

# Développement PHP

## Partie 4 : Bases de données

DENIS LOEUILLET – IFA - 2017

# Partie 4 : Bases de données

- Présentation des bases de données
- phpMyAdmin
- Lire les données
- Écrire des données
- Les fonctions SQL
- Les dates en SQL
- Les jointures entre tables

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

1. Le langage SQL et les bases de données
2. Structure d'une base de données
3. Où sont enregistrées les données ?

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

- Une base de données permet d'enregistrer des données de façon organisée et hiérarchisée.
- Les variables restent en mémoire seulement le temps de la génération de la page.
- On peut enregistrer les variables dans des fichiers, mais cela devient vite très compliqué dès que vous avez beaucoup de données à enregistrer.
- Il va bien falloir stocker quelque part une grande quantité d'informations...
  - Les bases de données constituent le meilleur moyen de faire cela de façon simple et propre.

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

### 1. Le langage SQL et les bases de données

- La base de données (BDD) est un système qui enregistre des informations.
- Ce qui est très important ici, c'est que ces informations sont toujours classées.
  - Et c'est ça qui fait que la BDD est si pratique : c'est un moyen simple de ranger des informations.
- Les SGBD s'occupent du stockage
  - SGBD : Systèmes de Gestion de Bases de Données
  - Les plus connus sont, pour rappel :
    - ✓ MySQL : libre et gratuit, c'est probablement le SGBD le plus connu. Nous l'utiliserons dans cette partie ;
    - ✓ PostgreSQL : libre et gratuit comme MySQL, avec plus de fonctionnalités mais un peu moins connu ;
    - ✓ SQLite: libre et gratuit, très léger mais très limité en fonctionnalités ;
    - ✓ Oracle : utilisé par les très grosses entreprises ; sans aucun doute un des SGBD les plus complets, mais il n'est pas libre et on le paie le plus souvent très cher ;
    - ✓ Microsoft SQL Server : le SGBD de Microsoft.



# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : Le langage SQL et les bases de données

