

# LAB 6:

## Etape 1 :

### 1. Auteur

- **id\_auteur**
- **nom**

### 2. Ouvrage

- **id\_ouvrage** (identifiant unique)
- **titre**
- **disponibilité** (oui/non ou 0/1)
- **id\_auteur** (clé étrangère → Auteur)

### 3. Abonné

- **id\_abonne** (identifiant unique)
- **nom**
- **email**

### 4. Emprunt

- **id\_emprunt** (identifiant unique)
- **date\_debut**
- **date\_fin**
- **id\_abonne** (clé étrangère → Abonné)
- **id\_ouvrage** (clé étrangère → Ouvrage)

## Etape 2 :

### Première forme normale (1NF) — Atomicité :

#### Auteur

- **id\_auteur** → valeur unique
- **nom** → une seule chaîne de caractères ✓ Conforme à la 1NF

#### Ouvrage

- **id\_ouvrage** → valeur unique
- **titre** → une seule valeur

- disponibilité → une seule valeur (booléen ou entier 0/1)
- id\_auteur → une seule valeur faisant référence à l'auteur ✓ Conforme à la 1NF

#### **Abonné**

- id\_abonne → valeur unique
- nom → une seule valeur
- email → une seule valeur ✓ Conforme à la 1NF

#### **Emprunt**

- id\_emprunt → valeur unique
- date\_debut → une seule valeur
- date\_fin → une seule valeur
- id\_abonne → une seule valeur
- id\_ouvrage → une seule valeur ✓ Conforme à la 1NF

### Deuxième forme normale (2NF) — Dépendance complète

- Auteur → id\_auteur (clé simple)
- Ouvrage → id\_ouvrage (clé simple)
- Abonné → id\_abonne (clé simple)
- Emprunt → id\_emprunt (clé simple)

### Troisième forme normale (3NF) — Pas de dépendance transitive

#### **Auteur**

- nom dépend uniquement de id\_auteur ✓ Pas de dépendance transitive

#### **Ouvrage**

- titre dépend de id\_ouvrage
- disponibilité dépend de id\_ouvrage
- id\_auteur dépend de id\_ouvrage (car l'auteur d'un ouvrage est défini par ce livre) ✓ Aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé → Conforme à la 3NF

#### **Abonné**

- nom dépend de id\_abonne
- email dépend de id\_abonne ✓ Aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé → Conforme à la 3NF

#### **Emprunt**

- date\_debut dépend de id\_emprunt

- date\_fin dépend de id\_emprunt
- id\_abonne dépend de id\_emprunt
- id\_ouvrage dépend de id\_emprunt ✓ Aucun attribut non clé dépend d'un autre attribut non clé → Conforme à la 3NF