

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

Jean Lucien RANDRIANANTENAINA

1^{er} juillet 2022

Table des matières

1	Analyse et correction de la base de données	4
1.1	Chargement de Biblio_base.mysql	4
1.2	Les corrections apporté	7
1.3	Diagramme EER de biblio	8
1.4	Nombres de tuples après l'exécution du script :	9
1.5	Nombre d'attribut dans chaque table	9
1.6	Liste des clé Primaire	12
2	Intéraktion avec la base de donné	13
2.1	Les livres qui sont actuellement empruntés	14
2.2	Les livres empruntés par Jeannette Lecoecur. Vérification des possible homonymes.	15
2.3	Quels sont tous les livres empruntés en septembre 2009	15
2.4	Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Fedor Dostoievski.	16
2.5	Insertion du nouvelle adhérent : Olivier DUPOND, 76, quai de la Loire, 75019 Paris, téléphone : 0102030405	16
2.6	Martine CROZIER qui vient d'emprunter le livre 23	16
2.6.1	Trouver les NL des deux Livres à emprunter	17
2.7	M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés.	18
2.7.1	On cherche les livres qu'il a emprunter	18
2.7.2	On fait la mise à jour	18
2.8	M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°23	18
2.9	M. Cyril FREDERIC qui essaye d'emprunter le livre n°29	19
2.10	Quels sont le ou les auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit »	19
2.11	Les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund »	19
2.12	Les adhérents qui sont actuellement en retard	20
2.13	Les livres actuellement en retard	20
2.14	les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard.	21
2.15	Nombre de livres empruntées par auteur.	22
2.16	Nombre de livres empruntés par éditeur.	22
2.17	Durée moyenne des emprunts rendus	23
2.17.1	Durées emprunts rendus	23
2.18	Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts.	24
2.19	Durée moyenne des retards pour les retardataire seulement	25

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

1 Analyse et correction de la base de données

1.1 Chargement de Biblio_base.mysql

```
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 Gourgounel','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'Espérance, 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 Les corrections apporté

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

On a aussi deux lignes qui ont des dates erronées dans la table emprunter, dont la date de retour (`dateRet`) est antérieure à la date d'emprunt (`dateEmp`)

```
(26,from_days(to_days(current_date)-315),21,from_days(to_days(current_date)-318),9)
(12,from_days(to_days(current_date)-300),21,from_days(to_days(current_date)-1290),7)
```

```
+----+-----+-----+-----+-----+
| NL | dateEmp | dureeMax | dateRet | NA |
+----+-----+-----+-----+-----+
| 12 | 2021-08-31 | 21 | 2018-12-15 | 7 |
| 26 | 2021-08-16 | 21 | 2021-08-13 | 9 |
+----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Code 10: Erreur des enregistrements dans la BD

Pour palier ce problème on a mettre à jours ces deux enrêstement pour être cohérent avec les deux commandes suivantes :

```
UPDATE `biblio`.`emprunter`
SET
  `dateRet` = '2021-12-15'
WHERE
  (`NL` = '12')
  AND (`dateEmp` = '2021-08-31');
```

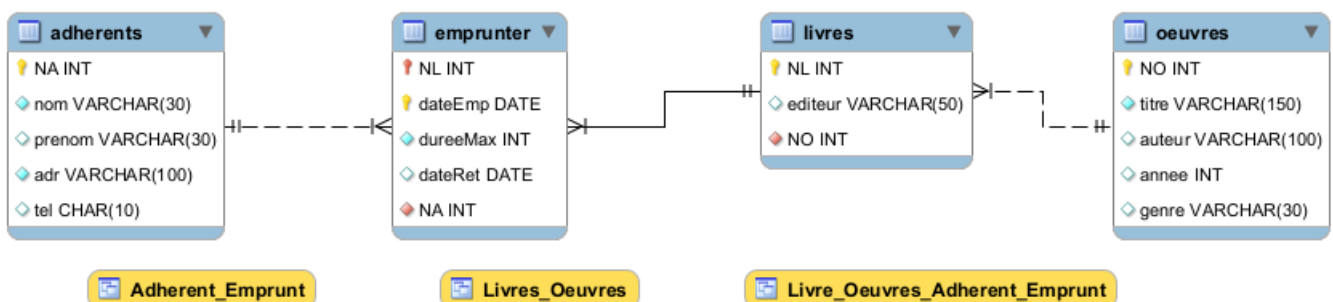
```
Query OK, 1 row affected (0,13 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
UPDATE `biblio`.`emprunter`
SET
  `dateRet` = '2021-08-19'
WHERE
  (`NL` = '26')
  AND (`dateEmp` = '2021-08-16');
```

```
Query OK, 1 row affected (0,08 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

Code 11: Correction des données

1.3 Diagramme EER de biblio



1.4 Nombres de tuples après l'exécution du script :

Table oeuvres

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

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

Table adherents :

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

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

Code 12: Nombre de tuples dans la table oeuvres
Table livres :

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

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

Code 13: Nombre de tuples dans la table adherents
Table emprunter :

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

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

Code 14: Nombre de tuples dans la table livres

Code 15: 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 16: Nombres de tuples (enregistrements) totale dans la base de données

1.5 Nombre d'attribut dans chaque table

Pour trouver le nombre d'attribut de chaque table on va 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 17: 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 18: 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 19: 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 20: Les 5 attributs de la table emprunter

1.6 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 21: Requête pour trouver les clés primaire

Pour la table oeuvres : NO

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

Code 22: Clé primaire de la table oeuvres

Pour la table adherents : NA

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

Code 23: Clé primaire de la table adherents

Pour la table livres : NL

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

Code 24: Clé primaire de la table livres

Pour la table emprunter : NL,dateEmp

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

Code 25: 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 26: 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 27: 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 28: Vue reliant les 4 tables

Les requête incluant **CURRENT_DATE()** changent selon la date d'exécution du script

2.1 Les livres qui sont 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 29: 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 30: 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 31: 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 32: 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 33: 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 34: 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 35: 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 36: 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 37: 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 38: 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 39: 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 40: 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 41: 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 42: 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 43: 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 44: 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 45: 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(DATEDIFF(CURRENT_DATE(),
                        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 |           20 |
|           1 | 27 | Cornu  | Sylvain |          385 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Code 46: 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 47: 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 48: Nombre de livre par editeur

2.17 Durée moyenne des emprunts rendus

2.17.1 Durées emprunts rendus

Ce sont les enrégistrement de la table emprunter qui ont `dateRet != NULL`

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