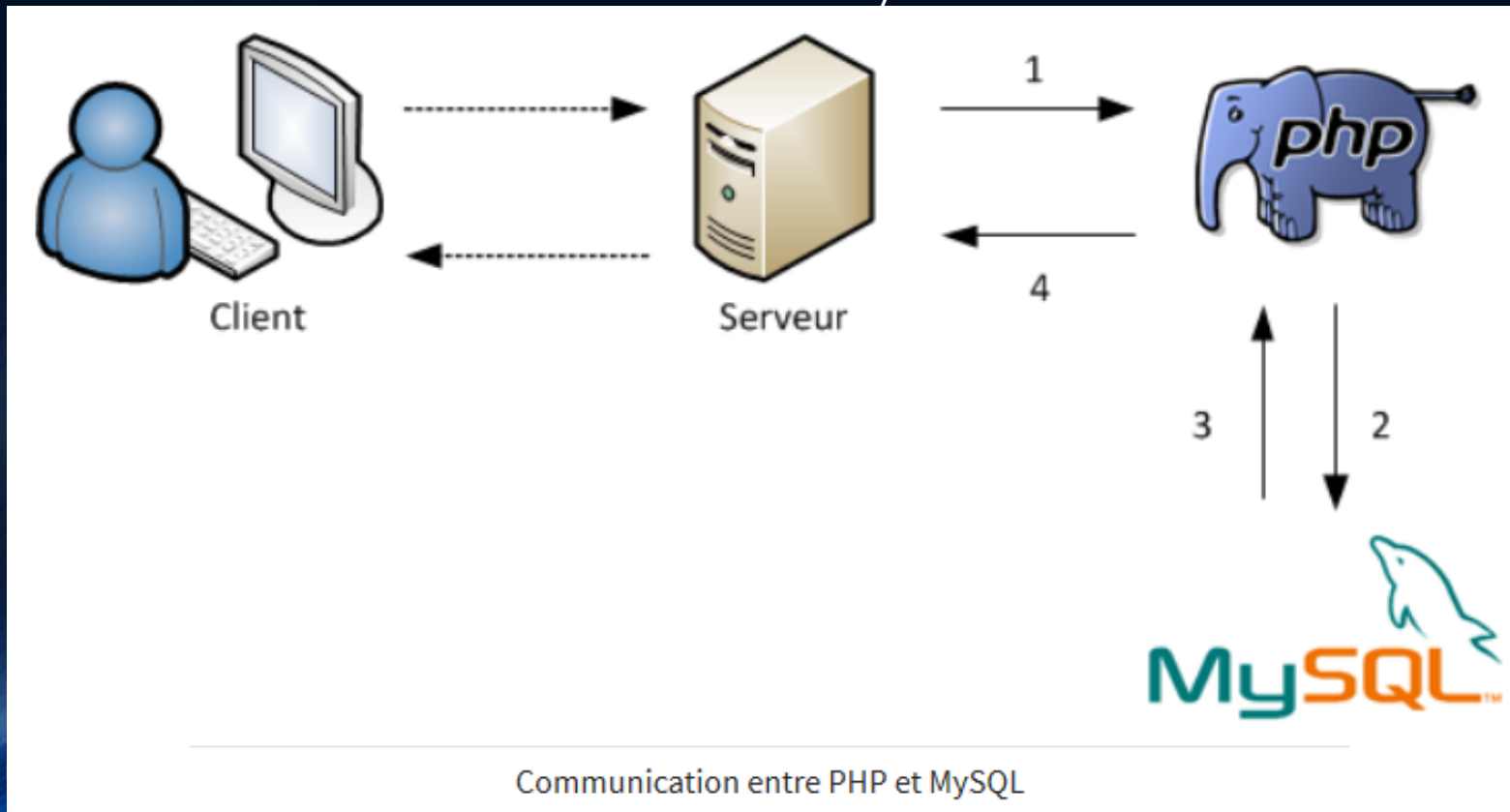
- Les SGBD s'occupent du stockage
  - Nous allons utiliser MySQL, mais sachez que l'essentiel de ce que vous allez apprendre fonctionnera de la même manière avec un autre SGBD.
  - Vous donnez les ordres au SGBD en langage SQL :
    - ✓ Vous allez devoir communiquer avec le SGBD pour lui donner l'ordre de récupérer ou d'enregistrer des données. Pour lui « parler », on utilise le langage SQL.
    - ✓ Le langage SQL est un standard :
      - ❖ quel que soit le SGBD que vous utilisez, vous vous servirez du langage SQL.
      - ❖ Il y a en fait quelques petites variantes d'un SGBD à l'autre, mais cela concerne généralement les commandes les plus avancées.
    - ✓ Il va falloir apprendre le langage SQL pour travailler avec les bases de données.
      - ❖ Ce langage n'a rien à voir avec le PHP, mais nous allons impérativement en avoir besoin.
    - ✓ Exemple :

```
1 SELECT id, auteur, message, datemsg FROM livreor ORDER BY datemsg DESC
```

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : Le langage SQL et les bases de données

- PHP fait la jonction entre vous et MySQL
  - On ne peut pas parler à MySQL directement.
    - ✓ Seul PHP peut le faire !
  - C'est PHP qui va faire l'intermédiaire entre vous et MySQL.
    - ✓ On devra demander à PHP : « Va dire à MySQL de faire ceci. »



# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : Le langage SQL et les bases de données

- PHP fait la jonction entre vous et MySQL
  1. Le serveur utilise toujours PHP, il lui fait donc passer le message ;
  2. PHP effectue les actions demandées et se rend compte qu'il a besoin de MySQL. En effet, le code PHP contient à un endroit « Va demander à MySQL d'enregistrer ce message ». Il fait donc passer le travail à MySQL ;
  3. MySQL fait le travail que PHP lui avait soumis et lui répond « O.K., c'est bon ! » ;
  4. PHP renvoie au serveur que MySQL a bien fait ce qui lui était demandé.



# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

### 2. Structure d'une base de données

- On peut imaginer une base de données comme une armoire :
  - L'armoire est appelée la base dans le langage SQL.
    - ✓ C'est le gros meuble dans lequel on a l'habitude de classer les informations.
  - Dans une armoire, il y a plusieurs tiroirs :
    - ✓ Un tiroir, en SQL, c'est ce qu'on appelle une « table ».
    - ✓ Chaque tiroir contient des données différentes.
    - ✓ Par exemple, on peut imaginer un tiroir qui contient les pseudonymes et infos sur vos visiteurs, un autre qui contient les messages postés sur votre forum...
  - Que contient une table ?
    - ✓ C'est là que sont enregistrées les données, sous la forme d'un tableau.
    - ✓ Dans ce tableau :
      - ❖ les colonnes sont appelées des champs,
      - ❖ Les lignes sont appelées des entrées.

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : structure d'une base de données

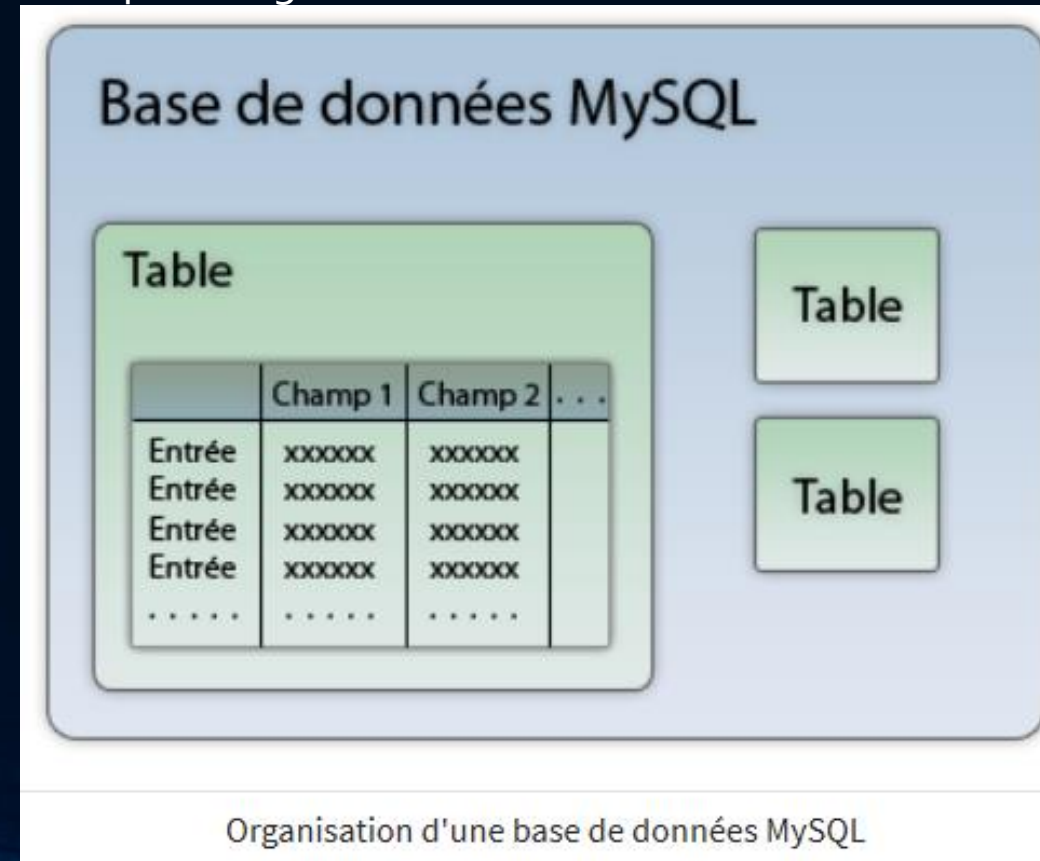
- Une table est donc représentée sous la forme d'un tableau;
- Exemple :  
le tableau suivant vous montre à quoi peut ressembler le contenu d'une table appelée « visiteurs ».
  - Ce tableau représente le contenu d'une table (c'est-à-dire le tiroir de l'armoire).
  - Les champs dans cet exemple sont :
    - ✓ « Numéro »
    - ✓ « Pseudonyme »
    - ✓ « E-mail »
    - ✓ « Âge ».
  - Chaque ligne est une entrée.
    - ✓ Ici, il y en a quatre
    - ✓ mais une table peut très bien contenir 100, 1 000, ou même 100 000 entrées.

