

## 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.

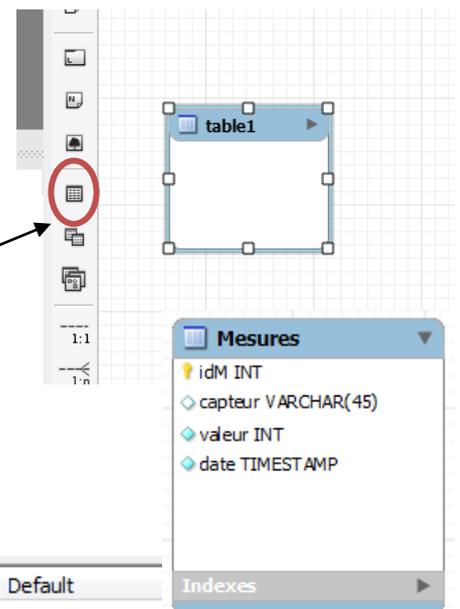
## PREPAREZ LE TRAVAIL AVEC WORKBENCH

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 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"/>					
date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 :

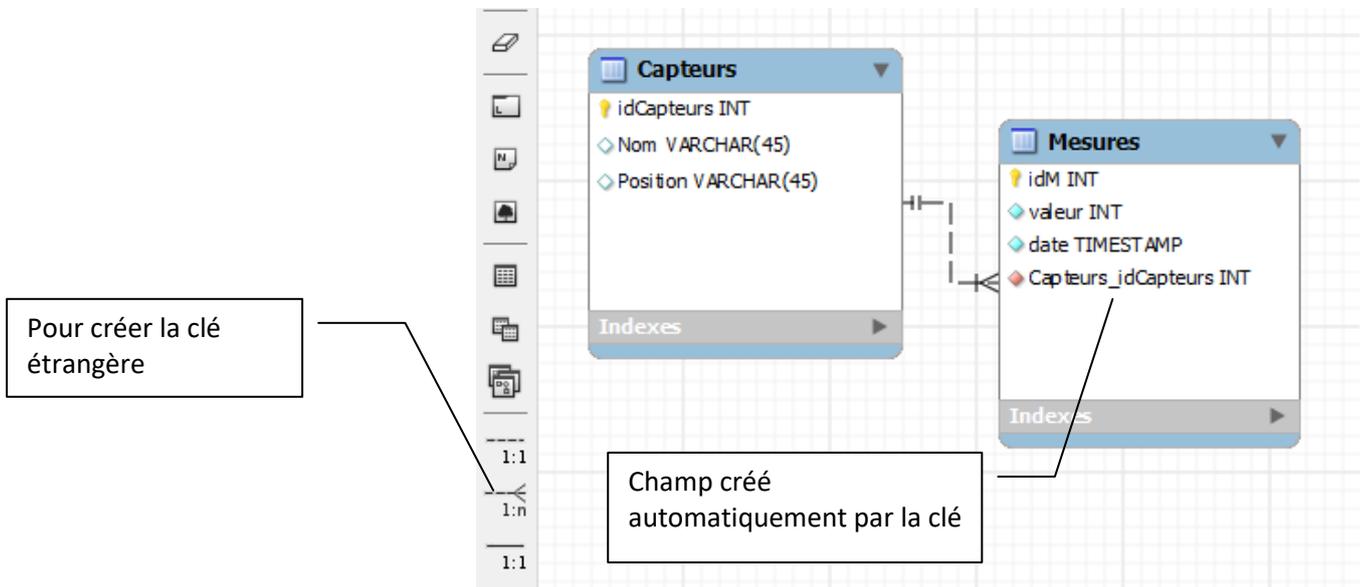
```
SELECT * FROM Mesures ;
```

## 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 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 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"/>					

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

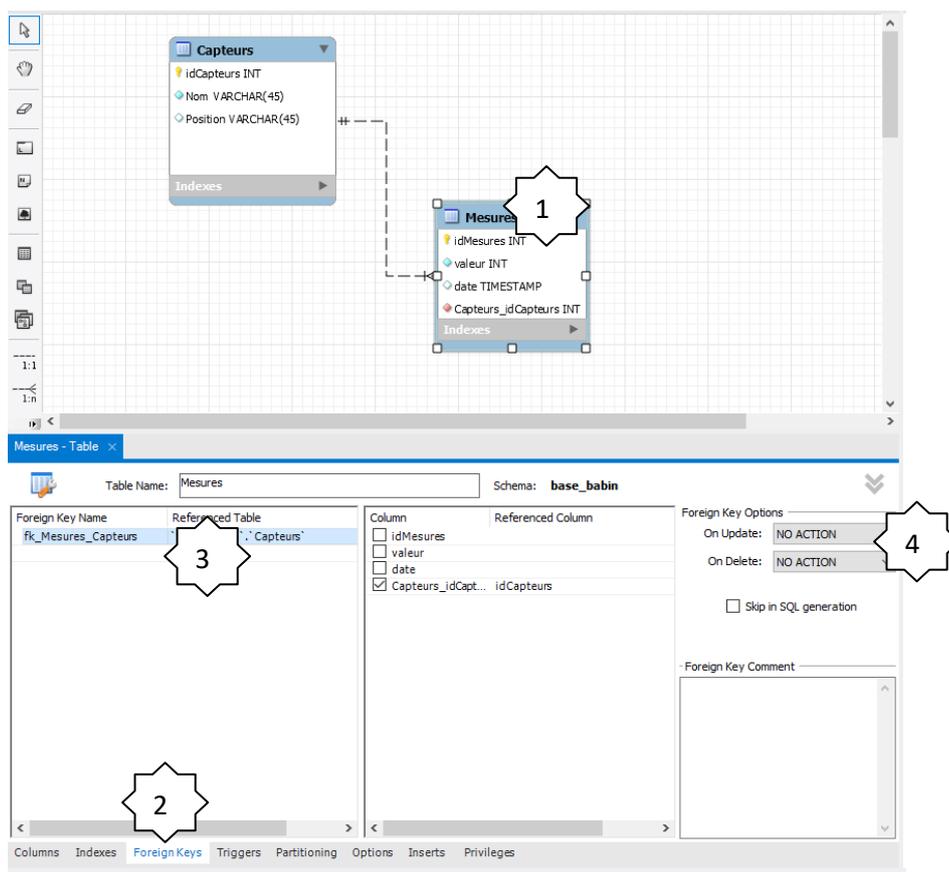
## VERIFIEZ LE FONCTIONNEMENT DES INDEX / CLES DE LA BASE DE DONNEE :

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.**