

Évaluation Intermédiaire - MySQL,base de donnée d'une librairie

Jean Lucien RANDRIANANTENAINA

30 juin 2022

Table des matières

1	Analyse et correction de la base de données	4
1.1	Chargement et Correction apporté à Biblio_base.mysql	4
1.2	Nombres de tuples après l'exécution du script :	8
1.3	Nombre d'attribut dans chaque table	9
1.4	Liste des clé Primaire	11
2	Intéraction avec la base de donné	12
2.1	Quels sont les livres actuellement empruntés ?	13
2.2	Les livres empruntés par Jeannette Lecoœur. Vérification des possible homonymes.	14
2.3	Quels sont tous les livres empruntés en septembre 2009	14
2.4	Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Fedor Dostoievski.	15
2.5	Insertion du nouvelle adhérent : Olivier DUPOND, 76, quai de la Loire, 75019 Paris, téléphone : 0102030405	15
2.6	Martine CROZIER qui vient d'emprunter le livre 23	15
2.6.1	Trouver les NL des deux Livres à emprunter	16
2.7	M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés.	17
2.7.1	On cherche les livres qu'il a emprunter	17
2.7.2	On fait la mise à jour	17
2.8	M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°23	17
2.9	M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°29	18
2.10	Quels sont le ou les auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit »	18
2.11	Les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund »	18
2.12	Les adhérents qui sont actuellement en retard	19
2.13	Les livres actuellement en retard	19
2.14	les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard.	20
2.15	Nombre de livres empruntées par auteur.	21
2.16	Nombre de livres empruntés par éditeur.	21
2.17	Durée moyenne des emprunts rendus	22
2.17.1	Durées emprunts rendus	22
2.18	Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts.	23
2.19	Durée moyenne des retards parmi les seuls retardataires.	24

Liste des codes

1	Création de la base de donné et changement de la base de donné courante	4
2	Création de la table oeuvres	4
3	Création de la table adherents	4
4	Création de la table livres	4
5	Création de la table emprunter	5
6	Insertion de données dans la table oeuvres	5
7	Insertion de données dans la table adherents	6
8	Insertion de données dans la table livres	7
9	Insertion de données dans la table emprunter	8
10	Nombre de tuples dans la table oeuvres	8
11	Nombre de tuples dans la table adherants	8
12	Nombre de tuples dans la table livres	9
13	Nombre de tuples dans la table emprunter	9
14	Nombres de tuples (enregistrements) totale dans la base de donné	9
15	Les 5 attributs de la tables oeuvre	9
16	Les 5 attributs de la table adhérents	10
17	Les 3 attributs de la table livres	10
18	Les 5 attributs de la table emprunter	10
19	Requête pour trouver les clés primaire	11
20	Clé primaire de la table oeuvres	11
21	Clé primaire de la table adherents	11
22	Clé primaire de la table livres	11
23	Clé primaire de la table emprunter	11
24	Vue Livres_Oeuvres	12
25	Vue Adherent_emprunt	12
26	Vue reliant les 4 tables	13
27	Liste des livres qui sont actuellement emprunter	13
28	Livres emprunter par Jeannette Lecoeur	14
29	Livres emprunter par Jeanette Lecoeur	14
30	Livres emprunter en septembre 2009	14
31	Les adhérent ayant emprunter un livre de Fedor DOSTOIEVSKI	15
32	Insertion du nouveaux adhérent Olivier DUPOND	15
33	Recherche du NA de Martine Crozier	15
34	Recherche des NL des livres que Crozier veut emprunter	16
35	Insertion de Martine CROZIER et des livres qu'elle emprunte dans la table emprunter	16
36	Recherche des livres que M. Cyril FREDERIC a emprunté	17
37	Mise à jour de la DB quand M. Cyril FREDERIC ramène ces livres	17
38	Tentative d'emprunt de M. Cyril FREDERIC du livre Numéro 23	17
39	Tentative d'emprunt de M. Cyril FREDERIC du livre Numéro 29	18
40	Auteur du livre "Voyage au bout de la nuit"	18
41	Editeur(s) du titreNarcisse et Goldmund	18
42	Les adherent actuellement en retard	19
43	Les livres Actuellement en retard	19
44	Adherent en retard avec leur nombre de de livre en retard et retard moyenne	20
45	Nombre de livre par auteur	21
46	Nombre de livre par editeur	21
47	Durée de emprunt rendu	22
48	Durée Moyenne des emprunt rendu	23
49	Durée moyenne de Retard pour l'ensemble de l'emprunt	23
50	Durée moyenne pour les retardataires seulement	24

1 Analyse et correction de la base de données

1.1 Chargement et Correction apporté à Biblio_base.mysql

Ordonner l'ordre de la création des tables pour éviter les erreurs suivantes :

- Error Code : 1824. Failed to open the referenced table 'oeuvres'
- Error Code : 1824. Failed to open the referenced table 'adherents'
- Error Code : 1824. Failed to open the referenced table 'livres'

Ainsi l'ordre de création des tables sera :

1. oeuvres
2. adherants
3. livres
4. emprunter

```
DROP DATABASE IF EXISTS biblio;  
CREATE DATABASE biblio;  
USE biblio;
```

