

# Requêtez une base de données avec SQL

1

Méthodologie

# Dictionnaire de données

- Données de [contrats clients](#)
- Données du [référentiel](#) géographique des régions françaises (extrait du [site de data.gouv.fr](#))

Nous avons analysé les types de données des colonnes dans les deux documents pour déterminer les variables (**voir capture ci-dessous**).

	Nom des colonnes	Type de données	Taille	Clé	Description
CONTRAT.CSV	Contrat_ID	INT	6	Clé primaire	Id unique pour les contrats
	No_voie	NUMERIC	4		Numéro dans la voie pour l'adresse du logement assuré
	B_T_Q	CHAR	1		Indicateur éventuel de répétition pour l'adresse du logement assuré sur un caractère
	Type_de_voie	VARCHAR	4		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	VARCHAR	6	Clé secondaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique
	Code_postal	NUMERIC	5		Code postal pour l'adresse du logement assuré
	Commune	VARCHAR	29		Libellé de la commune de l'adresse du logement
	Code_departement	NUMERIC	3		Code département pour identifier les départements
	Surface	NUMERIC	3		La superficie de la surface
	Type_local	VARCHAR	11		Libellé du type de local
	Occupation	VARCHAR	12		Libellé du statut de l'occupant
	Type_contrat	VARCHAR	20		Libellé du type de contrat qui regit la maison
	Formule	VARCHAR	9		Type de formule regissant le contrat
	Valeur_declaree_biens	VARCHAR	12		Libelle de la valeur des biens déclarée
REGION.CSV	Prix_cotisation_mensuel	NUMERIC	3		Libelle du prix de la cotisation mensuel
	Code_dep_code_commune	VARCHAR	6	Clé primaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique
	reg_code	NUMERIC	2		Id des codes region
	reg_nom	VARCHAR	26		Libelle des noms region
	aca_nom	VARCHAR	24		Libellé des aca nom
	dep_nom	VARCHAR	43		Libellé des nom de département
	com_nom_maj_court	VARCHAR	32		Libellé des com_nom_maj_court
	dep_code	VARCHAR	3		Id des codes de département
	dep_nom_num	VARCHAR	49		Concaténation du nom de département et le numéro du département



Contrat



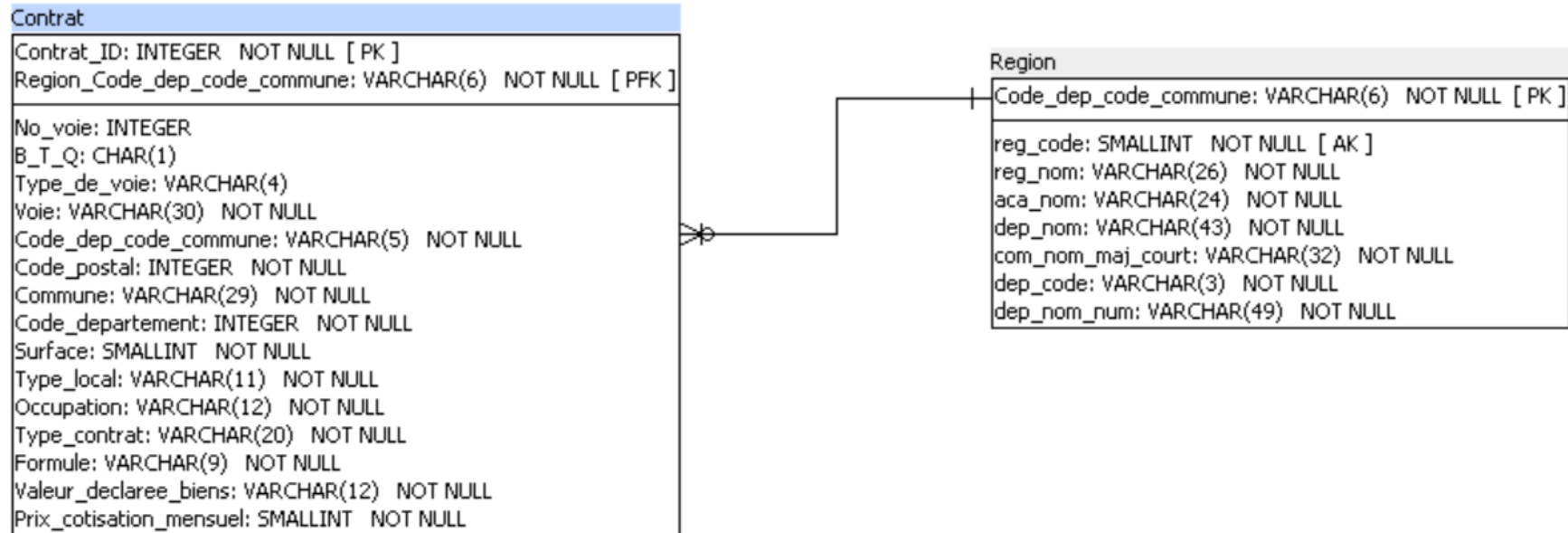
Region



Dictionnaire de données

## Le schéma relationnel normalisé en 3NF

Nous avons utilisé le SQL Power Architect pour faire le MCD des deux tables en se basant sur le dictionnaire des données (voir diapositive précédemment) avec les clés primaires et secondaires déterminées.



