



## V.1 - Analyse et correction de la base de données

### 1-Chargement de la base...

```
CREATE TABLE livres (NL integer primary key auto_increment, editeur varchar(50),  
NO integer not null, foreign key(NO) references oeuvres(NO) ) ENGINE InnoDB  
Error Code: 1824. Failed to open the referenced table 'oeuvres'
```

### 2-Correction de la base et explication :

- Comme la table **livre** contient une clé étrangère qui est **NO** alors j'ai inversé l'ordre de création des tables (création de la table **œuvres** puis création de la table **livre**) ;
- Tout comme la table **livre**, la table **emprunter** contient une clé étrangère qui est **NA** alors j'ai aussi inversé l'ordre de création des tables (création de la table **adhérents** puis création de la table **emprunter** après)

### 3-Nombre de tuples de la table **œuvres** après le script de création des tables et des tuples :

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

### 4-Nombres d'attributs de la table:

```
DESCRIBE biblio.oeuvres; (5 rows returned)
```

### 5-Clé primaire de la table :

```
NO integer primary key auto_increment,
```

### 6- Nombre de tuples de la table **adhérents** après le script de création des tables et des tuples :

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

### 7- Nombres d'attributs de la table:

```
DESCRIBE biblio.adherents; (5 rows returned)
```

### 8-Clé primaire de la table :

```
NA INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
```

## V.2 - Interactions avec la base de données

9. Livres actuellement empruntés :

```
SELECT emprunter.NL, editeur, livres.NO  
FROM biblio.emprunter, biblio.adherents, biblio.livres  
WHERE dateRet IS NULL AND emprunter.NA = adherents.NA AND emprunter.NL=livres.NL;
```

10. Livres empruntés par Jeannette Lecoœur :

```
SELECT NL FROM biblio.emprunter, biblio.adherents  
WHERE emprunter.NA = adherents.NA  
AND adherents.prenom='Jeannette' AND adherents.nom='Lecoœur';  
  
0 row(s) returned
```

*Par contre, il y a un homonyme qui s'appelle 'Jeanette Lecoœur' qui affiche 4 emprunts*

11. Tous les livres empruntés en septembre 2009 :

```
SELECT dateEmp FROM biblio.emprunter  
WHERE year(dateEmp) =2009 AND month(dateEmp) = 9;
```

12. Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Fedor Dostoïevski :

```
SELECT adherents.NA, nom, prenom FROM biblio.adherents, biblio.emprunter  
WHERE adherents.NA=emprunter.NA AND emprunter.NL IN (SELECT NL FROM oeuvres,  
livres WHERE auteur='Fedor Dostoïevski' AND oeuvres.NO=livres.NO);
```

13. Enregistrement du nouvel adhérent (Olivier DUPOND, 76, quai de la Loire, 75019 Paris, téléphone : 0102030405) :

```
INSERT INTO adherents VALUES  
(31, 'Olivier', 'DUPOND', '76, quai de la Loire, 75019 Paris', '0102030405')
```

14. Martine CROZIER vient d'emprunter « Au cœur des ténèbres » que vous venez d'ajouter et « Le rouge et le noir » chez Hachette, livre n°23 ;

Mises à jour de la BD :

Trouver le NA de Martine CROZIER dans la base de données :

```
SELECT NA FROM adherents WHERE nom='CROZIER' AND prenom='Martine';
```

Trouver le NL de "Au Coeur des Ténèbres" :

```
SELECT livres.NL, titre FROM livres, oeuvres WHERE titre='Au coeur des ténèbres'  
AND livres.NO=oeuvres.NO;
```

Insérer les données dans la table **emprunter**:

```
INSERT INTO emprunter VALUES  
(31, '2022-06-28', 14, NULL, 7),
```

**(23, '2022-06-28', 14, NULL, 7) ;**

15. M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés. Mise à jour de la BD :

**UPDATE emprunter SET DateRet='2022-06-28' WHERE NA=28;**

16. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°23. La Requête est :

**INSERT INTO emprunter VALUES (23, '2022-06-28', 14, NULL, 28)**

**Error Code: 1062. Duplicata du champ '23-2022-06-28' pour la clef 'emprunter.PRIMARY'**

17. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°29. La Requête est :

