

# Stockage de données avec base de données MySQL

## Préparation (installation des outils)

Il faut installer tous les outils nécessaires pour pouvoir gérer les bases de données, les pages web et la programmation pour générer les pages web dynamiquement.

1. Installation d'un LAMP (Linux Apache MySQL PHP) avec les instructions

```
apt install apache2 php mysql-server
```

2. Installation de l'outil de gestion de la BDD

```
apt install phpmyadmin
```

3. Lancement de phpmyadmin dans un navigateur

<http://VotreAdresseIP/phpmyadmin>

## Mise en jambes

### Analyse de la base de test

Récupération d'une base de données de test. Récupérez le fichier world.sql.zip sur l'ENT et insérez la base de données sur votre serveur.

1. Analyser la nature de la base. Combien y a-t-il de tables dans la base ?
2. Quelles sont les clefs primaire et secondaire des tables ?
3. Quelles sont les liens entre les différentes tables ?

### Requêtes de base

Donnez les requêtes et les résultats permettant de répondre aux questions suivantes.

1. Donner la liste de toutes les villes françaises.
2. Donner tous les pays dont la première lettre est un H.
3. Récupérer la liste de toutes les capitales.
4. Combien y a-t-il de pays dans la base ?
5. Donner les villes dont la population est supérieure à 1 million d'habitants. Combien de villes correspondent à ce critère ?

6. Faire un script php permettant de générer une page web affichant le résultat d'une requête sql. Tester le script avec les requêtes des questions précédentes. Le template d'une page web est donné ci-dessous.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Résultat Requête SQL</title>
</head>
<body>
    Ajouter ici le code pour afficher le résultat de la requête SQL
</body>
</html>
```

## Stockage de données pour l'IDO

### Création de la base

1. Création de la base de stockage des informations issues d'un capteur. La base contiendra 2 tables :

table capteur avec :

ID Capteur (int) | type de mesure (varchar)

table mesure avec :

ID mesure (int) | ID Capteur (int) | valeur (double) | date (à définir)

2. Script PHP d'insertion de données dans la base.

Réaliser un script PHP (insert.php) qui, en utilisant des paramètres passés après l'appel du script, permet d'enregistrer ces paramètres dans la base de données.

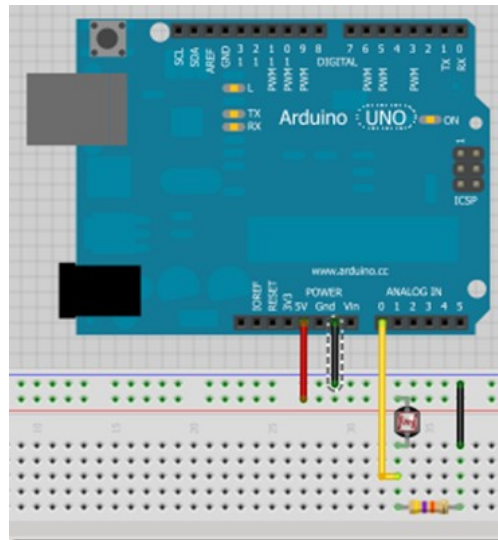
L'appel du script se fera de la façon suivante :

`http://localhost/insert.php?idCapteur=XX,&valeur=12,3&date=...`

On utilisera la variable `$_REQUEST['nom_variable']` pour accéder aux valeurs passées en paramètre du script PHP.

On utilisera les commande `mysqli` afin d'interagir avec la base MySQL.

3. Réalisation du montage. On prendra un ESP32 avec un capteur de lumière à l'aide d'une photo résistance. Le montage est donné ci-dessous (source <https://itechnofrance.wordpress.com/2013/05/09/utilisation-dune-photo-rsistance-avec-larduino/>).



4. Réaliser le programme qui va lire à intervalles réguliers la valeur de la photorésistance.
5. Le capteur relié à l'ESP32 devra se connecter en WIFI sur le PC hôte. En utilisant le script php réaliser l'envoi des données sur la BDD MySQL.
6. Faire une requête permettant d'afficher la valeur moyenne des 50 dernières mesures de luminosité.

## Pour aller plus loin

On peut envisager de dupliquer la base de données pour éviter de perdre les données qui sont enregistrées.

Mettre en place une duplication de la base de données en vous inspirant du lien suivant :

<https://www.linuxtricks.fr/wiki/mysql-repliquer-en-mode-actif-actif-une-base-de-donnees-mysql>

On pourra prendre l'espace qui vous a été créé par Christophe Borelly pour stocker la copie de votre BDD locale.