

Créez et utilisez une base de données immobilière avec SQL



Laplace Immo

Base de données

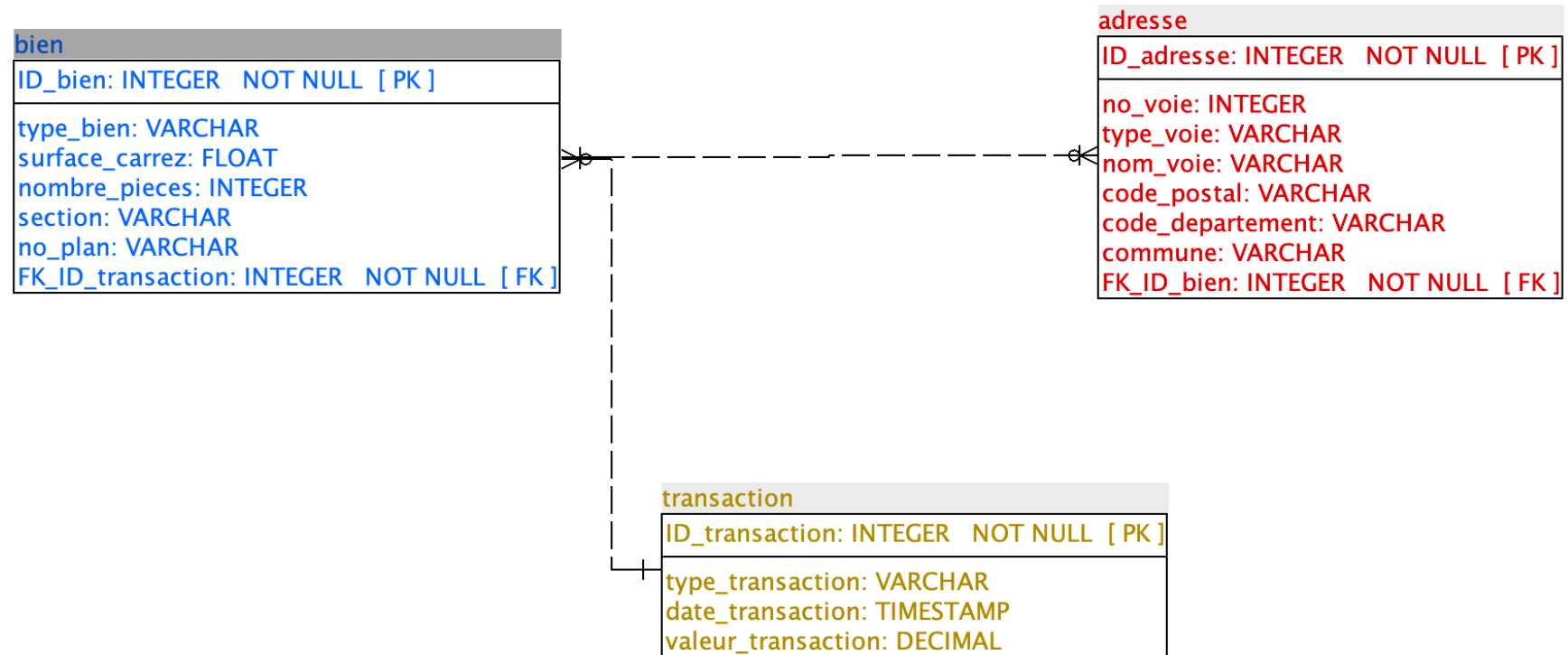
3 tables:

-Bien: Qui contient toutes les informations concernant un bien, comme le type de bien, sa superficie, son nombre de pièce, la section et le numéro de plan.

-adresse: Qui contient toutes les informations qui concerne l'adresse d'un bien, comme le numéro, type de voie, nom de la voie, code postal, code département et la commune.

-transaction: Qui contient toutes les informations concernant la transaction d'un bien, comme le type de la transaction, la date et sa valeur.

Ces 3 tables ont chacune une clé primaire avec un numéro unique. Ces 3 tables sont aussi reliées par deux clés étrangères qui relient transaction à bien et ensuite bien à adresse.



