

TP MYSQL – WorkBench

A LIRE ATTENTIVEMENT :

1. Pour accéder à la base de données via le réseau, il faut utiliser un client MySQL .

Il en existe avec une IHM graphique.

Certains sont orientés « Conception du schéma de données » : WorkBench

D'autres sont polyvalents : « Conception et manipulation des données » (HeidiSQL, PhpMyAdmin, NaviCat),

Dans ce TP, nous utiliserons un client classique type *mysql.exe*, ou *HeidiSQL* et surtout : *WorkBench*

Workbench est un outil graphique intéressant pour organiser une base de données.

2. Le serveur SGBD est installé sur le serveur de la section

Vous allez travailler sur votre propre base de données, en vous connectant sur le serveur avec vos identifiants habituels.

FAIRE LE TEST DE LA CONNEXION et L’AFFICHAGE DES BASES DISPONIBLES :

Connectez vous au choix avec HEIDI SQL ou avec MYSQL.EXE .

Rappels pour MYSQL.EXE :

Sous Windows en mode Console CMD, tapez la commande (ATTENTION !!! pas de copier/coller) :

```
mysql -h <IP du Serveur> -u votre_login -p
```

- L'option (-h) permet de préciser l'adresse du serveur (*angl* : host) SQL, par son *url* ou par son adresse IP.
- L'option (-u) sert à préciser le nom de l'utilisateur de la base de donnée (*angl* : user)
- L'option (-p) indique que l'on va saisir un mot de passe (*angl* password).

Une fois la connexion établie, la première commande SQL est :

```
SHOW DATABASES ;
```

qui affiche la liste des bases de données accessibles. Celles appelées *Information_schema* et *mysql* appartiennent à MySQL. Elles contiennent la structure du SGBDR. Nous n'y toucherons pas.

Vous devez apercevoir votre base de données personnelle qui s'appelle *base_votrelogin*

Ensuite, la commande SQL :

```
USE base_votreLogin
```

indique que vous allez travailler sur votre base de données.

Enfin, la commande SQL :

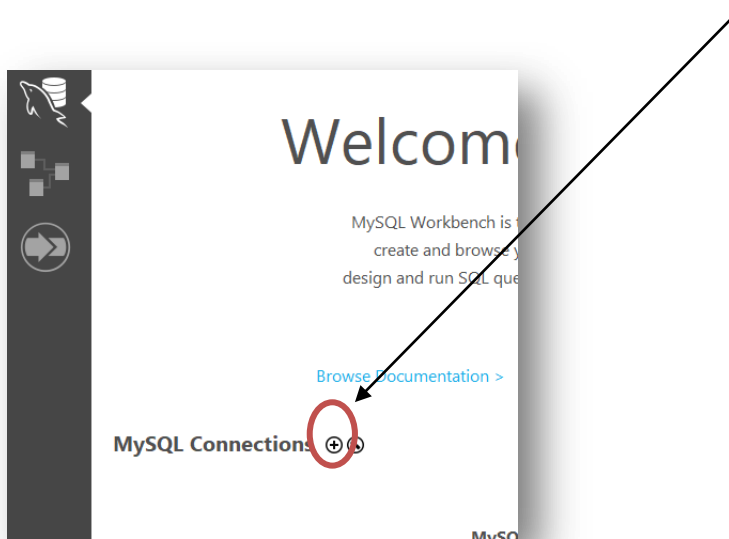
```
SHOW TABLES ;
```

vous donne la liste des tables qui composent votre base de données. Normalement votre base est vide à cette étape du TP.

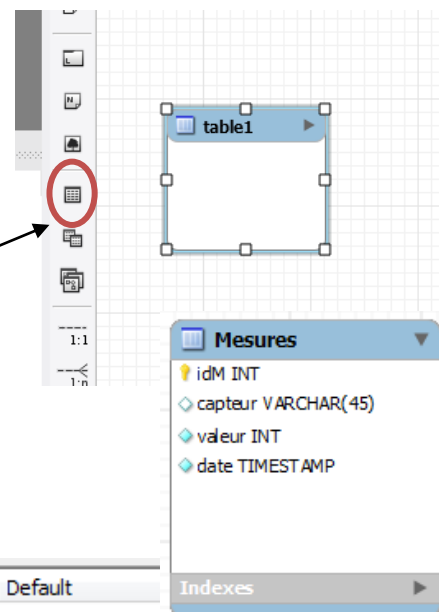
PREPAREZ LE TRAVAIL AVEC WORKBENCH

Lancez **WorkBench** (normalement in est déjà installé) et familiarisez vous avec son interface.

