

## EXERCICE 1

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`, `DELETE`, `INSERT INTO...VALUES`, `ORDER BY`.

- La clause `ORDER BY` suivie d'un attribut permet de trier les résultats par ordre croissant des valeurs de l'attribut ;

Radio France souhaite créer une base de données relationnelle contenant les podcasts des émissions de radio. Pour cela elle utilise le langage SQL. Elle crée :

- une relation (ou table) `podcast` qui contient le thème et l'année de diffusion.
- une relation `emission` qui contient les émissions (`id_emission`, `nom`), la radio de diffusion et l'animateur.
- une relation `description` qui contient un résumé et la durée du podcast en minutes.

- Relation `podcast`

<code>id_podcast</code>	<code>theme</code>	<code>annee</code>	<code>id_emission</code>
1	Le système d'enseignement supérieur français est-il juste et efficace ?	2022	10081
2	Trois innovations pour la croissance future (1/3) : La révolution blockchain.	2021	10081
3	Travailleurs de plateformes : vers un nouveau prolétariat ?	2021	10175
4	Le poids de la souveraineté numérique française	2019	10183
40	Le poids de la souveraineté numérique française	2019	10183
5	Dans le cloud en Islande, terre des data center	2019	10212

- Relation `emission`

<code>id_emission</code>	<code>nom</code>	<code>radio</code>	<code>animateur</code>
10081	Entendez-vous l'éco ?	France culture	Tiphaine De R.
10175	Le Temps du débat	France culture	Léa S.
10183	Soft power	France culture	Frédéric M.
10212	La tête au carré	France inter	Mathieu V.

`id_podcast` de la relation `podcast` et `id_emission` de la relation `emission` sont des clés primaires.

L'attribut `id_emission` de la relation `podcast` fait directement référence à la clé primaire de la relation `emission`.

- Relation `description`

<code>id_description</code>	<code>resume</code>	<code>duree</code>	<code>id_emission</code>
101	Autrefois réservé à une élite, l'enseignement supérieur français s'est profondément démocratisé : donne-t-il pour autant les mêmes chances à chacun ?	4	10081
102	Quelles sont leurs conditions de travail et quels sont leurs moyens de contestation ?	58	10175
103	La promesse de la blockchain, c'est la suppression des intermédiaires et la confiance à grande échelle.	4	10081

1.

Écrire le schéma relationnel de la relation `description`, en précisant les attributs et leurs types probables, la clé primaire et la ou les clé(s) étrangère(s) éventuelle(s)

2.

a. Écrire ce qu'affiche la requête suivante appliquée aux extraits précédents :

```
SELECT theme, annee FROM podcast WHERE id_emission = 10081
```

b. Écrire une requête SQL permettant d'afficher les thèmes des podcasts de l'année 2019.

c. Écrire une requête SQL affichant la liste des thèmes et des années de diffusion des podcasts dans l'ordre chronologique des années.

3.

a. Décrire simplement le résultat obtenu avec cette requête SQL.

```
SELECT DISTINCT theme FROM podcast
```

b. Écrire une requête SQL supprimant la ligne contenant l'`id_podcast = 40` de la relation `podcast`.

4.

a. Une erreur de saisie a été faite dans la relation `emission`. Écrire une requête SQL permettant de changer le nom de l'animateur de l'émission "Le Temps du débat" en "Emmanuel L."

b. Écrire une requête SQL permettant d'ajouter l'émission "Hashtag" sur la radio "France inter" avec "Mathieu V.". On lui donnera un `id_emission` égal à 12850.

5.

Écrire une requête permettant de lister les thèmes, le nom des émissions et le résumé des podcasts pour lesquels la durée est strictement inférieure à 5 minutes.

## Exercice 2

Cet exercice traite du thème base de données, et principalement du modèle relationnel et du langage SQL.

L'énoncé de cet exercice peut utiliser les mots du langage SQL suivants :

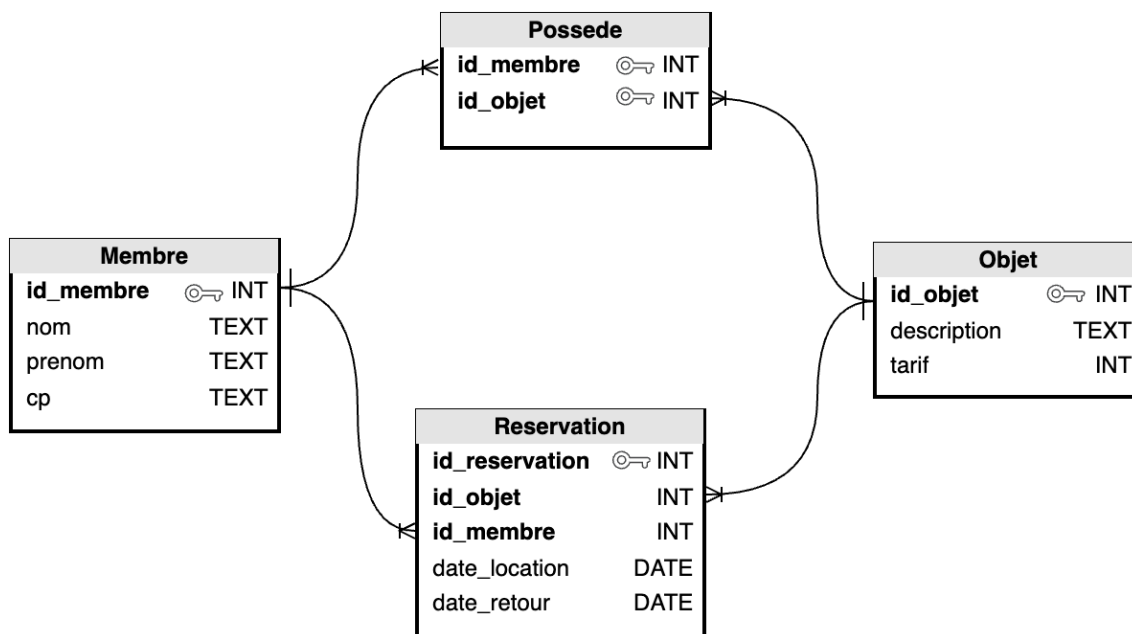
**SELECT, FROM, WHERE, JOIN ON, INSERT INTO, VALUES, UPDATE, SET, DELETE, COUNT, AND, OR**