Base de donnée avec les données importés sur Mysql

Table bien

```
[mysql> SELECT * FROM bien;
```

ID_bien	section	no_plan	type_bien	surface_carrez	nombre_pieces	FK_ID_transaction
1	B	1478	Appartement	50.42	2	1
2	A	302	Appartement	48.22	3	2
3	AK	563	Appartement	130.8	6	3
4	C	2307	Maison	109.22	5	4
34167	AO	73	Appartement	32.86	2	34167
34168	AM	67	Appartement	56.8	3	34168
34169	AI	34	Appartement	35.44	1	34169

```
34169 rows in set (0.04 sec)
```

Table transaction

```
[mysql> SELECT * FROM transaction;
```

ID_transaction	type_transaction	date_transaction	valeur_transaction
1	Vente	2020-02-03 00:00:00	56000
2	Vente	2020-01-02 00:00:00	165000
3	Vente	2020-01-08 00:00:00	720000
34167	Vente	2020-06-25 00:00:00	420000
34168	Vente	2020-06-25 00:00:00	725000
34169	Vente	2020-06-11 00:00:00	433000

```
34169 rows in set (0.03 sec)
```

Table adresse

```
[mysql> SELECT * FROM adresse;
```

ID_adresse	no_voie	type_voie	nom_voie	code_postal	commune	code_departement	FK_ID_bien
1	190	RUE	CENTRALE	1370.0	SAINT-ETIENNE-DU-BOIS	1	1
2	347	RUE	DU CHATEAU	1170.0	CHEVRY	1	2
3	58	AV	DU MONT BLANC	1220.0	DIVONNE-LES-BAINS	1	3
34167	13	RUE	DES TOURNELLES	75004.0	PARIS 04	75	34167
34168	16	RUE	CHARLEMAGNE	75004.0	PARIS 04	75	34168
34169	3	RUE	SAINT-JOSEPH	75002.0	PARIS 02	75	34169

```
34169 rows in set (0.04 sec)
```

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

```
SELECT COUNT(type_bien) AS nb_appartement_sold FROM bien
INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction
WHERE bien.type_bien = "Appartement"
AND transaction.date_transaction BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30";
```

```
mysql> SELECT COUNT(type_bien) AS nb_appartement_sold FROM bien
-> INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction
-> WHERE bien.type_bien = "Appartement"
-> AND transaction.date_transaction BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-06-30";
+-----+
| nb_appartement_sold |
+-----+
|           31378      |
+-----+
1 row in set (0,07 sec)
```

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

```
SET @total = (SELECT COUNT(type_bien)
FROM bien
WHERE type_bien = "Appartement");
SELECT nombre_pieces,
COUNT(type_bien) AS appartements,
ROUND(COUNT(type_bien)/@total*100,2)
AS 'proportion %'
FROM bien
WHERE type_bien = "Appartement"
GROUP BY nombre_pieces
ORDER BY nombre_pieces;
```

```
mysql> SELECT nombre_pieces,
-> COUNT(type_bien) AS appartements,
-> ROUND(COUNT(type_bien)/@total*100,2) AS 'proportion %'
-> FROM bien
-> WHERE type_bien = "Appartement"
-> GROUP BY nombre_pieces
-> ORDER BY nombre_pieces;
```

nombre_pieces	appartements	proportion %
0	30	0.10
1	6739	21.48
2	9783	31.18
3	8966	28.57
4	4460	14.21
5	1114	3.55
6	204	0.65
7	54	0.17
8	17	0.05
9	8	0.03
10	2	0.01
11	1	0.00

12 rows in set (0,02 sec)

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

```
SELECT code_département,  
ROUND (AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_metre_carre  
FROM adresse  
INNER JOIN transaction ON adresse.FK_ID_bien = transaction.ID_transaction  
INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien  
GROUP BY code_département  
ORDER BY prix_metre_carre DESC LIMIT 10;
```

```
mysql> SELECT code_département,  
-> ROUND (AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_metre_carre  
-> FROM adresse  
-> INNER JOIN transaction ON adresse.FK_ID_bien = transaction.ID_transaction  
-> INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien  
-> GROUP BY code_département  
-> ORDER BY prix_metre_carre DESC LIMIT 10;
```

code_département	prix_metre_carre
75	12052.89
92	7219.39
94	5343.28
6	4700.33
74	4667.13
93	4344.78
78	4225.25
69	4059.31
2A	4026.97
33	3764.14

```
10 rows in set (0,13 sec)
```