**INSERT INTO emprunter VALUES**

**(29, '2022-06-28', 14, NULL, 28);**

*Requête effectuée avec succès.*

18. Auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit » :

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

19. Les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund » :

**SELECT DISTINCT editeur, titre FROM biblio.livres, biblio.oeuvres**

**WHERE titre = 'Narcisse et Goldmund' AND livres.NO = oeuvres.NO;**

20. Les adhérents actuellement en retard :

**SELECT emprunter.NA, prenom, nom, dateEmp, dureeMax, dateRet FROM  
biblio.emprunter, biblio.adherents WHERE emprunter.NA = adherents.NA  
AND DATEDIFF(NOW(), DATE\_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day)) > dureeMax  
AND (dateRet IS NULL OR dateRet='0000-00-00');**

21. Les livres actuellement en retard :

**SELECT emprunter.NL, editeur, livres.NO  
FROM biblio.emprunter, biblio.adherents, biblio.livres  
WHERE dateRet IS NULL AND emprunter.NA = adherents.NA  
AND DATEDIFF(NOW(), DATE\_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day)) > dureeMax  
AND emprunter.NL=livres.NL;**

22. Les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard :

**SELECT emprunter.NA, prenom, nom, count(NL) AS 'Nombre de livre(s) en retard',  
AVG(DATEDIFF(NOW(), DATE\_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day))-dureeMax) AS  
'Moyenne du nombre de jour(s) de retard' FROM biblio.emprunter, biblio.adherents  
WHERE (dateRet IS NULL OR dateRet='0000-00-00') AND emprunter.NA = adherents.NA  
AND DATEDIFF(NOW(), DATE\_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day)) > dureeMax  
GROUP BY NA;**

23. Nombre de livres empruntés par auteur :

```
SELECT auteur AS AUTEUR, count(livres.NL) AS 'Nb de livres empruntés' FROM biblio.livres,  
biblio.oeuvres, biblio.emprunter  
  
WHERE livres.NO=oeuvres.NO AND livres.NL=emprunter.NL GROUP BY auteur;
```

24. Nombre de livres empruntés par éditeur :

```
SELECT count(livres.NL) AS 'Nb de livres empruntés', editeur FROM biblio.livres,  
biblio.oeuvres, biblio.emprunter  
  
WHERE livres.NO=oeuvres.NO AND livres.NL=emprunter.NL GROUP BY editeur;
```

25. Durée moyenne des emprunts rendus :

*La base de donnée comporte des erreurs de saisies dans la table **emprunter** pour ces 2 insertions :*

```
INSERT INTO emprunter VALUES
```

```
(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),
```

*En effet, la date de retour des livres est antérieure à la date d'emprunt, ce qui n'est pas logique !!!*

*Ce qui a pour effet de fausser le calcul de la valeur de la durée moyenne des emprunts rendus (elle est négative).  
Alors pour y remédier, j'ai fait un update à NULL pour la valeur **dateRet** de ces 2 tuples*

```
UPDATE emprunter SET `dateRet` = " WHERE (`NL` = '26') and (`dateEmp` = '2021-08-16');
```

```
UPDATE emprunter SET `dateRet` = " WHERE (`NL` = '12') and (`dateEmp` = '2021-08-31');
```

*Pour calculer la moyenne :*

```
SELECT AVG(datediff(dateRet, dateEmp)) AS 'Durée moyenne des emprunts rendus (jours)'  
FROM biblio.emprunter WHERE dateRet IS NOT NULL;
```

26. Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts :

```
SELECT AVG(CASE WHEN dateRet='0000-00-00' OR dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(NOW(),  
DATE_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day))-dureeMax
```

```
ELSE datediff(DateRet, DateEmp)-dureeMax END) AS 'Duree moyenne des retards (jours)'  
FROM emprunter
```

```
WHERE ((CASE WHEN dateRet='0000-00-00' OR dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(NOW(),  
DATE_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day)) ELSE datediff(DateRet, DateEmp) END));
```

27. Durée moyenne des retards parmi les seuls retardataires :

```
SELECT AVG(CASE WHEN dateRet='0000-00-00' OR dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(NOW(),  
DATE_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day))-dureeMax
```

```
ELSE datediff(DateRet, DateEmp)-dureeMax END) AS 'Duree moyenne des retards (jours)'  
FROM emprunter
```

```
WHERE ((CASE WHEN dateRet='0000-00-00' OR dateRet IS NULL THEN DATEDIFF(NOW(),  
DATE_ADD(dateEmp, INTERVAL dureeMax day)) ELSE datediff(DateRet, DateEmp)
```

```
END) > dureeMax);
```

\*\*\*\*\* ○ \*\*\*\*\*