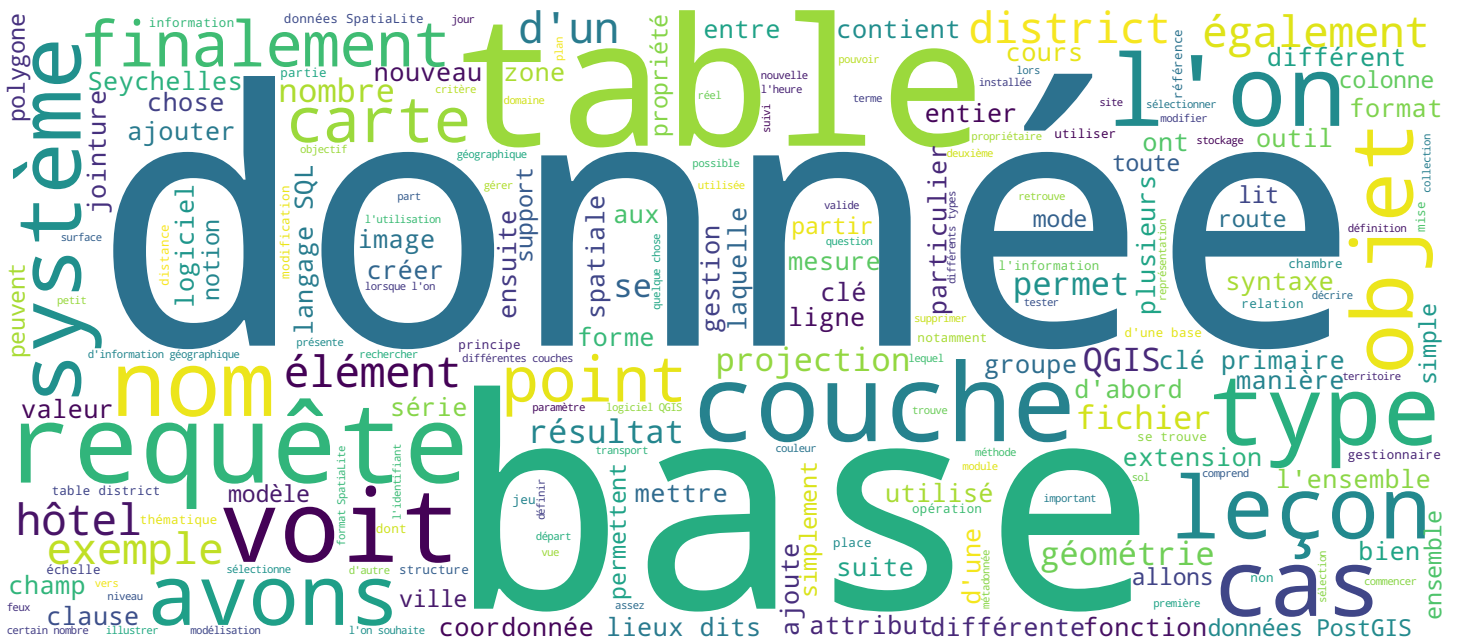


## Création des bases de données test

# Introduction aux systèmes d'information géographique

Stéphane Joost, Marc Soutter, Fernand Kouamé, Amadou Sall



## Search MOOC



## Video



# Objectifs



Disposer d'un projet QGIS comprenant un même jeu de données sous forme de

- fichiers simples  
**shapefile**
- de base de donnée autonome  
**spatialite**
- de base de donnée sur un serveur  
**postgis**

Introduction aux systèmes d'information géographique

Bienvenue à cette leçon au cours de laquelle nous allons préparer les bases de données test que nous allons utiliser par la suite pour illustrer les différentes formes d'utilisation du langage SQL lorsque l'on fait des requêtes pour rechercher des objets dans les bases de données. L'objectif de cette leçon est donc de se familiariser avec l'utilisation de différents types de supports de données dans QGIS, des supports de données sous forme de fichiers simples ou de bases de données SpatiaLite et postGIS en particulier. Nous aborderons donc successivement les objectifs de cette démarche, l'importation des fichiers source, la création d'une base de données sous format SpatiaLite et finalement la création d'une base de données PostGIS. L'objectif de cette leçon est donc de préparer un jeu de données qui pourra être utilisé par la suite pour tester et illustrer les requêtes et le langage SQL. Comme on l'a vu lors de la première leçon de ce module, ce jeu de données peut reposer sur divers types de supports, dans le cas précis nous allons fabriquer 3 supports pour montrer de quelle manière ces 3 types de supports peuvent-être utilisés dans le logiciel QGIS.