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

```
SELECT ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_moyen_metre_carre FROM bien
INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction
INNER JOIN adresse ON bien.FK_ID_transaction = adresse.FK_ID_bien
WHERE type_bien = "Maison" AND code_departement IN (75,77,78,91,92,93,94,95);
```

```
mysql> SELECT ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_moyen_metre_carre FROM bien
-> INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction
-> INNER JOIN adresse ON bien.FK_ID_transaction = adresse.FK_ID_bien
-> WHERE type_bien = "Maison" AND code_departement IN (75,77,78,91,92,93,94,95);
+-----+
| prix_moyen_metre_carre |
+-----+
|           3745.01      |
+-----+
1 row in set, 28 warnings (0.02 sec)
```


5. Liste des 10 appartements les plus chers avec le département et le nombre de mètres carrés.

```
SELECT ID_bien AS Appartement, type_bien, valeur_transaction, code_departement, surface_carrez  
FROM bien  
INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction  
INNER JOIN adresse ON bien.FK_ID_transaction = adresse.FK_ID_bien  
WHERE type_bien = "Appartement"  
ORDER BY valeur_transaction DESC LIMIT 10;
```

```
mysql> SELECT ID_bien AS Appartement, type_bien, valeur_transaction, code_departement, surface_carrez  
-> FROM bien  
-> INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction  
-> INNER JOIN adresse ON bien.FK_ID_transaction = adresse.FK_ID_bien  
-> WHERE type_bien = "Appartement"  
-> ORDER BY valeur_transaction DESC LIMIT 10;
```

Appartement	type_bien	valeur_transaction	code_departement	surface_carrez
32275	Appartement	9000000	75	9.1
21835	Appartement	8600000	91	64
29799	Appartement	8577713	75	20.55
32433	Appartement	7620000	75	42.77
29850	Appartement	7600000	75	253.3
29522	Appartement	7535000	75	139.9
31973	Appartement	7420000	75	360.95
32135	Appartement	7200000	75	595
29353	Appartement	7050000	75	122.56
29513	Appartement	6600000	75	79.38

```
10 rows in set (0,12 sec)
```


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

```
SET @total1 = (SELECT COUNT(ID_transaction) FROM transaction  
WHERE date_transaction BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-03-31");
```

```
SET @total2 = (SELECT COUNT(ID_transaction) FROM transaction WHERE date_transaction BETWEEN "2020-04-01"  
AND "2020-06-30");
```

```
SELECT ROUND(((@total2 - @total1) / @total1)*100,2) AS "Taux evolution en pourcentage";
```

```
mysql> SET @total1 = (SELECT COUNT(ID_transaction) FROM transaction  
-> WHERE date_transaction BETWEEN "2020-01-01" AND "2020-03-31");  
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)  
  
mysql>  
mysql> SET @total2 = (SELECT COUNT(ID_transaction) FROM transaction WHERE date_transaction BETWEEN "2020-04-01" AND "2020-06-30");  
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)  
  
mysql>  
mysql> SELECT ROUND(((@total2 - @total1) / @total1)*100,2) AS "Taux evolution en pourcentage";  
+-----+  
| Taux evolution en pourcentage |  
+-----+  
| 3.68 |  
+-----+  
1 row in set (0,00 sec)
```

7. Liste des communes où le nombre de ventes a augmenté d'au moins 20% entre le premier et le second trimestre de 2020

```
WITH
trim1 AS ( SELECT commune, COUNT(ID_transaction) AS nbventes1
FROM bien
JOIN adresse ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction =
transaction.ID_transaction WHERE date_transaction BETWEEN
'2020-01-01' AND '2020-03-31' GROUP BY commune),
trim2 AS (SELECT commune, COUNT(ID_transaction) AS nbventes2
FROM bien
JOIN adresse ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction =
transaction.ID_transaction WHERE date_transaction BETWEEN
'2020-04-01' AND '2020-06-30' GROUP BY commune)
SELECT commune, nbventes1, nbventes2,
ROUND(((nbventes2 - nbventes1) / nbventes1 * 100), 2) AS "Taux
d'évolution" FROM trim1 JOIN trim2 USING (commune)
WHERE ROUND(((nbventes2 - nbventes1) / nbventes1 * 100), 2) >=
20;
```

```
mysql> WITH
-> trim1 AS (
-> SELECT commune, COUNT(ID_transaction) AS nbventes1
-> FROM bien
-> JOIN adresse ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
-> JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction WHERE
date_transaction BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31' GROUP BY commune),
-> trim2 AS (
-> SELECT commune, COUNT(ID_transaction) AS nbventes2
-> FROM bien
-> JOIN adresse ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
-> JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction WHERE
date_transaction BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30' GROUP BY commune)
-> SELECT commune, nbventes1, nbventes2,
-> ROUND(((nbventes2 - nbventes1) / nbventes1 * 100), 2) AS "Taux d'évolution"
-> FROM trim1 JOIN trim2 USING (commune)
-> WHERE ROUND(((nbventes2 - nbventes1) / nbventes1 * 100), 2) >= 20;
```

commune	nbventes1	nbventes2	Taux d'évolution
DIVONNE-LES-BAINS	5	6	20.00
LAON	11	14	27.27
VILLERS-COTTERETS	3	5	66.67
CHATEAU-ARNOUX-SAINT-AUBAN	1	2	100.00

