

# REQUÊTEZ UNE BASE DE DONNÉES AVEC SQL

---

OBJECTIF => AIDER UNE ENTREPRISE DE L'ASSURANCE À MIEUX  
ACCOMPAGNER SES CLIENTS EN ANALYSANT LE MARCHÉ DES  
ASSURANCES HABITATION.

Par NOURA OUSFIA

# SYNTHÈSE DE LA MÉTHODOLOGIE SUIVIE DANS LE PROJET

---

## 1) Analyse des données disponibles :

- ✓ Étude des tables contrats et régions pour comprendre leur structure, leurs relations, et les informations qu'elles contiennent.

## 2) Modélisation relationnelle :

- ✓ Conception du schéma relationnel basé sur les clés primaires et étrangères.
- ✓ Définition des relations entre les deux tables.

## 3) Création et peuplement des tables :

- ✓ Ecriture de scripts SQL pour créer les tables avec les contraintes (clés primaires, secondaires, colonnes nullable, etc.).

## 4) Conception des requêtes SQL :

- ✓ Rédaction des requêtes pour extraire les informations nécessaires, comme le nombre de contrats par région, les surfaces moyennes, ou les prix moyens des cotisations.

## 5) Vérification et analyse des résultats :

- ✓ Validation des requêtes SQL par des tests pour s'assurer que les résultats obtenus sont cohérents avec les données brutes.

# DICTIONNAIRE DES DONNÉES :

|             | Nom des colonnes        | Type de données | Taille | Clé            | Description  |
|-------------|-------------------------|-----------------|--------|----------------|--|
| CONTRAT.CSV | Contrat_ID              | INT             | -      | Clé primaire   | Id unique pour les contrats  |
|             | No_voie                 | INT             | -      | -              | 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        | -      | -              | Type de voie pour l'adresse du logement assuré: rue, av (Avenue), rte (Route), ...   |
|             | Voie                    | VARCHAR         | 100    | -              | Libellé de la voie pour l'adresse du logement assuré                                 |
|             | Code_dep_code_commune   | VARCHAR         | 100    | Clé secondaire | Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique          |
|             | Code_postal             | INT             | -      | -              | Code postal pour l'adresse du logement assuré  |
|             | Surface                 | INT             | -      | -              | Surface du logement assuré en mètres carrés  |
|             | Type_local              | VARCHAR         | 50     | -              | Type de local (exemple : Appartement, Maison)  |
|             | Occupation              | VARCHAR         | 50     | -              | Statut d'occupation (Locataire ou Propriétaire)                                      |
|             | Type_contrat            | VARCHAR         | 50     | -              | Type de contrat lié au logement (exemple : Résidence principale)                     |
|             | Formule                 | VARCHAR         | 50     | -              | Formule d'assurance choisie par l'assuré   |
| REGION.CSV  | Valeur_declaree_biens   | VARCHAR         | 20     | -              | Intervalle de valeur déclarée des biens assurés                                      |
|             | Prix_cotisation_mensuel | DECIMAL(10,2)   | -      | -              | Montant de la cotisation mensuelle en euros  |
|             | Code_dep_code_commune   | VARCHAR         | 10     | Clé primaire   | Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique          |
|             | reg_code                | INT             | -      | -              | Code numérique de la région  |
|             | reg_nom                 | INT             | -      | -              | Nom de la région   |
|             | ata_nom                 | VARCHAR         | 50     | -              | Nom de l'académie associée   |
|             | dep_nom                 | VARCHAR         | 50     | -              | Nom du département associé   |
|             | com_nom_maj_court       | VARCHAR         | 100    | -              | Nom en majuscules et court de la commune   |
|             | dep_code                | INT             | -      | -              | Code numérique du département  |
|             | dep_nom_num             | VARCHAR         | 20     | -              | Nom du département avec son numéro entre parenthèses                                 |

