

## Conception d'un Système d'Information

# LES BASES DE DONNEES LE LANGUAGE SQL – REQUETES STRUCTURES

*Formatrice : Florence CALMETTES*

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

### OBJECTIF :

L'objectif de ce support est de vous donner l'ensemble des commandes SQL que vous aurez besoin dans les exercices suivants.

Vous pouvez vous appuyer également sur le site Internet : <https://sql.sh/>

Il existe 3 types de requêtes :

- Les requêtes de structure
- Les requêtes de mise à jour de la base de données
- Les requêtes de consultation

### Prérequis : Installation de MySQL WorkBench

#### Attention :

Quand de grosses opérations doivent être réalisées sur une base de données qui est en production (mise à jour, modification, suppression ...) il est impératif de :

- Réaliser les opérations sur une base de test avant
- Sauvegarder la base de données avant de faire les opérations

### PREPARATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL :

Démarrer MySQL WorkBench

#### CREATION DE LA BASE DE DONNEES :

**CREATE DATABASE** nom\_base\_de\_donnée;

Reprenons notre exemple :

**CREATE DATABASE** photo;

Pour exécuter une requête, faire l'éclair jaune



Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b>Florence CALMETTES</b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

# Conception d'un Système d'Information

## REQUETES DE STRUCTURE :

### CREATE TABLE :

La commande **CREATE TABLE** permet de créer une table.

La création sert à définir les champs et le type de données qui seront contenus dans chacun des champs.

### Syntaxe :

**CREATE TABLE** nomtable

```
(
    Nom_champ_1 INT auto_increment PRIMARY KEY NOT NULL,
    Nom_champ_2 type,
    Nom_champ_3 type,
);
```

### Les types principaux :

- Int : integer : un entier
- Float : nombre réel
- Varchar(nbcaractère) : chaîne de caractère qui peut contenir des chiffres et des lettres
- Char(nbcaractère) : chaîne composée que de caractère
- Date

### Syntaxe de la commande CREATE TABLE avec plusieurs clés primaires :

**CREATE TABLE** table1

```
(
    Nom_champ_1 INT NOT NULL,
    Nom_champ_2 INT NOT NULL,
    Nom_champ_3 type,
    Nom_champ_4 type,
    PRIMARY KEY (Nom_champ_1, Nom_champ_2)
);
```

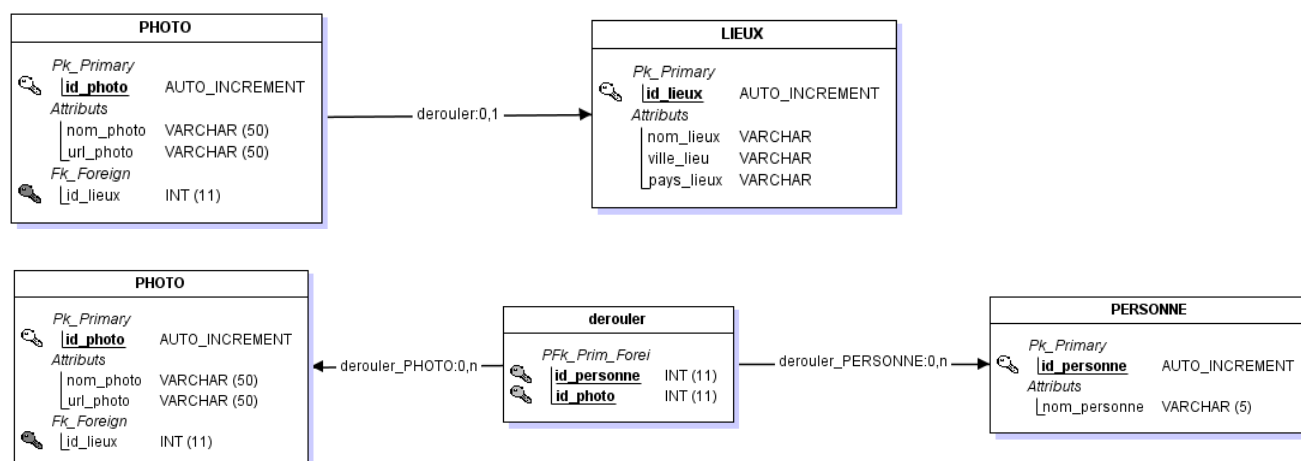
Ici la clé primaire est composée du champ 1 et du champ 2

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

### Reprenons l'exemple :

**Attention** : Pour créer une base de données, nous utilisons le MLD



La requête démarre par la précision de la base de données que nous utilisons :

Use nom\_bdd ;

use photo;

```

CREATE TABLE LIEUX (
    id_lieux INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
    nom_lieux VARCHAR(30),
    ville_lieux VARCHAR(20),
    pays_lieux VARCHAR(15)
);

```

Création de la table lieux

Sa clé primaire est id\_lieux. Ce sera un entier (int) qui sera auto incrémenté (numéro auto). La valeur ne peut donc pas être nulle (NOT NULL)

nom\_lieux : sera une chaîne de caractères variables. Maximum 30 caractères ;

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b>Florence CALMETTES</b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

```
CREATE TABLE PHOTO (
  id_photo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
  nom_photo VARCHAR(30),
  url_photo VARCHAR(50),
  id_lieux int
);
```

**Attention** : C'est une association de type 1 entre PHOTO et LIEUX.  
La table Photo absorbe donc la clé primaire de LIEUX.