PARIS 01	34	45	32.35
PARIS 08	62	77	24.19
PARIS 10	109	155	42.20
PARIS 11	169	214	26.63
PARIS 12	110	144	30.91
PARIS 16	165	229	38.79
PARIS 18	209	307	46.89
PARIS 20	127	176	38.58
PARIS 19	116	151	30.17

574 rows in set (0,18 sec)

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

```
WITH
Apt2p AS
(SELECT
ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS
prix_2pieces
FROM adresse
INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction =
transaction.ID_transaction
WHERE nombre_pieces IN (2)
GROUP BY nombre_pieces),
Apt3p AS
(SELECT
ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS
prix_3pieces
FROM adresse
INNER JOIN transaction ON adresse.ID_adresse =
transaction.ID_transaction
INNER JOIN bien ON adresse.ID_adresse = bien.ID_bien
WHERE nombre_pieces IN (3)
GROUP BY nombre_pieces)
SELECT ROUND(((prix_3pieces - prix_2pieces) /
prix_2pieces * 100), 2) AS "Différence de prix au mètre
carré entre apt 2pieces et 3pieces en %"
FROM Apt2p,Apt3p ;
```

```
mysql> WITH
-> Apt2p AS
-> (SELECT ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_2pieces
-> FROM adresse
-> INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien
-> INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction
-> WHERE nombre_pieces IN (2)
-> GROUP BY nombre_pieces),
-> Apt3p AS
-> (SELECT ROUND(AVG(valeur_transaction/surface_carrez),2) AS prix_3pieces
-> FROM adresse
-> INNER JOIN transaction ON adresse.ID_adresse = transaction.ID_transaction
-> INNER JOIN bien ON adresse.ID_adresse = bien.ID_bien
-> WHERE nombre_pieces IN (3)
-> GROUP BY nombre_pieces)
-> SELECT ROUND(((prix_3pieces - prix_2pieces) / prix_2pieces * 100), 2) AS "Dif
férence de prix au mètre carré entre apt 2pieces et 3pieces en %"
-> FROM Apt2p,Apt3p ;

+-----+
| Différence de prix au mètre carré entre apt 2pieces et 3pieces en % |
+-----+
|                                                                 -12.86 |
+-----+
1 row in set (0,06 sec)
```


9. Donnez les moyennes de valeurs foncières pour le top 20 des communes.

```
SELECT commune,  
ROUND(AVG(valeur_transaction),2) AS  
valeur_fonciere  
FROM adresse  
INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien  
= bien.ID_bien  
INNER JOIN transaction ON  
bien.FK_ID_transaction =  
transaction.ID_transaction  
GROUP BY commune  
ORDER BY valeur_fonciere DESC LIMIT  
20;
```

```
mysql> SELECT commune, ROUND(AVG(valeur_transaction),2) AS valeur_fonciere  
-> FROM adresse  
-> INNER JOIN bien ON adresse.FK_ID_bien = bien.ID_bien  
-> INNER JOIN transaction ON bien.FK_ID_transaction = transaction.ID_transaction  
-> GROUP BY commune  
-> ORDER BY valeur_fonciere DESC LIMIT 20;
```

commune	valeur_fonciere
GARRIGUES SAINTE EULALIE	1683000.00
LES PORTES-EN-RE	1400000.00
VERNEUIL EN HALATTE	1280000.00
PARIS 07	1251288.40
PARIS 16	1028243.69
PARIS 01	1013503.91
PARIS 08	1010536.07
PARIS 06	1005955.57
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	968750.00
VAL-D ISERE	880000.00
NEUILLY-SUR-SEINE	813661.07
PARIS 17	720622.90
BARBIZON	713500.00
PARIS 03	655953.78
EZE	655000.00
PARIS 04	650908.76
RAMATUELLE	633000.00
CRESPIERES	632065.00
GARCHES	615348.57
DUINGT	610800.00

20 rows in set (0,14 sec)