

Projet « DATAImmo »

Création d'une base de données permettant de collecter les
transactions immobilières et foncières en France
et
extractions de données

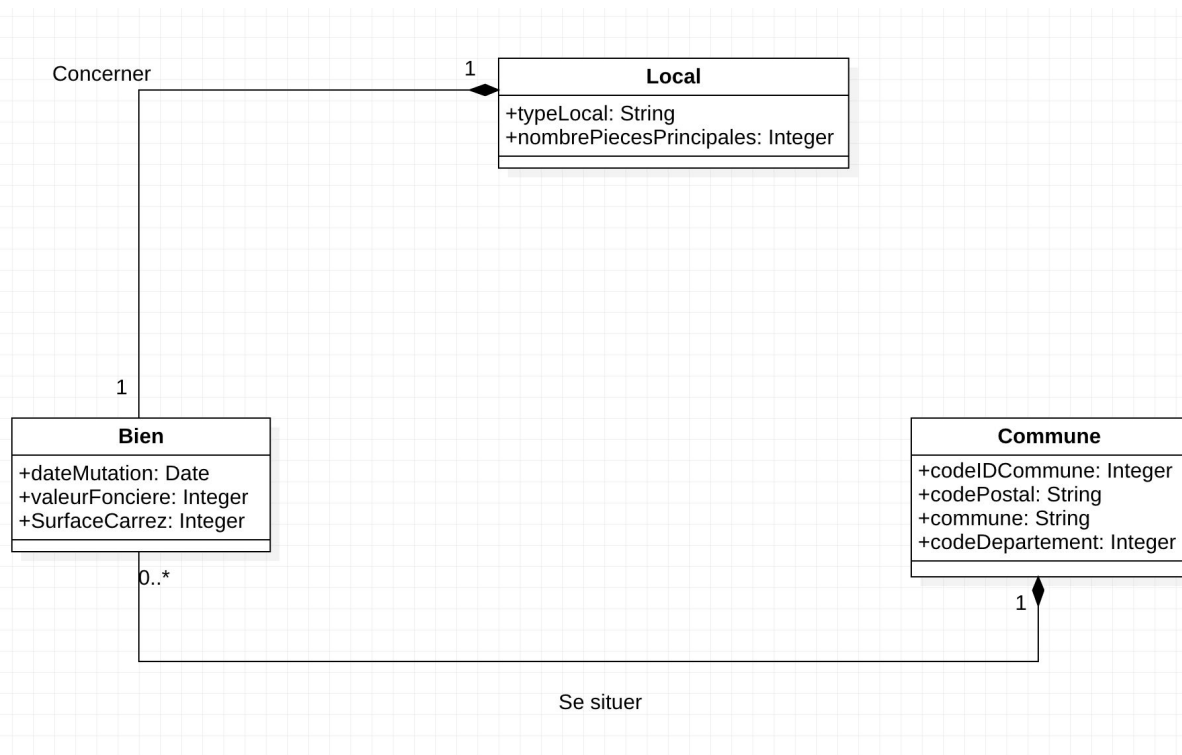


LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

Numéro	Code propriété	Signification	Type	Observation
1	DateMutation	Date de la mutation	Date (AAAA/MM/DD)	obligatoire
2	SurfaceCarrez	Surface en m2	Numérique	obligatoire
3	ValeurFonciere	Prix du bien TVA incluse	Numérique	non obligatoire
4	CodeIDCommune	Commune sous la forme de codes Rivoli	Numérique	obligatoire, Identifiant Unique
5	CodePostal	code postal du bien	Numérique	non obligatoire
6	Commune	Libellé de la commune	Texte, Longueur : 128	non obligatoire
7	CodeDépartement	Département sous la forme de codes Rivoli	Numérique	non obligatoire
8	TypeLocal	Maison ou appartement	Texte, Longueur : 16	obligatoire
9	NbrePiecesPrincipales	Nombre de pièces du local	Numérique	obligatoire



MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES (MCD)