# LE CODE SQL GÉNÉRANT LES TABLES :

## Création de la table Régions :

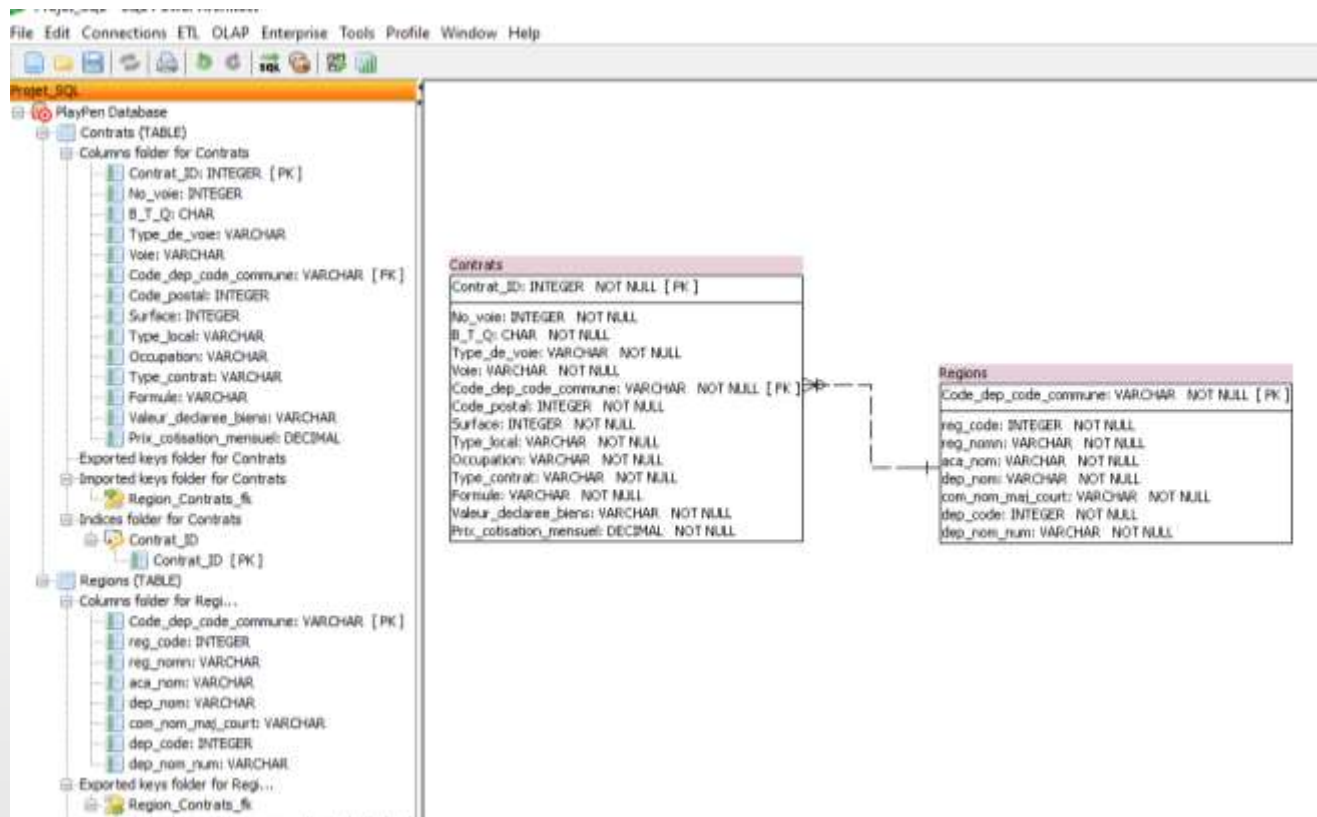
```
CREATE TABLE Regions (  
  Code_dep_code_commune VARCHAR(10) PRIMARY KEY, -- Clé primaire  
  reg_code INT NOT NULL,  
  reg_nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
  aca_nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
  dep_nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
  com_nom_maj_court VARCHAR(100) NOT NULL,  
  dep_code INT NOT NULL,  
  dep_nom_num VARCHAR(20) NOT NULL  
);
```

