

- C4.4 Réaliser: LMD : Manipuler des bases de données et mise à jour.  
(Recherche d'informations, modification, etc.)

-Type 1 et 2

Pré requis : Systèmes d'exploitation. TP découverte, autoformation

### Partie 1 : Vérification du client MySQL

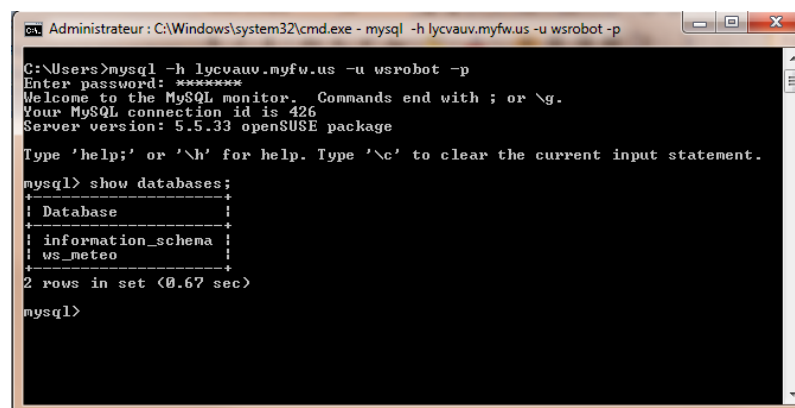
Pour accéder via le réseau au serveur du SGBDR, il faut utiliser un client MySQL.

Mysql fournit un client en mode « console » : mysql.exe

L'avantage de cette solution est qu'elle est disponible sur toutes les plateformes.

Par exemple, la copie écran ci-dessus montre la connexion sur un serveur situé à l'adresse *lycvauv.myfw.us*, avec le nom d'utilisateur *wsrobot*, et un mot de passe.

NB : C'est ce que vous pourriez taper si vous êtes en dehors du lycée :



```
C:\Users>mysql -h lylvauv.myfw.us -u wsrobot -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 426
Server version: 5.5.33 openSUSE package

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| ws_meteo   |
+-----+
2 rows in set (0.67 sec)

mysql>
```

Il existe aussi des clients graphiques comme phpMyAdmin, Navicat, HeidiSQL ...

Certains outils sont plutôt dédiés pour la conception du schéma de données (Ex : WorkBench)

Pour cette initiation au langage SQL, vous utiliserez AU CHOIX l'interface texte **mysql.exe** ou HeidiSQL.  
Dans un prochain TP nous utiliserons WorkBench.

**TRAVAIL** : Effectuer la connexion en utilisant les paramètres suivants :

Le SGBDR (MySQL 5.5) et sa base de données (ws\_meteo) sont sur le serveur de la section (10.69.88.1).

L'accès est protégé par un nom d'utilisateur et un mot de passe :

