

Requêtez une base de données avec SQL

Les étapes de projet :

- ☐ Familiariser avec les différents types de données
- ☐ Familiariser avec la conception de schéma relationnel
- ☐ Familiariser avec la création et le chargement de la base de données
- ☐ Familiariser avec la rédaction de requêtes SQL
- ☐ Entraîner à la rédaction de requêtes SQL

Familiariser avec les différents types de données

Le dictionnaire des données

Tables	Nom des colonnes	Type de données	Taille	Clé	Description	Colonne1	Colonne2	Colonne3	Colonne4	Colonne5
CONTRAT.CSV	Contrat_ID	INT	6	Clé primaire	Id unique pour les contrats					
	No_voie	INT	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	CVARCHAR	4		Type de voie pour l'adresse du logement assuré: rue, av (Avenue), rte (Route), ...					
	Voie	VARCHAR	26		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	INT	5		Code postal pour l'adresse du logement assuré					
	Surface	INT	3		La surface du logement assuré					
	Type_local	VARCHAR	11		Type du logement assuré: appartement ou maison					
	Occupation	VARCHAR	12		Statut de l'occupant (locataire, propriétaire) du logement assuré					
	Type_contrat	VARCHAR	20		Type de contrat du logement assuré					
	Formule	VARCHAR	9		Nature du formule (classique ou integrale) du logement assuré					
	Valeur_declaree_biens	VARCHAR	12		Valeur du logemnt assuré					
	Prix_cotisation_mensuel	INT	3		Prix du cotisation mansuel du logment assuré					
REGION.CSV	Code_dep_code_commune	VARCHAR	6	Clé primaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique					
	reg_code	INT	2		Code de la région					
	reg_nom	VARCHAR	26		Nom de la région					
	aca_nom	VARCHAR	24		Nom du capital de la région					
	dep_nom	VARCHAR	43		Nom du département de la région					
	com_nom_maj_court	VARCHAR	32		Nom de commune de la region					
	dep_code	VARCHAR	3		Code du département					
	dep_nom_num	VARCHAR	49		Nom er numééo du département					

Familiariser avec la conception de schéma relationnel

REGION	
Code_dep_code_commune	: VARCHAR NOT NULL [PK]
reg_code	: INTEGER NOT NULL
reg_nom	: VARCHAR NOT NULL
aca_nom	: VARCHAR NOT NULL
dep_nom	: VARCHAR NOT NULL
com_nom_maj_court	: VARCHAR NOT NULL
dep_code	: VARCHAR NOT NULL
dep_nom_num	: VARCHAR NOT NULL

CONTRAT	
Contrat_ID	: INTEGER NOT NULL [PK]
No_voie	: INTEGER
B_T_Q	: CHAR(1)
Type_de_voie	: VARCHAR
Voie	: VARCHAR NOT NULL
Code_dep_code_commune	: VARCHAR NOT NULL [FK]
Code_postal	: INTEGER NOT NULL
Surface	: INTEGER NOT NULL
Type_local	: VARCHAR NOT NULL
Occupation	: VARCHAR NOT NULL
Type_contrat	: VARCHAR NOT NULL
Formule	: VARCHAR NOT NULL
Valeur_declaree_biens	: VARCHAR NOT NULL
Prix_cotisation_mensuel	: INTEGER NOT NULL

```
Preview SQL Script
Your Target Database is not configured.

CREATE TABLE public.REGION (
    Code_dep_code_commune VARCHAR
NOT NULL,
    reg_code INTEGER NOT NULL,
    reg_nom VARCHAR NOT NULL,
    aca_nom VARCHAR NOT NULL,
    dep_nom VARCHAR NOT NULL,
    com_nom_maj_court VARCHAR NOT
NULL,
    dep_code VARCHAR NOT NULL,
    dep_nom_num VARCHAR NOT NULL,
    CONSTRAINT code_dep_code_commune
PRIMARY KEY (Code_dep_code_commune)
);

CREATE TABLE public.CONTRAT (
    Contrat_ID INTEGER NOT NULL,
    No_voie INTEGER,
    B_T_Q CHAR(1),
    Type_de_voie VARCHAR,
    Voie VARCHAR NOT NULL,
    Code_dep_code_commune VARCHAR
NOT NULL,
    Code_postal INTEGER NOT NULL,
    Surface INTEGER NOT NULL,
    Type_local VARCHAR NOT NULL,
    Occupation VARCHAR NOT NULL,
    Type_contrat VARCHAR NOT NULL,
    Formule VARCHAR NOT NULL,
    Valeur_declaree_biens VARCHAR NOT
NULL,
    Prix_cotisation_mensuel INTEGER NOT
NULL,
    CONSTRAINT contrat_id PRIMARY KEY
(Contrat_ID)
);

ALTER TABLE public.CONTRAT ADD CONSTRAINT
region_contrat_fk
FOREIGN KEY (Code_dep_code_commune)
REFERENCES public.REGION
(Code_dep_code_commune)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;
```