Il faut donc créer id\_lieux dans la table PHOTO (comme précisé sur le MLD) avec le même type qu'id\_lieux de la table LIEUX soit un Entier (int)

```
CREATE TABLE PERSONNE (
  id_personne INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
  nom_personne VARCHAR(30)
);
```

```
CREATE TABLE DEROUULER (
  id_personne INT,
  id_photo INT,
  PRIMARY KEY (id_personne,id_photo)
);
```

**Attention** : Association de Type N. « DEROUULER » devient donc une table.  
Elle est composée de deux attributs qui sont l'absorption des clés primaires des deux tables qui l'entourent.

Il faut donc créer id\_personne et id\_photo avec le même type que dans les tables d'origine.  
Et c'est les deux qui forment la clé primaire.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Florence CALMETTES</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

### CONTRAINTES : CLE PRIMAIRE ET CLE ÉTRANGÈRE :

#### Syntaxe pour ajouter une contrainte de clé primaire :

A rajouter dans le cas où cela n'a pas été fait à la création de la table.

```
ALTER TABLE nom_table
ADD CONSTRAINT nom de la contrainte
PRIMARY KEY (nom du champ) ;
```

#### Syntaxe pour ajouter une contrainte de clé étrangère :

```
ALTER TABLE nom_table
ADD CONSTRAINT nom de la contrainte
FOREIGN KEY (nom clé étrangère)
REFERENCES nom de la table contenant la clé primaire de référence (nom du champ)
```

#### Reprenons l'exemple :

Dans notre exemple nous avons des clés étrangères dans la table PHOTO et DEROUULER.

Se positionner sur la base de données  
**use photo;**

Dans la table PHOTO le champ id\_lieux est clé étrangère

```
ALTER TABLE photo
ADD CONSTRAINT fk_photo_lieux
FOREIGN KEY (id_lieux)
REFERENCES lieux (id_lieux);
```

Nous ajoutons une contrainte à la table PHOTO de clé étrangère qui aura comme nom « fk\_photo\_lieux ». La clé étrangère (FOREIGN KEY) est id\_lieux et fait référence au champ id\_lieux de la table LIEUX

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

Dans la table DEROUULER les champs id\_personne et id\_photo sont clés étrangères

**ALTER TABLE** derouler

**ADD CONSTRAINT** fk\_photo\_derouler

**FOREIGN KEY** (id\_photo)

**REFERENCES** photo (id\_photo);

**ALTER TABLE** derouler

**ADD CONSTRAINT** fk\_personne\_derouler

**FOREIGN KEY** (id\_personne)

**REFERENCES** personne (id\_personne);

Les relations sont maintenant créées.

### DROP TABLE :

La commande DROP TABLE permet de supprimer définitivement une table de la base de données.

Avant toute suppression, il est **impératif** de faire une sauvegarde de la base de données en amont.

### Syntaxe de la commande DROP :

DROP TABLE nom\_table

Si cette table est liée à une autre il faut commencer par supprimer le lien ou la table où elle est clé étrangère.

DROP TABLE nom\_table DROP nom\_lien ;

### Reprenons l'exemple :

Essayons de supprimer la table PERSONNE

use photo;

DROP TABLE PERSONNE ;

Nous avons un message d'erreur : Code 1271 a foreign key constraint fails

Nous devons donc supprimer en priorité la contrainte de clé étrangère :

Pour retrouver le nom de la contrainte :

use photo;

SHOW CREATE TABLE DEROUULER ;

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

## Conception d'un Système d'Information

Puis supprimer la contrainte :

```
use photo;
ALTER TABLE derouler
DROP FOREIGN KEY fk_personne_derouler;
```

Maintenant nous pouvons supprimer la table PERSONNE

### ALTER TABLE :

La commande ALTER TABLE permet de modifier une table existante. Il est ainsi possible d'ajouter, de supprimer ou de modifier un champ existant.

### Syntaxe Ajout d'une colonne :

Dans notre exemple :  
Ajouter dans la table PHOTO un champ « Description ».

```
use photo;

ALTER TABLE photo
ADD description varchar(100);
```

### Syntaxe Suppression d'une colonne :

Dans notre exemple :  
Supprimer dans la table PHOTO un champ « Description ».

```
use photo;

ALTER TABLE photo
DROP COLUMN description;
```

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		



## Conception d'un Système d'Information

### Syntaxe Modification d'une colonne :

Passer la description de 100 caractères à 200 caractères

use photo;

ALTER TABLE photo

MODIFY COLUMN description varchar(200);

ATTENTION : La diminution est dangereuse. Les caractères existant seront supprimés.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<b><u>Florence CALMETTES</u></b>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		