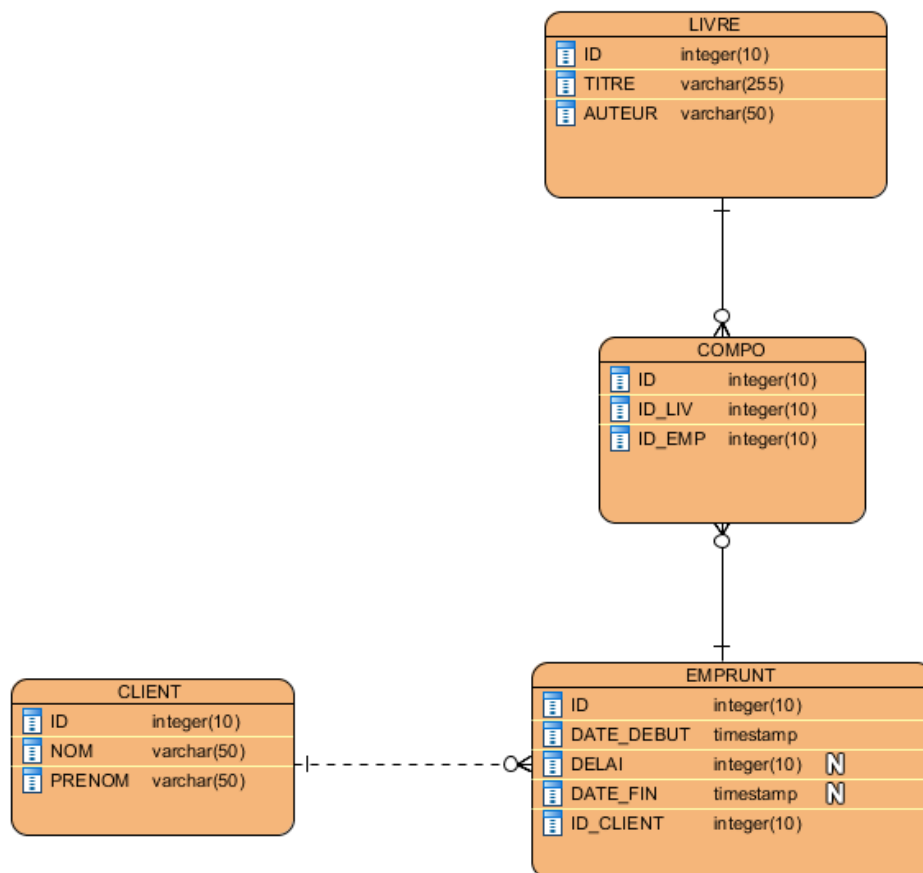


## JPA– TP N°03

### OBJECTIF

- Savoir utiliser des entités
- **Contexte** : base de données représentant l'activité d'emprunt d'une bibliothèque.
  - La table LIVRE a un identifiant, un titre et un auteur
  - La table CLIENT a un identifiant, un nom et un prénom
  - La table EMPRUNT a un identifiant, une date de début, un délai max et une date de fin. De plus un emprunt est associé à un client, ce qui se traduit par la présence d'une colonne ID\_CLIENT.
  - Le caractère N en blanc indique que cette colonne peut être NULL.
  - Relation entre LIVRE et EMPRUNT :
    - Etant donné qu'un livre peut être emprunté plusieurs fois par divers clients et qu'un emprunt peut concerner plusieurs livres, la relation entre LIVRE et EMPRUNT est N<->N, ce qui signifie en terme SQL qu'il y a forcément une table d'association entre les 2 tables.
    - La table d'association se nomme COMPO.



## CREATION BASE DE DONNEES

Passez les scripts suivants de création de la base de données :

```
DROP TABLE IF EXISTS CLIENT ;  
DROP TABLE IF EXISTS LIVRE ;  
DROP TABLE IF EXISTS EMPRUNT ;  
DROP TABLE IF EXISTS COMPO ;
```

```
create table CLIENT (ID integer(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, NOM varchar(50)  
NOT NULL, PRENOM varchar(50) NOT NULL);  
create table LIVRE (ID integer(10) NOT NULL PRIMARY KEY, TITRE varchar(255) NOT NULL, AUTEUR  
varchar(50) NOT NULL);  
create table EMPRUNT (ID integer(10) NOT NULL PRIMARY KEY, DATE_DEBUT DATETIME NOT NULL,  
DATE_FIN DATETIME, DELAI integer(10), ID_CLIENT integer(10) not null);  
CREATE TABLE COMPO (ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, ID_LIV integer(10) NOT  
NULL, ID_EMP integer(10) NOT NULL);
```

```
insert into CLIENT (NOM, PRENOM) VALUES ('Brigand', 'Pierre');  
insert into CLIENT (NOM, PRENOM) VALUES ('YU', 'Cheng');  
insert into CLIENT (NOM, PRENOM) VALUES ('BERRAD', 'Hicham');
```

```
insert into LIVRE VALUES (1, 'Vingt mille lieues sous les mers', 'Jules Verne');  
insert into LIVRE VALUES (2, 'Germinal', 'Emile Zola');  
insert into LIVRE VALUES (3, 'Guerre et paix', 'Léon Tolstoï');  
insert into LIVRE VALUES (4, 'Apprendre à parler aux animaux', 'Gaston Pouet');  
insert into LIVRE VALUES (5, '1001 recettes de Cuisine', 'Jean-Pierre Coffe');
```

```
insert into EMPRUNT VALUES (1, '2017-11-12', '2017-11-18', 15, 1);  
insert into EMPRUNT VALUES (2, '2017-12-08', '2017-12-23', 30, 2);  
insert into EMPRUNT VALUES (3, '2017-12-09', '2018-01-04', 30, 3);  
insert into EMPRUNT VALUES (4, '2018-01-03', NULL, 21, 1);  
insert into EMPRUNT VALUES (5, '2018-01-13', NULL, 21, 3);
```

```
insert into COMPO VALUES (1, 1, 1);  
insert into COMPO VALUES (2, 4, 1);  
insert into COMPO VALUES (3, 2, 2);  
insert into COMPO VALUES (4, 3, 2);  
insert into COMPO VALUES (5, 1, 3);  
insert into COMPO VALUES (6, 5, 4);  
insert into COMPO VALUES (7, 2, 4);  
insert into COMPO VALUES (8, 3, 5);
```

## LES NOUVELLES ENTITES A METTRE EN PLACE

- Créez les entités **Client** et **Emprunt**
- Mappez tous les champs de toutes les tables
- Mettez en place les annotations relationnelles (@OneToMany, @ManyToMany et @ManyToOne) sur les entités
- Créez une classe **TestBibliotheque exécutable**
  - Réalisez une requête qui permet d'extraire un emprunt et tous ses livres associés.
  - Réalisez une requête qui permet d'extraire tous les emprunts d'un client donné.