Code 1: Création de la base de données et changement de la base de données courante

```
CREATE TABLE oeuvres(  
  NO          INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  titre       VARCHAR(150) NOT NULL,  
  auteur      VARCHAR(100),  
  annee       INTEGER,  
  genre       VARCHAR(30)  
) ENGINE InnoDB;
```

Code 2: Création de la table oeuvres

```
CREATE TABLE adherents (  
  NA          INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  nom         VARCHAR(30) not null,  
  prenom      VARCHAR(30),  
  adr         VARCHAR(100) not null,  
  tel         CHAR(10)  
) ENGINE InnoDB;
```

Code 3: Création de la table adherents

```
CREATE TABLE livres (  
  NL          integer primary key auto_increment,  
  editeur     varchar(50),  
  NO          integer not null, foreign key(NO) references oeuvres(NO)  
) ENGINE InnoDB;
```

Code 4: Création de la table livres

```

CREATE TABLE emprunter (
    NL                integer not null, foreign key(NL) references livres(NL),
    dateEmp           date not null,
    dureeMax          integer not null,
    dateRet           date,
    NA                integer not null, foreign key(NA) references adherents(NA),
    primary key (NL, dateEmp),
    index(dateEmp)
) ENGINE InnoDB;

```

Code 5: Création de la table emprunter

```

INSERT INTO oeuvres VALUES
(1, 'Narcisse et Goldmund', 'Hermann HESSE', 1930, 'Roman'),
(2, 'Bérénice', 'Jean RACINE', 1670, 'Théâtre'),
(3, 'Prolégomènes à toute métaphysique future', 'Emmanuel KANT', 1783, 'Philosophie'),
(4, 'Mon coeur mis à nu', 'Charles BAUDELAIRE', 1887, 'Journal'),
(5, 'Voyage au bout de la nuit', 'Louis-Ferdinand CELINE', 1932, 'Roman'),
(6, 'Les possédés', 'Fedor DOSTOIEVSKI', 1872, 'Roman'),
(7, 'Le Rouge et le Noir', 'STENDHAL', 1830, 'Roman'),
(8, 'Alcibiade', 'Jacqueline de ROMILLY', 1995, 'Roman'),
(9, 'Monsieur Teste', 'Paul VALERY', 1926, 'Roman'),
(10, 'Lettres de Gourgonnel', 'Kenneth WHITE', 1979, 'Récit'),
(11, 'Lettres à un jeune poète', 'Rainer Maria RILKE', 1929, 'Lettre'),
(12, 'Logique sans peine', 'Lewis CAROLL', 1887, 'Logique'),
(13, 'L''éthique', 'Baruch SPINOZA', 1677, 'Philosophie'),
(14, 'Sur le rêve', 'Sigmund FREUD', 1900, 'Philosophie'),
(15, 'Sens et dénotation', 'Gottlob FREGE', 1892, 'Philosophie'),
(16, 'Penser la logique', 'Gilbert HOTTOIS', 1989, 'Philosophie'),
(17, 'Au coeur des ténèbres', 'Joseph CONRAD', 1899, 'Roman'),
(18, 'Jan Karski', 'Yannick HAENEL', 2009, 'Roman');

```

Code 6: Insertion de données dans la table oeuvres

```
INSERT INTO adherents VALUES
```

```
(1,'Lecoeur','Jeanette','16 rue de la République, 75010 Paris','0145279274'),  
(2,'Lecoeur','Philippe','16 rue de la République, 75010 Paris','0145279274'),  
(3,'Dupont','Yvan','73 rue Lamarck, 75018 Paris','0163538294'),  
(4,'Mercier','Claude','155 avenue Parmentier, 75011 Paris','0136482736'),  
(5,'Léger','Marc','90 avenue du Maine, 75014 Paris','0164832947'),  
(6,'Martin','Laure','51 boulevard Diderot, 75012 Paris','0174693277'),  
(7,'Crozier','Martine','88 rue des Portes Blanches, 75018 Paris','0146829384'),  
(8,'Lebon','Clément','196 boulevard de Sebastopol, 75001 Paris','0132884739'),  
(9,'Dufour','Jacques','32 rue des Alouettes, 75003 Paris','0155382940'),  
(10,'Dufour','Antoine','32 rue des Alouettes, 75003 Paris','0155382940'),  
(11,'Dufour','Stéphanie','32 rue des Alouettes, 75003 Paris','0155382940'),  
(12,'Raymond','Carole','35 rue Oberkampf, 75011 Paris','0153829402'),  
(13,'Durand','Albert','4 rue Mandar, 75002 Paris','0642374021'),  
(14,'Wilson','Paul','12 rue Paul Vaillant Couturier, 92400 Montrouge','0642327407'),  
(15,'Grecault','Philippe','15 rue de la Roquette, 75012 Paris','0132762983'),  
(16,'Carre','Stéphane','51 boulevard Diderot, 75012 Paris','0174693277'),  
(17,'Johnson','Astrid','3 rue Léon Blum, 75002 Paris','0143762947'),  
(18,'Mirou','Caroline','2 square Mirabeau, 75011 Paris','0163827399'),  
(19,'Espelette','Jean-Jacques','141 avenue de France, 75019 Paris','0134887264'),  
(20,'Despentes','Anthony','56 boulevard de la Villette, 75019 Paris','0133889463'),  
(21,'Terlu','Véronique','45 rue des Batignolles, 75020 Paris','0165998372'),  
(22,'Rihour','Cécile','7 rue Montorgueil, 75002 Paris','0166894754'),  
(23,'Franchet','Pierre','160 rue Montmartre, 75009 Paris','0633628549'),  
(24,'Trochet','Ernest','34 rue de l'Esperance, 75008 Paris','0638295563'),  
(25,'Gainard','Simon','55 rue Desnouettes, 75015 Paris','0174928934'),  
(26,'Touche','Johanna','14 rue du Bac, 75006 Paris','0619384065'),  
(27,'Cornu','Sylvain','22 rue Mouffetard, 75005 Paris','0184927489'),  
(28,'Frederic','Cyril','15 rue du Simplon, 75018 Paris','0173625492'),  
(29,'Crestard','Cedric','5 rue Doudeauville, 75018 Paris','0629485700'),  
(30,'Le Bihan','Karine','170 bis rue Ordener, 75018 Paris','0638995221');
```