Familiariser avec la création et le chargement de la base de données

Requête Historique

```
1 CREATE TABLE REGION (  
2     Code_dep_code_commune VARCHAR NOT NULL,  
3     reg_code INTEGER NOT NULL,  
4     reg_nom VARCHAR NOT NULL,  
5     aca_nom VARCHAR NOT NULL,  
6     dep_nom VARCHAR NOT NULL,  
7     com_nom_maj_court VARCHAR NOT NULL,  
8     dep_code VARCHAR NOT NULL,  
9     dep_nom_num VARCHAR NOT NULL,  
10    CONSTRAINT Code_dep_code_commune PRIMARY KEY (Code_dep_code_commune)  
11 );
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 38916

	Code dep	rea code	rea nom	aca nom	dep nom	com nom mai court	dep code	dep nom
1	1001	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	L ABERGEMENT CLEMENCIAT	1	Ain (01)
2	1002	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	L ABERGEMENT DE VAREY	1	Ain (01)
3	1003	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMAREINS	1	Ain (01)
4	1004	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBERIEU EN BUGEY	1	Ain (01)
5	1005	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBERIEUX EN DOMBES	1	Ain (01)
6	1006	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBLEON	1	Ain (01)
7	1007	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBRONAY	1	Ain (01)
8	1008	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	AMBUTRIX	1	Ain (01)
9	1009	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ANDERT ET CONDON	1	Ain (01)
10	1010	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ANGLEFORT	1	Ain (01)
11	1011	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	APREMONT	1	Ain (01)
12	1012	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ARANC	1	Ain (01)
13	1013	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ARANDAS	1	Ain (01)
14	1014	84	Auvergne-Rhône-Alpes	Lyon	Ain	ARBENT	1	Ain (01)

Requête Historique

```
13  
14 CREATE TABLE CONTRAT (  
15     Contrat_ID INTEGER NOT NULL,  
16     No_voie INTEGER,  
17     B_T_Q CHAR(1),  
18     Type_de_voie VARCHAR,  
19     Voie VARCHAR NOT NULL,  
20     Code_dep_code_commune VARCHAR NOT NULL,  
21     Code_postal INTEGER NOT NULL,  
22     Surface INTEGER NOT NULL,  
23     Type_local VARCHAR NOT NULL,  
24     Occupation VARCHAR NOT NULL,  
25     Type_contrat VARCHAR NOT NULL,  
26     Formule VARCHAR NOT NULL,  
27     Valeur_declaree_biens VARCHAR NOT NULL,  
28     Prix_cotisation_mensuel INTEGER NOT NULL,  
29     CONSTRAINT Contrat_ID PRIMARY KEY (Contrat_ID),  
30     FOREIGN KEY (Code_dep_code_commune) REFERENCES REGION(Code_dep_code_commune)  
31 );  
32  
33  
34 select count(*)  
35 from CONTRAT;
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 30321