## Création de la table Contrats :

```
CREATE TABLE Contrats (  
  Contrat_ID INT PRIMARY KEY, -- Clé primaire  
  No_voie INT NOT NULL,  
  B_T_Q CHAR(1),  
  Type_de_voie VARCHAR(50) NOT NULL,  
  Voie VARCHAR(100) NOT NULL,  
  Code_dep_code_commune VARCHAR(10) NOT NULL, -- Clé étrangère  
  Code_postal INT NOT NULL,  
  Surface INT NOT NULL,  
  Type_local VARCHAR(50) NOT NULL,  
  Occupation VARCHAR(50) NOT NULL,  
  Type_contrat VARCHAR(50) NOT NULL,  
  Formule VARCHAR(50) NOT NULL,  
  Valeur_declaree_biens VARCHAR(20) NOT NULL,  
  Prix_cotisation_mensuel DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
  CONSTRAINT fk_code_commune FOREIGN KEY (Code_dep_code_commune) REFERENCES Regions(Code_dep_code_commune)  
);
```



## LE SCHÉMA RELATIONNEL :



# REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

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

```
SELECT c.Contrat_ID, c.Surface
FROM contrats c
JOIN regions r ON c.Code_dep_code_commune =
r.Code_dep_code_commune
WHERE r.com_nom_maj_court = 'CAEN';
```

|   | Contrat_ID | Surface |
|---|------------|---------|
| ▶ | 103791     | 35      |
|   | 103792     | 99      |
|   | 103793     | 40      |
|   | 103794     | 20      |

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

```
SELECT c.Contrat_ID, c.Type_contrat, c.Formule
FROM contrats c
JOIN regions r ON c.Code_dep_code_commune =
r.Code_dep_code_commune
WHERE c.Type_local = 'Maison' AND r.dep_code = '71';
```

|   | Contrat_ID | Type_contrat         | Formule   |
|---|------------|----------------------|-----------|
| ▶ | 114768     | Residence principale | Integral  |
|   | 114779     | Residence principale | Classique |
|   | 114782     | Residence principale | Classique |
|   | 114812     | Residence principale | Integral  |

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

```
SELECT DISTINCT reg_nom
FROM regions;
```

| Result Grid                | Filter Rows: | Ex |
|----------------------------|--------------|----|
| reg_nom                    |              |    |
| ▶ Grand Est                |              |    |
| Auvergne-Rhône-Alpes       |              |    |
| Occitanie                  |              |    |
| Normandie                  |              |    |
| Nouvelle-Aquitaine         |              |    |
| Centre-Val de Loire        |              |    |
| Hauts-de-France            |              |    |
| Bourgogne-Franche-Comté    |              |    |
| Bretagne                   |              |    |
| Pays de la Loire           |              |    |
| Provence-Alpes-Côte d'Azur |              |    |
| Ile-de-France              |              |    |
| Guadeloupe                 |              |    |
| Martinique                 |              |    |
| Guyane                     |              |    |
| La Réunion                 |              |    |
| Mayotte                    |              |    |
| Collectivités d'outre-mer  |              |    |

# REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

## Requête 4:

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

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

|   | Contrat_ID | Surface |
|---|------------|---------|
| ▶ | 104211     | 815     |
|   | 105463     | 742     |
|   | 130878     | 595     |
|   | 100822     | 570     |
|   | 109872     | 559     |
| * | NULL       | NULL    |

## Requête 5:

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

```
SELECT AVG(Prix_cotisation_mensuel) AS Prix_Moyen_Cotisation
FROM contrats;
```

|   | Prix_Moyen_Cotisation |
|---|-----------------------|
| ▶ | 19.3551               |

## Requête 6:

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

```
SELECT Valeur_declaree_biens, COUNT(*) AS Nombre_Contrats
FROM contrats
GROUP BY Valeur_declaree_biens;
```

|   | Valeur_declaree_biens | Nombre_Contrats |
|---|-----------------------|-----------------|
| ▶ | 0-25000               | 22595           |
|   | 25000-50000           | 6809            |
|   | 100000+               | 104             |
|   | 50000-100000          | 696             |

# REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

## Requête 7:

- Requête 7 : Quel est le nombre de formules "integral" sur la région Pays de la Loire ?

```
SELECT COUNT(contrat_id) AS nb_contrat
FROM contrats
JOIN regions ON contrats.Code_dep_code_commune =
regions.Code_dep_code_commune
WHERE reg_nom = 'Pays de la Loire'
```

|   | nb_contrat |
|---|------------|
| ► | 1192       |

## Requête 8:

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

```
SELECT c.Contrat_ID, c.Type_contrat, c.Formule
FROM contrats c
JOIN regions r
ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
WHERE c.Type_local = 'Maison'
AND r.dep_code = '71';
```

|   | Contrat_ID | Type_contrat         | Formule   |
|---|------------|----------------------|-----------|
| ► | 114768     | Residence principale | Integral  |
|   | 114779     | Residence principale | Classique |
|   | 114782     | Residence principale | Classique |
|   | 114812     | Residence principale | Integral  |



# REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

## Requête 9:

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

```
SELECT AVG(Surface) AS Surface_Moyenne
FROM contrats c JOIN regions r ON c.Code_dep_code_commune =
r.Code_dep_code_commune
WHERE r.com_nom_maj_court = 'PARIS';
```

|   | Surface_Moyenne |
|---|-----------------|
| ► | 51.7695         |

## Requête 10:

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

```
SELECT r.dep_code AS Departement,
       AVG(c.Prix_cotisation_mensuel) AS Prix_Moyen_Cotisation
FROM contrats c
JOIN regions r
ON c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
GROUP BY r.dep_code
ORDER BY Prix_Moyen_Cotisation DESC
LIMIT 10;
```

|   | Departement | Prix_Moyen_Cotisation |
|---|-------------|-----------------------|
| ► | 75          | 36.3991               |
|   | 92          | 26.2694               |
|   | 94          | 19.8284               |
|   | 78          | 18.8858               |
|   | 69          | 18.4912               |
|   | 1           | 18.2389               |
|   | 6           | 18.1422               |
|   | 17          | 17.3173               |
|   | 74          | 17.1210               |
|   | 2A          | 17.0991               |

# REQUÊTES SQL AVEC LES RÉSULTATS

## Requête 11:

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

```
SELECT r.com_nom_maj_court, COUNT(*) AS Nombre_Contrats
FROM contrats c JOIN regions r ON c.Code_dep_code_commune =
r.Code_dep_code_commune
GROUP BY r.com_nom_maj_court
HAVING Nombre_Contrats >= 150;
```

|   | com_nom_maj_court | Nombre_Contrats |
|---|-------------------|-----------------|
| ► | PARIS 18          | 515             |
|   | PARIS 17          | 468             |
|   | PARIS 15          | 407             |
|   | PARIS 16          | 394             |
|   | NICE              | 386             |
|   | PARIS 11          | 381             |
|   | BORDEAUX          | 302             |
|   | PARIS 20          | 302             |
|   | NANTES            | 291             |
|   | PARIS 19          | 266             |
|   | PARIS 10          | 263             |
|   | PARIS 12          | 252             |
|   | PARIS 14          | 222             |
|   | GRENOBLE          | 220             |
|   | PARIS 9           | 204             |
|   | TOULOUSE          | 187             |
|   | TOULON            | 170             |
|   | COURBEVOIE        | 163             |
|   | LILLE             | 161             |
|   | PARIS 3           | 159             |

## Requête 12:

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

```
SELECT r.reg_nom, COUNT(*) AS Nombre_Contrats
FROM contrats c JOIN regions r ON c.Code_dep_code_commune =
r.Code_dep_code_commune
GROUP BY r.reg_nom;
```

|   | reg_nom                    | Nombre_Contrats |
|---|----------------------------|-----------------|
| ► | Grand Est                  | 765             |
|   | Auvergne-Rhône-Alpes       | 3035            |
|   | Occitanie                  | 1588            |
|   | Provence-Alpes-Côte d'Azur | 3259            |
|   | Normandie                  | 818             |
|   | Nouvelle-Aquitaine         | 2021            |
|   | Centre-Val de Loire        | 598             |
|   | Hauts-de-France            | 1183            |
|   | Bourgogne-Franche-Comté    | 289             |
|   | Bretagne                   | 944             |
|   | Corse                      | 237             |
|   | Pays de la Loire           | 1192            |
|   | Ile-de-France              | 14160           |
|   | Martinique                 | 73              |
|   | Guyane                     | 34              |
|   | La Réunion                 | 8               |