

Contexte d'information	<i>cours SQL</i>
Titre du document	<b>SGBDR et SQL</b>
Nom de fichier	<b>sql01.pdf</b>

## 1] SGBDR et langage SQL

Une entreprise utilise dans son activité des informations ou données organisées à des fins de consultation, de mise à jour et de conservation. L'ensemble constitue un système appelé système de gestion de base de données (SGBD ou DBMS en anglais pour Database Management System).

- *Notion de SGBDR (Système de Gestion de Base de Données Relationnelle)*

La mise sur support informatique d'un ensemble d'informations organisé en base de données relationnelle s'effectue par l'intermédiaire d'une application appelée SGBD. L'utilisation d'un tel logiciel doit permettre :

- de décrire, mémoriser, manipuler, traiter des collections de données
- assurer une sécurité, confidentialité, intégrité des traitements avec les utilisateurs

Les principales bases commerciales : ORACLE 8, Sybase, MS SQL Server, Informix, InterBase...  
Les bases plus liées à un système (Linux pour ne pas le nommer) : MySQL, mSQL, PostgreSQL...  
Les systèmes de base de données relationnelles s'appuient principalement sur une architecture client/serveur sur un réseau. En perte de vitesse jusqu'à présent, l'architecture de type "mainframe" (de simple terminaux reliés à un gros système) refait surface grâce à l'Internet et le haut débit (nouveaux projets M\$).

- *Le langage SQL (Structured Query Language ou langage de requête structuré)*

Le langage SQL s'utilise pour communiquer avec une base de données relationnelle. Nous en sommes actuellement au standard SQL3 même si on utilise dans la plupart des cas le standard SQL2. Malheureusement, si la plupart des constructeurs s'y conforment, des "améliorations" propriétaires sont possibles. Une implémentation SQL représente un produit SQL d'un constructeur particulier.

- *Types et commandes principales en SQL*

- les commandes DDL (langage de définition de données) pour le traitement des objets comme les tables de la base
- les commandes DML (langage de manipulation de données) pour le traitement des données des objets de la base
- La commande DQL de requête de données, c'est à dire la commande SELECT
- les commandes DCL de contrôle de données pour contrôler l'accès aux données des objets de la base

D'autres commandes non vues ici concernent l'administration et contrôle transactionnel des données.

## 2] Une session SQL

La procédure d'utilisation d'un SGBD commence par l'ouverture d'une **connexion**, entre la base de données et un utilisateur par la commande :

```
connect utilisateur@base_de_données
```

Si la syntaxe change suivant les SGBD, les langages de programmation, etc.. le principe reste le même : l'ouverture d'une session s'effectue par une connexion en fonction d'un utilisateur (et donc de ses droits) identifié par un mot de passe.

Après traitement, la fin normale passe par une déconnexion :

```
disconnect
```

- **Le cadre de travail au lycée**

MySQL est un serveur de [bases de données relationnelles SQL](#) développé dans un souci de performances élevées. Il est [multi-thread](#), multi-utilisateurs. C'est un [logiciel libre](#) développé sous double licence en fonction de l'utilisation qui en est faite : dans un produit libre (open-source) ou dans un produit propriétaire. Dans ce dernier cas, la licence est payante, sinon elle est [libre](#). MySQL fait partie du quatuor [LAMP](#) : [Linux](#), [Apache](#), [MySQL](#), [PHP](#). Le couple [PHP/MySQL](#) est très utilisé par les sites Web.

- **La connexion**

La commande de connexion :

```
mysql -h Adresse_IP -u Nom_Utilisateur -p Nom_Base_De_Données
```

Précision :

- h pour Host : précise l'adresse IP du serveur Hôte
- u pour User : précise le nom d'utilisateur se connectant au SGBD
- p pour Password : demande de saisir en ligne de commande le mot de passe
- Nom\_Base\_De\_Données : précise la base de données sur laquelle on souhaite se connecter.

- **Les premières commandes MySQL utiles**

- la commande `\q` : sortir de mysql
- la commande `\?` : affiche l'aide
- la commande `DESCRIBE nom_table;` permet d'afficher la structure de la table (champs et types)
- la commande `SHOW TABLES;` permet d'afficher la liste des tables.
- la commande `use nom_Base_De_Données;` permet de changer de base de données.
- la commande `SHOW DATABASES;` permet d'afficher la liste des base de données.
- La commande `SET PASSWORD FOR Nom_Utilisateur=PASSWORD("nouveau mot de passe");` permet de changer son mot de passe.

Lorsque vous vous connectez à votre SGBD, vous accédez en premier à ce que l'on appelle la **Méta Base**. Cette dernière, configurée par l'administrateur (root) du SGBD, recense toutes les informations sur les bases de données existantes, les utilisateurs ainsi que leurs droits. Par conséquent il peut être utile de changer votre mot de passe à votre première connexion puisque l'administrateur vous en a attribué un par défaut.