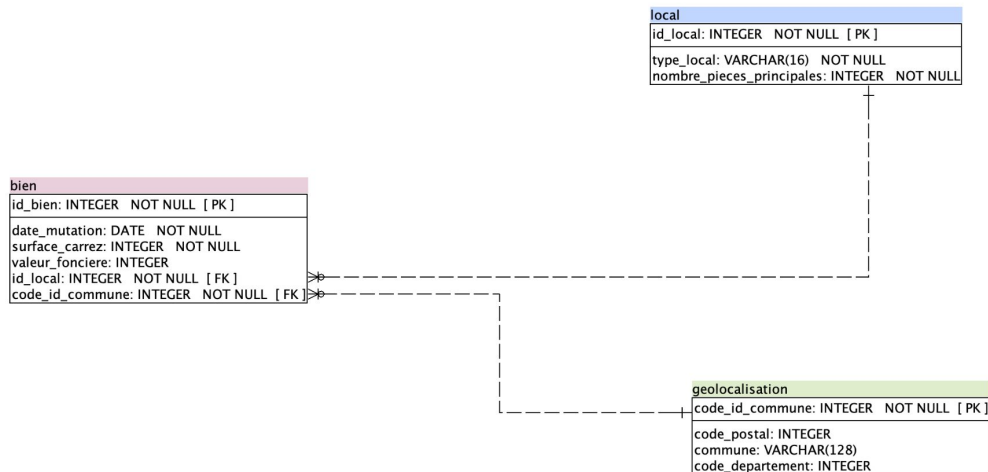


Description du système : les données utilisées structurées avec leurs **cardinalités** type d'association : **compositions** (agrégations forte entre les objets) :

Un bien est **obligatoirement** situé dans une commune et concerne **obligatoirement** un local.



LE MODÈLE PHYSIQUE DES DONNÉES (MPD)



Des données organisées en **tables** pour exploitation avec :

- **PK / clefs primaires** : en auto incrémentées pour 2 tables et code_id_communes
- PK en **FK / clefs étrangères** sur la table bien



jointures lors des requêtes

Les requêtes

Le script

Généré sous SQL PowerArchitect
utilisé sur SQLite:

Création des Tables

Colonnes

Type de données

Nullable ou non

Ajout des contraintes de **clés étrangères FK** pour
s'assurer que les valeurs de chaque ligne de la table
référéncant existent dans la table référencée

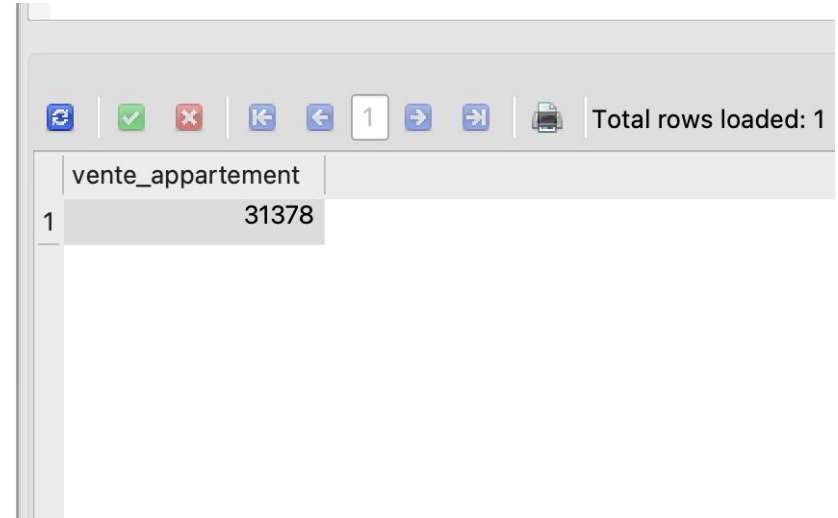
```
1
2 CREATE TABLE geolocalisation (
3     code_id_commune INT NOT NULL,
4     code_postal INT,
5     commune VARCHAR(128),
6     code_departement INT,
7     PRIMARY KEY (code_id_commune)
8 );
9
10
11 CREATE TABLE local (
12     id_local INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
13     type_local VARCHAR(16) NOT NULL,
14     nombre_pieces_principales INT NOT NULL,
15     PRIMARY KEY (id_local)
16 );
17
18
19 CREATE TABLE bien (
20     id_bien INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
21     date_mutation DATE NOT NULL,
22     surface_carrez INT NOT NULL,
23     valeur_fonciere INT,
24     id_local INT NOT NULL,
25     code_id_commune INT NOT NULL,
26     PRIMARY KEY (id_bien)
27 );
28
29
30 ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT geolocalisation_bien_fk
31 FOREIGN KEY (code_id_commune)
32 REFERENCES geolocalisation (code_id_commune)
33 ON DELETE NO ACTION
34 ON UPDATE NO ACTION;
35
36 ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT bien_transaction_fk
37 FOREIGN KEY (id_local)
38 REFERENCES local (id_local)
39 ON DELETE NO ACTION
40 ON UPDATE NO ACTION;
```



