

La base de données et son SGBD

Les bases de données sont très célèbre et très utilisé. C'est ce qui permet de stocker, récupérer, modifier et supprimer les données sur un serveur, une application etc ...

Pour développer des applications nous avons obligatoirement besoin d'un base de données.

Il existe 2 types de bases de données :

- Les bases de données relationnel (**SQL**): C'est le cas de OracleSQL, MySQL, PostGreSQL etc ...
- Les bases de données non relationnel (**NO SQL**) : MongoDB, Cassandra, elasticsearch, algolia etc ...

Chaque base de données vient avec son lot d'avantages et d'inconvénient :

	Les Plus	Les Moins
SQL	Cohérence des données, Un langage universelle pour interagir avec les données, des relations entre nos données	Lenteur, cohérence des données (on ne peut pas tout enregistré sans avoir à la schématiser)
NO SQL	Pas de cohérence, rapidité, pas de relation	pas de cohérence, pas de langage universelle, pas de relation

Le bases de données relationnel

Ce sont les bases de données les plus populaire. C'est aussi les plus anciennes, elles sont basé sur des concepts simple et efficace.

Il existe plusieurs base de données relationnel, ce sont ce qu'on appel des **SGBD** :

- **MySQL** : Très utilisé en php
- **PostGresSQL** : La base de données gratuite la plus puissante du marché.
- **Oracle SQL** : Base de données payante, dite propriétaire développé par la company Oracle.
- **SQL Server** : Base de données payante, développé par microsoft

Comment ça marche ?

Toutes ces base de données permettent de stocker des données dans des **tableaux** :

Exemple de base de données

Les colonnes (column).
Nous appelons ça des **attributs**.

La table.
Chaque table (ou tableaux), porte un nom (ex **Utilisateur**)

id	email	password	age
1	john@mail.com	john1234	25
2	rose@mail.com	rose1234	29

Un champ :
Correspond à une case

Les lignes (row) : Nous appelons ça des **entrées, occurrences**

Chaque tableaux possède un système de **clefs** :

- Les **clefs primaire** : Identifie une entrée de notre table
- Les **clefs étrangère** : Identifie une relation dans une table

Exemple de base de données

Adresses

id	street	postCode	city	user
1	18	31000	toulouse	2
2	42	63000	montauban	1

Clefs primaire :
Identifie un élément.
Elles sont **UNIQUE** et **OBLIGATOIRE** par entrées de la table

Clefs étrangère :
Identifie une relation !

Utilisateur

id	email	password	age
1	john@mail.com	john1234	25
2	rose@mail.com	rose1234	29

Les champs et leurs types de données !

Chaque case d'une table, est un champ. Ce champs contient une données et, comme dans un langage de programmation, cette données possède un **type** !

Voici quelques types les plus célèbre pour nos données :

Les types numériques

Ces types sont utilisé pour stocker des chiffres :

- INT : Stock un chiffre entier (pas de virugule possible) compris entre -2147483648 er 2147483647
- FLOAT : Permet de stocker un chiffre à virgule
- BIGINT : Permet de stocker un très grand nombre
- BOOL : Permet de stocker un 0 ou un 1
- [etc ...](#)

Les types textuelle

Ces types ont utilisé pour stocker du text :

- VARCHAR : Chaîne de caractère limité en taille (255 caractère maximum)
- TEXT : Chaîne de caractère non limité

Il en existe d'autre : https://www.w3schools.com/sql/sql_datatypes.asp

Tout ces types sont présent pour une bonne raison :

1. Placer des contraintes pour que nos données soit cohérente
2. Les performances et la gestion du stockage