

## EXERCICE 4 (4 points)

Cet exercice porte sur les bases de données relationnelles et le langage SQL.

L'énoncé de cet exercice utilise les mots clefs du langage SQL suivants : SELECT, FROM, WHERE, JOIN ON, UPDATE, SET, INSERT INTO VALUES, COUNT, ORDER BY.

- La clause ORDER BY suivie d'un attribut permet de trier les résultats par ordre croissant de l'attribut ;
- COUNT (\*) renvoie le nombre de lignes d'une requête ;

Un musicien souhaite créer une base de données relationnelle contenant ses morceaux et interprètes préférés. Pour cela il utilise le langage SQL. Il crée une table `morceaux` qui contient entre autres les titres des morceaux et leur année de sortie :

id_morceau	titre	annee	id_interprete
1	Like a Rolling Stone	1965	1
2	Respect	1967	2
3	Imagine	1970	3
4	Hey Jude	1968	4
5	Smells Like Teen Spirit	1991	5
6	I Want To hold Your Hand	1963	4

Il crée la table `interpretes` qui contient les interprètes et leur pays d'origine :

id_interprete	nom	pays
1	Bob Dylan	États-Unis
2	Aretha Franklin	États-Unis
3	John Lennon	Angleterre
4	The Beatles	Angleterre
5	Nirvana	États-Unis

`id_morceau` de la table `morceaux` et `id_interprete` de la table `interpretes` sont des clés primaires.

L'attribut `id_interprete` de la table `morceaux` fait directement référence à la clé primaire de la table `interpretes`.

1.

a. Écrire le résultat de la requête suivante :

```
SELECT titre FROM morceaux WHERE id_interprete = 4;
```

b. Écrire une requête permettant d'afficher les noms des interprètes originaires d'Angleterre.

c. Écrire le résultat de la requête suivante :

```
SELECT titre, annee FROM morceaux ORDER BY annee;
```

d. Écrire une requête permettant de calculer le nombre de morceaux dans la table `morceaux`.

e. Écrire une requête affichant les titres des morceaux par ordre alphabétique.

2.

a. Citer, en justifiant, la clé étrangère de la table `morceaux`.

b. Écrire un schéma relationnel des tables `interpretes` et `morceaux`.

c. Expliquer pourquoi la requête suivante produit une erreur :

```
INSERT INTO interpretes VALUES (1, 'Trust', 'France');
```

3.

a. Une erreur de saisie a été faite. Écrire une requête SQL permettant de changer l'année du titre « Imagine » en 1971.

b. Écrire une requête SQL permettant d'ajouter l'interprète « The Who » venant d'Angleterre à la table `interpretes`. On lui donnera un `id_interprete` égal à 6.

c. Écrire une requête SQL permettant d'ajouter le titre « My Generation » de « The Who » à la table `morceaux`. Ce titre est sorti en 1965 et on lui donnera un `id_morceau` de 7 ainsi que l'`id_interprete` qui conviendra.

4. Écrire une requête permettant de lister les titres des interprètes venant des États-Unis.