

## 1. Description Générale du Système

Le système de gestion de réservations de matériel permet de gérer la disponibilité et les réservations de différents équipements pour les utilisateurs. Il inclut les fonctionnalités suivantes :

- Gestion des utilisateurs
- Gestion des matériels
- Gestion des réservations

## 2. Tables et Relations

Le système contient quatre principales tables : **Utilisateur**, **Matériel**, et **Reservation**. Voici une description de chacune de ces tables et de leurs relations :

### a. Table Utilisateur

- **ID\_Utilisateur** (int, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT) : Identifiant unique de l'utilisateur.
- **Nom** (varchar(50)) : Nom de l'utilisateur.
- **Prenom** (varchar(50)) : Prénom de l'utilisateur.
- **Email** (varchar(100)) : Adresse email de l'utilisateur.
- **NumeroEtudiant** (varchar(20)) : Numéro étudiant de l'utilisateur.
- **Statut** (varchar(50)) : Statut de l'utilisateur (ex: étudiant, enseignant, etc.).

**Besoins** : Cette table est utilisée pour stocker les informations personnelles et de contact des utilisateurs du système.

### b. Table Matériel

- **ID\_Materiel** (int, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT) : Identifiant unique du matériel.
- **Nom** (varchar(100)) : Nom du matériel.
- **Description** (varchar(255)) : Description du matériel.
- **QuantiteDisponible** (int) : Quantité disponible du matériel.
- **Etat** (varchar(50)) : État du matériel (ex: neuf, bon état, etc.).
- **Emplacement** (varchar(100)) : Emplacement physique du matériel.

**Besoins** : Cette table est utilisée pour stocker les informations sur les différents matériels disponibles pour réservation.

### c. Table Reservation

- **ID\_Reservation** (int, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT) : Identifiant unique de la réservation.
- **DateReservation** (date) : Date de la réservation.
- **DateDebutReservation** (date) : Date de début de la réservation.
- **DateFinReservation** (date) : Date de fin de la réservation.
- **Utilisateur\_ID** (int, FOREIGN KEY) : Référence à l'utilisateur.
- **Materiel\_ID** (int, FOREIGN KEY) : Référence au matériel.
- **StatutReservation** (varchar(50)) : Statut de la réservation (ex: confirmée, en attente, etc.).

**Besoins** : Cette table est utilisée pour stocker les informations sur les réservations effectuées par les utilisateurs pour les différents matériels.

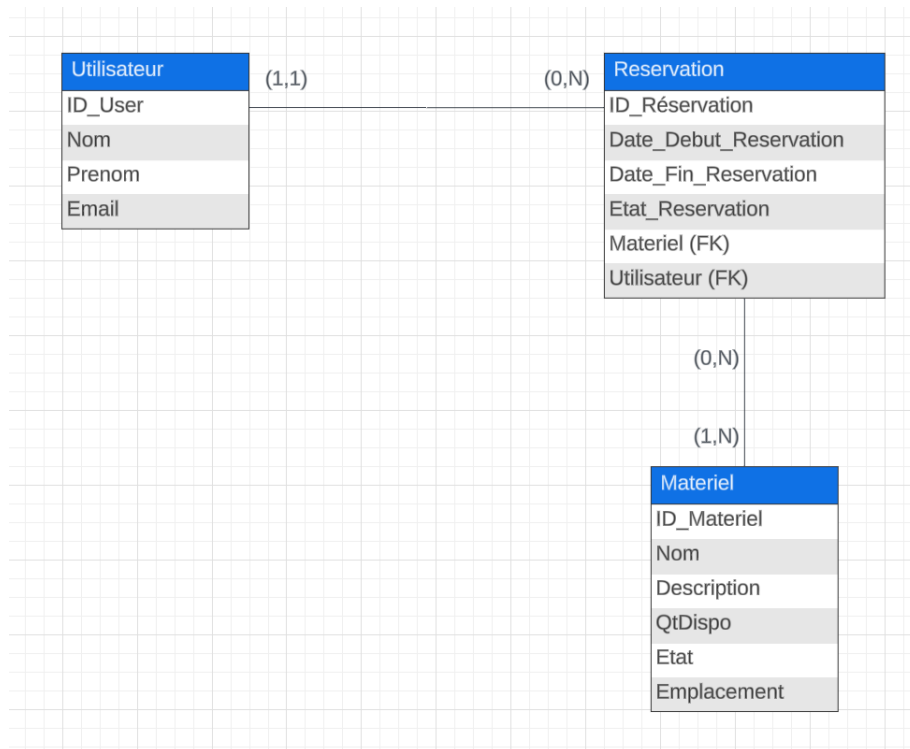
## 4. Contraintes : Clé étrangère

- **Clés étrangères** : Les clés étrangères doivent garantir l'intégrité référentielle entre les tables (par exemple, `IdUtilisateur` dans `Reservation` doit exister dans `Utilisateurs`).

## 5. Besoins Fonctionnels

- **Gestion des utilisateurs** : Ajout, modification et suppression des utilisateurs.
- **Gestion des matériels** : Ajout, modification et suppression des matériels.
- **Gestion des réservations** : Permettre aux utilisateurs de réserver des matériels pour des périodes spécifiques, en respectant les contraintes de disponibilité.

## Modélisation des Données :



## Modélisation des Logiques :

