

OPENCLASSROOMS

PROJET 3

Créez et utilisez une base de données immobilière avec SQL

Jordan Leclerc

Mentor: Thomas Amet

Dictionnaire de données

Numéro ▾	Code propriété ▾	Signification ▾	Type ▾	Observation ▾
1	natureMutation	Vente, vente en l'état futur d'achèvement, vente de terrain à bâtir, adjudication, expropriation ou échange	Texte	longueur : 50
2	valeurfonciere	Montant ou évaluation dans le cadre d'une mutation à titre onéreux	Numérique	Int
3	voie	Numéro et libellé de la voie	Texte	longueur : 100
4	codePostal	Code postal du bien	Texte	longueur : 5
5	nomCommune	Libellé de la commune	Texte	longueur : 50
6	typeLocal	Type du bien	Texte	longueur : 20
7	nbPieces	Nombre de pièces principales	Numérique	Int
8	surfaceCarrez	Surface du bien	Numérique	Float
9	dateMutation	Date de la mutation	Date	longueur : 8
10	premierLot	Identifiant du premier lot dans le cadre d'une copropriété	Texte	longueur : 10

Modèle conceptuel des données

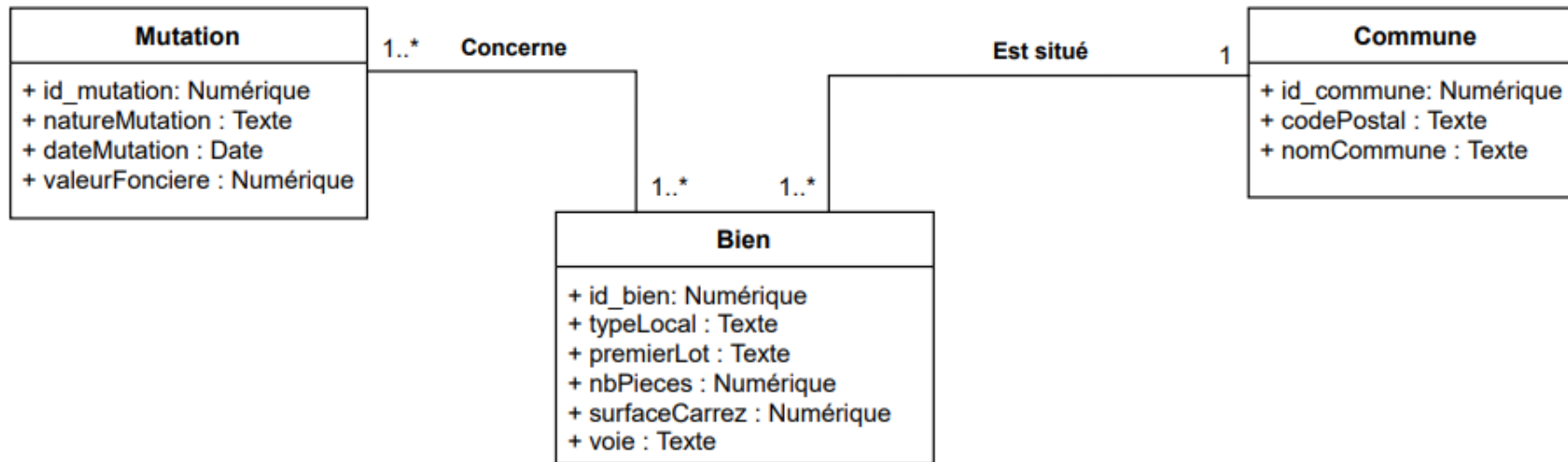
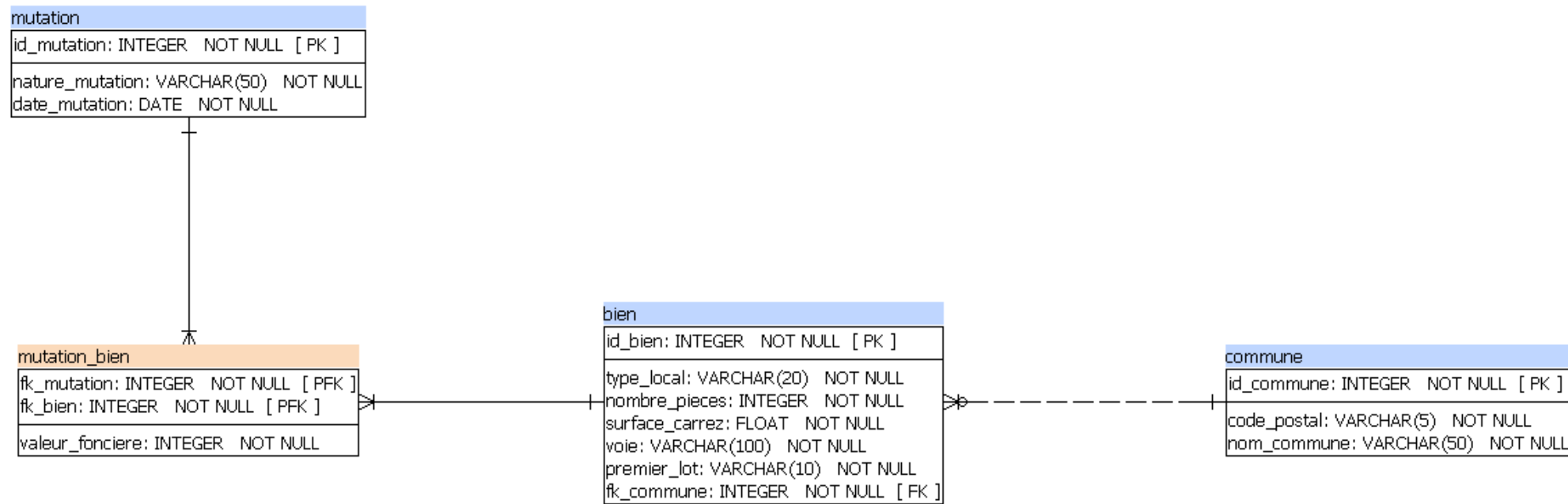