Code 7: Insertion de données dans la table adherents

```
INSERT INTO livres VALUES
(1, 'GF', 1),
(2, 'FOLIO', 2),
(3, 'HACHETTE', 3),
(4, 'GF', 4),
(5, 'FOLIO', 5),
(6, 'FOLIO', 6),
(7, 'GF', 7),
(8, 'FOLIO', 8),
(9, 'HACHETTE', 9),
(10, 'GF', 10),
(11, 'HACHETTE', 11),
(12, 'FOLIO', 12),
(13, 'GF', 13),
(14, 'FOLIO', 14),
(15, 'HACHETTE', 15),
(16, 'HACHETTE', 16),
(17, 'GF', 1),
(18, 'FOLIO', 2),
(19, 'HACHETTE', 2),
(20, 'FOLIO', 4),
(21, 'GF', 5),
(22, 'HACHETTE', 4),
(23, 'HACHETTE', 7),
(24, 'FOLIO', 8),
(25, 'GF', 1),
(26, 'HACHETTE', 10),
(27, 'FOLIO', 11),
(28, 'FOLIO', 12),
(29, 'GF', 1),
(30, 'HACHETTE', 14),
(31, 'FOLIO', 17),
(32, 'GALLIMARD', 18);
```

Code 8: Insertion de données dans la table livres

```

INSERT INTO emprunter VALUES
(1,from_days(to_days(current_date)-350),21,from_days(to_days(current_date)-349),26),
(4,from_days(to_days(current_date)-323),21,from_days(to_days(current_date)-310),4),
(26,from_days(to_days(current_date)-315),21,from_days(to_days(current_date)-318),9),
(25,from_days(to_days(current_date)-311),21,from_days(to_days(current_date)-293),1),
(12,from_days(to_days(current_date)-300),21,from_days(to_days(current_date)-1290),7),
(20,from_days(to_days(current_date)-283),21,from_days(to_days(current_date)-282),27),
(10,from_days(to_days(current_date)-273),21,from_days(to_days(current_date)-250),7),
(4,from_days(to_days(current_date)-232),14,from_days(to_days(current_date)-228),12),
(24,from_days(to_days(current_date)-226),14,from_days(to_days(current_date)-220),26),
(8,from_days(to_days(current_date)-201),14,from_days(to_days(current_date)-183),13),
(6,from_days(to_days(current_date)-199),14,from_days(to_days(current_date)-194),3),
(10,from_days(to_days(current_date)-169),14,from_days(to_days(current_date)-157),8),
(1,from_days(to_days(current_date)-153),14,from_days(to_days(current_date)-142),3),
(15,from_days(to_days(current_date)-146),14,from_days(to_days(current_date)-138),10),
(1,from_days(to_days(current_date)-106),14,from_days(to_days(current_date)-101),2),
(4,from_days(to_days(current_date)-103),14,from_days(to_days(current_date)-93),5),
(18,from_days(to_days(current_date)-86),14,from_days(to_days(current_date)-79),3),
(8,from_days(to_days(current_date)-76),14,from_days(to_days(current_date)-70),18),
(2,from_days(to_days(current_date)-37),14,from_days(to_days(current_date)-28),4),
(1,from_days(to_days(current_date)-28),14,from_days(to_days(current_date)-23),1),
(3,from_days(to_days(current_date)-21),14,from_days(to_days(current_date)-17),3),
(20,from_days(to_days(current_date)-24),14,from_days(to_days(current_date)-8),9),
(21,from_days(to_days(current_date)-23),14,from_days(to_days(current_date)-11),14),
(2,from_days(to_days(current_date)-10),14, NULL,28),
(9,from_days(to_days(current_date)-10),14, NULL,28),
(14,from_days(to_days(current_date)-9),14, NULL,1),
(16,from_days(to_days(current_date)-9),14, NULL,1),
(5,from_days(to_days(current_date)-5),14, NULL,16),
(29,from_days(to_days(current_date)-395),14, NULL,27),
(11,from_days(to_days(current_date)-30),14, NULL,22),
(31,from_days(to_days(current_date)-1),14, NULL,20),
(21,from_days(to_days(current_date)-1),14, NULL,20),
(32,from_days(to_days(current_date)-1),14, NULL,20);

