

## TP 2 MySQL : LID

- Téléchargez le script à l'adresse suivante : [https://elmouelhia.free.fr/courses/mysql/script\\_location.sql](https://elmouelhia.free.fr/courses/mysql/script_location.sql)
- Démarrez la console **MySQL**
- Dans la console, tapez la commande : `source chemin_du_fichier/script_location.sql`
- Vérifiez que le script s'est exécuté avec succès

Considérons la base de données `tp_location` contenant les trois tables suivantes :

- `client(id_client, nom, profession)`
- `habitation(code_habitation, type_habitation, adresse, ville, loyer_mensuel)`
- `location(#code_habitation, #id_client, nombre_mois)`

**Exercice 1** : formulez une requête **SQL** pour chaque question suivante (le résultat attendu est donné après chaque question, l'ordre des colonnes n'a pas d'importance, celui des lignes non plus sauf mention contraire)

1. Affichez la liste d'habitations marseillaises ordonné par `code_habitation`.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| code_habitation | type_habitation | adresse          | ville      | loyer_mensuel |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|          513 | TYPE2          | R. d Espagne 24 | Marseille |          600 |
|          517 | TYPE4          | R. d Espagne 24 | Marseille |          900 |
|          694 | TYPE3          | R. Cassis 67    | Marseille |          900 |
|          699 | VILLA          | R. Cassis 71    | Marseille |         1500 |
|          789 | TYPE5          | R. Cassis 130   | Marseille |         1400 |
|          900 | TYPE4          | St Marguerite 9 | Marseille |         1200 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)
```

2. Comptez le nombre d'habitation par ville.

```
+-----+-----+
| ville      | nombre_habitation |
+-----+-----+
| Avignon    |          3         |
| Chambéry   |          1         |
| Grenoble   |          2         |
| Lyon        |          3         |
| Marseille  |          6         |
| Nancy       |          2         |
| Nantes      |          2         |
| Nice        |          2         |
| Paris       |          3         |
| Toulouse    |          3         |
+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

3. Pour chaque client, affichez le nombre d'habitations qu'il a déjà louées.

```
+-----+-----+
| nom          | nombre_location |
+-----+-----+
| Bonnard      | 1               |
| Canat        | 2               |
| Dupont       | 1               |
| Durand       | 1               |
| Flaubert     | 2               |
| Florant      | 2               |
| Florentin    | 1               |
| Leonard      | 2               |
| Martini      | 2               |
| Siegel       | 2               |
| Torres       | 1               |
| Valdes       | 2               |
| Smith        | 1               |
+-----+-----+
13 rows in set (0.00 sec)
```

4. Pour chaque habitation, affichez son code, son type, la ville où elle se trouve, les noms des locataires et leurs professions.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| code | type | ville   | nom          | profession |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Florentin   | Commerçant |
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Martini     | Secrétaire |
| 113  | TYPE3 | Grenoble | Durand      | Commerçant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Flaubert    | Enseignant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Siegel      | Cadre      |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Valdes      | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Valdes      | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Smith       | Enseignant |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Bonnard     | Cadre      |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Florant     | Cadre      |
| 276  | VILLA | Paris    | Siegel      | Cadre      |
| 332  | TYPE5 | Nancy    | Canat       | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Canat       | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Flaubert    | Enseignant |
| 517  | TYPE4 | Marseille | Dupont     | Commerçant |
| 561  | TYPE5 | Nantes   | Florant     | Cadre      |
| 618  | TYPE2 | Toulouse | Leonard     | Entrepreneur |
| 678  | TYPE3 | Nice     | Leonard     | Entrepreneur |
| 699  | VILLA | Marseille | Torres    | Ingénieur  |
| 812  | TYPE3 | Paris    | Martini     | Secrétaire |
+-----+-----+-----+-----+-----+
20 rows in set (0.00 sec)
```

5. Trouvez les clients qui n'ont jamais loué aucune habitation.

