

# **CRÉEZ ET UTILISEZ UNE BASE DE DONNÉES IMMOBILIÈRE AVEC SQL**

# Content

**01**

Les étapes suivies dans le projet SQL

**02**

Le dictionnaire des données

**03**

Le schéma relationnel normalisé

**04**

La création des tables dans la base de données

**05**

Les requêtes SQL avec les résultats

**06**

Conclusion et Apprentissages

# 1. LES ÉTAPE SUIVIES DANS LE PROJET SQL

**01**

Dictionnaire des  
Données

Schéma Relationnel  
Normalisé

**02**

**03**

Création des Tables  
dans la Base de  
Données

Requêtes SQL avec  
les Résultats

**04**



## 2. LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

	Nom des colonnes	Type de données	Taille	Clé	Description
CONTRAT.CSV	Contrat_ID	INT	10	Clé primaire	Id unique pour les contrats
	No_voie	INT	10		Numéro dans la voie pour l'adresse du logement assuré
	B_T_Q	CHAR	10		Indicateur éventuel de répétition pour l'adresse du logement assuré sur un caractère
	Type_de_voie	VARCHAR	10		Type de voie pour l'adresse du logement assuré: rue, av (Avenue), rte (Route), ...
	Voie	VARCHAR	30		Libellé de la voie pour l'adresse du logement assuré
	Code_dep_code_commune	INT	10	Clé secondaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique
	Code_postal	INT	10		Code postal pour l'adresse du logement assuré
	Commune	VARCHAR	30		Libellé de la commune de l'adresse du logement
	Code_departement	INT	10		Libellé de la code officiel géographique de l'adresse du logement
	Surface	INT	10		Les dimensions de l'espace de vie du logement
	Type_local	VARCHAR	20		Typel de local (ex: appartement, maison...)
	Occupation	VARCHAR	20		Occupation du logement (ex: propriétaire, locataire, etc...)
	Type_contrat	VARCHAR	20		Type de contrats d'assurance
	Formule	VARCHAR	10		Formule d'assurance souscrite
	Valeur_declaree_biens	INT	10		Valeur décalrée des biens assurés
	Prix_cotisation_mensuel	INT	10		Prix de la cotisation mensuelle
REGION.CSV	Code_dep_code_commune	INT	10	Clé primaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique
	reg_code	INT	10		Code de le région
	reg_nom	VARCHAR	30		Nom de la région
	aca_nom	VARCHAR	30		Nom de l'académie
	dep_nom	VARCHAR	50		Nom du département
	com_nom_maj_court	VARCHAR	40		Nom court en majuscules de la commune
	dep_code	INT	10		Code du département
	dep_nom_num	VARCHAR	50		Nom numérique du département

# 3. SCHÉMA RELATIONNEL NORMALISÉ

Contrat
Contrat_ID: INTEGER NOT NULL [ PK ]
No_voie: INTEGER NOT NULL
B_T_Q: VARCHAR(10) NOT NULL
Type_de_voie: VARCHAR(10) NOT NULL
Voie: VARCHAR(30) NOT NULL
Code_dep_code_commune: INTEGER NOT NULL [ FK ]
Code_postal: INTEGER NOT NULL
Commune: VARCHAR(30) NOT NULL
Code_departement: INTEGER NOT NULL
Surface: INTEGER NOT NULL
Type_local: VARCHAR(20) NOT NULL
Occupation: VARCHAR(20) NOT NULL
Type_contrat: VARCHAR(20) NOT NULL
Formule: VARCHAR(10) NOT NULL
Valeur_declaree_biens: INTEGER NOT NULL
Prix_cotisation_mensuel: INTEGER NOT NULL



Region
Code_dep_code_commune: VARCHAR NOT NULL [ PK ]
reg_code: INTEGER NOT NULL
reg_nom: VARCHAR(30) NOT NULL
aca_nom: VARCHAR(30) NOT NULL
dep_nom: VARCHAR(50) NOT NULL
com_nom_maj_court: VARCHAR(40) NOT NULL
dep_code: INTEGER NOT NULL
dep_nom_num: VARCHAR(50) NOT NULL



## 4. CRÉATION DES TABLES DANS LA BASE DE DONNÉES

DB Browser for SQLite - Base de Données en mémoire

Fichier
Édition
Vue
Outils
Aide

Nouvelle Base de Données

Ouvrir une Base de Données

Enregistrer les modifications

Annuler les modifications

Ouvrir un Projet

Enregistrer le projet

Attacher une Base de Données

Fermer la Base de Données

Structure de la Base de Données

Parcourir les données

Éditer les Pragma

Exécuter le SQL

SQL 1

```

1 SELECT *
2 FROM Contrat;

```

10

11

12

13

..