Schéma relationnel



Base de données

	id_mutation	nature_mutation	date_mutation
▶	1	Vente	2020-02-03
	2	Vente	2020-01-02
	3	Vente	2020-01-08
	4	Vente	2020-01-06
	5	Vente	2020-01-07
	6	Vente	2020-01-21
	7	Vente	2020-01-07
	8	Vente	2020-01-08
	9	Vente	2020-01-16
	10	Vente	2020-01-17

mutation

	fk_mutation	fk_bien	valeur_fonciere
▶	1	1	56000
	2	2	165000
	3	3	720000
	4	4	429250
	5	5	220900
	6	6	42000
	7	7	262000
	8	8	190000
	9	9	563130
	10	10	535000

mutation_bien

	id_bien	voie	fk_commune	surface_carrez	type_local	nombre_pieces	premier_lot
▶	1	190 RUE CENTRALE	1	50.42	Appartement	2	22
	2	347 RUE DU CHATEAU	2	48.22	Appartement	3	12
	3	58 AV DU MONT BLANC	3	130.8	Appartement	6	146
	4	140 RUE DE L'ABBE JOLIVET	4	109.22	Maison	5	11
	5	39 RUE BUFFON	5	108.65	Appartement	4	31
	6	28 AV JEAN FALCONNIER	6	31.65	Appartement	2	50
	7	8 RUE DE GENEVE	7	52.58	Appartement	2	11
	8	2 RUE DU RECULET	7	58.71	Appartement	2	304
	9	1403 RUE JEAN DE GINGINS	3	93.23	Maison	4	14
	10	226 ALL DES CAPUCINES	7	117	Maison	5	21

bien

	id_commune	code_postal	nom_commune
▶	1	01370	SAINT-ETIENNE-DU-BOIS
	2	01170	CHEVRY
	3	01220	DIVONNE-LES-BAINS
	4	01630	PERON
	5	01200	VALSERHONE
	6	01350	CULOZ
	7	01630	ST-GENIS-POUILLY
	8	01100	OYONNAX
	9	01130	ST-GERMAIN-DE-JOUX
	10	01170	GEX

commune

Nombre total d'appartements vendus au 1^{er} semestre 2020

```
SELECT
    COUNT(DISTINCT id_bien) AS "nombre total d'appartement vendus"
FROM
    mutation m,
    mutation_bien mb,
    bien b
WHERE
    mb.fk_mutation = m.id_mutation
    AND mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.type_local = "Appartement"
    AND date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-06-30'
    AND m.nature_mutation = "Vente";
```

	nombre total d'appartement vendus
▶	31372

Proportion des ventes d'appartements par le nombre de pièces

```
SELECT
    nombre_pieces,
    COUNT(*) AS nb_appart,
    CONCAT(ROUND((COUNT(*)/(SELECT COUNT(*) FROM mutation m, mutation_bien mb, bien b
    WHERE mb.fk_mutation = m.id_mutation
    AND mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.type_local = "Appartement"
    AND m.nature_mutation = "Vente"))*100, 1), "%") AS Pourcentage
FROM
    mutation m,
    mutation_bien mb,
    bien b
WHERE
    mb.fk_mutation = m.id_mutation
    AND mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.type_local = "Appartement"
    AND m.nature_mutation = "Vente"
GROUP BY nombre_pieces
ORDER BY nombre_pieces;
```

	nombre_pieces	nb_appart	Pourcentage
►	0	30	0.1%
	1	6739	21.5%
	2	9783	31.2%
	3	8966	28.6%
	4	4460	14.2%
	5	1114	3.6%
	6	204	0.7%
	7	54	0.2%
	8	17	0.1%
	9	8	0.0%
	10	2	0.0%
	11	1	0.0%

