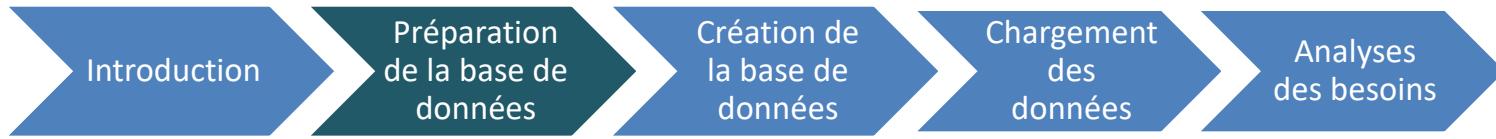




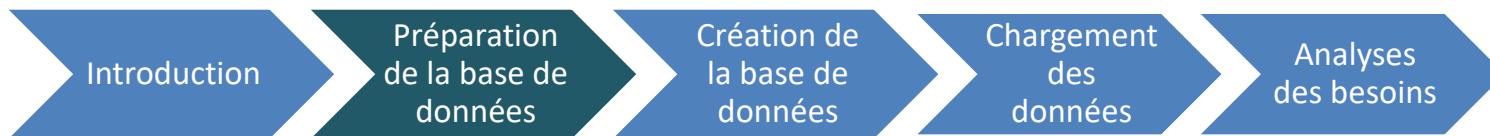
# Introduction du projet SQL

- Objectif : Construire, charger et analyser une base de données relationnelle d'une entreprise à l'assurance.
- - Compréhension des données fournies et création d'un schéma relationnel cohérent
- - Chargement et vérification des données
- - Réalisation des analyses demandées



## Dictionnaire des données

- Analyse de chaque colonne pour comprendre son rôle
- Définition des types de données adaptés (INT, VARCHAR...)
- Identification des clés primaires et étrangères
- Vérification de la cohérence avec les valeurs des CSV



Type des données



Choix des clés primaires et étrangères



Explication de nos choix concernant nos variables.



	Nom des colonnes	Type de données	Taille	Clé	Description	Choix du type de variable
CONTRAT CSV	Contrat_ID	INT		Clé primaire	Id unique pour les contrats	Int correspondant a un numéro de contrat
	No_voie	INT			Numéro dans la voie pour l'adresse du logement assuré	Numéro de voie = Int
	B_T_Q	CHAR	1	Clé étrangère	Indicateur éventuel de répétition pour l'adresse du logement assuré sur un caractère	Répétition d'adresse indiqué par une lettre donc Char(1)
	Type_de_voie	VARCHAR	20		Type de voie pour l'adresse du logement assuré: rue, av [Avenue], rte [Route], ...	Indication texte courte pour le type de voie
	Voie	VARCHAR	100		Libellé de la voie pour l'adresse du logement assuré	Nom de la rue en chaîne de caractères, taille 100 pour les adresses plus longue
	Code_dep_code_commune	Char	6		Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique	Code Postal en chaîne de caractères notamment pour la corse 2A/2b de taille 6 ( dom/tom ) / clé étrangère liant les deux tables
	Code_postal	Char	6		Code postal pour l'adresse du logement assuré	Idem que pour la variable Code_dep_code_commune
	Surface	int			Surface du logement	Indiqué en M <sup>2</sup> donc par un nombre
	type_local	VARCHAR	20	Clé primaire	Type du Logement	"appartement" / "Maison" donc chaîne de caractères de taille 20
	Occupation	VARCHAR	20		Type de l'occupation (ex:"Locataire","Propriétaire")	Chaîne de caractére de taille 20
	Type_contrat	VARCHAR	50		Type de contrat (Résidence principale, mise en location)	Chaîne de caractére de taille 50
	Formule	VARCHAR	50		Type de la formule(Intégrale ou classique)	Chaîne de caractére de taille 50
Prix cotisation_mensuel	Valeur_declaree_biens	VARCHAR	50	Clé primaire	Valeur des biens déclarer dans le logement	Chaîne de caractére de taille 50
	Prix_cotisation_mensuel	int			Montant de la cotisation	Chiffre exprimé en euro donc Int
REGION CSV	Code_dep_code_commune	CHAR	6	Clé primaire	Concaténation du code département et code commune pour avoir une clé unique	Code Postal en chaîne de caractères notamment pour la corse 2A/2b de taille 6 ( dom/tom )
	reg_code	int			Code région	Code de région exprimé en numéro donc INT
	reg_nom	VarChar	50	Clé primaire	Nom complet de la région	Nom complet de la région désigné par une chaîne de caractères
	aca_nom	VARCHAR	50		Prefecture de région	Prefecture de région désigné par une chaîne de caractères
	dep_nom	VarChar	50		Nom département	Nom département donc chaîne de caractères
	com_nom_maj_court	VarChar	100		Nom commune	Chaîne de caractére pour le nom de Commune et taille 100 pour les communes avec un long nom
	dep_code	Char	3		numéro département	Chaîne de caractére pour prendre en charge le code de la Corse (2A) et (2b) et de taille 3 pour les Dom/Tom
	dep_nom_num	VarChar	50		concaténation nom département et code département	concaténation de deux chaînes de caractères donc chaîne de caractères

