
Formation Qgis 3.4

Chapitre VIII : Manipulation de bases de données

Table des matières

Objectif.....	2
Exercice 1 : connexion à une base de données PostgreSQL / PostGIS depuis Qgis	2
Exercice 2 : utilisation du gestionnaire de base de données Qgis	4
Exercice 4 : importer une couche shapefile dans PostGIS depuis Qgis	6



Objectif

Dans ce chapitre nous allons aborder l'utilisation des bases de données spatiales dans Qgis pour :


- Apprendre à utiliser le gestionnaire de bases de données du logiciel
- Visualiser de la donnée stockée dans une base de données dans Qgis
- Importer et exporter des données depuis la base de données

Nous utiliserons une base de données stockées sur un serveur accessible en intranet. Pour cela, vous devez vous connecter au réseau wifi :

- **Altermap**
- Mot de passe : **formationaltermap**

Exercice 1 : connexion à une base de données PostgreSQL / PostGIS depuis Qgis

Dans cet exercice nous allons connecter la base de données de travail à Qgis en utilisant le gestionnaire de couches.

- Cliquer sur l'icône « **Ajouter des couches Postgis** » ou passer par le menu Couche > Ajouter une couche > Ajouter des couches Postgis 
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquer sur « **Nouveau** »
- Une nouvelle fenêtre s'ouvre, renseigner les champs comme suit :
 - Nom : **formation** > ce champ correspond au nom de la base dans Qgis
 - Service : ne rien mettre
 - Hôte : **192.168.43.145 (à vérifier lors de la formation)**
 - Port : **5432** > port de sortie de la base de données sur le serveur
 - Base de données : **formation** > nom de la base de données sur le serveur
- Dans l'onglet « **De base** » :
 - Nom d'utilisateur : **stagiaireformation**
 - Mot de passe : **formationaltermap**
 - **Cocher les cases « stocker »**
- Tester la connexion si le bandeau « **connexion à formation réussie** » s'affiche, cliquer sur **OK**

Créer une Nouvelle Connexion PostGIS

Information de connexion

Nom: formation

Service:

Hôte: 192.168.45.145

Port: 5432

Base de données: formation

SSL mode: désactive

Authentification

Configurations De base

Nom d'utilisateur: stagiaireformation ☒ Stocker

Mot de passe: formationaltermap ☒ Stocker

Attention: les informations d'identification stockées en texte simple dans fichier de projet.

Convertir en configuration

Tester la connexion

☐ N'afficher que les couches dont la géométrie est listée (dans geometry_columns)

☐ Ne pas résoudre le type pour les géométries non restreintes (GEOMETRY)

☐ Ne regarder que dans le schéma "public"

☐ Lister les tables sans géométries

☐ Utiliser la table de métadonnées estimées

☐ Permettre l'enregistrement et le chargement des projets QGIS dans la base de données

OK Annuler Aide

Sur la page du gestionnaire de sources, cliquer sur **Connecter**, les couches stockées dans la base de données s'affichent.

Gestionnaire des sources de données | PostgreSQL

Connexions

formation

Connecter Nouveau Éditer Supprimer Charger Enregistrer

Schéma	Table	Commentaire	Colonne	Type de Données	Type spatial	SRID
public	communes_21		geom	Géométrie	MultiPolygon	2154
public	raster_columns		extent	Géométrie	Sélectionner...	Saisir...
public	societes_chasse		geom	Géométrie	MultiPolygon	2154
public	suivi_chamois		geom	Géométrie	MultiPoint	2154

☐ Lister les tables sans géométries

☐ Options de recherche

Effacer Fermer Ajouter Aide

Cliquer sur la première couche « **communes_21** » pour la mettre en surbrillance puis sur « **Ajouter** ». La couche a été ajoutée à Qgis.