Laplace Immo

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

```
SELECT COUNT(id_bien) AS vente_appartement  
FROM bien  
  JOIN  
    local USING ( id_local )  
WHERE type_local = 'Appartement'  
AND  
  date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-06-30';
```



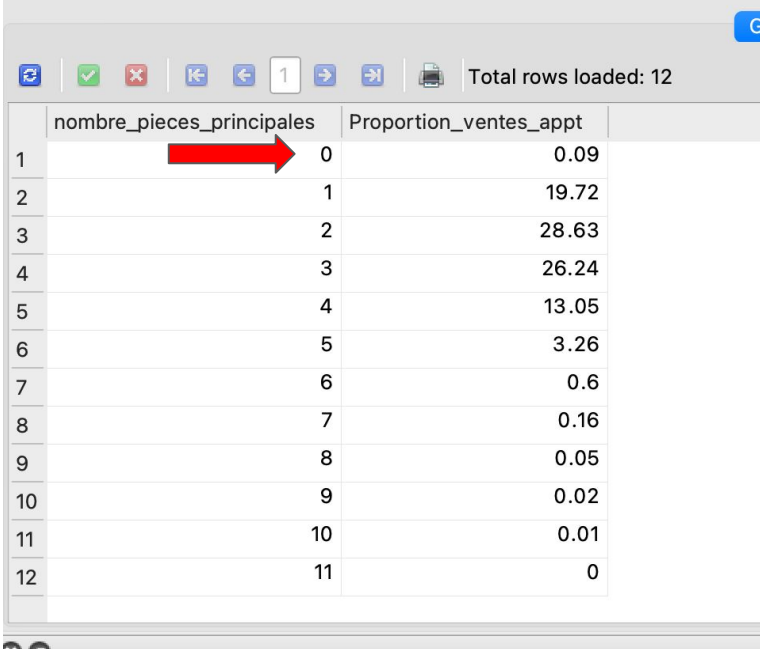
The screenshot shows a database query result interface. At the top, there is a toolbar with icons for refresh, check, error, back, forward, page navigation (showing '1'), and print. To the right of the toolbar, it says 'Total rows loaded: 1'. Below the toolbar is a table with one column labeled 'vente_appartement'. The table contains one row with the value '31378'.

vente_appartement
31378



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

```
SELECT nombre_pieces_principales,  
       ROUND( (COUNT(id_bien) * 100.0 / (  
               SELECT COUNT(id_bien)  
               FROM bien )), 2) AS  
Proportion_ventes_appt  
FROM bien  
      JOIN local USING ( id_local)  
WHERE type_local = 'Appartement'  
GROUP BY nombre_pieces_principales ;
```



Total rows loaded: 12

	nombre_pieces_principales	Proportion_ventes_appt
1	0	0.09
2	1	19.72
3	2	28.63
4	3	26.24
5	4	13.05
6	5	3.26
7	6	0.6
8	7	0.16
9	8	0.05
10	9	0.02
11	10	0.01
12	11	0

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

en supprimant les 0 pièces (33 lignes)

```
1 SELECT nombre_pieces_principales,  
2        ROUND( (COUNT(id_bien) * 100.0 /  
3                ( SELECT COUNT(id_bien) FROM bien )), 2) AS Proportion_ventes_appt  
4        FROM bien  
5        JOIN local USING (id_local)  
6 WHERE type_local = 'Appartement'  
7 AND nombre_pieces_principales != 0  
8 GROUP BY nombre_pieces_principales ;  
9
```