```
+-----+
| nom    |
+-----+
| Damien |
| Laurent|
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

6. Reprenez la question 4, mais affichez également les habitations qui n'ont jamais été louées.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| code | type | ville    | nom      | profession |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 120  | TYPE3 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 694  | TYPE3 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 964  | VILLA | Chambery | NULL     | NULL       |
| 331  | TYPE3 | Nancy    | NULL     | NULL       |
| 900  | TYPE4 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 675  | TYPE4 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 513  | TYPE2 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 752  | TYPE4 | Paris    | NULL     | NULL       |
| 667  | TYPE4 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 679  | TYPE5 | Lyon     | NULL     | NULL       |
| 789  | TYPE5 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 456  | TYPE3 | Lyon     | NULL     | NULL       |
| 912  | VILLA | Nice     | NULL     | NULL       |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Bonnard  | Cadre      |
| 332  | TYPE5 | Nancy    | Canat    | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Canat    | Secrétaire |
| 517  | TYPE4 | Marseille| Dupont   | Commerçant |
| 113  | TYPE3 | Grenoble | Durand   | Commerçant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Flaubert | Enseignant |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Flaubert | Enseignant |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Florant  | Cadre      |
| 561  | TYPE5 | Nantes   | Florant  | Cadre      |
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Florentin| Commerçant |
| 618  | TYPE2 | Toulouse | Leonard  | Entrepreneur|
| 678  | TYPE3 | Nice     | Leonard  | Entrepreneur|
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Martini  | Secrétaire |
| 812  | TYPE3 | Paris    | Martini  | Secrétaire |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Siegel   | Cadre      |
| 276  | VILLA | Paris    | Siegel   | Cadre      |
| 169  | VILLA | Toulouse | Smith    | Enseignant |
| 699  | VILLA | Marseille| Torres   | Ingénieur  |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Valdes   | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Valdes   | Ingénieur  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
33 rows in set (0.00 sec)
```

7. Déterminez les minimum, maximum et moyenne de loyer des habitations pour chaque type et chaque ville.

```
+-----+-----+-----+-----+
| ville | type | min | max | moyenne |
+-----+-----+-----+-----+
| Avignon | TYPE3 | 750 | 750 | 750 |
| Avignon | TYPE4 | 700 | 800 | 750 |
| Chambéry | VILLA | 2000 | 2000 | 2000 |
| Grenoble | TYPE1 | 400 | 400 | 400 |
| Grenoble | TYPE3 | 800 | 800 | 800 |
| Lyon | TYPE1 | 650 | 650 | 650 |
| Lyon | TYPE3 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Lyon | TYPE5 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Marseille | TYPE2 | 600 | 600 | 600 |
| Marseille | TYPE3 | 900 | 900 | 900 |
| Marseille | TYPE4 | 900 | 1200 | 1050 |
| Marseille | TYPE5 | 1400 | 1400 | 1400 |
| Marseille | VILLA | 1500 | 1500 | 1500 |
| Nancy | TYPE3 | 500 | 500 | 500 |
| Nancy | TYPE5 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Nantes | TYPE3 | 700 | 700 | 700 |
| Nantes | TYPE5 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Nice | TYPE3 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Nice | VILLA | 1700 | 1700 | 1700 |
| Paris | TYPE3 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Paris | TYPE4 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Paris | VILLA | 1400 | 1400 | 1400 |
| Toulouse | TYPE2 | 400 | 600 | 500 |
| Toulouse | VILLA | 1300 | 1300 | 1300 |
+-----+-----+-----+-----+
24 rows in set (0.00 sec)
```

8. Pour chaque type d'habitation, déterminez le nombre d'habitations de ce type qui ont été prises en location.