```

Code 9: Insertion de données dans la table emprunter

1.2 Nombres de tuples après l'exécution du script :

Table oeuvres

```
SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`oeuvres`;
```

```

+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|      18 |
+-----+
1 row in set (0,04 sec)

```

Code 10: Nombre de tuples dans la table oeuvres

Table adherents :

```
SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`adherents`;
```

```

+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|      30 |
+-----+
1 row in set (0,04 sec)

```

Code 11: Nombre de tuples dans la table adherants

Table livres :

```
SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`livres`;
```

```
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|          32 |
+-----+
1 row in set (0,01 sec)
```

Code 12: Nombre de tuples dans la table livres

Table emprunter :

```
SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`emprunter`;
```

```
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|          33 |
+-----+
1 row in set (0,05 sec)
```

Code 13: Nombre de tuples dans la table emprunter

Ainsi pour obtenir le nombre totale de Tuple on fait :

```
SELECT
  (SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`oeuvres`)
+
  (SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`adherents`)
+
  (SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`livres`)
+
  (SELECT COUNT(*) FROM `biblio`.`emprunter`)
AS `Nombres de tuples`;
```

```
+-----+
| Nombres de tuples |
+-----+
|                  113 |
+-----+
1 row in set (0,80 sec)
```

Code 14: Nombres de tuples (enregistrements) totale dans la base de donné

1.3 Nombre d'attribut dans chaque table

Pour trouver le nombre d'attribut de chaque table on vas utiliser la commande **DESCRIBE**

Table oeuvres : 5 attributs

```
DESCRIBE `biblio`.`oeuvres`;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type       | Null | Key | Default | Extra           |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NO    | int        | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| titre | varchar(150) | NO   |     | NULL    |                 |
| auteur | varchar(100) | YES  |     | NULL    |                 |
| annee  | int        | YES  |     | NULL    |                 |
| genre  | varchar(30) | YES  |     | NULL    |                 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,02 sec)
```

Code 15: Les 5 attributs de la tables oeuvre

Table adherents : 5 attributs.

```
DESCRIBE `biblio`.`adherents`;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NA    | int       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nom   | varchar(30) | NO   |     | NULL    |               |
| prenom | varchar(30) | YES  |     | NULL    |               |
| adr   | varchar(100) | NO   |     | NULL    |               |
| tel   | char(10)   | YES  |     | NULL    |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,00 sec)
```

Code 16: Les 5 attributs de la table adhérents

Table livres : 3 attributs

```
DESCRIBE `biblio`.`livres`;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NL    | int       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| editeur | varchar(50) | YES  |     | NULL    |               |
| NO    | int       | NO   | MUL | NULL    |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0,03 sec)
```

Code 17: Les 3 attributs de la table livres

Table emprunter : 5 attributs

```
DESCRIBE `biblio`.`emprunter`;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NL    | int  | NO   | PRI | NULL    |       |
| dateEmp | date | NO   | PRI | NULL    |       |
| dureeMax | int  | NO   |     | NULL    |       |
| dateRet | date | YES  |     | NULL    |       |
| NA    | int  | NO   | MUL | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,07 sec)
```

Code 18: Les 5 attributs de la table emprunter

1.4 Liste des clé Primaire

Pour trouver les clé primaire on vas utiliser la requête suivante :

```
SELECT
    COLUMN_NAME AS PRIMARY_KEY
FROM
    INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS
WHERE
    TABLE_SCHEMA = 'biblio'
    AND TABLE_NAME = '<nom_table>' -- nom de la table
    AND COLUMN_KEY = 'PRI';
```

Code 19: Requête pour trouver les clés primaire

Pour la table oeuvres : NO

```
+-----+
| PRIMARY_KEY |
+-----+
| NO          |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 20: Clé primaire de la table oeuvres

Pour la table adherents : NA

```
+-----+
| PRIMARY_KEY |
+-----+
| NA          |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 21: Clé primaire de la table adherents

Pour la table livres : NL

```
+-----+
| PRIMARY_KEY |
+-----+
| NL          |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 22: Clé primaire de la table livres

Pour la table emprunter : NL,dateEmp

```
+-----+
| PRIMARY_KEY |
+-----+
| NL          |
| dateEmp     |
+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Code 23: Clé primaire de la table emprunter

2 Interaction avec la base de donné

Avant de commencer on vas crée des vues pour faciliter les recherches et la manipulation de la base de donner.