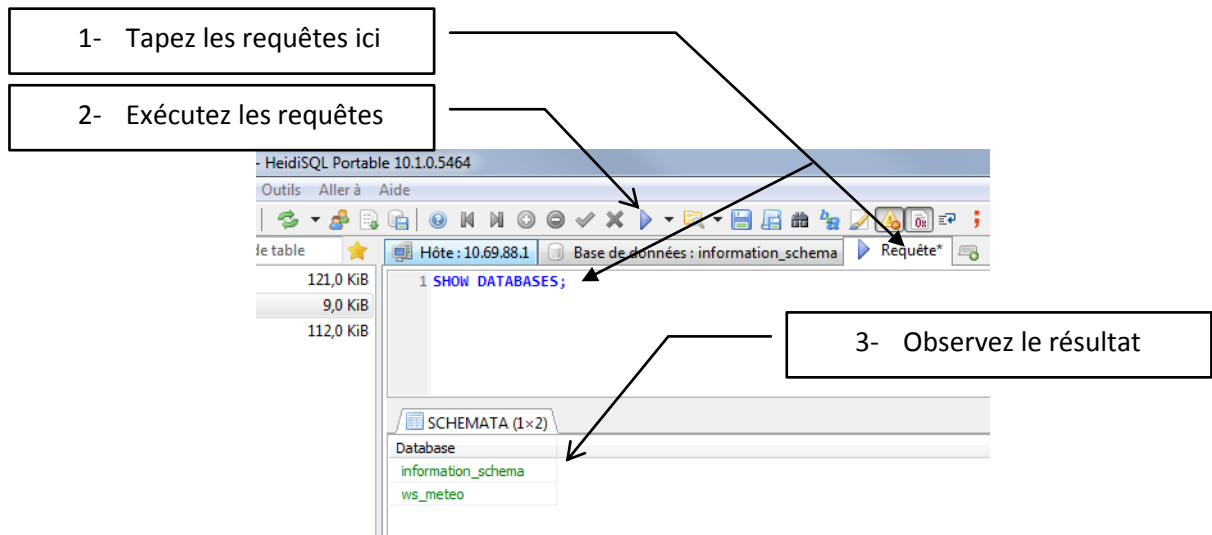
Nom utilisateur : wsrobot

Mot de passe : wsrobot

NB : Si la commande mysql.exe n'existe pas sur votre machine, reportez vous à l'annexe 2 pour l'installer.

NB : Si vous avez choisi HeidiSQL, téléchargez la version PORTABLE sur <https://www.heidisql.com/download.php>

Note pour les utilisateurs de HeidiSQL :



Une fois la connexion établie, la première commande SQL est : **SHOW DATABASES** qui affiche la liste des bases de données accessibles.

**Testez cette commande.**

ATTENTION : La base appelée *Information\_schema* est une base de données qui appartient à MySQL. Elle contient la structure du SGBDR. Nous n'y toucherons pas.

- Cette partie utilise le client **mysql.exe**. **Adaptez-vous si vous utilisez HeidiSQL**
- ADRESSE DOCUMENTATION EN LIGNE : <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en>
- Une version PDF de la documentation des commandes MySQL est également fournie (Dossier TextesTP) en anglais (version 5.5) et en français (version 5.0 donc avec des risques de différence).
- NOTEZ dans votre compte rendu TOUTES les commandes MySQL que vous avez utilisés et leur rôle.

**Objet technique** : Dispositif de diffusion d'informations météorologiques.

La base de données à utiliser est normalement alimentée par des stations météorologiques ; Les informations qu'elle contient servent à l'élaboration de trame « aprs » (**A**utomatic **P**osition **R**eporting **S**ystem) qui sont ensuite diffusée par ondes radio.

Travail :

1. Vous êtes maintenant connecté au SGBD et vous avez accès à la base de données *WS\_METEO*.  
Pour indiquer que vous voulez travailler sur cette base de données, tapez la commande :

```
USE ws_meteo ;
```

2. Analysez la structure de la base de données *ws\_meteo* avec les commandes :  
SHOW TABLES, et DESCRIBE (Voir documentation § 3.4)  
NB : La structure d'une trame APRS est donnée en annexe 1.

(Voir §3.3.4 et §3.6.x de la documentation)

3. Afficher la liste des stations enregistrées dans *ws\_stations* (SELECT)
4. Afficher les *tuples* enregistrés dans *ws\_aprs* par un *ws\_id* de votre choix (SELECT ... WHERE)
5. Afficher les *tuples* pour lesquels la vitesse du vent (SPD) est comprise entre 30 et 40 Mph (utiliser l'enchaînement de tests avec AND/OR ou BETWEEN)
6. Afficher la température (T) maximum enregistrée.
7. Afficher les mesures faites entre 8h00 et 09h00 (considérer l'attribut DATE\_APRS pour cette question et les suivantes). Utiliser la fonction RIGHT( ) .
8. Afficher la valeur moyenne du vent (en Km/h) pour chaque *ws\_id* (Utiliser AVG() et GROUP BY et une conversion Mph-> Km/h)
9. Afficher la valeur moyenne du vent (en Km/h) pour chaque station le matin de 8h à midi

**Dans ce qui suit, vous allez utiliser la notion de requête imbriquées : il y aura 2 SELECT dans la requête :**  
**SELECT .....FROM ..... WHERE attribut\_à\_tester = ( SELECT .... FROM.... WHERE ....)**

10. Afficher les *tuples* enregistrés dans *ws\_aprs* par un *nom* de station de votre choix.
11. Afficher la température (T) maximum enregistrée, les *ws\_id* correspondants, et les dates de mesure (DATE\_APRS) (Utilisez les requêtes imbriquées) ;

