

TP bilan sur les bases de données

Activité 1

Dans DB Browser, créer une base de données appelée `db_livres.db`.

Nous allons créer des tables dans cette base. Cliquer sur l'onglet Exécuter le SQL.

Copier-coller le texte ci-dessous dans la fenêtre SQL 1.

```
1 CREATE TABLE LIVRES
2 (id INT, titre TEXT, auteur TEXT, ann_publi INT, note INT, PRIMARY KEY (id));
```

Exécuter la requête. Il faut voir *Requête exécutée avec succès* dans la fenêtre en bas du logiciel.

Revenons sur cette première requête :

Le `CREATE TABLE LIVRES` crée une nouvelle table nommée `LIVRES`.

La suite de la requête concerne la création des attributs :

- `id`
- `titre`
- `auteur`
- `ann_publi`
- `note`

Pour chaque attribut, on précise son domaine :

- `id` : entier (`INT`)
- `titre` : chaîne de caractères (`TEXT`)
- `auteur` : chaîne de caractères (`TEXT`)
- `ann_publi` : entier (`INT`)
- `note` : entier (`INT`)

L'attribut `id` joue le rôle de clé primaire, on précise donc dans notre requête `PRIMARY KEY (id)`. De cette façon, le système de gestion de base de données (SGBD) nous avertira si l'on tente d'attribuer deux fois la même valeur à l'attribut `id`.

Activité 2

Toujours dans l'onglet Exécuter le SQL, après avoir effacé la fenêtre SQL 1, copier-coller la requête :

```
1 INSERT INTO LIVRES
2 (id,titre,auteur,ann_publi,note)
3 VALUES
4 (1,'1984','Orwell',1949,10),
5 (2,'Dune','Herbert',1965,8),
6 (3,'Fondation','Asimov',1951,9),
7 (4,'Le meilleur des mondes','Huxley',1931,7),
8 (5,'Fahrenheit 451','Bradbury',1953,7),
9 (6,'Ubik','K.Dick',1969,9),
10 (7,'Chroniques martiennes','Bradbury',1950,8),
11 (8,'La nuit des temps','Barjavel',1968,7),
12 (9,'Blade Runner','K.Dick',1968,8),
13 (10,'Les Robots','Asimov',1950,9),
14 (11,'La Planète des singes','Boulle',1963,8),
15 (12,'Ravage','Barjavel',1943,8),
16 (13,'Le Maître du Haut Château','K.Dick',1962,8),
17 (14,'Le monde des Â','Van Vogt',1945,7),
18 (15,'La Fin de l'éternité','Asimov',1955,8),
19 (16,'De la Terre à la Lune','Verne',1865,10);
```

Vérifier le message de succès de l'exécution de la requête dans la fenêtre du bas.

La table LIVRES contient bien les données souhaitées (onglet Parcourir les données).

The screenshot shows the DB Browser for SQLite interface. The main window displays the 'LIVRES' table with 16 rows of data. The table has columns: id, titre, auteur, ann_publi, and note. The data is as follows:

id	titre	auteur	ann_publi	note
1	1984	Orwell	1949	10
2	Dune	Herbert	1965	8
3	Fondation	Asimov	1951	9
4	Le meilleur des mondes	Huxley	1931	7
5	Fahrenheit 451	Bradbury	1953	7
6	Ubik	K.Dick	1969	9
7	Chroniques martiennes	Bradbury	1950	8
8	La nuit des temps	Barjavel	1968	7
9	Blade Runner	K.Dick	1968	8
10	Les Robots	Asimov	1950	9
11	La Planète des singes	Boulle	1963	8
12	Ravage	Barjavel	1943	8
13	Le Maître du Haut Château	K.Dick	1962	8

The interface also shows the 'Parcourir les données' (Browse data) tab selected, and the 'Exécuter le SQL' (Execute SQL) tab. The bottom status bar indicates 'UTF-8' encoding.