	Contrat_ID	No_voie	B_T_Q	Type_de_voie	
10	100774	9	NULL	RUE	NEUVE
11	100778	1172	NULL	RTE	DE GENEVE
12	100642	3	NULL	RUE	DU DOCTEUR
13	116086	40	NULL	DOM	DU BOIS DE I
..	100774	20	NULL	RUE	CHARLES DE GAULLE

L'exécution s'est terminée sans erreur.  
Résultat : 30335 enregistrements ramenés en 21ms  
À la ligne 1 :  

```

SELECT *
FROM Contrat;

```

Importer un fichier CSV

Nom de la Table

Region

Nom des Col. en 1ère ligne

☒

Séparateur de champ

:

Type de guillemet

\*

Encodage

UTF-8

Réduire les champs ?

☒

Avancé

	le_dep_code_comm	reg_code	reg_nom	aca_nom	dep_nom	com_nom_maj
1	1001	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	L ABERGEMENT CLEMENCIAI
2	1002	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	L ABERGEMENT VAREY
3	1003	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMAREZS
4	1004	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBERIEUX EN BUGEY
5	1005	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBERIEUX EN DOMBES
6	1006	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBLEON
7	1007	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBRONAY
8	1008	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBRUX
9	1009	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ANDERT ET CONDON
10	1010	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ANGLEFORT

OK

Annuler

Journal SQL

Afficher le SQL soumis par

Application

Effacer

```

9 SELECT type,name,sql.tbl_name FROM
10 RELEASE "db4s_edittable_1708505291"
11 SAVEPOINT "db4s_cvimport_17085054
12 SAVEPOINT "RESTOREPOINT";
13 CREATE TABLE "Contrat" (
14 "Contrat_ID" INTEGER,
15 "No_voie" INTEGER,
16 "B_T_Q" TEXT,
17 "Type_de_voie" TEXT,
18 "Voie" TEXT,
19 "Code_dep_code_commune" INTEGE
20 "Code_postal" INTEGER,
21 "Commune" TEXT,
22 "Code_departement" INTEGER,
23 "Surface" INTEGER,
24 "Type_local" TEXT,
25 "Occupation" TEXT,
26 "Type_contrat" TEXT,
27 "Formule" TEXT,
28 "Valeur_declaree_biens" TEXT,
29 "Prix_cotisation_mensuel" IN
30 );
31 PRAGMA database_list;
32 SELECT type,name,sql.tbl_name FROM
33 PRAGMA database_list;
34 SELECT type,name,sql.tbl_name FROM
35 SELECT "_rowid_",* FROM "main"."Co
36 SELECT COUNT(*) FROM "main"."Contr
37 PRAGMA auto_vacuum;
38 PRAGMA automatic_index;
39 PRAGMA checkpoint_fullsync;
40 PRAGMA foreign_keys;
41 PRAGMA fullsync;
42 PRAGMA ignore_check_constraints;
43 PRAGMA journal_mode;
44 PRAGMA journal_size_limit;
45 PRAGMA locking_mode;
46 PRAGMA max_page_count;
47 PRAGMA page_size;
48 PRAGMA recursive_triggers;
49 PRAGMA schema_deferral;

```

Journal SQL

Graphique

DB Schema

Rechercher

09:58

21/02/2024

The screenshot displays the DB Browser for SQLite application with two queries and their results.