Grid view Form view

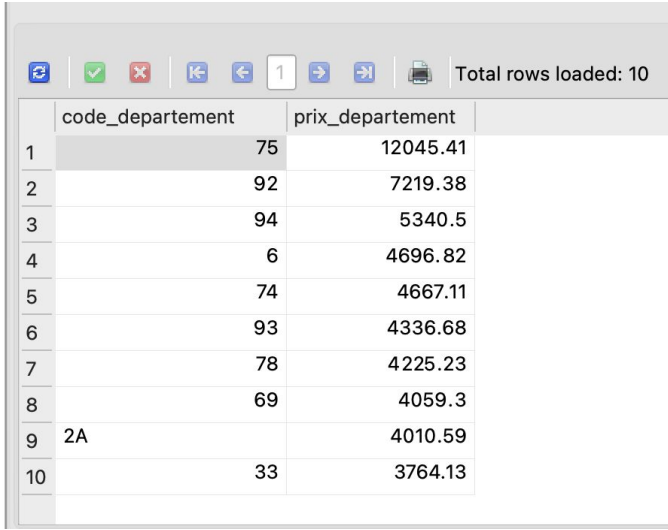
Total rows loaded: 11

	nombre_pieces_principales	Proportion_ventes_appt
1	1	19.72
2	2	28.63
3	3	26.24
4	4	13.05
5	5	3.26
6	6	0.6
7	7	0.16
8	8	0.05
9	9	0.02
10	10	0.01
11	11	0



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

```
SELECT code_département,  
       ROUND(AVG(valeur_fonciere / surface_carrez),2) AS  
prix_département  
FROM bien  
JOIN  
  geolocalisation USING (  
    code_id_commune  
  )  
WHERE surface_carrez != 0  
GROUP BY code_département  
ORDER BY prix_département DESC  
LIMIT 10 ;
```



	code_département	prix_département
1	75	12045.41
2	92	7219.38
3	94	5340.5
4	6	4696.82
5	74	4667.11
6	93	4336.68
7	78	4225.23
8	69	4059.3
9	2A	4010.59
10	33	3764.13



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

```
SELECT ROUND(AVG( valeur_fonciere / surface_carrez ),2)
AS prix_moyen_maison_IDF
FROM bien
  JOIN
    local ON bien.id_local = local.id_local
  JOIN
    geolocalisation ON bien.code_id_commune =
geolocalisation.code_id_commune
WHERE type_local = 'Maison'
AND
    surface_carrez != 0
AND
    code_departement IN ('75', '91', '92', '93', '94', '95', '77',
'78') ;
```



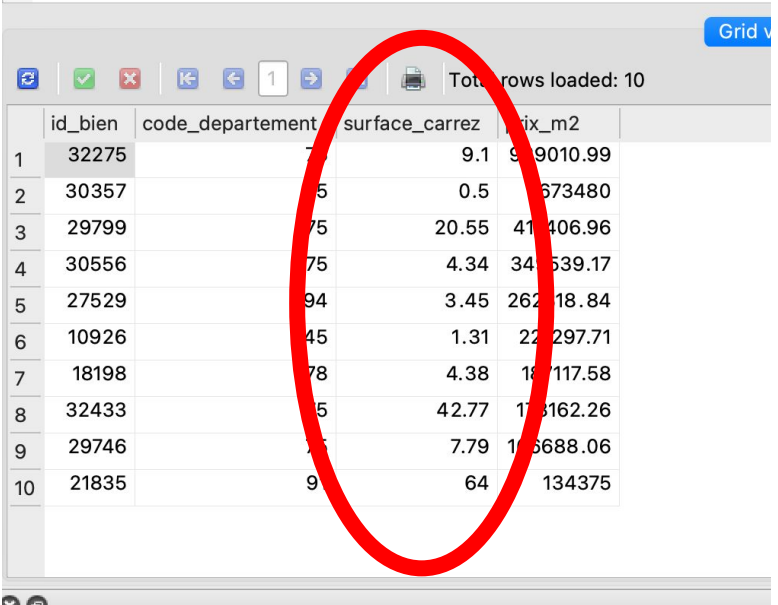
The screenshot shows a database query result interface. At the top, there is a toolbar with icons for refresh, check, error, first, previous, page number (1), next, last, and print. To the right of the toolbar, it says "Total rows loaded: 1". Below the toolbar is a table with one column labeled "prix_moyen_maison_IDF" and one row with the value "3744.98".

	prix_moyen_maison_IDF
1	3744.98



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

```
SELECT id_bien,  
       code_departement,  
       surface_carrez,  
       ROUND( valeur_fonciere / surface_carrez ,2 ) AS  
prix_m2  
FROM bien  
JOIN  
  local ON bien.id_local = local.id_local  
JOIN  
  geolocalisation ON bien.code_id_commune =  
geolocalisation.code_id_commune  
WHERE type_local = 'Appartement'  
ORDER BY prix_m2 DESC  
LIMIT 10 ;
```



