

# Guide d'étapes clés - Créez et utilisez une base de données immobilière avec SQL

## Comment utiliser ce document ?

Sur cette page, vous trouverez un exemple de découpage en étapes pour faire votre projet. Vous y trouverez :

- des recommandations pour réussir chaque étape ;
- les problèmes récurrents et points de vigilance à garder en tête ;
- une estimation de votre avancement sur l'ensemble du projet.

Ce découpage est simplement une suggestion pour vous organiser. Vous n'êtes pas obligé de compléter les étapes dans l'ordre.

**Gardez en tête que votre progression sur les étapes n'est qu'une estimation et sera différente selon votre vitesse de progression.**

## Étape 1 : Analysez le domaine fonctionnel

### 15% de progression

---

#### **Avant de démarrer cette étape, je dois avoir :**

- Les données téléchargées et analysées. Cela signifie que vous devez avoir identifié les données non renseignées, leur type et leur signification.
- identifier les colonnes qui devront absolument être présentes dans votre base de données pour répondre aux demandes.

#### **Une fois cette étape terminée, je devrais avoir :**

- Le dictionnaire de données avec les données importantes.

#### **Recommandations :**

Souvenez-vous que chaque ligne du dictionnaire doit être définie par :

- un code
- une signification
- un type
- une longueur
- une règle de gestion

### Ressources :

Pour en savoir plus sur le dictionnaire de données :

- [Un chapitre d'un cours d'une autre formation qui présente ce qu'est un dictionnaire de données](#)

Pour vous aider dans la compréhension des variables :

- [Notice descriptive des fichiers « Demande de valeurs foncières »](#)

## Étape 2 : Modifier le schéma relationnel

### 30% de progression

---

#### Avant de démarrer cette étape, je dois avoir :

- Compris la 3ème forme normale
- Savoir définir une clé primaire, une clé étrangère et la notion de contrainte.
- Pour chaque table du schéma relationnel, je dois avoir identifié :
  - La clé primaire
  - La/les clés étrangères
  - La nature des relations avec les autres tables

#### Une fois cette étape terminée, je devrais avoir :

- Le schéma relationnel mis à jour avec les informations supplémentaires. Vous pouvez choisir l'outil de modélisation que vous voulez comme SQL Power Architect, Draw.io ou Looping par exemple.

#### Recommandations :

- Le choix de vos clés primaires et de vos clés étrangères devront être justifiées, ces notions étant fondamentales pour la cohérence de votre base de données. Toutes les données devront être présentes dans ce nouveau modèle

#### Points de vigilance :

- Attention aux redondances d'information (Par exemple : redondance entre la voie et le code\_voie ou département et Code\_département).
- Parfois les clés de votre base de données peuvent être une concaténation des différentes données. Dans le cas de ce projet, la clé id\_codedep\_codecommune est la concaténation de deux variables (Code département et Code commune). Par exemple, pour la commune de Montpellier, nous avons les informations suivantes :
  - Commune : Montpellier
  - Code Département : 34

- Code commune : 172

La clé `id_codedep_codecommune` sera donc 34172 (quand le code département est 34000).

Voici pourquoi une nouvelle clé au lieu du code département a été utilisée :

1. L'information du code département n'est pas disponible dans les fichiers de `data.gouv` et de l'INSEE
2. Un code département peut contenir plusieurs communes, ce n'est donc pas une clé unique (vous pouvez faire le test en regardant le code postal 5100 qui a pour commune Briançon, Nevache et Montgenevre).

### Ressources :

Pour comprendre simplement les étapes de création d'un schéma relationnel :

- [Fiche sur les MPD sur le site base-données.com](#)

## Étape 3 : Créer la base de données

60% progression

---

### Avant de démarrer cette étape, je dois avoir :

- créée la base de données dans l'outil système de gestion de base de données (SGBD).
- La BDD doit être composée de plusieurs tables reliées entre elles avec les clés étrangères/primaires.

### Une fois cette étape terminée, je devrais avoir :

- Votre base de données opérationnelle.

### Recommandations :

- La création des tables dans la base de données peut se faire soit :
  - avec un script SQL utilisant `CREATE TABLE`
  - en important les fichiers CSV directement, fait à l'étape suivante.
- Les différentes clés et contraintes devront être incrémentées sur vos tables quelque soit la méthode de création choisie.

### Points de vigilance :

Il est important que les types de vos colonnes soient bien définis pour éviter le rejet pendant le chargement. Par exemple, si une donnée est définie comme numérique dans votre table, elle devra être numérique dans le fichier csv également.

## Étape 4 : Implémenter les données

90% de progression

---

### Avant de démarrer cette étape, je dois avoir :

- La base de données dans l'outil système de gestion de base de données (SGBD).
- préparées les données, soit en utilisant :
  - Excel : vous devez alors créer les différents fichiers csv, en prenant soin d'avoir incrémenté les clés étrangères et supprimer les éventuels doublons. Petite astuce pour les clés étrangères, si votre ordinateur a suffisamment de mémoire, vous pouvez utiliser la fonction excel RECHERCHEV.
  - Power query. Vous pouvez dans ce cas vous aider de [cette ressource de Microsoft Learn](#).
  - Il est aussi possible de créer l'ensemble de la base en SQL uniquement. Cette solution est plus complexe car il vous faudra importer tout le fichier Excel dans votre SGBD et faire toutes les requêtes nécessaires pour créer l'ensemble des tables
- Il vous restera ensuite qu'à importer les fichiers CSV dans les tables.

### Une fois cette étape terminée, je devrais avoir :

- Votre base de données opérationnelle avec l'ensemble des données

### Recommandations :

- Vos fichiers Excel devront correspondre parfaitement à vos tables de votre modèle physique de données.
- Il ne faut pas oublier de créer les clés de votre base de données. Dans notre projet, il y a plusieurs façon de créer les clés :
  - auto increment (automatique ou manuel) pour les clés (id\_bien et id\_vente)
  - concaténation de plusieurs variables pour id\_codedep\_codecommune
  - variable déjà présente que nous transformons en clé avec id\_region

### Points de vigilance :

Il est important de vérifier que l'ensemble des données soit présent dans vos tables. Pour cela, vous pouvez comparer le nombre de lignes entre les fichiers et les tables. Si certaines lignes sont erronées, il sera important de comprendre la raison et de la traiter éventuellement

### Ressources :

Pour vous aider à importer et exporter un CSV avec MySQL et PostgreSQL

- [Un tutoriel rédigé par un mentor](#)

## Étape 5 : Requête pour répondre aux questions

**100% de progression**

---

### **Avant de démarrer cette étape, je dois avoir :**

- La base de données opérationnelle est chargée avec l'ensemble des données.
- Les clés primaires et étrangères implémentées également.

### **Une fois cette étape terminée, je devrais avoir :**

- Le document avec une requête par demande et son résultat.

### **Recommandations :**

- Utiliser les alias pour rendre la lecture plus facile

### **Ressources :**

Pour connaître les principales commandes SQL

- Le site [SQL.sh](#)

## **Projet terminé !**