	Contrat IC	No voie	B T Q	Type de v	Voie	Code dep	Code pos	Surface	Type local	Occupation	Type contrat	Formule	Valeur declare	Prix cotis
1	100601	190	A	RUE	CENTRALE	1350	1370	50	Appartement	Locataire	Residence principale	Integral	0-25000	25
2	100602	347	NULL	RUE	DU CHATEAU	1103	1170	48	Appartement	Locataire	Residence principale	Classique	0-25000	30
3	100603	58	NULL	AV	DU MONT BLANC	1143	1220	131	Appartement	Proprietaire	Residence principale	Integral	25000-50000	57
4	100604	140	NULL	RUE	DE L'ABBE JOLIVET	1288	1630	109	Maison	Locataire	Residence principale	Integral	25000-50000	43
5	100605	39	NULL	RUE	BUFFON	1033	1200	109	Appartement	Locataire	Residence principale	Classique	0-25000	33

Familiariser avec la rédaction de requêtes SQL

- **Requête 1:** Lister les numéros de contrats (contrat_ID) avec leur surface pour la commune de Caen.

```
39 SELECT |
40 c.CONTRAT_ID,
41 c.Surface
42 FROM CONTRAT c
43 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
44 WHERE r.com_nom_maj_court = 'CAEN';
45 ;
```

Table		Formulaire	
Nombre de lignes chargées : 4			
CONTRAT_ID	Surface		
1	103794	20	

- **Requête 2:** Lister les numéros de contrats avec le type de contrat et leur formule pour les maisons du département 71

```
SELECT
c.Contrat_ID AS id_Contrat,
c.Type_contrat,
c.Formule
FROM CONTRAT c
JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
WHERE c.Type_local = 'Maison' AND r.dep_code = 71
```

Table		Formulaire	
Nombre de lignes chargées : 4			
id Contrat	Type contrat	Formule	

Familiariser avec la rédaction de requêtes SQL

- **Requête 3 :** Lister le nom des régions de France.

```
1 SELECT DISTINCT(reg_nom) FROM REGION
```



The screenshot shows a SQL query editor with the query '1 SELECT DISTINCT(reg_nom) FROM REGION'. Below the query, there is a table view with two tabs: 'Table' and 'Formulaire'. The 'Table' tab is selected, showing a table with one column '(reg_nom)' and two rows: '1 Auvergne-Rhône-Alpes' and '2 Hauts-de-France'. The 'Formulaire' tab is also visible. The status bar at the bottom indicates 'Nombre de lignes chargées : 19'.

(reg_nom)
1 Auvergne-Rhône-Alpes
2 Hauts-de-France

- **Requête 4 :** Quels sont les 5 contrats qui ont les surfaces les plus élevées ?

```
1 SELECT reg_nom FROM REGION ;
2 SELECT * FROM CONTRAT
3 ORDER BY Surface DESC
4 LIMIT 5;
5
```



The screenshot shows a SQL query editor with the query '1 SELECT reg_nom FROM REGION ; 2 SELECT * FROM CONTRAT 3 ORDER BY Surface DESC 4 LIMIT 5; 5'. Below the query, there is a table view with two tabs: 'Table' and 'Formulaire'. The 'Table' tab is selected, showing a table with 13 columns: 'Contrat ID', 'No voie', 'B T O', 'Type de v', 'Voie', 'Code dep', 'Code pos', 'Surface', 'Type local', 'Occupation', 'Type contrat', 'Formule', 'Valeur declare', and 'Prix cotise'. The status bar at the bottom indicates 'Nombre de lignes chargées : 5'.