Activité 3

Saisir et exécuter la requête SQL suivante :

```
1 SELECT id, titre, auteur, ann_publi, note
2 FROM LIVRES;
```

Après un temps plus ou moins long, doit s'afficher ceci :

The screenshot shows the DB Browser for SQLite interface. The SQL editor contains the query: `SELECT id, titre, auteur, ann_publi, note FROM LIVRES`. The results are displayed in a table with 13 rows. The status bar at the bottom indicates 'Result: 16 enregistrements ramenés en 26ms'.

	id	titre	auteur	ann_publi	note
1	1	1984	Orwell	1949	10
2	2	Dune	Herbert	1965	8
3	3	Fondation	Asimov	1951	9
4	4	Le meilleur des mondes	Huxley	1931	7
5	5	Fahrenheit 451	Bradbury	1953	7
6	6	Ubik	K.Dick	1969	9
7	7	Chroniques martiennes	Bradbury	1950	8
8	8	La nuit des temps	Barjavel	1968	7
9	9	Blade Runner	K.Dick	1968	8
10	10	Les Robots	Asimov	1950	9
11	11	La Planète des singes	Boulle	1963	8
12	12	Ravage	Barjavel	1943	8
13	13	Le Maltre du Haut Château	K.Dick	1962	8

Activité 4

Écrire et exécuter une requête permettant d'obtenir le titre et l'auteur de tous les livres présents dans la table LIVRES.

|

Activité 5

Saisir et exécuter la requête SQL suivante :

```
1 SELECT titre, ann_publi
2 FROM LIVRES
3 WHERE auteur='Asimov';
```

Vérifier le résultat obtenu.

Activité 6

Écrire et exécuter une requête permettant d'obtenir uniquement les titres des livres écrits par Philip K.Dick.

Activité 7

Saisir et exécuter la requête SQL suivante :

```
1 SELECT titre, ann_publi
2 FROM LIVRES
3 WHERE auteur='Asimov' AND ann_publi>1953;
```

Vérifier le résultat obtenu.

Activité 8

Écrire et exécuter une requête permettant d'obtenir les titres des livres publiés après 1945 qui ont une note supérieure ou égale à 9.

Activité 9

Écrire et exécuter une requête SQL permettant d'obtenir les livres de K.Dick classés du plus ancien au plus récent.

Activité 10

Créer une nouvelle base de données nommée `db_livres_auteurs.db`, puis une table `AUTEURS` à l'aide de la requête SQL suivante :

```
1 CREATE TABLE AUTEURS
2 (id INT, nom TEXT, prenom TEXT, ann_naissance INT, langue_ecriture TEXT, PRIMARY KEY (id));
```

Créer ensuite une deuxième table (`LIVRES`) :

```
1 CREATE TABLE LIVRES
2 (id INT, titre TEXT, id_auteur INT, ann_publi INT, note INT,
3 PRIMARY KEY (id), FOREIGN KEY (id_auteur) REFERENCES AUTEURS(id));
```

On précise dans notre requête que l'attribut `id_auteur` joue le rôle de clé étrangère c'est-à-dire la liaison entre `id_auteur` de la table `LIVRES` et `id` de la table `AUTEURS` (`FOREIGN KEY (id_auteur) REFERENCES AUTEURS(id)`).

Ajouter des données à la table `AUTEURS` à l'aide de la requête SQL suivante :

```
1 INSERT INTO AUTEURS
2 (id,nom,prenom,ann_naissance,langue_ecriture)
3 VALUES
4 (1,'Orwell','George',1903,'anglais'),
5 (2,'Herbert','Frank',1920,'anglais'),
6 (3,'Asimov','Isaac',1920,'anglais'),
7 (4,'Huxley','Aldous',1894,'anglais'),
8 (5,'Bradbury','Ray',1920,'anglais'),
9 (6,'K.Dick','Philip',1928,'anglais'),
10 (7,'Barjavel','René',1911,'français'),
11 (8,'Boulle','Pierre',1912,'français'),
12 (9,'Van Vogt','Alfred Elton',1912,'anglais'),
13 (10,'Verne','Jules',1828,'français');
```

