEXT NOT NULL,

duree INTEGER NOT NULL,

vehicule\_id INTEGER NOT NULL,

chauffeur\_id INTEGER NOT NULL,

FOREIGN KEY (vehicule\_id) REFERENCES Vehicules(id),

FOREIGN KEY (chauffeur\_id) REFERENCES Chauffeurs(id)

);

**TABLE RESERVATION**

CREATE TABLE Reservations (

id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,

trajet\_id INTEGER NOT NULL,

client\_nom TEXT NOT NULL,

client\_contact TEXT NOT NULL,

places INTEGER NOT NULL,

statut TEXT CHECK(statut IN ('confirmée', 'annulée')) NOT NULL,

FOREIGN KEY (trajet\_id) REFERENCES Trajets(id)

);

**3. Développement de l'interface graphique (PyQt6)**

* **Fenêtres principales :**
  + Écran d’accueil avec navigation.
  + Interface de gestion des trajets (ajout, modification, suppression).
  + Interface de gestion des chauffeurs et véhicules.
  + Interface de réservation et suivi des places disponibles.

**4. Développement du backend (Python avec SQLite)**

* **Connexion à la base de données** avec sqlite3.
* **CRUD pour chaque entité** (ajout, mise à jour, suppression, récupération).
* **Gestion des réservations** (vérification de la disponibilité, validation).
* **Planification des trajets** (affectation des chauffeurs et véhicules).

**5. Intégration du frontend et backend**

* Lier les formulaires PyQt6 aux fonctions backend (via PyQt6.QtSql ou sqlite3).
* Afficher dynamiquement les trajets et réservations.

**6. Tests et validation**

* Tester chaque fonctionnalité individuellement.
* Vérifier les contraintes (ex : un bus ne peut pas être affecté à deux trajets simultanément).

**7. Optimisation et finalisation**

* Ajouter une gestion des erreurs et exceptions.
* Améliorer l’ergonomie de l’interface utilisateur.
* Documenter le projet.