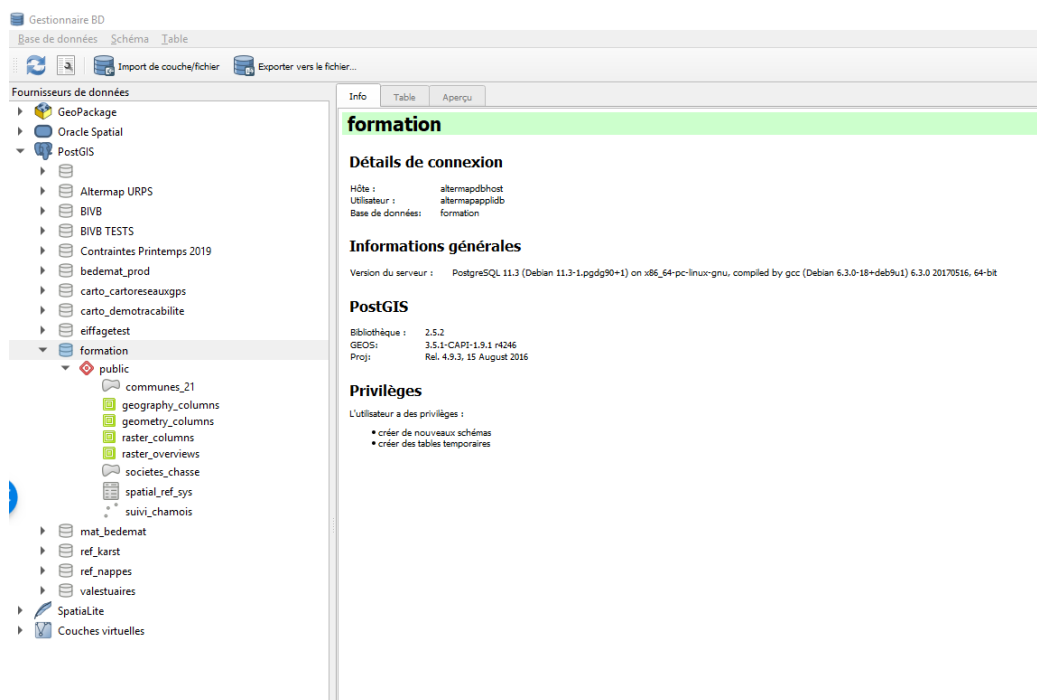
Exercice 2 : utilisation du gestionnaire de base de données Qgis

Dans cet exercice nous allons utiliser le gestionnaire de base de données de Qgis pour visualiser les informations des couches stockées dans la base de données.

- Le gestionnaire de bases de données est accessible depuis le menu **Base de données > DB Manager**

NB. Si le menu n'est pas disponible, il faut activer l'extension DB Manager préinstallée sur Qgis. Pour cela menu **Extension > Installer / gérer les extensions > Installées > cocher DB Manager**.

- Dans la fenêtre qui s'ouvre, déplier l'arborescence **Postgis** entièrement pour obtenir l'affichage qui suit (vous ne devez normalement avoir qu'une seule base de données « formation ») :



NB. Les tables `geography_columns`, `geometry_columns`, `raster_columns`, `raster_overviews`, `spatial_ref_sys` sont créées automatiquement par l'extension PostGIS. Elles ne nous intéressent pas dans le cadre de cet exercice.

- Cliquer sur la couche **communes_21** pour la mettre en surbrillance
- L'interface présente trois onglets :
 - **Info** : projection géographique, emprise, géométrie, champs, etc.
 - **Table** : table attributaire de la couche
 - **Aperçu** : visualisation de la donnée géographique
- Explorer les trois onglets pour chacune des trois couches **societes_chasse**, **suivi_chamois** et **communes_21**.

Les couches sont identiques à celles utilisées dans les modules précédents à la différence de la colonne **geom** supplémentaire. Cette colonne stocke les informations de géométrie des entités.

Il est possible d'ajouter les couches sur l'interface de Qgis depuis le gestionnaire de bases de données. Pour cela, deux solutions sont possibles :

- Par glisser-déposer : cliquer sur la couche dans le panneau de gauche du gestionnaire, maintenir le clic et faire glisser la couche dans l'interface de Qgis
- Clic droit sur la couche > Ajouter au canevas

Ajouter la couche **suivi_chamois** au canevas de Qgis.

