

## PROJET 3



Laplace Immo

OPENCLASSROOMS

**Créez et utilisez une base de données immobilière avec SQL**



## Requêtes SQL sur les données

### 1. Nombre total d'appartements vendus au 1er semestre 2020

```
SELECT COUNT(vente.id_bien) as "Nombre d'appartements vendus"  
FROM bien JOIN vente on vente.id_bien = bien.id_bien  
WHERE type_bien_ = "Appartement" AND date_mutation BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30"
```

The screenshot shows the Orange Data Mining software interface. On the left, a sidebar lists data sources: SQLite (0.1.3 beta), MariaDB, PostgreSQL, and MS SQL. Under the SQLite section, a list of tables is shown: bien, commune, demo, region, and vente. The main workspace displays a SQLite query editor with the following SQL code:

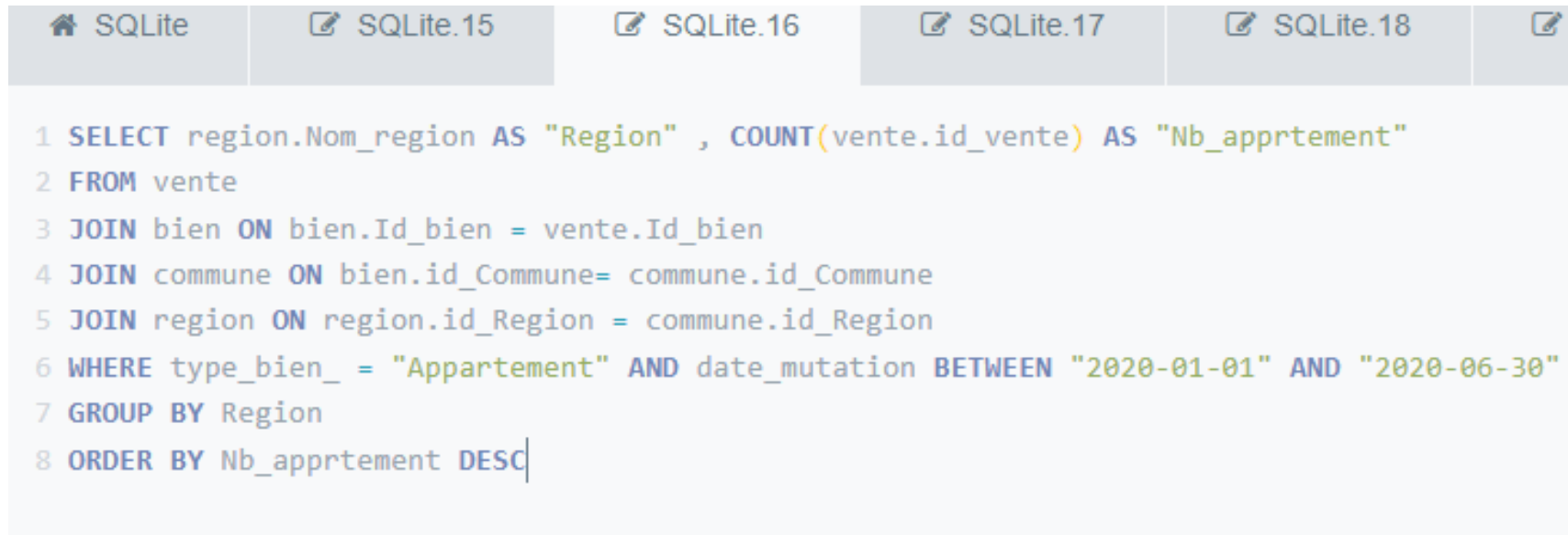
```
1 SELECT COUNT(vente.id_bien) AS "Nombre d'appartements vendus"  
2 FROM bien JOIN vente ON vente.id_bien = bien.id_bien  
3 WHERE type_bien_ = "Appartement" AND date_mutation BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30"
```

Below the query editor, the results are displayed in a table with the following structure:

Nombre d'appartements vendus
31382

## 2 - Le nombre de ventes d'appartement par région pour le 1er semestre 2020..

```
SELECT region.Nom_region as "Region" , COUNT(vente.id_vente) as "Nb_apprtement"
FROM vente
JOIN bien on bien.Id_bien = vente.Id_bien
JOIN commune on bien.id_Commune= commune.id_Commune
JOIN region on region.id_Region = commune.id_Region
WHERE type_bien_ = "Appartement" AND date_mutation BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30"
group by Region
ORDER by Nb_apprtement DESC
```



The screenshot shows the Orange Data Mining software interface. At the top, there is a row of tabs for different SQLite databases: SQLite, SQLite.15, SQLite.16, SQLite.17, and SQLite.18. The SQLite.17 tab is currently selected. Below the tabs, a SQL query is displayed in a text area, numbered 1 through 8. The query is identical to the one shown in the previous block. The interface has a light gray background and a clean, modern design.

```
1 SELECT region.Nom_region AS "Region" , COUNT(vente.id_vente) AS "Nb_apprtement"
2 FROM vente
3 JOIN bien ON bien.Id_bien = vente.Id_bien
4 JOIN commune ON bien.id_Commune= commune.id_Commune
5 JOIN region ON region.id_Region = commune.id_Region
6 WHERE type_bien_ = "Appartement" AND date_mutation BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30"
7 GROUP BY Region
8 ORDER BY Nb_apprtement DESC
```

### 3. FROM Vente

i Region	Nb_appartement
Ile-de-France	11466
Occitanie	3715
Auvergne-Rhône-Alpes	3629
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3060
Nouvelle-Aquitaine	1820
Grand Est	1652
Hauts-de-France	1371
Pays de la Loire	1224
Bretagne	931
Normandie	861
Centre-Val de Loire	651
Bourgogne-Franche-Comté	279
Corse	224
Martinique	94

### 3. Proportion des ventes d'appartements par le nombre de pièces

```
SELECT vente.Nombre_pieces , round(count(vente.id_vente)/(SELECT  
round(COUNT(vente.Id_vente))  
FROM vente JOIN bien ON vente.id_bien = bien.id_bien  
WHERE type_bien_ = "Appartement")*100,2) as "propretion"  
FROM vente JOIN bien ON bien.id_bien = vente.id_bien  
WHERE type_bien_ = "Appartement"  
GROUP by nombre_pieces
```

```
1 SELECT vente.Nombre_pieces , round(COUNT(vente.id_vente)/(SELECT round(COUNT(vente.Id_vente))  
2                                FROM vente JOIN bien ON vente.id_bien = bien.id_bien  
3                                WHERE type_bien_ = "Appartement")*100,2) AS "propretion"  
4 FROM vente JOIN bien ON bien.id_bien = vente.id_bien  
5 WHERE type_bien_ = "Appartement"  
6 GROUP BY nombre_pieces  
7
```

FROM vente JOIN bien ON vente\_id\_bien = bien\_id\_bien

Nombre_pieces	propretion
0	0.1
1	21.47
2	31.17
3	28.57
4	14.23
5	3.55
6	0.65
7	0.17
8	0.05
9	0.03
10	0.01
11	0

#### 4. Liste des 10 départements où le prix du mètre carré est le plus élevé.

```
SELECT commune.code_dep AS "Code_departement" ,  
ROUND (AVG (vente.Valeur_fonciere /vente.Surface_Carrez_),2) AS "prix_metre_carre"  
FROM bien JOIN vente on vente.id_bien = bien.Id_bien  
JOIN commune ON commune.id_Commune = bien.id_Commune  
GROUP BY code_departement  
ORDER BY prix_metre_carre DESC  
LIMIT 10;
```

```
1 SELECT commune.code_dep AS "Code_departement" , ROUND (AVG (vente.Valeur_fonciere /vente.Surface_Carrez_),2) AS "prix_metre_carre"  
2 FROM bien JOIN vente ON vente.id_bien = bien.Id_bien  
3 JOIN commune ON commune.id_Commune = bien.id_Commune  
4 GROUP BY code_departement  
5 ORDER BY prix_metre_carre DESC  
6 LIMIT 10;  
7 |
```