**Insérer un tuple : commande INSERT :**

12. Choisissez une ville française et repérez ses coordonnées GPS (site Geoportail ou Google Map). Ajoutez cette ville à la table *ws\_station*.
13. Ajouter (commande INSERT) un tuple dans la table *ws\_aprs*, en utilisant la station créée à la question précédente. Les données à insérer sont les suivantes :

D_APRS	DIR	SPD	G	T	R	P	PM	H	B
140815	280	43,4	55,8	41,6	0	0	0	70	1010

Requêtes complexes (Avec JOINTURES) :

14. Afficher la liste des stations qui ont enregistré des *tuples* dans *ws\_apsr* et la ville correspondante
15. Afficher la température maximum enregistrée (en °C), les dates et les **villes** où ont été faits ces enregistrements (Ne pas oublier la conversion)

**Format de la trame APRS**Protocole Utilisé :**@DDHHMMzDDMM.mmN/DDMM.mmW\_DIR/SPDgxxxxtxxxrxxxpxxxPxxxhxxbxxxxx**

-@ : indique que le champ suivant donne les coordonnées (longitude/latitude) et l'heure et messagerie APRS

-DDHHMM : jour, heures, minutes

-z : séparateur

-DDMM.mm : latitude (degrés, minutes, secondes)

-N : Nord / S : Sud

-/ : séparateur

-DDMM.mm : longitude (degrés, minutes, secondes)

-W : Ouest / E : Est

-\_ : Indique que le champ suivant est un rapport météo

-DIR : direction du vent en degrés

-/ : séparateur

-SPD : vitesse du vent en miles par heure

-gxxx : pointe de vitesse du vent des 5 dernières minutes

-bxxx : température en degrés Fahrenheit (températures négatives exprimées de -01 à -99)

-rxxx : pluviométrie en mm de la dernière heure

-pxxx : pluviométrie en mm des dernières 24 heures

-Pxxx : pluviométrie en mm depuis minuit

-hxx : humidité en % (00=100%)

-bxxxxx : pression en 10<sup>ème</sup> de hPa (=en 10<sup>ème</sup> de millibars)

Exemple :**@201200z4853.36N/00217.57W\_270/008g017t047.9r000p000P00h86b01021/commentaires/**

Heure d'émission des informations : 12h00 le 20 du mois en cours

Position de la Station : Latitude : 48°53'36" Nord

Longitude : 2°17'57" Ouest

Direction du vent : 270°

Vitesse du vent : 8 Mph (12,9 Km/H)

Pointe de vitesse des 5 dernières : 17 Mph (27,4 Km/H)

Température : 47,9°F (8,3°C)

Humidité : 86%

Pression atmosphérique : 1021 hPa

Pas de précipitations durant la dernière heure, ni pendant les dernières 24h, ni depuis minuit

A. Installer **MySQL essential** (Dossier « outils » sur le serveur lycée « Dossup ») .

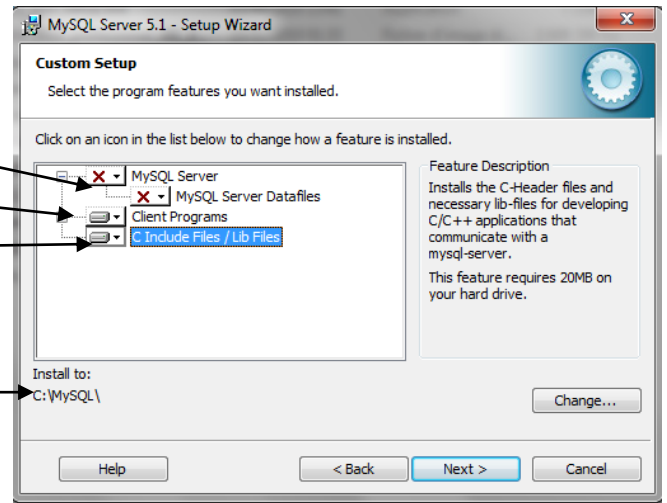
Choisir l'installation CUSTOM et régler comme suit :

Pas de serveur MySQL !!

Ajouter le programme client

et la librairie  
qui sera utilisée en C++ dans  
un prochain TP

Changer le dossier  
d'installation



B. Ensuite, ajouter **C:\MySQL\bin** dans la variable d'environnement **PATH** de Windows.

NB : Si vous devez utiliser Linux, installez « mysql-community-server Client » avec Yast.