

# Les types de données

## 1. Types de données numériques

Les types numériques sont utilisés pour stocker des nombres.

### 1.1 Entiers

- **TINYINT** : Petit entier (1 octet), plage : -128 à 127 (ou 0 à 255 pour UNSIGNED).
- **SMALLINT** : Entier (2 octets), plage : -32,768 à 32,767 (ou 0 à 65,535 pour UNSIGNED).
- **MEDIUMINT** : Entier (3 octets), plage : -8,388,608 à 8,388,607 (ou 0 à 16,777,215 pour UNSIGNED).
- **INT (ou INTEGER)** : Entier (4 octets), plage : -2,147,483,648 à 2,147,483,647 (ou 0 à 4,294,967,295 pour UNSIGNED).
- **BIGINT** : Grand entier (8 octets), plage :  $-2^{63}$  à  $2^{63}-1$  (ou 0 à  $2^{64}-1$  pour UNSIGNED).

### 1.2 Décimaux

- **DECIMAL (ou NUMERIC)** : Nombre décimal avec une précision définie. Ex : `DECIMAL(10, 2)` pour 10 chiffres, dont 2 après la virgule.
- **FLOAT** : Nombre à virgule flottante simple précision (4 octets). Moins précis.
- **DOUBLE (ou REAL)** : Nombre à virgule flottante double précision (8 octets).

---

## 2. Types de données pour les chaînes de caractères

Les types de chaînes permettent de stocker des textes de tailles variées.

### 2.1 Chaînes de longueur fixe

- **CHAR(M)** : Chaîne de caractères de longueur fixe `M` (1 à 255). Complète avec des espaces si la longueur est inférieure à `M`.

### 2.2 Chaînes de longueur variable

- **VARCHAR(M)** : Chaîne de caractères de longueur variable, jusqu'à **M** caractères (1 à 65,535, en fonction de la taille de la ligne).

## 2.3 Textes longs

- **TINYTEXT** : Texte de petite taille (jusqu'à 255 caractères).
- **TEXT** : Texte de taille moyenne (jusqu'à 65,535 caractères).
- **MEDIUMTEXT** : Texte de grande taille (jusqu'à 16,777,215 caractères).
- **LONGTEXT** : Texte très grand (jusqu'à 4 Go).

## 3. Types de données pour les dates et heures

Ces types servent à gérer des valeurs temporelles.

- **DATE** : Date au format **YYYY-MM-DD** . Plage : **1000-01-01** à **9999-12-31** .
- **DATETIME** : Date et heure au format **YYYY-MM-DD HH:MM:SS** . Plage : même que **DATE** .
- **TIMESTAMP** : Date et heure, liée au fuseau horaire, au format **YYYY-MM-DD HH:MM:SS** . Plage : **1970-01-01 00:00:01** à **2038-01-19 03:14:07** .
- **TIME** : Heure au format **HH:MM:SS** . Plage : **838:59:59** à **838:59:59** .
- **YEAR** : Année sur 4 chiffres ( **1901** à **2155** ).

## 4. Types de données binaires

Les types binaires permettent de stocker des données brutes, comme des fichiers ou des objets.

- **TINYBLOB** : Objet binaire de petite taille (jusqu'à 255 octets).
- **BLOB** : Objet binaire de taille moyenne (jusqu'à 65,535 octets).
- **MEDIUMBLOB** : Objet binaire de grande taille (jusqu'à 16,777,215 octets).
- **LOB** : Objet binaire très grand (jusqu'à 4 Go).

## 5. Types JSON

- **JSON** : Permet de stocker des objets et des tableaux au format JSON. Valide les données avant insertion. Requiert MariaDB 10.2.7 ou supérieur.

## 6. Autres types

- **ENUM** : Liste de valeurs pré-définies. Par exemple : `ENUM('petit', 'moyen', 'grand')`.
- **SET** : Liste d'ensembles, où chaque colonne peut contenir plusieurs valeurs. Par exemple : `SET('option1', 'option2', 'option3')`.

```
CREATE TABLE exemple (  
    id INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
    description TEXT,  
    prix DECIMAL(10, 2),  
    date_creation DATETIME,  
    etat ENUM('actif', 'inactif') DEFAULT 'actif'  
);
```