Numéro	Pseudonyme	E-mail	Âge
1	Kryptonik	kryptonik@free.fr	24
2	Serial_Killer	serialkiller@unitedgamers.com	16
3	M@teo21	top_secret@siteduzero.com	18
4	Bibou	bibou557@laposte.net	29
...	...	...	...

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : structure d'une base de données

- Remarque :
  - Très souvent, on crée un champ « Numéro », aussi appelé « ID » (identifiant).
  - Il est très pratique de numéroter ses entrées, même si ce n'est pas obligatoire.
- Voici une représentation d'une base de données :
  - La base de données contient plusieurs tables
  - on peut en mettre autant que l'on veut à l'intérieur.
  - Chaque table est en fait un tableau où les colonnes sont appelées champs et où les lignes sont appelées entrées.



# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

### 3. Où sont enregistrées les données ?

- En fait, tout ce que je viens de vous montrer, c'est une façon de « visualiser » la chose.
- Il faut que vous imaginiez que la base de données gère les informations sous forme de tableaux, parce que c'est la meilleure représentation qu'on peut s'en faire.
- Mais concrètement, quand MySQL enregistre des informations, il les écrit bien quelque part :
  - Il les enregistre dans des fichiers !
  - Ces fichiers sont quelque part sur le disque dur du serveur
  - Il ne faut jamais les ouvrir et encore moins les modifier directement.
  - Il faut toujours parler avec MySQL qui va se charger d'extraire et de modifier les informations dans ces fichiers.
- Chaque SGBD a sa propre façon d'enregistrer les données :
  - pour que les données restent enregistrées, il faut les stocker dans des fichiers sur le disque dur.

# Partie 4 : Bases de données

## Présentation : où sont enregistrées les données

- Dans la pratique, on n'ira jamais toucher à ces fichiers directement :
  - On demandera TOUJOURS à MySQL d'enregistrer, ou d'aller lire des choses.
  - Après, c'est lui qui se débrouille pour classer ça comme il veut dans ses fichiers.
    - ✓ Et c'est justement ça, le gros avantage de la base de données :
      - ❖ pas de prise de tête pour le rangement des informations.
      - ❖ Vous demandez à MySQL de vous sortir toutes les news de votre site enregistrées de février à juillet : il va lire dans ses fichiers, et vous ressort les réponses.
      - ❖ Vous vous contentez de « dialoguer » avec MySQL. Lui se charge du sale boulot, c'est-à-dire de ranger vos données dans ses fichiers.



# Partie 4 : Bases de données

## Présentation

- Résumé :
  - Une base de données est un outil qui :
    - ✓ stocke vos données de manière organisée
    - ✓ vous permet de les retrouver facilement par la suite.
  - On communique avec MySQL grâce au langage SQL.
    - ✓ Ce langage est commun à tous les systèmes de gestion de base de données (avec quelques petites différences néanmoins pour certaines fonctionnalités plus avancées).
  - PHP fait l'intermédiaire entre vous et MySQL.
  - Une base de données contient plusieurs tables.
  - Chaque table est un tableau où :
    - ✓ Les colonnes sont appelées « champs »
    - ✓ Les lignes « entrées ».