Choix de la taille maximum de la variable



Introduction

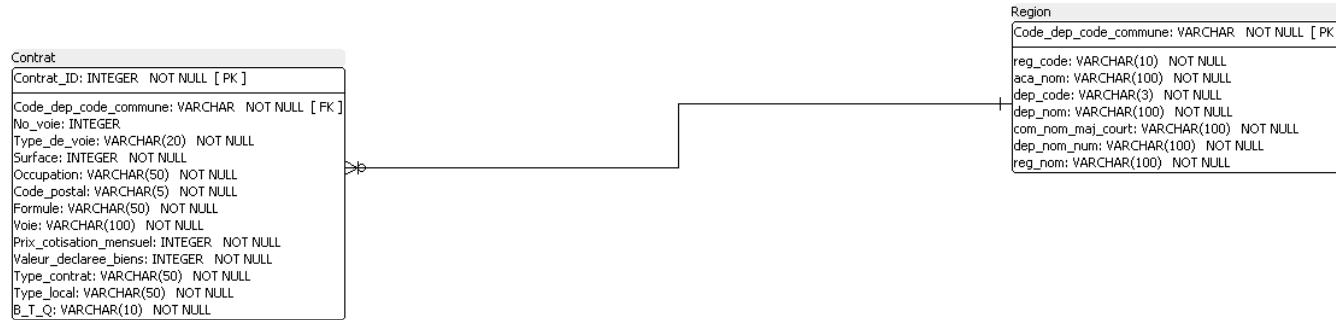
Préparation  
de la base de  
données

Création de  
la base de  
données

Chargement  
des  
données

Analyses  
des besoins

## Schéma relationnel final



- Déclaration des types et longueurs des colonnes
- Attribution des clés primaires
- Mise en place de la clé étrangère entre contrat et région

# Création de la Base de données

- `Create database Soutenance;`
- `Use Soutenance;`
- `CREATE TABLE Region (`  
`Code_dep_code_commune VARCHAR(10) NOT NULL,`  
`reg_code INT NULL,`  
`reg_nom VARCHAR(50) NULL,`  
`aca_nom VARCHAR(100) NULL,`  
`dep_nom VARCHAR(50) NULL,`  
`com_nom_maj_court VARCHAR(100) NULL,`  
`dep_code INT NULL,`  
`dep_nom_num VARCHAR(20) NULL,`  
  
`PRIMARY KEY (Code_dep_code_commune)`  
);

- `CREATE TABLE Contrat (`  
`Contrat_ID INT NOT NULL,`  
`No_voie INT NULL,`  
`B_T_Q CHAR(1) NULL,`  
`Type_de_voie VARCHAR(50) NULL,`  
`Voie VARCHAR(100) NOT NULL,`  
  
`Code_dep_code_commune VARCHAR(10) NULL,`  
  
`Code_postal INT NULL,`  
`Surface INT NULL,`  
`Type_local VARCHAR(20) NULL,`  
`Occupation VARCHAR(20) NULL,`  
`Type_contrat VARCHAR(50) NULL,`  
`Formule VARCHAR(50) NULL,`  
`Valeur_declaree_biens VARCHAR(50) NULL,`  
`Prix_cotisation_mensuel INT NULL,`  
  
`PRIMARY KEY (Contrat_ID),`  
  
`CONSTRAINT fk_contrat_region FOREIGN KEY (Code_dep_code_commune)`  
`REFERENCES Region(Code_dep_code_commune)`  
`ON UPDATE CASCADE`  
`ON DELETE SET NULL`  
);

Création des tables avec les champs nécessaires et les contraintes ( Primary key et foreign key)