Ajouter des données à la table `LIVRES` à l'aide de la requête SQL suivante :

```
1 INSERT INTO LIVRES
2 (id,titre,id_auteur,ann_publi,note)
3 VALUES
4 (1,'1984',1,1949,10),
5 (2,'Dune',2,1965,8),
6 (3,'Fondation',3,1951,9),
7 (4,'Le meilleur des mondes',4,1931,7),
8 (5,'Fahrenheit 451',5,1953,7),
9 (6,'Ubik',6,1969,9),
10 (7,'Chroniques martiennes',5,1950,8),
11 (8,'La nuit des temps',7,1968,7),
12 (9,'Blade Runner',6,1968,8),
13 (10,'Les Robots',3,1950,9),
14 (11,'La Planète des singes',8,1963,8),
15 (12,'Ravage',7,1943,8),
16 (13,'Le Maître du Haut Château',6,1962,8),
17 (14,'Le monde des A',9,1945,7),
18 (15,'La Fin de l'éternité',3,1955,8),
19 (16,'De la Terre à la Lune',10,1865,10);
```

Activité 11

Saisir et exécuter la requête SQL suivante :

```
1 SELECT titre,nom, prenom
2 FROM LIVRES
3 INNER JOIN AUTEURS ON LIVRES.id_auteur = AUTEURS.id;
```

Attention : si un même nom d'attribut est présent dans les deux tables (par exemple ici l'attribut `id`), il est nécessaire d'ajouter le nom de la table devant afin de pouvoir les distinguer (`AUTEURS.id` et `LIVRES.id`).

Activité 12

Écrire et exécuter une requête SQL permettant d'obtenir les titres des livres publiés après 1945 ainsi que le nom de leurs auteurs.

Activité 13

Nous allons repartir avec une nouvelle base de données.

Créer une nouvelle base de données nommée `db_livres.db`.

Créer ensuite une table `LIVRES` à l'aide de la requête suivante :

```
1 CREATE TABLE LIVRES
2 (id INT, titre TEXT, auteur TEXT, ann_publi INT, note INT, PRIMARY KEY (id));
```

Ajouter des données à la table `LIVRES` à l'aide de la requête SQL suivante :

```
1 INSERT INTO LIVRES
2 (id,titre,auteur,ann_publi,note)
3 VALUES
4 (1,'1984','Orwell',1949,10),
5 (2,'Dune','Herbert',1965,8),
6 (3,'Fondation','Asimov',1951,9),
7 (4,'Le meilleur des mondes','Huxley',1931,7),
8 (5,'Fahrenheit 451','Bradbury',1953,7),
9 (6,'Ubik','K.Dick',1969,9),
10 (7,'Chroniques martiennes','Bradbury',1950,8),
11 (8,'La nuit des temps','Barjavel',1968,7),
12 (9,'Blade Runner','K.Dick',1968,8),
13 (10,'Les Robots','Asimov',1950,9),
14 (11,'La Planète des singes','Boulle',1963,8),
15 (12,'Ravage','Barjavel',1943,8),
16 (13,'Le Maître du Haut Château','K.Dick',1962,8),
17 (14,'Le monde des A','Van Vogt',1945,7),
18 (15,'La Fin de l'éternité','Asimov',1955,8),
19 (16,'De la Terre à la Lune','Verne',1865,10);
```

Activité 14

À l'aide d'une requête SQL, ajouter à la table LIVRES le livre suivant :

- id : 17
- titre : "2001 : L'Odyssée de l'espace"
- auteur : "Clarcke"
- année de publication : 1968
- note : 7

Activité 15

Écrire une requête permettant d'attribuer la note de 10 à tous les livres écrits par Asimov publiés après 1950. Tester cette requête.

Activité 16

Écrire une requête permettant de supprimer les livres publiés avant 1945. Tester cette requête.