# Le code SQL générant les tables

Nous avons généré les codes SQL ci-dessous avec SQL Power Architect via le MCD pour créer les deux tables dans SQL Lite Studio pour notre base de donnée

```

Preview SQL Script
Your Target Database is not configured.

CREATE TABLE Region (
  Code_dep_code_commune VARCHAR(6) NOT
  NULL,
  reg_code SMALLINT NOT NULL,
  reg_nom VARCHAR(26) NOT NULL,
  aca_nom VARCHAR(24) NOT NULL,
  dep_nom VARCHAR(43) NOT NULL,
  com_nom_maj_court VARCHAR(32) NOT NULL,
  dep_code VARCHAR(3) NOT NULL,
  dep_nom_num VARCHAR(49) NOT NULL,
  CONSTRAINT Code_dep_code_commune_pk
  PRIMARY KEY (Code_dep_code_commune)
);

CREATE UNIQUE INDEX Region_reg_code_idx
ON Region
( reg_code );

```

```

CREATE TABLE Contrat (
  Contrat_id_pk INTEGER NOT NULL,
  Region_Code_dep_code_commune
  VARCHAR(6) NOT NULL,
  No_voie INTEGER,
  B_T_Q CHAR(1),
  Type_de_voie VARCHAR(4),
  Voie VARCHAR(30) NOT NULL,
  Code_dep_code_commune VARCHAR(5) NOT
  NULL,
  Code_postal INTEGER NOT NULL,
  Commune VARCHAR(29) NOT NULL,
  Code_departement INTEGER NOT NULL,
  Surface SMALLINT NOT NULL,
  Type_local VARCHAR(11) NOT NULL,
  Occupation VARCHAR(12) NOT NULL,
  Type_contrat VARCHAR(20) NOT NULL,
  Formule VARCHAR(9) NOT NULL,
  Valeur_declaree_biens VARCHAR(12) NOT NULL,
  Prix_cotisation_mensuel SMALLINT NOT NULL,
  CONSTRAINT Contrat_ID_pk PRIMARY KEY
  (Contrat_id_pk, Region_Code_dep_code_commune)
);

ALTER TABLE Contrat ADD CONSTRAINT
Region_Contrat_fk
FOREIGN KEY (Region_Code_dep_code_commune)
REFERENCES Region (Code_dep_code_commune)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;

```

Copy Execute Save Close

# Création, chargement de la base de données Et le nombre de ligne dans la base

Suite à l'exécution de notre code SQL pour la création des tables dans notre base de donnée (**mydb**) avec SQL Lite Studio,

Nous avons importé les données dans les tables et vérifié le nombre de ligne dans les différentes tables via notre base de données.

Table Contrat

mydb

Requête Historique

```
1 SELECT COUNT(*) AS nombre_ligne_table_contrat
2 FROM Contrat
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 1

	nombre_ligne_table_contrat
1	30335

Table Region

mydb

Requête Historique

```
1 SELECT COUNT(*) AS nombre_ligne_table_region
2 FROM Region
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 1

	nombre_ligne_table_region
1	38916

mydb (SQLite 3)

- Tableaux (2)
  - Contrat
    - Colonnes (16)
    - Index
    - Déclencheurs
  - Region
    - Colonnes (8)
    - Index
    - Déclencheurs
- Vues



# Les requêtes SQL avec les résultats

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

```

COUNT(c.Type contrat)
25620

```

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

aca nom	ROUND(AVG(c.Surface), 2)
Paris	58.47

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

	Contrat id pk	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 ?

	(ROUND(AVG(C.Prix_cotisation_mensuel)))
1	19

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

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

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

	Code departement	ROUND(AVG(c.Prix cotisation mensuel), 2)
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

# Les requêtes SQL avec les résultats

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

req nom	Formule	nombre contrats
1 Pays de la Loire	Integral	23632036

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

	Commune	nombre_contrats
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

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

	reg_nom	nombre_contrats
1	Auvergne-Rhône-Alpes	2588
2	Bourgogne-Franche-Comté	402
3	Bretagne	945
4	Centre-Val de Loire	804
5	Corse	247
6	Grand Est	776
7	Guyane	37
8	Hauts-de-France	1200
9	Ile-de-France	13474
10	La Réunion	4
11	Martinique	60
12	Normandie	898
13	Nouvelle-Aquitaine	2097
14	Occitanie	1809
15	Pays de la Loire	1138
16	Provence-Alpes-Côte d'Azur	1948