

TP SQL

Master Géomatique

2016

TP

Introduction

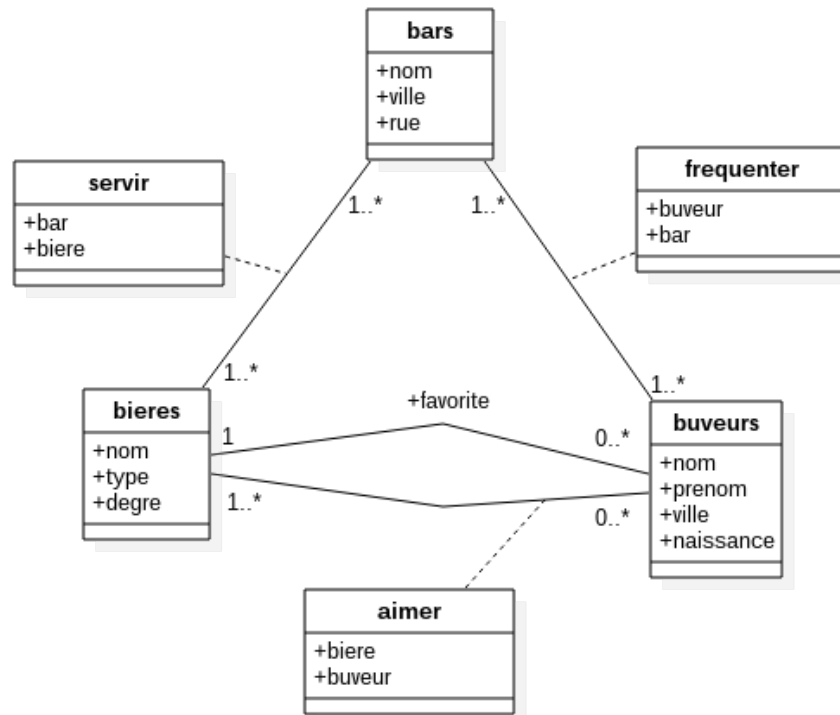
Un club d'amateurs de bière souhaite enregistrer les informations concernant les préférences de ses adhérents afin d'effectuer des analyses sur les bières et les bars les plus en vogue.

L'association possède le nom, le prénom, l'âge et la ville de résidence de chaque adhérent. Chaque buveur a une bière favorite ainsi qu'une liste bien précise de bières appréciées. Une liste des bars fréquentés par chacun de ces buveurs est aussi établie

Grâce à son réseau, elle possède aussi des informations sur des bars servants de la bière : le nom, la ville et la rue.

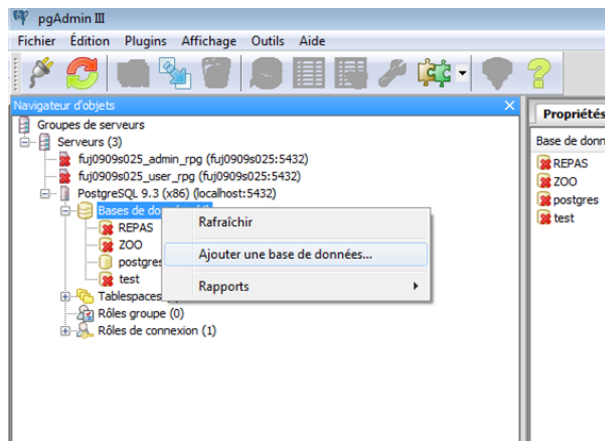
Finalement, l'association possède un catalogue de bières servies dans ces bars. Les bières ont 3 information : le nom, le type (Blanche, Brune, etc...) et le degré