- **Créez un compte** pour la connexion au serveur
Selon la version, les écrans sont différents. Par exemple, pour la version 8.0 : Cliquez sur le + et remplissez le formulaire.



- Ne vous connectez pas encore !
- Allez dans le menu File → New Model
- Allez dans le menu Database → Reverse Engineer
- En utilisant votre connexion créée précédemment, importez votre base de données à partir du serveur base_XXXX
- Vous devez arriver sur un écran affichant le MPD (Modèle Physique de Données, EER Diagram) de votre base personnelle.
La première fois, évidemment il n'y a rien ...



- Dans le EER Diagram, créez la table suivante :

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idM	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
capteur	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
valeur	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Explication :

PK : définir une clé primaire. Vivement conseillé !

NN : Le contenu de la colonne est obligatoirement Not Nul et comme **AI** (Auto Incrément) est coché, le SGBD ajoutera tout seul le numéro dans la colonne idM.

- **Implantez** la Base de Données dans le serveur (Menu DATABASE → SYNCHRONIZE MODEL)
- Vérification : Accédez au serveur par le client mysql de votre choix et visionnez le travail effectué.
NB : La commande SQL : « DESCRIBE Mesures ; » vous donnera la structure de votre table Mesures.

TRAVAILLEZ SUR LA BASE DE DONNEES :

- En mode Console (ou HeidiSQL), insérer des enregistrements dans la base de données :

Commande SQL :

```
INSERT INTO Mesures VALUES (NULL, "temp2", "121", NULL);
```

Pourquoi les NULL ?

Parce que ces champs se remplissent seuls : *idM* est en NotNull + AI (auto Incrément) et *date* est en NotNull + CURRENT_TIMESTAMP, c'est-à-dire que si on met NULL, il met la valeur par défaut, la date actuelle.

- Vérifier le contenu de la table :

Commande SQL :

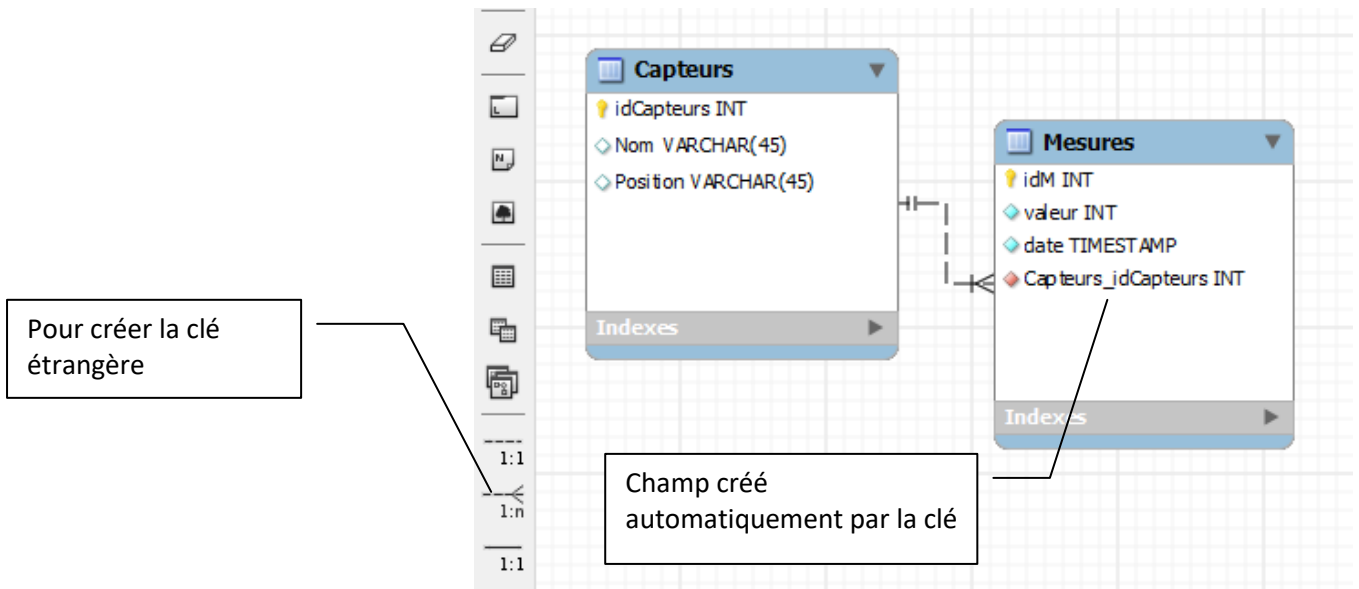
```
SELECT * FROM Mesures ;
```

COMPLETEZ LA BASE DE DONNEE :

On voudrait une table qui contient la liste des capteurs.