Code_département	prix_mètre_carre
75	12091.43
92	7300.21
94	5430.24
74	4780.96
6	4758.74
93	4393.47
78	4275.12
69	4099.87
2A	4079.06
33	3806.8



## 5. Prix moyen du mètre carré d'une maison en Île-de-France.

```
SELECT ROUND(AVG(vente.Valeur_fonciere/vente.Surface_Carrez_),2) AS "Prix moyen"  
FROM vente  
JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien  
JOIN commune ON bien.id_Commune =commune.id_Commune  
WHERE bien.Type_bien_ = "Maison" AND commune.code_dep in  
( '75', '77', '78', '91', '92', '93', '94', '95' );
```

SQLite

SQLite.15

SQLite.16

SQLite.17

SQLite.18

```
1 SELECT ROUND(AVG(vente.Valeur_fonciere/vente.Surface_Carrez_),2) AS "Prix moyen"  
2 FROM vente  
3 JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien  
4 JOIN commune ON bien.id_Commune =commune.id_Commune  
5 WHERE bien.Type_bien_ = "Maison" AND commune.code_dep IN  
6 ( '75', '77', '78', '91', '92', '93', '94', '95' );  
7
```

Prix moyen

3755.2

6. Liste des 10 appartements les plus chers avec la région et le nombre de mètres carrés.

```
SELECT vente.Id_vente , vente.Valeur_fonciere ,  
vente.Surface_Carrez_ , bien.Type_bien_ AS "Appartement"  
FROM vente JOIN bien on bien.Id_bien= vente.id_bien  
WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement"  
ORDER BY valeur_fonciere DESC  
LIMIT 10 ;
```

```
1 SELECT vente.Id_vente , vente.Valeur_fonciere , vente.Surface_Carrez_ , bien.Type_bien_ AS "Appartement"  
2 FROM vente JOIN bien ON bien.Id_bien= vente.id_bien  
3 WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement"  
4 ORDER BY valeur_fonciere DESC  
5 LIMIT 10 ;  
6 |
```

i	Id_vente	Valeur_fonciere	Surface_Carrez_	Appartement
	32275	9000000	9,1	Appartement
	21835	8600000	64	Appartement
	29799	8577713	20,55	Appartement
	32433	7620000	42,77	Appartement
	29850	7600000	253,3	Appartement
	29522	7535000	139,9	Appartement
	31973	7420000	360,95	Appartement
	32135	7200000	595	Appartement
	29353	7050000	122,56	Appartement
	29513	6600000	79,38	Appartement

## 7. Taux d'évolution du nombre de ventes entre le premier et le second trimestre de 2020

```
WITH
eval_vente_1 AS (SELECT COUNT(id_vente) AS nb_vente_1
FROM vente
WHERE Date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'),
eval_vente_2 AS (SELECT COUNT(id_vente) AS nb_vente_2
FROM vente
WHERE Date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30')
SELECT nb_vente_1 , nb_vente_2,
round((nb_vente_2 - nb_vente_1) * 100.00 /nb_vente_1, 2) AS "Taux d'évolution du nombre de
ventes"
FROM eval_vente_1, eval_vente_2;
```

```

1 WITH
2 eval_vente_1 AS (SELECT COUNT(id_vente) AS nb_vente_1
3                   FROM vente
4                   WHERE Date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'),
5 eval_vente_2 AS (SELECT COUNT(id_vente) AS nb_vente_2
6                   FROM vente
7                   WHERE Date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30')
8
9 SELECT nb_vente_1 , nb_vente_2, round(((nb_vente_2 - nb_vente_1) * 100.00 /nb_vente_1, 2) AS "Taux d'évolution du nombre de ventes"
10 FROM eval_vente_1, eval_vente_2;
11