Grid view

Total rows loaded: 10

	id_bien	code_departement	surface_carrez	prix_m2
1	32275	7	9.1	9010.99
2	30357	5	0.5	673480
3	29799	75	20.55	41406.96
4	30556	75	4.34	34639.17
5	27529	94	3.45	26218.84
6	10926	45	1.31	22297.71
7	18198	78	4.38	187117.58
8	32433	5	42.77	173162.26
9	29746	75	7.79	106688.06
10	21835	9	64	134375



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

surface minimale de 9m2

“Un logement donné en location doit disposer d'au moins une pièce principale ayant une surface habitable **au moins égale à 9 mètres carrés** et une hauteur sous plafond au moins égale à 2,20 m”
source PAP



Laplace Immo

Query History

```
1 SELECT id_bien,  
2         code_departement,  
3         surface_carrez,  
4         ROUND( valeur_fonciere / surface_carrez ,2 ) AS prix_m2  
5 FROM bien  
6 JOIN  
7     local ON bien.id_local = local.id_local  
8 JOIN  
9     geolocalisation ON bien.code_id_commune = geolocalisation.code_id_commune  
10 WHERE type_local = 'Appartement'  
11 AND  
12 surface_carrez >9  
13 ORDER BY prix_m2 DESC  
14 LIMIT 10 ;  
15 |  
16
```

Grid view Form view

Total rows loaded: 10

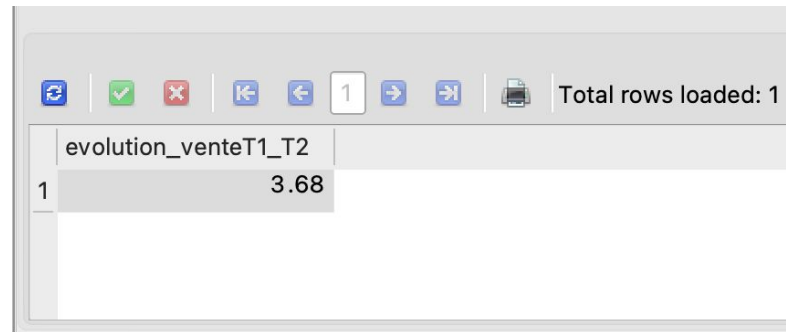
	id_bien	code_departement	surface_carrez	prix_m2
1	32275	75	9.1	989010.99
2	29799	75	20.55	417406.96
3	32433	75	42.77	178162.26
4	21835	91	64	134375
5	32361	75	18.64	118025.75
6	32227	75	15.07	86463.17
7	29513	75	79.38	83144.37
8	29453	75	78.46	82258.48
9	12761	59	24.35	79671.46
10	23763	92	46.59	77269.8

6. Taux d'évolution du nombre de ventes entre le premier et le deuxième trimestres de 2020.

```
WITH
table1 AS ( SELECT COUNT(id_bien) AS vente_T1
FROM bien
WHERE
    date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31' ),

table2 AS ( SELECT COUNT(id_bien) AS vente_T2
FROM bien
WHERE
    date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30' )

SELECT
ROUND((ROUND((vente_T2-vente_T1)*100,2))/vente_T1,2)
AS evolution_venteT1_T2
FROM table1, table2 ;
```



The screenshot shows a database query result viewer with a toolbar at the top containing icons for refresh, check, error, back, first, page number (1), next, and print. To the right of the toolbar, it says "Total rows loaded: 1". Below the toolbar is a table with one row of data.


	evolution_venteT1_T2
1	3.68



7. Liste des communes où le taux d'évolution des ventes est supérieur à 20 % entre le premier et le second semestres de 2020. En nombre de ventes :562 communes

```
WITH
table1 AS ( SELECT commune, ROUND(COUNT(id_bien),2)
AS vente_T1
FROM bien
JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
WHERE
date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'
GROUP BY commune ),
table2 AS ( SELECT commune, ROUND(COUNT(id_bien),2)
AS vente_T2
FROM bien
JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
WHERE
date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30'
GROUP BY commune )
```

```
SELECT commune,vente_T1, vente_T2,
ROUND((((vente_T2 - vente_T1)/vente_T1)*100),2) AS
evolution_des_ventes_T1_T2
FROM table1
JOIN table2 USING (commune)
WHERE ROUND((((vente_T2-vente_T1)/vente_T1)*100),2) >
20
ORDER BY evolution_des_ventes_T1_T2 ;
```