Vue : Livres_Oeuvres : Pour une meilleur visualisation des livres

```
CREATE
  ALGORITHM = UNDEFINED
  DEFINER = `root`@`localhost`
  SQL SECURITY DEFINER
VIEW `Livres_Oeuvres` AS
  SELECT
    `livres`.`NL` AS `NL`,
    `oeuvres`.`NO` AS `NO`,
    `oeuvres`.`titre` AS `titre`,
    `oeuvres`.`auteur` AS `auteur`,
    `livres`.`editeur` AS `editeur`,
    `oeuvres`.`annee` AS `annee`,
    `oeuvres`.`genre` AS `genre`
  FROM
    (`livres`
    JOIN `oeuvres` ON ((`livres`.`NO` = `oeuvres`.`NO`)))
  ORDER BY `livres`.`NL`
```

Code 24: Vue Livres_Oeuvres

Vue : Adherent_Emprunt : Pour visualiser les empreunt fait par les adherents ou les livres emprunter

```
CREATE
  ALGORITHM = UNDEFINED
  DEFINER = `root`@`localhost`
  SQL SECURITY DEFINER
VIEW `Adherent_Emprunt` AS
  SELECT
    `emprunter`.`NL` AS `NL`,
    `emprunter`.`dateEmp` AS `dateEmp`,
    `emprunter`.`dureeMax` AS `dureeMax`,
    `emprunter`.`dateRet` AS `dateRet`,
    `adherents`.`NA` AS `NA`,
    `adherents`.`nom` AS `nom`,
    `adherents`.`prenom` AS `prenom`
  FROM
    (`emprunter`
    JOIN `adherents`)
  WHERE
    (`emprunter`.`NA` = `adherents`.`NA`)
  ORDER BY `emprunter`.`NL`, `emprunter`.`dateEmp`
```

Code 25: Vue Adherent_emprunt

Vue : Livre_Oeuvre_Adherent_Emprunt : Pour une vue synthétisant les relation entres les 4 tables ;

```
CREATE
ALGORITHM = UNDEFINED
DEFINER = `root`@`localhost`
SQL SECURITY DEFINER
VIEW `Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt` AS
SELECT
    `Adherent_Emprunt`.`dateEmp` AS `dateEmp`,
    `Adherent_Emprunt`.`dateRet` AS `dateRet`,
    `Adherent_Emprunt`.`dureeMax` AS `dureeMax`,
    `Livres_Oeuvres`.`NL` AS `NL`,
    `Livres_Oeuvres`.`titre` AS `titre`,
    `Livres_Oeuvres`.`auteur` AS `auteur`,
    `Livres_Oeuvres`.`editeur` AS `editeur`,
    `Adherent_Emprunt`.`NA` AS `NA`,
    `Adherent_Emprunt`.`nom` AS `nom`,
    `Adherent_Emprunt`.`prenom` AS `prenom`
FROM
    (`Livres_Oeuvres`
    JOIN `Adherent_Emprunt` ON ((`Livres_Oeuvres`.`NL` = `Adherent_Emprunt`.`NL`)))
ORDER BY `Adherent_Emprunt`.`dateEmp` , `Livres_Oeuvres`.`NL`
```

Code 26: Vue reliant les 4 tables

2.1 Quels sont les livres actuellement empruntés ?

Ce sont les livre qui ne sont pas encore retourné à la librairie donc dateRet=NULL

```
SELECT DISTINCT
    (emprunter.NL), titre, auteur, editeur, annee
FROM
    Livres_Oeuvres
    INNER JOIN
    emprunter ON emprunter.NL = Livres_Oeuvres.NL
    AND dateRet IS NULL
ORDER BY NL;
```

```
+-----+-----+-----+-----+
| NL | titre                                | auteur                | editeur  | annee |
+-----+-----+-----+-----+
| 5  | Voyage au bout de la nuit           | Louis-Ferdinand CELINE | FOLIO    | 1932  |
| 11 | Lettres à un jeune poète            | Rainer Maria RILKE    | HACHETTE | 1929  |
| 14 | Sur le rêve                         | Sigmund FREUD         | FOLIO    | 1900  |
| 16 | Penser la logique                   | Gilbert HOTTOIS       | HACHETTE | 1989  |
| 21 | Voyage au bout de la nuit           | Louis-Ferdinand CELINE | GF       | 1932  |
| 23 | Le Rouge et le Noir                 | STENDHAL              | HACHETTE | 1830  |
| 29 | Narcisse et Goldmund                | Hermann HESSE         | GF       | 1930  |
| 31 | Au coeur des ténèbres                | Joseph CONRAD          | FOLIO    | 1899  |
| 32 | Jan Karski                          | Yannick HAENEL        | GALLIMARD | 2009  |
+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0,06 sec)
```

Code 27: Liste des livres qui sont actuellement emprunter

2.2 Les livres empruntés par Jeannette Lecoeur. Vérification des possible homonymes.

```
SELECT
    *
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    nom = 'Lecoeur' AND prenom = 'Jeannette';
```

Empty set (0,00 sec)

Code 28: Livres emprunter par Jeannette Lecoeur

Aucun Résultat !.