Notes

Summary



0m 22s

# Objectifs

Disposer d'un projet QGIS comprenant un même jeu de données sous forme de

- fichiers simples  
shapefile
- de base de donnée autonome  
spatialite
- de base de donnée sur un serveur  
postgis

Introduction aux systèmes d'information géographique

Ces 3 types de supports sont tout d'abord les fichiers simples au format Shapefile ESRI puis une base de données autonome au format SpatiaLite donc une base de données indépendante d'un serveur central et finalement une base de données postGIS postGres hébergée sur un serveur centralisé.

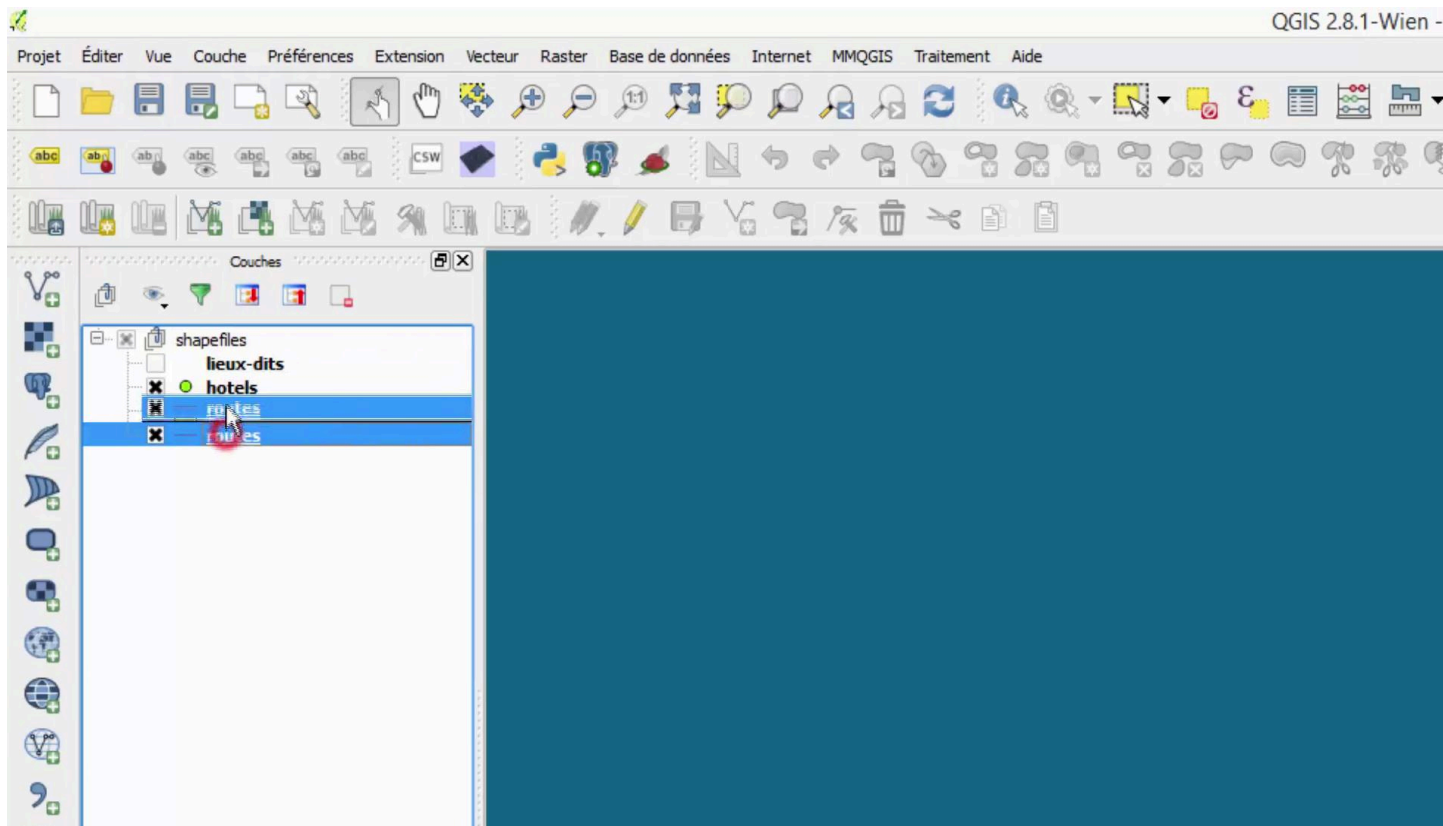
Notes

Summary



1m 40s





Pour compléter les choses, on va encore mettre ces premières couches dans un groupe qu'on appelle Shapefile en ajoutant le groupe et en déplaçant ces différentes couches pour les mettre dans ce dossier.