```
+-----+-----+
| type | nombre_location |
+-----+-----+
| TYPE1 | 5 |
| TYPE2 | 3 |
| TYPE3 | 5 |
| TYPE4 | 1 |
| TYPE5 | 2 |
| VILLA | 4 |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

9. Même consigne que la précédente, mais affichez seulement les types dont au moins 4 habitations (pas forcément différentes) ont été louées.

```
+-----+-----+
| type | nombre_location |
+-----+-----+
| TYPE1 |          5 |
| TYPE3 |          5 |
| VILLA |          4 |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

10. Déterminez le nombre total des mois de location de chaque habitation. Facultatif : pour celles qui n'ont jamais été louées, affichez la valeur 0 (utilisez la fonction ifnull).

```
+-----+-----+-----+
| type | code | nombre_mois_total |
+-----+-----+-----+
| TYPE1 | 112 |          11 |
| TYPE3 | 113 |           8 |
| TYPE3 | 120 |           0 |
| TYPE1 | 123 |          19 |
| VILLA | 169 |           8 |
| TYPE2 | 184 |          21 |
| VILLA | 276 |           5 |
| TYPE3 | 331 |           0 |
| TYPE5 | 332 |           5 |
| TYPE3 | 392 |          36 |
| TYPE3 | 456 |           0 |
| TYPE2 | 513 |           0 |
| TYPE4 | 517 |           4 |
| TYPE5 | 561 |          12 |
| TYPE2 | 618 |          15 |
| TYPE4 | 667 |           0 |
| TYPE4 | 675 |           0 |
| TYPE3 | 678 |           9 |
| TYPE5 | 679 |           0 |
| TYPE3 | 694 |           0 |
| VILLA | 699 |          19 |
| TYPE4 | 752 |           0 |
| TYPE5 | 789 |           0 |
| TYPE3 | 812 |           7 |
| TYPE4 | 900 |           0 |
| VILLA | 912 |           0 |
| VILLA | 964 |           0 |
+-----+-----+-----+
27 rows in set (0.00 sec)
```

11. Pour chaque client, calculez ses frais totaux de loyer.

```
+-----+
|  nom      |  total  |
+-----+
|  Bonnard  |   6000  |
|  Canat    |  16200  |
|  Dupont   |   3600  |
|  Durand   |   6400  |
|  Flaubert  |  18550  |
|  Florant  |  19800  |
|  Florentin|   2800  |
|  Leonard  |  15000  |
|  Martini  |   8600  |
|  Siegel   |  10250  |
|  Smith    |   6500  |
|  Torres   |  28500  |
|  Valdes   |   8450  |
+-----+
13 rows in set (0.00 sec)
```

12. Trouvez les clients qui ont loué à la fois des appartements de type 1 et des appartements de type 3. (Utilisez `exists`).

```
+-----+
|  nom      |
+-----+
|  Flaubert  |
|  Martini   |
+-----+
```

13. Trouvez les clients qui ont loué seulement des villas. Le résultat ne doit pas contenir les clients qui n'ont jamais loué aucune habitation.

```
+-----+
|  nom      |
+-----+
|  Smith    |
|  Torres   |
+-----+
```

14. Trouvez les clients qui ont dépensé le maximum en loyer (afficher nom et montant).

```
+-----+-----+
|  nom      |  montant  |
+-----+-----+
|  Torres   |   28500   |
+-----+-----+
```

**Exercice 2 :** formulez des requêtes **SQL** qui permettent de réaliser les opérations suivantes

1. Répondez à la question 7 de l'exercice 1 de TP 2 en utilisant les vues.
2. La personne qui a le maximum des frais de loyer (avec les vues).
3. Créez une vue **marseille** contenant uniquement les habitations de la ville de Marseille.
4. Ajoutez une nouvelle habitation à la vue **marseille** ayant les attributs suivants : (950, 'TYPE3', 'St Marguerite 6', 1000.00).
5. Vérifiez que l'habitation ayant comme code 950 a été ajoutée à la table **habitation**. Que remarquez vous ?
6. Comment peut-on résoudre ce genre du problème ?
7. Créez une vue **loc\_marseille** contenant les locations des Habitations de Marseille.
8. Insérez dans **loc\_marseille** les attributs suivants (964, 'Siegel', 6), que remarquez vous ?