Par contre avec : Jeanette Lecoeur

```
SELECT
    *
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    nom = 'Lecoeur' AND prenom = 'Jeanette';
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | dateRet | NL | titre | auteur | nom | prenom |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2021-08-20 | 2021-09-07 | 25 | Narcisse et Goldmund | Hermann HESSE | Lecoeur | Jeanette |
| 2022-05-30 | 2022-06-04 | 1 | Narcisse et Goldmund | Hermann HESSE | Lecoeur | Jeanette |
| 2022-06-18 | NULL | 14 | Sur le rêve | Sigmund FREUD | Lecoeur | Jeanette |
| 2022-06-18 | NULL | 16 | Penser la logique | Gilbert HOTTOIS | Lecoeur | Jeanette |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0,00 sec)
```

Code 29: Livres emprunter par Jeanette Lecoeur

2.3 Quels sont tous les livres empruntés en septembre 2009

ce sont les livres qui ont dateEmp comprise entre '2009-09-01' et '2009-09-30'

```
SELECT DISTINCT
    (NL), dateEmp, titre, auteur
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    dateEmp BETWEEN '2009-09-01' AND '2009-09-30';
```

Empty set (0,00 sec)

Code 30: Livres emprunter en septembre 2009

2.4 Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Fedor Dostoievski.

```
SELECT
    dateEmp, NL, titre, auteur, NA, nom, prenom
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    auteur = 'Fedor DOSTOIEVSKI';
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | NL | titre          | auteur          | NA | nom   | prenom |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2021-12-10 | 6 | Les possédés   | Fedor DOSTOIEVSKI | 3 | Dupont | Yvan   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 31: Les adhérent ayant emprunter un livre de Fedor DOSTOIEVSKI

2.5 Insertion du nouvelle adhérent : Olivier DUPOND, 76, quai de la Loire, 75019 Paris, téléphone : 0102030405

```
INSERT INTO `biblio`.`adherents` (`nom`, `prenom`, `adr`, `tel`)
VALUES ('Dupon', 'Olivier', '76 quai de la Loire, 75019 Paris', '0102030405');
```

```
Query OK, 1 row affected (0,18 sec)
```

Code 32: Insertion du nouveaux adhérent Olivier DUPOND

2.6 Martine CROZIER qui vient d'emprunter le livre 23

Martine CROZIER vient d'emprunter « Au coeur des ténèbres » que vous venez d'ajouter et « Le rouge et le noir » chez Hachette, livre numéro 23. Suite à cela on vas faire les mises à jour de la BD.
Pour Faire cela nos allons faire les requettes suivantes dans l'ordre

Chercher le NA de Martine CROZIER ,

```
SELECT
    *
FROM
    adherents
WHERE
    nom = 'Crozier' AND prenom = 'Martine';
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| NA | nom   | prenom | adr                                     | tel       |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 7 | Crozier | Martine | 88 rue des Portes Blanches, 75018 Paris | 0146829384 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0,01 sec)
```

Code 33: Recherche du NA de Martine Crozier

2.6.1 Trouver les NL des deux Livres à emprunter

```
SELECT
    *
FROM
    biblio.Livres_Oeuvres
WHERE
    titre = 'Au coeur des ténèbres'
    OR (titre = 'Le rouge et le noir'
    AND editeur = 'Hachette'
    AND NL = 23);
```

```
+---+---+-----+-----+-----+-----+---+
| NL | NO | titre          | auteur    | editeur | annee | genre |
+---+---+-----+-----+-----+-----+---+
| 23 | 7  | Le Rouge et le Noir | STENDHAL  | HACHETTE | 1830 | Roman |
| 31 | 17 | Au coeur des ténèbres | Joseph CONRAD | FOLIO    | 1899 | Roman |
+---+---+-----+-----+-----+-----+---+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Code 34: Recherche des NL des livres que Crozier veut emprunter

Mise à jours de la BD : On insere les doné dans la table emprunter :

1. le NA de CROZIER 7
2. les NL des deux livres 31 et 23
3. la dateEmp qui seront 2022-06-28
4. la dureeMax qui sera de 14 jours

```
INSERT INTO `biblio`.`emprunter` (`NL`, `dateEmp`, `dureeMax`, `NA`)
VALUES
    ('31', '2022-06-28', '14', '7'),
    ('23', '2022-06-28', '14', '7');
```

```
Query OK, 2 rows affected (0,17 sec)
Records: 2  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

Code 35: Insertion de Martine CROZIER et des livres qu'elle emprunte dans la table emprunter

2.7 M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés.

2.7.1 On cherche les livres qu'il a emprunter

```
SELECT
  *
FROM
  biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
  nom = 'Frederic' AND prenom = 'Cyril';
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | dateRet | NL | titre      | auteur      | NA | nom      | prenom |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2022-06-17 | NULL    | 2 | Bérénice   | Jean RACINE | 28 | Frederic | Cyril   |
| 2022-06-17 | NULL    | 9 | Monsieur Teste | Paul VALERY | 28 | Frederic | Cyril   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Code 36: Recherche des livres que M. Cyril FREDERIC a emprunté

Ainsi on a les deux clé primire pour mettre à jour la table emprunt : (2,2022-06-17) et (9,2022-06-17)

2.7.2 On fait la mise à jour

On met à jour les deux enregistrements correspondant avec dateRet='2022-06-28'

```
UPDATE `biblio`.`emprunter`
SET
  `dateRet` = '2022-06-28'
WHERE
  (`NL` = '2')
  AND (`dateEmp` = '2022-06-17');
```

```
Query OK, 1 row affected (0,21 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