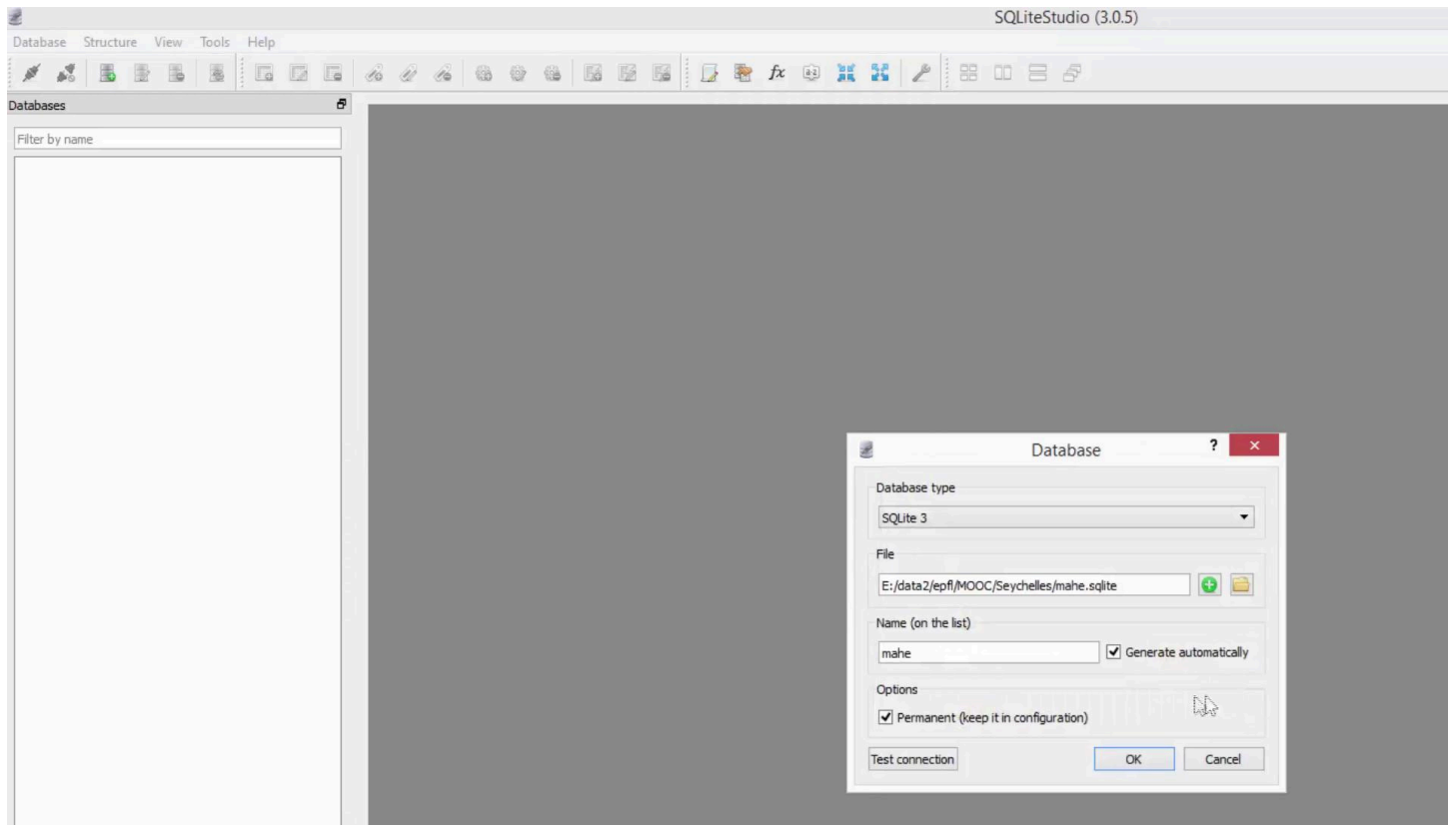
Notes

Summary



4m 14s





Pour créer la base de données SpatiaLite, nous allons commencer par installer une extension de QGIS qui s'appelle QSpatialite, qui nous donne accès à ce type de... qui permet de gérer ce format de base de données. Lorsque cette extension est installée, on la trouve dans le menu base de données et on va commencer par créer une nouvelle base de données SpatiaLite qu'on va mettre dans le disque E, dans le matériel en fait qui concerne les Seychelles et on va appeler cette base de données "Mahé" du nom de l'île principale des Seychelles. Alors, il y a quelques messages liés à la création de cette base de données et une fois qu'elle est présente l'interface QGIS de SpatiaLite permet d'importer les couches qui sont présentes dans la carte. On peut spécifier le système de projection en l'occurrence UTM sud 40°. L'importation se fait. On voit que lors de l'importation, SpatiaLite n'a pas compris les champs ID comme étant des clés primaires de ces tables et qu'elle a ajouté un nouveau champ PKUID symbolisé par une petite clé qui montre que c'est une clé primaire. C'est quelque chose qu'il va falloir changer, on va remettre de l'ordre dans cette base de données et c'est quelque chose que l'on va faire avec un logiciel spécifique SpatiaLite.