La table Mesures fera référence à la table Capteurs pour désigner le capteur par son ID. On n'aura plus besoin du champ « Capteur » dans la table « Mesures ». Supprimez-le !

On appelle cela une CLE ETRANGERE (Foreign Key). On vise le résultat suivant :



Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G
idCapteurs	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nom	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Position	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
idMesures	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
valeur	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP
Capteurs_idCapteurs	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

 **MISE A JOUR SANS DETRUIRE les enregistrements : Menu DATABASE → Synchronise Model**

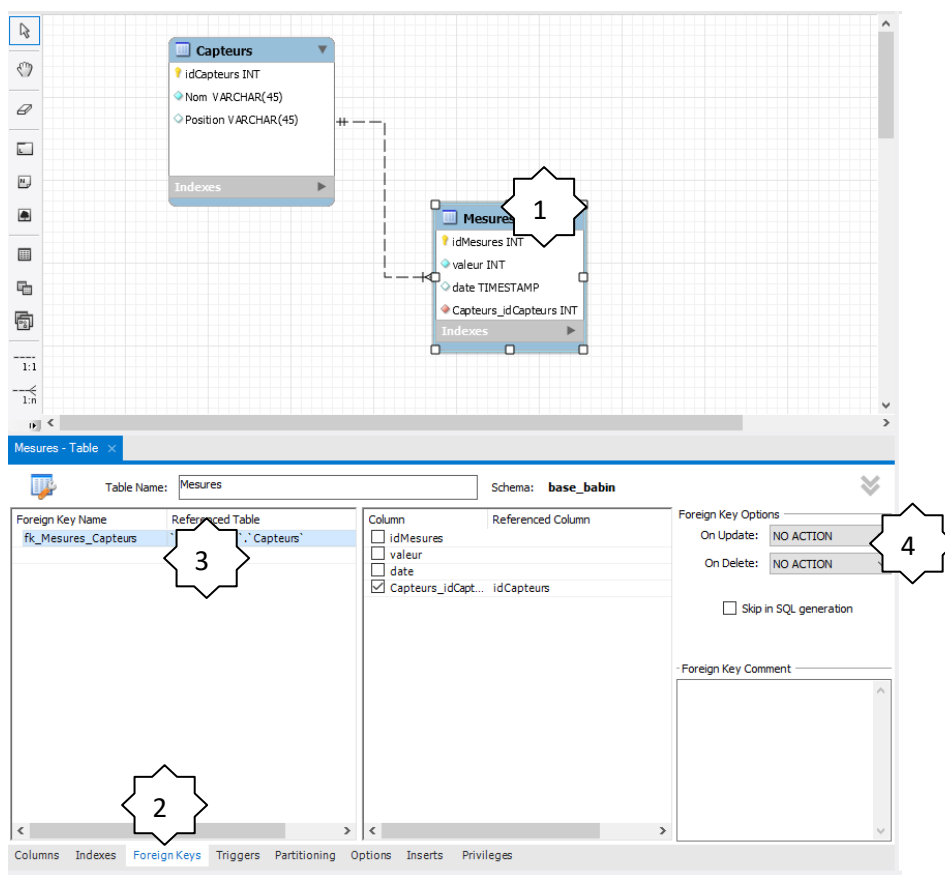
VERIFIEZ LE FONCTIONNEMENT DES INDEX / CLES DE LA BASE DE DONNEE :

Une fois mise à jour, vérifiez le fonctionnement de votre base de données, et l'efficacité de la clé étrangère, en insérant des enregistrements dans les 2 tables.

Faites la démonstration de l'efficacité des clés / indexes

Faites contrôler votre travail par votre professeur.

ACCÉDEZ AUX REGLAGES DE VOTRE CLE ETRANGERE:



Faites varier la valeur de la directive ON DELETE et établissez un protocole de test pour les options RESTRICT, CASCADE, SET NULL

Rappel : ON DELETE est une directive qui concerne l'effacement d'un enregistrement. Il faudra donc effacer des enregistrements pour mettre en évidence le fonctionnement du réglage.

Faites contrôler votre travail par votre professeur.

En Télétravail : Expliquer en quelques lignes la méthode utilisée pour faire le test et les résultats obtenus.