Grid view Form view

Total rows loaded: 562

	commune	vente_T1	vente_T2	evolution_des_ventes_T1_T2
1	LEUCATE	29	35	20.69
2	ETAMPES	24	29	20.83
3	LE CHESNAY-ROCQUENCOURT	14	17	21.43
4	BOISSY-SAINT-LEGER	9	11	22.22
5	ORLY	9	11	22.22
6	PARIS 08	62	77	24.19
7	RENNES	61	76	24.59
8	BATZ-SUR-MER	4	5	25


Status



7. BIS Liste des communes où le taux d'évolution des ventes est supérieur à 20 % entre le premier et le second semestres de 2020. En prix moyen de ventes : 296 communes

```
WITH
table1 AS ( SELECT commune,
ROUND(AVG(valeur_fonciere/ surface_carrez),2) AS prix_T1
FROM bien
JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
WHERE
date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'
AND surface_carrez !=0
GROUP BY commune ),
table2 AS ( SELECT commune,
ROUND(AVG(valeur_fonciere/ surface_carrez),2) AS prix_T2
FROM bien
JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
WHERE
date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30'
AND surface_carrez !=0
GROUP BY commune )
```

```
SELECT commune,prix_T1, prix_T2, ROUND((((prix_T2 -
prix_T1)/prix_T1)*100),2) AS evolution_des_prix_T1_T2
FROM table1
JOIN table2 USING (commune)
WHERE ROUND((((prix_T2-prix_T1)/prix_T1)*100),2) > 20
ORDER BY evolution_des_prix_T1_T2 ;
```

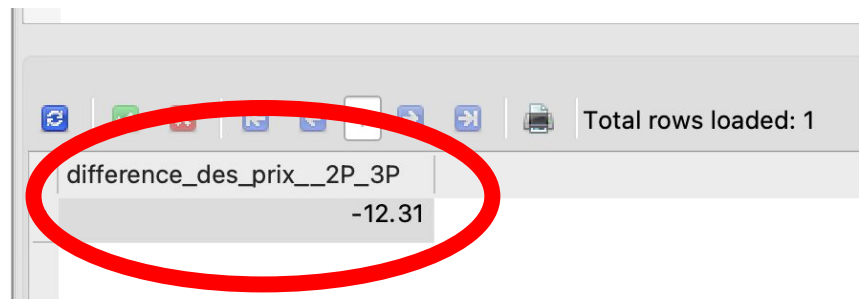


Grid view Form view				
Total rows loaded: 296				
	commune	prix_T1	prix_T2	evolution_des_prix_T1_T2
1	SIX-FOURS-LES-PLAGES	4093.36	4915.35	20.08
2	BEAUVAIS	1690.65	2030.52	20.1
3	DARNETAL	1858.26	2234.64	20.25
4	SATHONAY-CAMP	2969.23	3571.26	20.28
5	LE LAMENTIN	2388.77	2877.62	20.46

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

```
WITH  
table3 AS ( SELECT id_local, ROUND(AVG(valeur_fonciere/  
surface_carrez),2) AS prix_appart_2P  
FROM bien  
JOIN local USING (id_local)  
WHERE  
type_local = 'Appartement'  
AND nombre_pieces_principales = '2'  
AND surface_carrez !=0),  
table4 AS ( SELECT id_local, ROUND(AVG(valeur_fonciere/  
surface_carrez),2) AS prix_appart_3P  
FROM bien  
JOIN local USING (id_local)  
WHERE  
type_local = 'Appartement'  
AND nombre_pieces_principales = '3'  
AND surface_carrez !=0)
```

```
SELECT ROUND(((prix_appart_3P -  
prix_appart_2P)*100/prix_appart_2P),2) AS  
difference_des_prix__2P_3P  
FROM table3,table4 ;
```



difference_des_prix__2P_3P
-12.31


Total rows loaded: 1



9. Taux d'appartements qui ont été vendus à un prix du mètre carré deux fois plus élevé que le prix du mètre carré moyen du département.

```
WITH
tableA AS (
    SELECT code_departement, AVG(valeur_fonciere /
surface_carrez) AS prix_m2_departement
    FROM bien
    JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
    JOIN local USING (id_local)
    WHERE type_local = 'Appartement'
AND surface_carrez !=0
    GROUP BY code_departement ) ,
tableB AS (
    SELECT code_departement , id_bien, valeur_fonciere
/ surface_carrez AS prix_m2_appart
    FROM bien
    JOIN local USING (id_local)
    JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
    WHERE type_local = 'Appartement'
AND surface_carrez !=0 )
```