Notes

Summary



4m 40s

Database

Structure

View

Tools

Help

SQLiteStudio (3.0.5) - [hotels (mahe)]

Database

Structure

View

Tools

Help

Filter by name

mahe (SQLite 3)

Tables (21)

SpatialIndex (virtual)

districts

geometry\_columns

geometry\_columns\_auth

geometry\_columns\_field\_infos

geometry\_columns\_statistics

geometry\_columns\_time

hotels

lieux-dits

Columns (4)

PKUID

Geometry

ID

NOM

Indexes

Triggers (5)

routes

spatial\_ref\_sys

spatialite\_history

sql\_statements\_log

views\_geometry\_columns

views\_geometry\_columns\_auth

views\_geometry\_columns\_field\_infos

views\_geometry\_columns\_statistics

virt\_geometry\_columns

virt\_geometry\_columns\_auth

virt\_geometry\_columns\_field\_infos

virt\_geometry\_columns\_statistics

Views (5)

geom\_cols\_ref\_sys

vector\_layers

vector\_layers\_auth

vector\_layers\_statistics

vector\_layers\_field\_infos

Structure

Data

Constraints

Indexes

Triggers

DDL

Table name: hotels

WITHOUT ROWID

	Name	Data type	P	F	U	H	N	C	Default value
1	Geometry	MULTIPOINT							NULL
2	ID	INTEGER							NULL
3	NOM	TEXT (254)							NULL
4	CHAMBRES	INTEGER							NULL
5	LITS	INTEGER							NULL
6	STATUT	TEXT (254)							NULL
7	ID_DIST	INTEGER							NULL