Diagramme de BDD

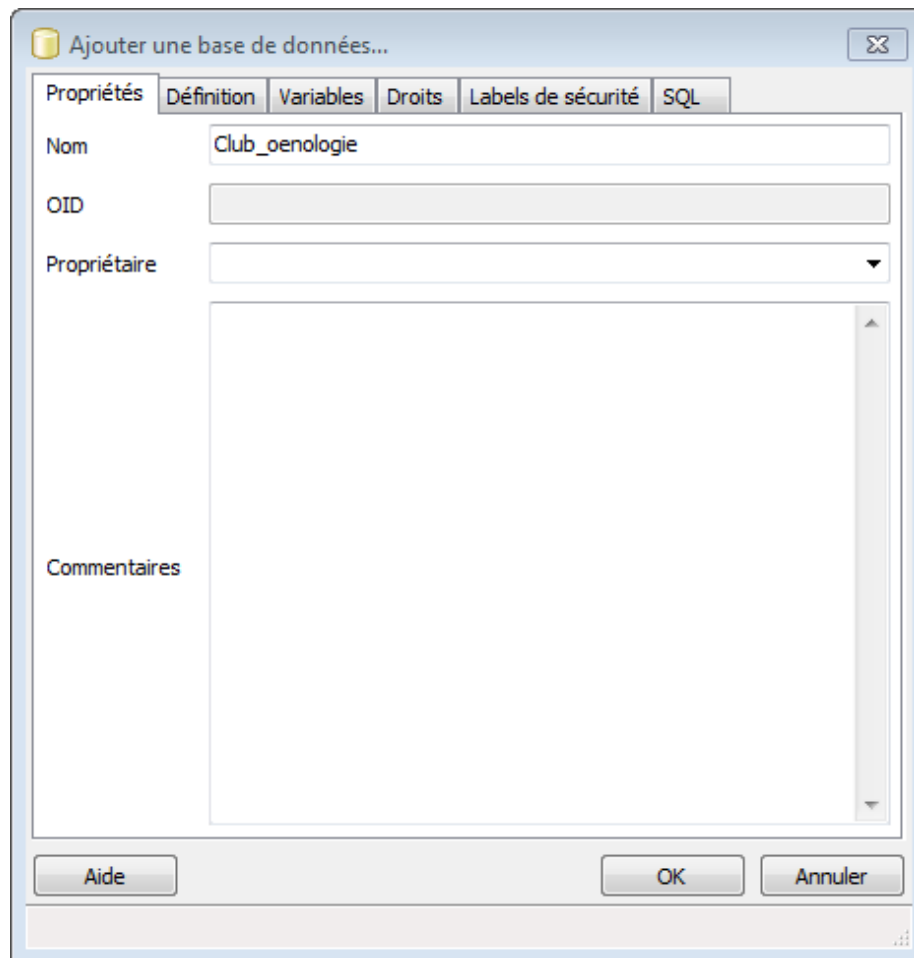


Création d'une BDD

- Nous utiliserons le SGBD PostgreSQL pour implémenter notre base :
 - Sur votre ordinateur, ouvrez le logiciel PgAdmin
 - Dépliez PostgreSQL 9.3 (x86) (localhost:5432)
 - Puis effectuez un clic droit sur **Bases de données** pour *Ajouter une base de données*

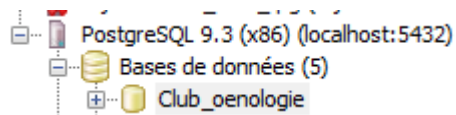


- Dans nom saisissez *Club_biere* et validez pour créer la base



Exécution de requêtes SQL

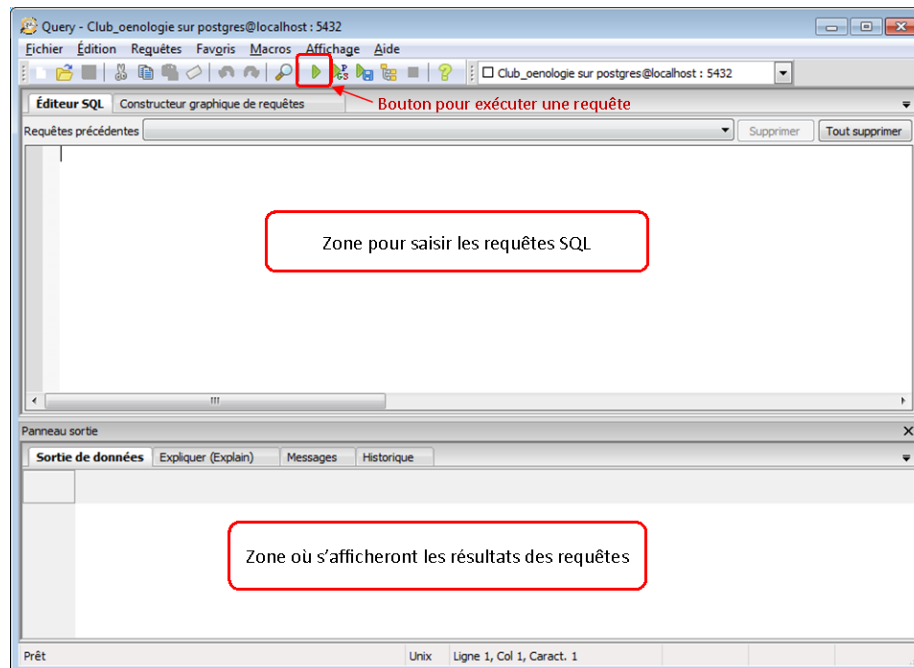
- Pour exécuter des requêtes SQL sur votre base, commencez par vous y connecter :
 - Cliquez sur votre base *Club_biere* dans PgAdmin
 - La croix rouge sur l'icône de la base disparaît
 - Cliquez ensuite sur le bouton *Exécuter vos propres requêtes SQL*