Contrat ID	No voie	B T O	Type de v	Voie	Code dep	Code pos	Surface	Type local	Occupation	Type contrat	Formule	Valeur declare	Prix cotise
1	104311	34	B	CPS	VICTOR HUGO	17431	17500	815	Appartement	Locataire	Residence principale	Classique	100000

Entraîner à la rédaction de requêtes SQL

- **Requête 5 :** Quel est le prix moyen de la cotisation mensuelle ?

```
5 SELECT AVG (Prix_cotisation_mensuel) AS Prix_moyen_cotisation_mensuel
6 FROM CONTRAT;
7 |
```

Table		Formulaire
		Nombre de lignes chargées : 1
1	Prix moyen cotisation mensuel	19.33066191748293

- **Requête 6 :** Quel est le nombre de contrats pour chaque catégorie de prix de la valeur déclarée des biens ?








```
SELECT valeur_declaree_biens ,count (*)FROM CONTRAT
GROUP BY valeur_declaree_biens
```

Table		Formulaire
		Nombre de lignes chargées : 4
valeur declaree biens	count(*)	
0-25000	22708	
100000+	104	
25000-50000	6813	
50000-100000	696	

Entraîner à la rédaction de requêtes SQL




- **Requête 7 :** Quel est le nombre de formule “intégral” sur la région Pays de la Loire ?

```
25 SELECT COUNT(*) AS nombre_formules_integral
26 FROM CONTRAT c
27 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
28 WHERE Formule = 'Integral'
29 AND r.reg_nom = 'Pays de la Loire';
30
```

Table	Formulaire
	    1  
Nombre de lignes chargées : 1	
nombre formules integra	
1	589

- **Requête 8 :** Lister les numéros de contrats avec le type de contrat et leur formule pour les maisons du département 71.

```
SELECT
c.Contract_ID AS Contrat_ID,
c.type_contrat,
c.Formule
FROM CONTRAT c
JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
WHERE c.Type_local = 'Maison' AND dep_code = 71;
```

Table	Formulaire
	    1  
Nombre de lignes chargées : 4	
Contrat ID	type contrat
	Formule

Entraîner à la rédaction de requêtes SQL

- **Requête 9 :** Quelle est la surface moyenne des contrats à Paris ?

```
6 SELECT AVG(c.surface) AS surface_moyenne
7 FROM CONTRAT c
8 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
9 WHERE r.aca_nom = 'Paris';|
```

Table		Formulaire
		Nombre de lignes chargées : 1
1	surface moyenne	51.76954988591579

- **Requête 10 :** Classements des 10 départements où le prix moyen de la cotisation est le plus élevé.

```
10 SELECT r.dep_nom, AVG (c.Prix_cotisation_mensuel) AS Prix_moyen_cotisation_mensuel
11 FROM CONTRAT c
12 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
13 GROUP BY r.dep_nom
14 ORDER BY Prix_moyen_cotisation_mensuel DESC
15 LIMIT 10;
16
```

Table		Formulaire
		Nombre de lignes chargées : 10
	dep nom	Prix moyen cotisation mensuel
1	Paris	36.39908732628086

Entraîner à la rédaction de requêtes SQL

Requête 11 : Liste des communes ayant eu au moins 150 contrats.

```
42 SELECT r.com_nom_maj_court
43 FROM CONTRAT c
44 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
45 GROUP BY r.com_nom_maj_court
46 HAVING COUNT (*) >150
47 ;
```

Table		Formulaire	
		Nombre de lignes chargées : 20	
	com nom mai court		
1	BORDEAUX		

Requête 12 : Quel est le nombre de contrats pour chaque région ?

```
2 SELECT r.reg_nom,
3 COUNT(c.Contrat_ID) AS nombre_contrats
4 FROM CONTRAT c
5 JOIN REGION r ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
6 GROUP BY r.reg_nom;
7
```

Table		Formulaire	
		Nombre de lignes chargées : 16	
	rea nom	nombre contrats	
1	Auvergne-Rhône-Alpes	3042	
2	Bourgogne-Franche-Comté	293	