```
+-----+-----+-----+-----+
| dateEmp | dateRet | Duree | NL |
+-----+-----+-----+-----+
| 2021-09-17 | 2021-09-18 | 1 | 20 |
| 2021-07-12 | 2021-07-13 | 1 | 1 |
| 2021-08-16 | 2021-08-19 | 3 | 26 |
| 2022-06-06 | 2022-06-10 | 4 | 3 |
| 2021-11-07 | 2021-11-11 | 4 | 4 |
| 2022-03-13 | 2022-03-18 | 5 | 1 |
| 2022-05-30 | 2022-06-04 | 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 |
| 2022-01-25 | 2022-02-05 | 11 | 1 |
| 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 |
| 2021-08-20 | 2021-09-07 | 18 | 25 |
| 2021-09-27 | 2021-10-20 | 23 | 10 |
| 2021-08-31 | 2021-12-15 | 106 | 12 |
+-----+-----+-----+-----+
25 rows in set (0,00 sec)
```

Code 49: Durée Moyen des emprunt rendu

La colonne `Duree` Represnte les durée dmoyenne de chaque empreunt rendu.

```

SELECT
    ROUND(AVG(DATEDIFF(dateRet,dateEmp))) AS DureeMoyenne
FROM
    emprunter
WHERE
    dateRet IS NOT NULL;

```

```

+-----+
| DureeMoyenne |
+-----+
|          13 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)

```

Code 50: Durée Moyenne des emprunt rendu

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

Ce-ci inclus meme les emprun rendu attendd, emprunt non rendu

```

SELECT
    ROUND(AVG(CASE -- Emprunt non rendu et rendu
        WHEN dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(CURRENT_DATE(), dateEmp)
        ELSE DATEDIFF(dateRet, dateEmp) -- Emprunt rendu
    END)) AS DureeMoyenneRetard
FROM
    emprunter
WHERE
    (CASE -- Emprunt rendu et non rendu en retard
        WHEN dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(CURRENT_DATE(), dateEmp)
        ELSE DATEDIFF(dateRet, dateEmp)
    END) > dureeMax
    OR (CASE -- Emprunt rendu ou non pas en retard
        WHEN dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(CURRENT_DATE(), dateEmp)
        ELSE DATEDIFF(dateRet, dateEmp)
    END) <= dureeMax;

```

```

+-----+
| DureeMoyenneRetard |
+-----+
|          23 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)

```

Code 51: Durée moyenne de Retard pour l'ensemble de l'emprunt

2.19 Durée moyenne des retards pour les retardataire seulement

```
SELECT
    ROUND(AVG(CASE
        WHEN dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(CURRENT_DATE(),dateEmp)
        ELSE DATEDIFF(dateRet,dateEmp)
        END)) AS DureeMoyenneretard
FROM
    emprunter
WHERE
    (CASE
        WHEN dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(CURRENT_DATE(),dateEmp)
        ELSE DATEDIFF(dateRet,dateEmp)
        END) > dureeMax;
```

```
+-----+
| DureeMoyenneretard |
+-----+
|                99 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)
```

Code 52: Durée moyenne pour les retardataires seulement