Exécution de requêtes SQL

- Nous travaillerons dans la nouvelle fenêtre qui s'ouvre



Création d'une table

- Syntaxe :

```
CREATE TABLE nom_table (colonne1 type1, colonne2 type2...);
```

- Exemple :

```
CREATE TABLE Buveur (id integer PRIMARY KEY,  
                      nom varchar(50),  
                      prenom varchar(50),  
                      naissance integer,  
                      ville varchar(50));
```

Ajout d'une ligne à une table

- Syntaxe :

```
INSERT INTO nom_table (colonneI, colonneJ) VALUES (valeurI, valeurJ);
```

- Exemple :

```
INSERT INTO Buveur (id, nom, prenom, naissance, ville)
VALUES (1, 'Mir', 'Abel', 1980, 'Bordeaux');
```

Sélection des éléments d'une table

- Syntaxe :

```
SELECT * FROM nom_table;
```

- Exemple :

```
SELECT * FROM Buveur;
```

Exercice 1

- Créez la table *Bars*
- Ajoutez les éléments suivants à la table Bars
 - ('La Fine Mousse', 'PARIS', 'Saint-Maur')
 - ('Les Trois 8', 'PARIS', 'Ménilmontant')
 - ('The Bottle Shop', 'PARIS', 'Bastille')
 - ('Mémé dans les orties', 'STRASBOURG', 'Rue Munch')

Suppression/ajout d'une colonne

- Syntaxe :

```
--suppression--
```

```
ALTER TABLE nom_table DROP COLUMN colonne;
```

```
--ajout--
```

```
ALTER TABLE nom_table ADD COLUMN colonne type;
```

- Exemple :

```
ALTER TABLE Bars DROP COLUMN id;
ALTER TABLE Bars ADD COLUMN id serial PRIMARY KEY;
```

Suppression d'une table

- Syntaxe :

```
DROP TABLE nom_table;
```

- Exemple :

```
DROP TABLE Buveur;
```

Exercice 2

- Recréez la table *Buveur* en utilisant le type `serial` pour la colonne `id`
- Ajoutez les éléments suivants :
 - ('Mir', 'Abel', 1990, 'BORDEAUX')
 - ('Bonneau', 'Jean', 1995, 'PARIS')
 - ('Fonfec', 'Sophie', 1989, 'LILLE')
 - ('Deuf', 'John', 1993, 'TOULOUSE')
 - ('Covers', 'Harry', 1992, 'AJACCIO')
 - ('Mousse', 'Emma', 1995, 'PARIS')
 - ('Mir', 'Jade', 1996, 'BORDEAUX')

Projection

- Syntaxe :

```
SELECT colonneI, colonneJ FROM nom_table;
```

- Exemple :

```
SELECT nom, prenom FROM Buveur;
```

Selection

- Syntaxe :

```
SELECT * FROM nom_table WHERE condition;
```

- Exemple :

```
SELECT * FROM Buveur WHERE id = 4;
```

Exercice 3

Affichez :

1. Les prénoms et années de naissance des buveurs

2. Les buveurs dont le nom est Mir
3. Les buveurs dont l'année de naissance est postérieure à 1992
4. Les bars dont le nom commence par un 'L'
 - % est utilisé pour signifier *n'importe suite de caractères*
 - _ est utilisé pour signifier *n'importe quel caractère*
 - l'opérateur LIKE est utilisé pour tester la ressemblance de chaînes de caractères
5. Les prénoms des buveurs dont la ville est Paris

Réinitialisation

1. Supprimez toutes les tables Bars et Buveurs
2. Utilisez le fichier *BDExemple.sql* pour recréer la structure
3. Utilisez le fichier *BDInsertion.sql* pour insérer des données tests

Exercice 4

Affichez :

1. Les bières appréciée par Dupont
2. Les bars servant de la Leffe
3. Les bars qui servent au moins une bière appréciée par Dupont
4. Les buveurs qui vont dans les mêmes bars que Dupont
5. Les buveurs qui fréquentent au moins un bar où l'on sert une bière qu'ils aiment
6. Les buveurs qui ne fréquentent aucun bar où l'on sert une bière qu'ils aiment
7. Les buveurs qui fréquentent tous les bars
8. Les buveurs qui fréquentent tous les bars qui servent au moins une bière qu'ils aiment
9. Les buveurs qui ne fréquentent que les bars qui ne servent que les bières qu'ils aiment
10. Pour chaque buveur, le nombre de bars servant une bière qu'ils aiment
11. Les buveurs qui fréquentent au moins 2 bars où l'on sert une bière qu'ils aiment
12. Le degré moyen par type de bière
13. La bière ayant le degré le plus élevé
14. Le type de bière ayant le degré moyen le plus élevé