**Top Query:**

```
1 SELECT *
2 FROM Region;
```

**Top Query Results:**

	Code_dep_code_commune	reg_code	reg_nom	aca_nom	dep_nom	com_nom_maj_court	dep_code	dep_nom_num
1	1001	04	Auvergne-Rhône-Alpes Lyon	Ain	L ABERGEMENT CLEMENCIAT	1 Ain (01)		
2	1002	04	Auvergne-Rhône-Alpes Lyon	Ain	L ABERGEMENT DE VAREY	1 Ain (01)		
3	1003	04	Auvergne-Rhône-Alpes Lyon	Ain	AMAREINS	1 Ain (01)		
4	1004	04	Auvergne-Rhône-Alpes Lyon	Ain	AMBERIEU EN BUGEY	1 Ain (01)		
5	1005	04	Auvergne-Rhône-Alpes Lyon	Ain	AMBERIEUX EN DORMES	1 Ain (01)		

**Bottom Query:**

```
1 SELECT *
2 FROM Contrats;
```

**Bottom Query Results:**

	Contrat_ID	No_vois	B_T_Q	Type_de_vois	Vois	Code_dep_code_commune	Code_postal	Commune	Code_departement
1	100773	151	ARTE	RTE	DE BELLEVILLE	1258	1090	MONTECAUX	
2	100611	79	ARTE	CRS	DE VERDUN	1283	1100	CHYRONNAX	
3	100645	10	ARTE	RUE	AMPERE	1283	1100	CHYRONNAX	
4	100646	10	ARTE	RUE	GERARD DE NEURAL	1031	1100	BELLIGNAT	



# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

#1 Lister les numéros de contrats (contrat\_ID) avec leur surface pour la commune de Caen.

```
SELECT Contrat_ID, Surface
FROM Contrat
WHERE Commune = 'CAEN';
```

	Contrat_ID	Surface
1	103791	35
2	103792	99
3	103793	40
4	103794	20

#2 Lister les numéros de contrats avec le type de contrat et leur formule pour les maisons du département 71.

```
SELECT Contrat_ID, Type_contrat, Formule
FROM Contrat
WHERE Type_local = 'Maison' AND Code_departement = 71;
```

	Contrat_ID	Type_contrat	Formule
1	114768	Residence principale	Integral
2	114782	Residence principale	Classique
3	114812	Residence principale	Integral
4	114779	Residence principale	Classique

#3 Lister le nom des régions de France.

```
SELECT DISTINCT reg_nom
FROM Region;
```

	reg_nom
1	Auvergne-Rhône-Alpes
2	Hauts-de-France
3	Provence-Alpes-Côte d'Azur
4	Grand Est
5	Occitanie
6	Normandie
7	Nouvelle-Aquitaine
8	Centre-Val de Loire
9	Bourgogne-Franche-Comté
10	Bretagne
11	Pays de la Loire
12	Ile-de-France
13	Guadeloupe
14	Martinique
15	Guyane
16	La Réunion
17	Collectivités d'outre-mer
18	Mayotte
19	Corse

## 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

1. Combien existe-t-il de contrats sur les résidences principales ?

```
SELECT COUNT (Contrat_ID)
FROM Contrat
WHERE Type_contrat = 'Residence principale';
```

Maxwell	
Contrat_ID	
1	25620

2. Quelle est la surface moyenne des logements avec un contrat à Paris ?

```
SELECT ROUND(AVG(Surface), 2) AS
moyenne_surface
FROM Contrat
WHERE Commune LIKE '%Paris%'
```

Maxwell	
moyenne_surface	
1	50.67



# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

3. Quels sont les 5 contrats qui ont les surfaces les plus élevées ?

```
SELECT Contrat_ID, Surface  
FROM Contrat  
ORDER BY Surface DESC  
LIMIT 5;
```

	Contrat_ID	Surface
1	104211	815
2	105463	742
3	130878	595
4	100822	570
5	109872	559

4. Quel est le prix moyen de la cotisation mensuelle ?

```
SELECT ROUND ( AVG  
(Prix_cotisation_mensuel),2)  
AS prix_moyen_cotisation  
FROM Contrat;
```

	prix_moyen_cotisation
1	19.33

5. Quel est le nombre de contrats pour chaque catégorie de prix de la valeur déclarée des biens ?

```
SELECT Valeur_declaree_biens,  
COUNT (Contrat_ID) AS  
nb_contrat  
FROM Contrat  
GROUP BY Valeur_declaree_biens;
```