```
UPDATE `biblio`.`emprunter`
SET
  `dateRet` = '2022-06-28'
WHERE
  (`NL` = '9')
  AND (`dateEmp` = '2022-06-17');
```

```
Query OK, 1 row affected (0,13 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

Code 37: Mise à jour de la DB quand M. Cyril FREDERIC ramène ces livres

2.8 M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°23

On sait que le NA de M. Cyril FREDERIC est 28, et il essaye d'emprunter le livre N° 23 : On exécute alors :

```
INSERT INTO `biblio`.`emprunter` (`NL`, `dateEmp`, `dureeMax`, `NA`)
VALUES ('23', '2022-06-28', '14', '28');
```

```
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '23-2022-06-28' for key 'emprunter.PRIMARY'
```

Code 38: Tentative d'emprunt de M. Cyril FREDERIC du livre Numéro 23

On a une erreur qui indique que la clé primaire dateEmp est dupliquer.

2.9 M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°29

On sait que le NA de M. Cyril FREDERIC est 28, et il essay d'emprunter le livre N° 29 : On exécute alors :

```
INSERT INTO `biblio`.`emprunter` (`NL`, `dateEmp`, `dureeMax`, `NA`)
VALUES ('29', '2022-06-28', '14', '28');
```

```
Query OK, 1 row affected (0,81 sec)
```

Code 39: Tentative d'emprunt de M. Cyril FREDERIC du livre Numéro 29

La requête est réussie.

2.10 Quels sont le ou les auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit »

```
SELECT * FROM biblio.oeuvres
WHERE titre='Voyage au bout de la nuit';
```

```
+---+-----+-----+-----+-----+
| NO | titre                | auteur                | annee | genre |
+---+-----+-----+-----+-----+
|  5 | Voyage au bout de la nuit | Louis-Ferdinand CELINE | 1932 | Roman |
+---+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 40: Auteur du livre "Voyage au bout de la nuit"

2.11 Les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund »

```
SELECT DISTINCT
(`NO`), titre, editeur
FROM
biblio.Livres_Oeuvres
WHERE
titre = 'Narcisse et Goldmund';
```

```
+---+-----+-----+
| NO | titre                | editeur |
+---+-----+-----+
|  1 | Narcisse et Goldmund | GF      |
+---+-----+-----+
1 row in set (0,05 sec)
```

Code 41: Editeur(s) du titreNarcisse et Goldmund

2.12 Les adhérents qui sont actuellement en retard

Ils ont dépassé la `dureeMax` et n'ont pas encore rendu leur livres.

```
SELECT
    *
FROM
    Adherent_Emprunt
WHERE
    CURRENT_DATE > DATE_ADD(dateEmp,
        INTERVAL + dureeMax DAY)
    AND dateRet IS NULL;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NL | dateEmp | dureeMax | dateRet | NA | nom | prenom |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11 | 2022-05-28 | 14 | NULL | 22 | Rihour | Cécile |
| 29 | 2021-05-28 | 14 | NULL | 27 | Cornu | Sylvain |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Code 42: Les adhérents actuellement en retard

2.13 Les livres actuellement en retard

```
SELECT
    dateEmp, dateRet, dureeMax, NL, titre
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    CURRENT_DATE > DATE_ADD(dateEmp,
        INTERVAL + dureeMax DAY)
    AND dateRet IS NULL
ORDER BY NA;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | dateRet | dureeMax | NL | titre |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2022-05-28 | NULL | 14 | 11 | Lettres à un jeune poète |
| 2021-05-28 | NULL | 14 | 29 | Narcisse et Goldmund |
+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Code 43: Les livres actuellement en retard

2.14 les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard.

```
SELECT
    COUNT(NL) AS Nbr_de_Livre,
    NA,
    nom,
    prenom,
    ROUND(AVG(TO_DAYS(CURRENT_DATE()) - TO_DAYS(
        DATE_ADD(dateEmp,
            INTERVAL + dureeMax DAY)))) AS Retard_Moyenne
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
WHERE
    CURRENT_DATE > DATE_ADD(dateEmp,
        INTERVAL + dureeMax DAY)
    AND dateRet IS NULL
GROUP BY NA;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Nbr_de_Livre | NA | nom   | prenom | Retard_Moyenne |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|           1 | 22 | Rihour | Cécile |           18 |
|           1 | 27 | Cornu  | Sylvain |          383 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Code 44: Adherent en retard avec leur nombre de de livre en retard et retard moyenne

2.15 Nombre de livres empruntées par auteur.

```
SELECT
    COUNT(NL) AS Nbr_Livre, auteur
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
GROUP BY auteur;
```

```
+-----+-----+
| Nbr_Livre | auteur          |
+-----+-----+
|          7 | Hermann HESSE   |
|          1 | Sigmund FREUD   |
|          1 | Gilbert HOTTOIS |
|          1 | Emmanuel KANT   |
|          1 | Fedor DOSTOIEVSKI |
|          3 | Jean RACINE     |
|          5 | Charles BAUDELAIRE |
|          3 | Kenneth WHITE   |
|          1 | Lewis CAROLL    |
|          1 | STENDHAL        |
|          2 | Joseph CONRAD   |
|          1 | Gottlob FREGE   |
|          3 | Jacqueline de ROMILLY |
|          3 | Louis-Ferdinand CELINE |
|          1 | Yannick HAENEL  |
|          1 | Rainer Maria RILKE |
|          1 | Paul VALERY     |
+-----+-----+
17 rows in set (0,00 sec)
```

