

## EXERCICE 2 (4 points)

*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 :

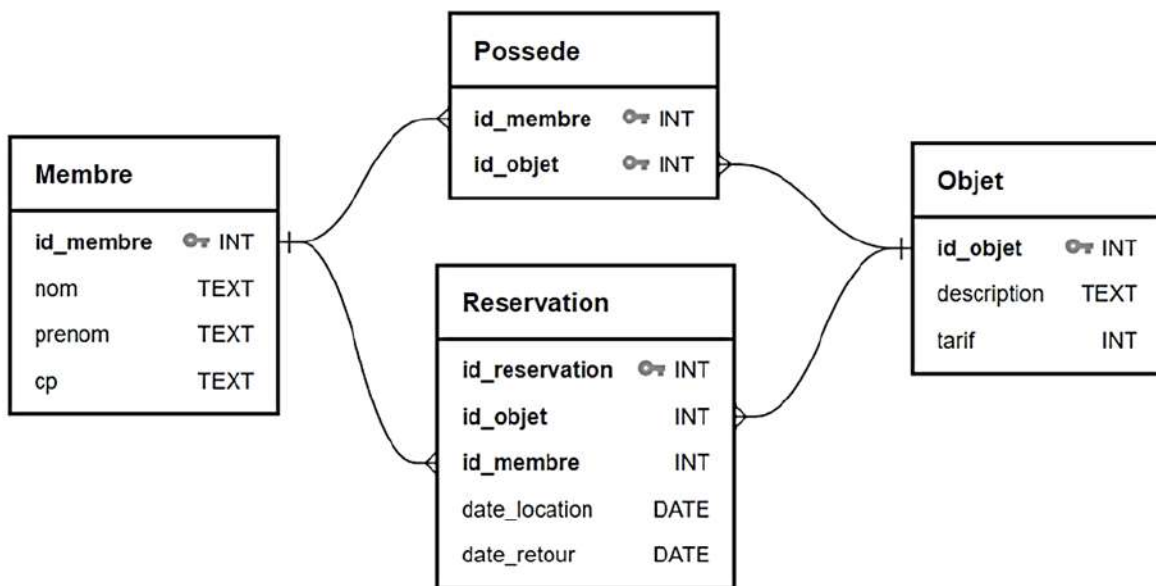
SELECT, FROM, WHERE, JOIN ON, INSERT INTO, VALUES, UPDATE, SET, DELETE, COUNT, AND, OR

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`.



Conventions utilisées pour le schéma :

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

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

**Membre**

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"

**Possede**

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

**Objet**

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 gaufre"	10

**Reservation**

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 données.

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.