	Valeur_declaree_biens	nb_contrat
1	0-25000	22720
2	100000+	104
3	25000-50000	6815
4	50000-100000	696

# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

6. Quel est le classement des 10 départements où le prix moyen de la cotisation est le plus élevé ?

```
SELECT Code_département,  
       ROUND (AVG(Prix_cotisation_mensuel),0) AS  
Avg_prix  
FROM Contrat  
GROUP BY Code_département  
ORDER BY Avg_prix DESC  
LIMIT 10;
```

	Code_département	Avg_prix
1	75	36.4
2	92	26.27
3	94	19.82
4	78	18.88
5	69	18.46
6	1	18.24
7	6	18.14
8	17	17.32
9	74	17.16
10	20	17.03

7. Quel est le nombre de contrats avec des formules "Intégral" pour la région Pays de la Loire ?

```
SELECT COUNT(Contrat_ID) AS nb_contrat_Integral  
FROM Contrat  
JOIN Region  
On Contrat.Code_dep_code_commune=  
Region.Code_dep_code_commune  
WHERE Contrat.Formule = 'Integral' AND Region.reg_nom =  
'Pays de la Loire';
```

	nb_contrat_Integral
1	561



# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

1. Combien existe-t-il de contrats sur les résidences principales ?

```
SELECT COUNT (Contrat_ID)
FROM Contrat
WHERE Type_contrat = 'Residence principale';
```

Maxwell	
Contrat_ID	
1	25620

2. Quelle est la surface moyenne des logements avec un contrat à Paris ?

```
SELECT ROUND(AVG(Surface), 2) AS
moyenne_surface
FROM Contrat
WHERE Commune LIKE '%Paris%'
```

Maxwell	
Moyenne	
moyenne_surface	
1	50.67



# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

8. Quelle est la liste des communes ayant au moins 150 contrats ?

```
SELECT Commune,  
       COUNT(Contrat_ID) AS nb_contrat_par_commune  
FROM Contrat  
GROUP BY Commune  
HAVING nb_contrat_par_commune >= 150;
```

	Commune	nb_contrat_par_commune
1	0	4021
2	BORDEAUX	302
3	COURBEVOIE	163
4	GRENOBLE	220
5	LILLE	161
6	NANTES	291
7	NICE	387
8	PARIS 10	263
9	PARIS 11	381
10	PARIS 12	252
11	PARIS 14	222
12	PARIS 15	407
13	PARIS 16	394
14	PARIS 17	468
15	PARIS 18	515
16	PARIS 19	266
17	PARIS 20	302
18	TOULON	170
19	TOULOUSE	187



# 5. LES REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

9. Quel est le nombre de contrats pour chaque région ?

```
SELECT Region.reg_nom ,  
       COUNT(Contrat_ID) AS nb_contrat_par_region  
FROM Contrat  
LEFT JOIN Region  
ON Contrat.Code_dep_code_commune =  
Region.Code_dep_code_commune  
GROUP BY Region.reg_nom;
```

	reg_nom	nb_contrat_par_region
1	Auvergne-Rhône-Alpes	2972
2	Bourgogne-Franche-Comté	402
3	Bretagne	945
4	Centre-Val de Loire	804
5	Corse	247
6	Grand Est	806
7	Guyane	37
8	Hauts-de-France	1327
9	Ile-de-France	13474
10	La Réunion	4
11	Martinique	60
12	Normandie	898
13	Nouvelle-Aquitaine	2097
14	Occitanie	1837
15	Pays de la Loire	1138
16	Provence-Alpes-Côte d'Azur	3287

## 6. CONCLUSION ET APPRENTISSAGES

- 01 Créer une base de données en respect des normes réglementaires et des besoins clients
- 02 Gérer une base de données établissant des requêtes et en respect du RGPD
- 03 Charger des données dans une base de données
- 04 Créer un schéma d'une base de données
- 05 Rédiger des scripts simples en SQL pour aider à la prise de décision business



**MERCI POUR  
VOTRE ATTENTION**