```

nb_vente_1	nb_vente_2	Taux d'évolution du nombre de ventes
16776	17393	3.68

## 8. Le classement des régions par rapport au prix au mètre carré des appartement de plus de 4 pièces.

```
SELECT round(AVG(valeur_fonciere/surface_carrez_), 2) AS "prix au m²",  
nom_region As "Région"  
FROM vente  
JOIN bien on vente.id_bien = bien.Id_bien  
JOIN commune on commune.id_Commune = bien.id_Commune  
JOIN region on region.id_Region = commune.id_Region  
WHERE nombre_pieces > 4  
GROUP BY nom_region  
ORDER BY AVG(valeur_fonciere/surface_carrez_) DESC
```

```
1 SELECT round(AVG(valeur_fonciere/surface_carrez_), 2) AS "prix au m²", nom_region AS "Région"  
2 FROM vente  
3 JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien  
4 JOIN commune ON commune.id_Commune = bien.id_Commune  
5 JOIN region ON region.id_Region = commune.id_Region  
6 WHERE nombre_pieces > 4  
7 GROUP BY nom_region  
8 ORDER BY AVG(valeur_fonciere/surface_carrez_) DESC  
9
```

i prix au m²	Région
6826.36	Ile-de-France
4977.94	Occitanie
4641.1	Corse
3623	La Réunion
3462.89	Provence-Alpes-Côte d'Azur
2946.88	Nouvelle-Aquitaine
2930.57	Auvergne-Rhône-Alpes
2863.75	Martinique
2376.28	Pays de la Loire
2320.89	Bretagne
2256.97	Normandie
2174.11	Grand Est
2159.65	Hauts-de-France
1876	Guyane

## 9. Liste des communes ayant eu au moins 50 ventes au 1er trimestre


```
select commune.Nom_commune as Commune,  
count(distinct vente.Id_vente) as 'Nombre de ventes'  
from vente,bien,commune  
where vente.Id_bien = bien.Id_bien  
and bien.Id_commune = commune.Id_commune  
and vente.Date_mutation between '2020-01-01' and '2020-04-01'  
group by bien.Id_commune  
having  
count(vente.Id_vente) >=50 ;
```

```
1 SELECT  
2 commune.Nom_commune AS Commune,  
3 COUNT(DISTINCT vente.Id_vente) AS 'Nombre de ventes'  
4 FROM vente,bien,commune  
5 WHERE vente.Id_bien = bien.Id_bien  
6 AND bien.Id_commune = commune.Id_commune  
7 AND vente.Date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-04-01'  
8 GROUP BY bien.Id_commune  
9 HAVING  
10 COUNT(vente.Id_vente) >=50 ;|
```



i	Commune	Nombre de ventes
	Antibes	79
	Ajaccio	57
	La Javie	66
	Nice	174
	Aston	56
	Romans	64
	Bordeaux	171
	La Romagne	58
	Limoges	56
	Montseron	57
	Pailhes	53
	Pech	83
	Quie	70
	Rieucros	85

i Commune	Nombre de ventes
Rieucros	85
Roquefixade	61
Roumengoux	71
Saint-Jean-du-Castillonnais	70
Saint-Pierre-de-Riviere	55
Montreuil	56
Saint-Denis	56
Saint-Maur-des-Fosses	57
Vincennes	69
Marseille 1er Arrondissement	74
Marseille 4e Arrondissement	69
Marseille 8e Arrondissement	92
Marseille 9e Arrondissement	51
Nîmes	70

 Commune	Nombre de ventes
Nîmes	70
Toulouse	83
Sete	60
Rennes	66
Grenoble	108
Nantes	121
Lille	80
Paris 1er Arrondissement	50
Paris 3e Arrondissement	90
Paris 5e Arrondissement	88
Paris 6e Arrondissement	85
Paris 7e Arrondissement	81
Paris 8e Arrondissement	80
Paris 9e Arrondissement	99

 Commune	Nombre de ventes
Paris 9e Arrondissement	99
Paris 10e Arrondissement	117
Paris 11e Arrondissement	167
Paris 12e Arrondissement	113
Paris 14e Arrondissement	178
Paris 15e Arrondissement	242
Paris 16e Arrondissement	167
Paris 17e Arrondissement	227
Paris 18e Arrondissement	211
Paris 19e Arrondissement	114
Paris 20e Arrondissement	129
Le Havre	63
Versailles	64
Toulon	70