Un site permet à ses membres de proposer à la location du matériel et de louer du matériel. Ceci permet de mutualiser du matériel entre membres et au propriétaire de rentabiliser cet achat. Le temps d'utilisation du matériel s'en trouve ainsi augmenté et le nombre d'appareils diminué.

Le modèle relationnel est donné par le schéma ci-dessous.

La table **Membre** contient les informations de chaque utilisateur du site (nom, prénom et code postal). La table **Objet** décrit le type d'objet à la location ainsi que son tarif de location journalier.

La table **Reservation** répertorie toutes les réservations effectuées par les membres du site avec notamment leur date de début et de fin de location. La table **Possede** permet de lier les tables **Membre** et **Objet**.



Convention utilisées pour le schéma :

- Les clés primaires et étrangères sont mises en gras ;
- un symbole  $\textcircled{\rightarrow}$  identifie une clé primaire ;
- un symbole  $\text{+} \text{---} \text{+}$  entre deux attributs indique qu'ils doivent partager les mêmes valeurs et qu'ils sont reliés de la manière suivante : le côté  $\text{+}$  indique la clé primaire et le côté  $\text{+}$  indique la clé étrangère.

On donne ci-dessous le contenu de ces tables à un instant donné :

id_membre	nom	prenom	cp
1	"Ali"	"Mohamed"	"69110"
2	"Alonso"	"Fernando"	"69005"
3	"Dupont"	"Antoine"	"69003"
4	"Ferrand"	"Pauline"	"69160"
5	"Kane"	Harry"	"69003"

id_membre	id_objet
1	4
1	6
2	4
3	3
3	5
4	1
4	2

id_objet	description	tarif
1	"Nettoyeur haute pression"	20
2	"Taille-haie"	15
3	"Perforatrice"	15
4	"Appareil à raclette"	10
5	"Scie circulaire"	15
6	"Appareil à gauffre"	10

id_reservation	id_objet	id_membre	date_location	date_retour
1	4	5	2022-02-18	2022-02-19
2	1	2	2022-05-05	2022-05-06
3	3	1	2022-07-10	2022-07-12
4	3	1	2022-08-12	2022-08-14
5	2	2	2022-10-20	2022-10-22
6	2	2	2022-10-20	2022-10-22

1. Dans cette partie, on ne demande pas de requête SQL. En étudiant le contenu des tables ci-dessus :
  - a) Indiquer quels sont les prénoms et noms du ou des membres du site qui proposent la location d'un appareil à raclette;
  - b) Donner le prénom et le nom du membre qui ne propose pas d'objet à la location.
2. a) Donner le résultat de la requête suivante :

`SELECT nom, prenom FROM Membre WHERE cp = "69003" ;`

- b) Écrire une requête permettant de connaître le tarif de location d'une scie circulaire.
  - c) Écrire une requête permettant de modifier le tarif de location d'un nettoyeur à haute pression pour le passer à 15 € par jour au lieu de 20 € par jour.
  - d) Écrire une requête SQL permettant d'ajouter Wendie Renard habitant à Villeurbanne (code postal 69100) dans la table `Membre`, avec un `id_membre` de 6.
3. a) Expliquer la limitation importante d'utilisation du service offert par le site si l'on utilisait le couple de clés étrangères (`id_objet`, `id_membre`) en tant que clé primaire de la relation `Reservation`.
  - b) Mohamed Ali décide de ne plus être membre du site. Il faut donc le supprimer de la table `Membre` à l'aide de la requête :

```
DELETE FROM Membre
WHERE nom = "Ali" AND prenom = "Mohamed" ;
```

Expliquer pourquoi cette requête produit une erreur.

- c) Proposer une suite de requêtes utilisant le mot clé **DELETE**, précédant la requête ci-dessus pour supprimer correctement Mohamed Ali, dont l'`id_membre` est 1, de la base de donnée.  
Rappel : la relation **Objet** décrit le type d'objet à la location. Il n'y a pas d'objet à supprimer dans cette table lors du départ d'un membre.
4. Dans cette partie, les requêtes utilisent des jointures entre tables. On supposera donc les numéros `id_membre` et `id_objet` non connus.
  - a) Écrire une requête permettant de compter le nombre de réservations réalisées par Fernando Alonso.
  - b) Écrire une requête permettant de connaître les noms et prénoms des membres possédant un appareil à raclette.