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

```
SELECT
    SUBSTRING(code_postal, 1, 2) AS Departement,
    ROUND(AVG(valeur_fonciere / surface_carrez), 0) AS prix_m²
FROM
    mutation_bien mb,
    bien b,
    commune c
WHERE
    mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.fk_commune = c.id_commune
GROUP BY Departement
ORDER BY Prix_m² DESC
LIMIT 10;
```

	Departement	prix_m²
►	75	12044
	92	7217
	94	5341
	06	4697
	74	4667
	93	4337
	78	4225
	69	4059
	20	4006
	33	3762

Prix moyen du mètre carré d'une maison en Ile-de-France

```
SELECT
    CONCAT(ROUND(AVG(valeur_fonciere/surface_carrez), 0), "€") AS prix_m²_IDF

FROM
    mutation_bien mb,
    bien b,
    commune c

WHERE
    mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.fk_commune = c.id_commune
    AND SUBSTRING(code_postal, 1, 2) in ('75', '77', '78', '91', '92', '93', '94', '95')
    AND type_local = 'Maison';
```

	prix_m²_IDF
▶	3745€

Liste des 10 appartements les plus chers

```
SELECT
    id_bien,
    CONCAT(valeur_fonciere, "€") AS Prix,
    SUBSTRING(code_postal, 1, 2) AS Departement,
    surface_carrez AS surface_m²

FROM
    mutation_bien mb,
    bien b,
    commune c

WHERE
    mb.fk_bien = b.id_bien
    AND b.fk_commune = c.id_commune
    AND type_local = 'Appartement'

ORDER BY valeur_fonciere DESC
LIMIT 10;
```

	id_bien	Prix	Departement	surface_m²
►	32267	9000000€	75	9.1
	21831	8600000€	91	64
	29793	8577713€	75	20.55
	32425	7620000€	75	42.77
	29844	7600000€	75	253.3
	29516	7535000€	75	139.9
	31965	7420000€	75	360.95
	32127	7200000€	75	595
	29347	7050000€	75	122.56
	29507	6600000€	75	79.38

Taux d'évolution du nombre de ventes entre le 1^{er} et 2nd trimestre 2020

```
# nombre de ventes au premier trimestre

WITH cte_T1 AS (
    SELECT
        COUNT(*) AS Vente_T1
    FROM
        mutation m
    WHERE
        m.nature_mutation = "Vente"
        AND date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'),

#nombre de vente au deuxieme trimestre

    cte_T2 AS (
    SELECT
        COUNT(*) AS Vente_T2
    FROM
        mutation m
    WHERE
        m.nature_mutation = "Vente"
        AND date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30')

#calcul du taux d'évolution

SELECT CONCAT(ROUND(((Vente_T2-Vente_T1)/Vente_T1)*100, 1), "%") AS "Taux d'évolution" FROM cte_T1, cte_T2;
```

	Taux d'évolution
►	3.7%

Liste des communes avec augmentation d'au moins 20% du nombre de ventes entre 1^{er} et 2nd trimestre 2020

nombre de vente pour chaque commune au premier trimestre

```
WITH cte_T1 AS (  
    SELECT  
        nom_commune,  
        COUNT(*) AS Vente_T1  
    FROM  
        mutation m,  
        mutation_bien mb,  
        bien b,  
        commune c  
    WHERE  
        mb.fk_mutation = m.id_mutation  
        AND mb.fk_bien = b.id_bien  
        AND b.fk_commune = c.id_commune  
        AND m.nature_mutation = "Vente"  
        AND date_mutation BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-03-31'  
    GROUP BY nom_commune),
```

nombre de vente pour chaque commune au deuxieme trimestre

```
cte_T2 AS (  
    SELECT  
        nom_commune,  
        COUNT(*) AS Vente_T2  
    FROM  
        mutation m,  
        mutation_bien mb,  
        bien b,  
        commune c  
    WHERE  
        mb.fk_mutation = m.id_mutation  
        AND mb.fk_bien = b.id_bien  
        AND b.fk_commune = c.id_commune  
        AND m.nature_mutation = "Vente"  
        AND date_mutation BETWEEN '2020-04-01' AND '2020-06-30'  
    GROUP BY nom_commune)
```