## 10. Différence en pourcentage du prix au mètre carré entre un appartement de 2 pièces et un appartement de 3 pièces.

```
WITH
prix_2 AS (SELECT ROUND(SUM(vente.Valeur_fonciere)/SUM(vente.Surface_Carrez_),2) AS
prix_2pcs
FROM vente
JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement" AND vente.Nombre_pieces = 2),
prix_3 AS (SELECT ROUND(SUM(vente.Valeur_fonciere)/SUM(vente.Surface_Carrez_),2) AS
prix_3pcs
FROM vente
JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement" AND vente.Nombre_pieces = 3)
SELECT prix_2pcs, prix_3pcs,
ROUND((100*(prix_2pcs - prix_3pcs)/prix_3pcs),2) as "difference"
FROM prix_2, prix_3;
```

```








1 WITH
2 prix_2 AS (SELECT ROUND(SUM(vente.Valeur_fonciere)/SUM(vente.Surface_Carrez_),2) AS prix_2pcs
3           FROM vente
4           JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
5           WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement" AND vente.Nombre_pieces = 2),
6
7 prix_3 AS (SELECT ROUND(SUM(vente.Valeur_fonciere)/SUM(vente.Surface_Carrez_),2) AS prix_3pcs
8           FROM vente
9           JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
10          WHERE bien.Type_bien_ = "Appartement" AND vente.Nombre_pieces = 3)
11 SELECT prix_2pcs, prix_3pcs,
12 ROUND((100*(prix_2pcs - prix_3pcs)/prix_3pcs),2) AS "difference"
13 FROM prix_2, prix_3;
14 |

```

i	prix_2pcs	prix_3pcs	difference
	4701.78	4104.55	14.55

## 11. Les moyennes de valeurs foncières pour le top 3 des communes des départements 6, 13, 33, 59 et 69

```
SELECT *
FROM (
SELECT commune.code_dep, commune.Nom_commune,
ROUND( AVG(vente.Valeur_fonciere),2) AS "val_fonciere" ,
RANK ( ) OVER ( PARTITION BY commune.code_dep ORDER BY AVG(vente.Valeur_fonciere) DESC) AS
"top3"
FROM vente INNER JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
JOIN commune ON bien.id_Commune = commune.id_Commune
WHERE commune.code_dep IN ('6','13','33','59','69')
GROUP BY commune.nom_commune) AS "tbl"
WHERE top3 < 4;
```

 SQLite.20 SQLite.21 SQLite.23 SQLite.25 SQLite.26 SQLite.27 SQLite.28

```
1 SELECT *
2 FROM (
3 SELECT commune.code_dep, commune.Nom_commune,
4 ROUND( AVG(vente.Valeur_fonciere),2) AS "val_fonciere" ,
5 RANK ( ) OVER ( PARTITION BY commune.code_dep ORDER BY AVG(vente.Valeur_fonciere) DESC) AS "top3"
6 FROM vente INNER JOIN bien ON vente.id_bien = bien.Id_bien
7 JOIN commune ON bien.id_Commune = commune.id_Commune
8 WHERE commune.code_dep IN ('6','13','33','59','69')
9 GROUP BY commune.nom_commune) AS "tbl"
10 WHERE top3 < 4;
11
```



i	code_dep	Nom_commune	val_fonciere	top3
6		Lantosque	1250000	1
6		Saint-Jean-Cap-Ferrat	697787.5	2
6		Peillon	493500	3
13		Marseille 9e Arrondissement	227186.75	1
13		Carnoux-en-Provence	211666.67	2
13		Chateauneuf-les-Martigues	204000	3
33		Margaux-Cantenac	926500	1
33		Haux	460000	2
33		Cadillac	412500	3
59		Fournes-en-Weppes	362300	1
59		Avelin	342700	2
59		Ennetieres-en-Weppes	279750	3
69		Montanay	1000000	1
69		Fleurieux-sur-l'Arbresle	545670	2
69		Sainte-Colombe	533000	3