Code 45: Nombre de livre par auteur

2.16 Nombre de livres empruntés par éditeur.

```
SELECT
    COUNT(NL) AS Nbr_Livres, editeur
FROM
    biblio.Livre_Oeuvres_Adherent_Emprunt
GROUP BY editeur;
```

```
+-----+-----+
| Nbr_Livres | editeur        |
+-----+-----+
|          14 | GF             |
|          14 | FOLIO          |
|           7 | HACHETTE       |
|           1 | GALLIMARD      |
+-----+-----+
4 rows in set (0,00 sec)
```

Code 46: Nombre de livre par editeur

2.17 Durée moyenne des emprunts rendus

2.17.1 Durées emprunts rendus

```
SELECT
    dateEmp, dateRet, dateRet - dateEmp AS Duree, NL
FROM
    emprunter
WHERE
    dateRet IS NOT NULL
ORDER BY Duree;
```

```
+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | dateRet | Duree | NL |
+-----+-----+-----+-----+
| 2021-08-31 | 2018-12-15 | -29616 | 12 |
| 2021-08-16 | 2021-08-13 | -3 | 26 |
| 2021-09-17 | 2021-09-18 | 1 | 20 |
| 2021-07-12 | 2021-07-13 | 1 | 1 |
| 2022-06-06 | 2022-06-10 | 4 | 3 |
| 2021-11-07 | 2021-11-11 | 4 | 4 |
| 2022-03-13 | 2022-03-18 | 5 | 1 |
| 2021-12-10 | 2021-12-15 | 5 | 6 |
| 2022-04-12 | 2022-04-18 | 6 | 8 |
| 2021-11-13 | 2021-11-19 | 6 | 24 |
| 2022-04-02 | 2022-04-09 | 7 | 18 |
| 2022-02-01 | 2022-02-09 | 8 | 15 |
| 2022-05-21 | 2022-05-30 | 9 | 2 |
| 2022-03-16 | 2022-03-26 | 10 | 4 |
| 2022-06-17 | 2022-06-28 | 11 | 9 |
| 2022-06-17 | 2022-06-28 | 11 | 2 |
| 2022-01-09 | 2022-01-21 | 12 | 10 |
| 2022-06-04 | 2022-06-16 | 12 | 21 |
| 2021-08-08 | 2021-08-21 | 13 | 4 |
| 2022-06-03 | 2022-06-19 | 16 | 20 |
| 2021-12-08 | 2021-12-26 | 18 | 8 |
| 2022-05-30 | 2022-06-04 | 74 | 1 |
| 2022-01-25 | 2022-02-05 | 80 | 1 |
| 2021-08-20 | 2021-09-07 | 87 | 25 |
| 2021-09-27 | 2021-10-20 | 93 | 10 |
+-----+-----+-----+-----+
25 rows in set (0,00 sec)
```

Code 47: Durée de emprunt rendu

On constate qu'il ya une petite erreur dans la DB et on vas l'exclure, en ne considerant les Durée positive pour calucler la moyenne Ainsi pour obtenir la durée mmoyenne on fait

```

SELECT
    AVG(dateRet - dateEmp) AS DureeMoyenne
FROM
    emprunter
WHERE
    dateRet IS NOT NULL
    AND (dateRet - dateEmp >= 0);

```

```

+-----+
| DureeMoyenne |
+-----+
|          21 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

Code 48: Durée Moyenne des emprunt rendu

2.18 Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts.

```

SELECT
    ROUND(AVG(CASE
        WHEN dateRet IS NULL THEN CURRENT_DATE() - dateEmp
        ELSE dateRet - dateEmp
        END)) AS Duree_retard
FROM
    emprunter
WHERE
    ((CASE
        WHEN dateRet IS NULL THEN CURRENT_DATE() - dateEmp
        ELSE dateRet - dateEmp
        END) > dureeMax
    OR (dateRet - dateEmp) <= dureeMax)
    AND (dateRet - dateEmp) >= 0;

```

```

+-----+
| Duree_retard |
+-----+
|          21 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)

```

Code 49: Durée moyenne de Retard pour l'ensemble de l'emprunt

2.19 Durée moyenne des retards parmi les seuls retardataires.

```
SELECT
  ROUND(AVG(CASE
    WHEN dateRet IS NULL THEN CURRENT_DATE() - dateEmp
    ELSE dateRet - dateEmp
    END)) AS Duree_retard
FROM
  emprunter
WHERE
  (CASE
    WHEN dateRet IS NULL THEN CURRENT_DATE() - dateEmp
    ELSE dateRet - dateEmp
  END) > dureeMax
  AND (dateRet - dateEmp) >= 0;
```

```
+-----+
| Duree_retard |
+-----+
|          61 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 50: Durée moyenne pour les retardataires seulement