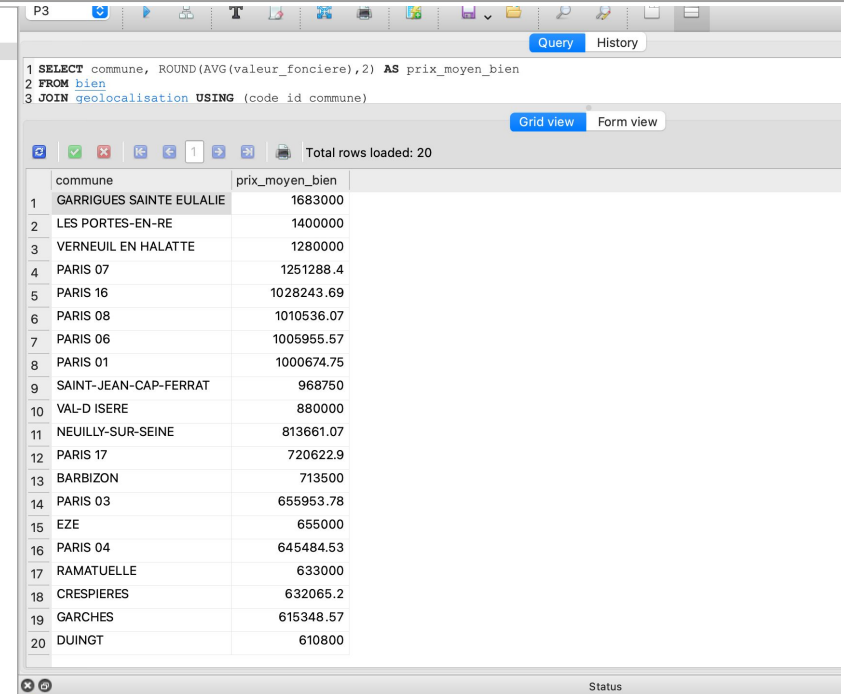
```
SELECT
    ROUND((
    SELECT COUNT(id_bien)
    FROM tableA
    JOIN tableB USING (code_departement)
    WHERE prix_m2_appart > prix_m2_departement *2 )
*100.00 / COUNT(id_bien),2) AS
taux_appartement_prix_2x_sup
FROM tableA
JOIN tableB USING (code_departement) ;
```



	taux_appartement_prix_2x_sup	
1	2.25	

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

```
SELECT commune, ROUND(AVG(valeur_fonciere),2) AS  
prix_moyen_bien  
FROM bien  
JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)  
GROUP BY commune  
ORDER BY prix_moyen_bien DESC LIMIT 20 ;
```



The screenshot shows a SQL query execution interface. The query is as follows:

```
1 SELECT commune, ROUND(AVG(valeur_fonciere),2) AS prix_moyen_bien  
2 FROM bien  
3 JOIN geolocalisation USING (code_id_commune)
```

The interface displays the results in a table view. The table has two columns: 'commune' and 'prix_moyen_bien'. The results are ordered by 'prix_moyen_bien' in descending order, showing the top 20 communes.

	commune	prix_moyen_bien
1	GARRIGUES SAINTE EULALIE	1683000
2	LES PORTES-EN-RE	1400000
3	VERNEUIL EN HALATTE	1280000
4	PARIS 07	1251288.4
5	PARIS 16	1028243.69
6	PARIS 08	1010536.07
7	PARIS 06	1005955.57
8	PARIS 01	1000674.75
9	SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	968750
10	VAL-D ISERE	880000
11	NEUILLY-SUR-SEINE	813661.07
12	PARIS 17	720622.9
13	BARBIZON	713500
14	PARIS 03	655953.78
15	EZE	655000
16	PARIS 04	645484.53
17	RAMATUELLE	633000
18	CRESPIERES	632065.2
19	GARCHES	615348.57
20	DUINGT	610800



Projet « DATAImmo »

Merci



Laplace Immo