affichage des communes avec augmentation minimum de vingt pourcent des ventes

```
SELECT  
    cte_T1.nom_commune,  
    Vente_T1,  
    Vente_T2,  
    CONCAT(ROUND(((Vente_T2-Vente_T1)/Vente_T1)*100, 1), '%') AS Taux_evolution  
FROM  
    cte_T1,  
    cte_T2  
WHERE  
    cte_T1.nom_commune = cte_T2.nom_commune  
    AND ROUND(((Vente_T2-Vente_T1)/Vente_T1)*100, 1) > 20;
```

	nom_commune	Vente_T1	Vente_T2	Taux_evolution
►	LAON	11	14	27.3%
	VILLERS-COTTERETS	3	5	66.7%
	CHATEAU-ARNOUX-SAINT-AUBAN	1	2	100.0%
	BARCELONNETTE	2	5	150.0%
	SAINT-MARTIN-DE-BROMES	1	2	100.0%
	EMBRUN	1	2	100.0%
	ORCIERES	1	5	400.0%
	GAP	2	6	200.0%
	LE DEVOLUY	1	11	1000.0%
	LA SALLE	1	3	200.0%
	RISOUL	1	2	100.0%

Différence du prix au m² entre les appartements de 2 et 3 pièces

calcul prix moyen du m² pour un appartement de deux pieces

```
WITH cte_T1 AS (  
  SELECT  
    ROUND(AVG(valeur_fonciere/surface_carrez), 2) AS prix_m²_2p  
  FROM  
    mutation_bien mb,  
    bien b  
  WHERE  
    mb.fk_bien = b.id_bien  
    AND type_local = 'Appartement'  
    AND nombre_pieces = 2),
```

calcul prix moyen du m² pour un appartement de trois pieces

```
cte_T2 AS (  
  SELECT  
    ROUND(AVG(valeur_fonciere/surface_carrez), 2) AS prix_m²_3p  
  FROM  
    mutation_bien mb,  
    bien b  
  WHERE  
    mb.fk_bien = b.id_bien  
    AND type_local = 'Appartement'  
    AND nombre_pieces = 3)
```

calcul de la différence en pourcentage entre prix_m²_2p et prix_m²_3p

```
SELECT  
  prix_m²_2p, prix_m²_3p ,  
  CONCAT(ROUND(((prix_m²_3p-prix_m²_2p)/prix_m²_2p)*100, 1), '%') AS Différence  
FROM  
  cte_T1,  
  cte_T2;
```

	prix_m²_2p	prix_m²_3p	Différence
►	4903.56	4299.9	-12.3%

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

```
WITH cte1 AS (  
    SELECT  
        DISTINCT(nom_commune),  
        SUBSTRING(code_postal, 1, 2) AS Departement,  
        ROUND(AVG(valeur_fonciere) OVER(PARTITION BY nom_commune), 0) AS moy_valeur_fonciere  
    FROM  
        mutation_bien mb,  
        bien b,  
        commune c  
    WHERE  
        mb.fk_bien = b.id_bien  
        AND b.fk_commune = c.id_commune  
        AND SUBSTRING(code_postal, 1, 2) IN ('06', '13', '33', '59', '69')  
    ORDER BY SUBSTRING(code_postal, 1, 2), moy_valeur_fonciere DESC),  
  
    cte2 AS (  
        SELECT *, ROW_NUMBER() OVER(PARTITION BY Departement) AS RANG FROM cte1)  
  
SELECT  
    nom_commune,  
    Departement,  
    CONCAT(moy_valeur_fonciere, "€") AS moy_valeur_fonciere,  
    RANG  
FROM  
    cte2  
WHERE  
    RANG < 4;
```

	nom_commune	Departement	moy_valeur_fonciere	RANG
►	SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	06	968750€	1
	EZE	06	655000€	2
	MOUANS-SARTOUX	06	476898€	3
	GIGNAC-LA-NERTHE	13	330000€	1
	SAINT SAVOURNIN	13	314425€	2
	CASSIS	13	313417€	3
	LEGE-CAP-FERRET	33	549501€	1
	VAYRES	33	335000€	2
	ARCACHON	33	307436€	3
	BERSEE	59	433202€	1
	CYSOING	59	408550€	2
	HALLUIN	59	322250€	3
	VILLE SUR JARNIOUX	69	485300€	1
	LYON 2EME	69	455217€	2
	LYON 6EME	69	426968€	3