On va maintenant pouvoir observer que les couches appelées depuis une base de données se comportent de la même manière dans Qgis que des couches shapefile à quelques exceptions près.

- Ouvrir les propriétés de la couche **suivi_chamois** et modifier le style
- Créer une zone tampon de 10 mètres autour des points de la couche
- Ouvrir maintenant la table d'attributs de la couche

On remarque qu'il n'est pas possible d'éditer la table donc de modifier ou de supprimer des entités, de calculer des nouveaux champs, etc.

En effet, une base de données permet de gérer les droits que possèdent les utilisateurs sur la donnée. Dans ce cas, l'utilisateur **stagiaireformation** a le droit d'afficher et de requêter la donnée mais il ne peut ni l'éditer, ni créer de nouvelles tables ou bases de données.

Il est possible d'enregistrer la couche dans un fichier shapefile. Pour cela :

- Clic droit > exporter > Sauvegardez les entités sous...

Exercice 4 : importer une couche shapefile dans PostGIS depuis Qgis

Dans cet exercice nous verrons comment envoyer une couche shapefile vers PostGIS depuis le gestionnaire de base de données de Qgis.

Pour cela, il est nécessaire de disposer des droits adéquats sur la base de données. Nous allons donc ajouter une nouvelle connexion à une base de données avec les paramètres suivants :

- Nom : **formation_2**
- Hôte : **adresse communiquée pendant l'exercice**
- Port : **5432**
- Base de données : **formation_2**

Dans l'onglet « **De base** » :

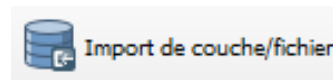
Nom d'utilisateur : **stagiaireformation**

Mot de passe : **formationaltermap**

Cocher les cases « stocker »

Puis ajouter la couche **suivi_chamois** enregistrée précédemment.

Dans le gestionnaire de base de données cliquer sur la base de données **formation_2** pour la mettre en surbrillance puis cliquer sur **Import de couche/fichier**



NB. Nous allons travailler sur une base de données, il va donc falloir nommer les couches différemment pour éviter les conflits.


Dans la fenêtre qui s'ouvre renseigner les champs comme suit :

- Source : **commune_21** > nom de la couche ouverte dans Qgis
- Schéma : **public**
- Table : **communes_21_ « votre_nom »** > nom que va porter la table dans PostgreSQL / PostGIS. Compléter par votre nom afin d'éviter les conflits dans la base de données
- Cocher **clé primaire** : id > identifiant unique des entités de la couche
- Cocher **colonne de géométrie** : geom > colonne de géométrie des entités
- Cocher **SRC source** : laisser par défaut

- Cocher **SRC cible** : laisser par défaut > permet de reprojeter la couche lors de l'import si besoin

- Cocher **Encodage : UTF8** > gestion des accents et des caractères spéciaux
- Cocher **Remplacer la table de destination (si existante)** > permet de supprimer la table existante si une table du même nom existe déjà
- Cocher **Convertir les noms de champ en minuscule** > par défaut en base de données, on évite les majuscules dans les noms de champs
- Cocher **Créer un index spatial** > permet une plus grande rapidité lors du requêtage et de l'affichage des données

Attendre que la couche s'importe. La fenêtre peut ne plus répondre pendant ce temps.

Cliquer sur **actualiser**  la couche doit s'afficher dans le schéma public de la base de données **formation_2**.

FIN DU MODULE

POUR ALLER PLUS LOIN :

Tutoriels sur le langage SQL : <https://sql.sh/sghd/postgresql>

Site très utile pour rechercher des fonctions SQL et comprendre leur utilisation.

Cours sur l'utilisation du SQL et des bases de données spatiales :
<https://sigea.educagri.fr/tutoriels-de-logiciels-sig/postgis/#c1140>

Cours très complet sur l'utilisation des bases de donnée et le requêtage SQL mais aussi sur le déploiement de bases de données et leur gestio.

Documentation de PostgreSQL : <https://docs.postgresql.fr/>

Documentation de PostGIS : <https://postgis.net/documentation/>