Introduction

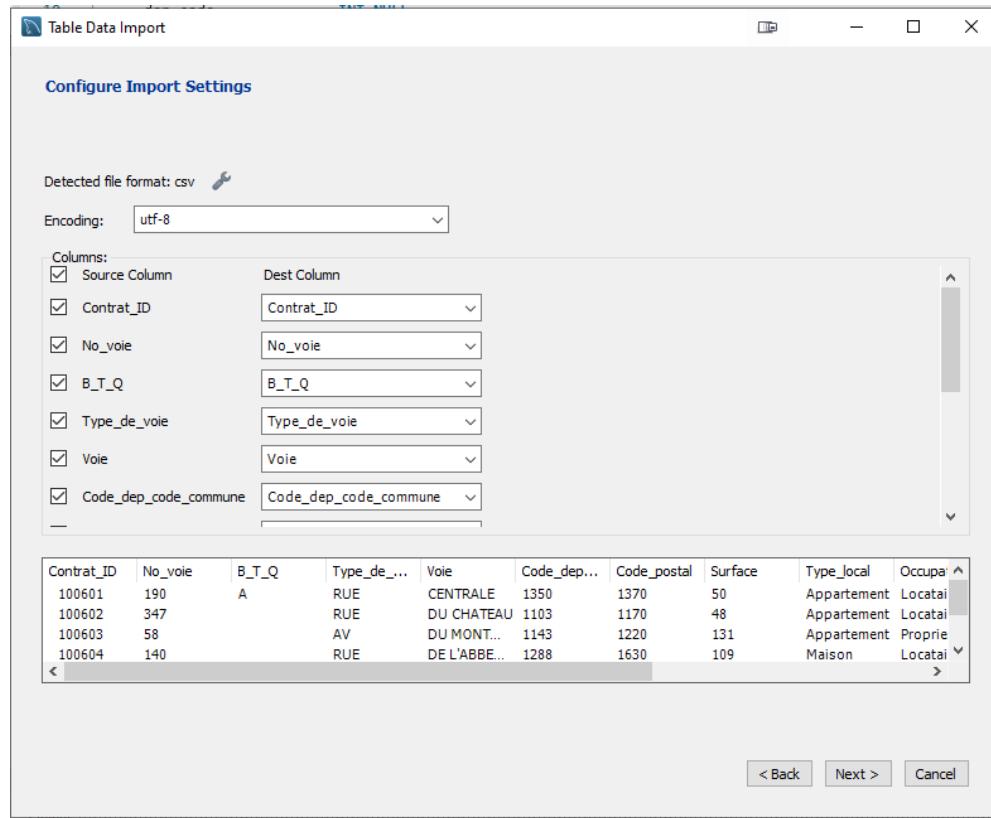
Préparation  
de la base de  
données

Création de  
la base de  
données

Chargement  
des  
données

Analyses  
des besoins

## Chargement des données dans MYSQL Workbench



Les INSERT ont été réalisés via  
l'assistant graphique de MySQL  
BenchWork

Introduction

Préparation  
de la base de  
données

Création de  
la base de  
données

Chargement  
des  
données

Analyses  
des besoins

## Vérification du chargement des données

```
Use Exercice;  
Select count(*) from contrat;
```

	count(*)
▶	30335

```
Use Exercice;  
Select count(*) from regions;
```

	count(*)
▶	38916

Le nombre de lignes renvoyées correspond aux nombres de lignes de nos fichiers csv.

Introduction

Préparation  
de la base de  
données

Création de  
la base de  
données

Chargement  
des  
données

Analyses  
des besoins

## Analyse des données du parc immobilier

Listage des numéros de contrats avec les surfaces dans la ville de Caen.

```
Use Exercice;
select c.contrat_id, c.Surface
From contrat as c
join regions as r
On c.Code_dep_code_commune = r.Code_dep_code_commune
where r.com_nom_maj_court = 'CAEN';
```

The screenshot shows a database query results grid. The columns are labeled 'contrat\_id' and 'Surface'. The data rows are:

contrat_id	Surface
103791	35
103792	99
103793	40
103794	20

Listage des Maison et de leur formule dans le département 71.

```
Use Exercice;
Select
    c.Contrat_ID,
    c.Type_contrat,
    c.Formule
From contrats AS c
Join regions AS r
On c.code_dep_code_commune = r.code_dep_code_commune
Where r.dep_code = '71'
and c.Type_local = 'Maison'
Order by c.Contrat_ID;
```

The screenshot shows a database query results grid. The columns are labeled 'Contrat\_ID', 'Type\_contrat', and 'Formule'. The data rows are:

Contrat_ID	Type_contrat	Formule
114768	Residence principale	Integral
114779	Residence principale	Classique
114782	Residence principale	Classique
114812	Residence principale	Integral

Introduction

Préparation  
de la base de  
données

Création de  
la base de  
données

Chargement  
des  
données

Analyses  
des besoins

Trouver le nombre de contrat avec la formule ‘integral’ dans le département « Pays de la Loire »

```
Use Exercice;
Select Count(*) AS nb_formules_intergral
From Contrats c
Join regions r
On c.Code_dep_code_communne = r.Code_dep_code_communne
Where lower(c.Formule) = 'integral'
And r.reg_nom = 'Pays de la Loire'
```

	nb_formules_intergral
▶	586

Lister les communes ayant eu au moins 150 contrats

```
Use Exercice;
Select
r.com_nom_maj_court as commune,
count(*) as nb_contrats
from contrats c
Join regions r
On c.Code_dep_code_communne = r.code_dep_code_communne
Group by
r.com_nom_maj_court
Having count(*) >= 150
Order by
Nb_contrats DESC;
```

	commune	nb_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
	CREMONE	220

Result 29 ×

# Bilan du projet SQL

Initiation à la création, l'insertion et l'analyse de données.

Prise en Main du SGBD MySql WorkBench