Type Name

Details

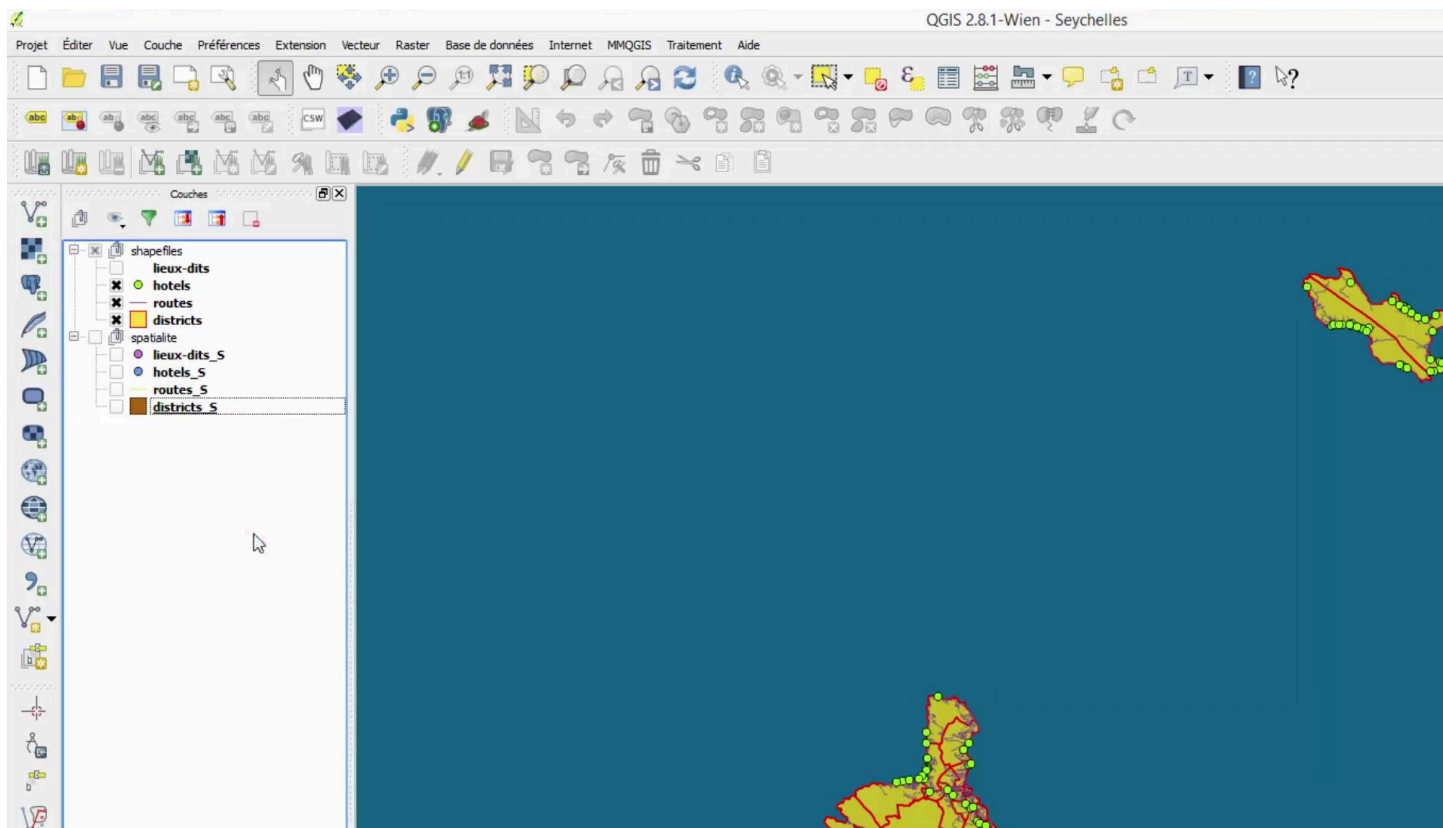
Notes

Summary

6m 16s

4.4. Création des bases de données test

7 of 12



Donc on valide ces modifications et dans les 2 tables restantes, lieux-dits et routes, on pourrait laisser les choses comme elles sont mais pour la bonne forme on supprime également la clé primaire ajoutée et puis on remet la clé primaire initiale. Ici pour la couche lieux-dits et par la suite pour la table des routes on fait encore la même opération. On valide tout ça et la boucle est bouclée. Donc on peut refermer cette application SQLiteStudio qui est aussi une application gratuite et puis maintenant quand on revient dans QGIS dans l'interface SpatiaLite on peut ajouter en fait les couches qui cette fois ont les bons paramètres, on peut les ajouter dans la carte QGIS et puis de nouveau créer un groupe pour ces couches SpatiaLite et placer les couches importées dans ce groupe. Voilà qui est fait, et on enregistre le tout. Finalement on ajoute encore une extension "\_S" pour marquer la différence entre les couches SpatiaLite et les couches originales Shapefile ESRI.

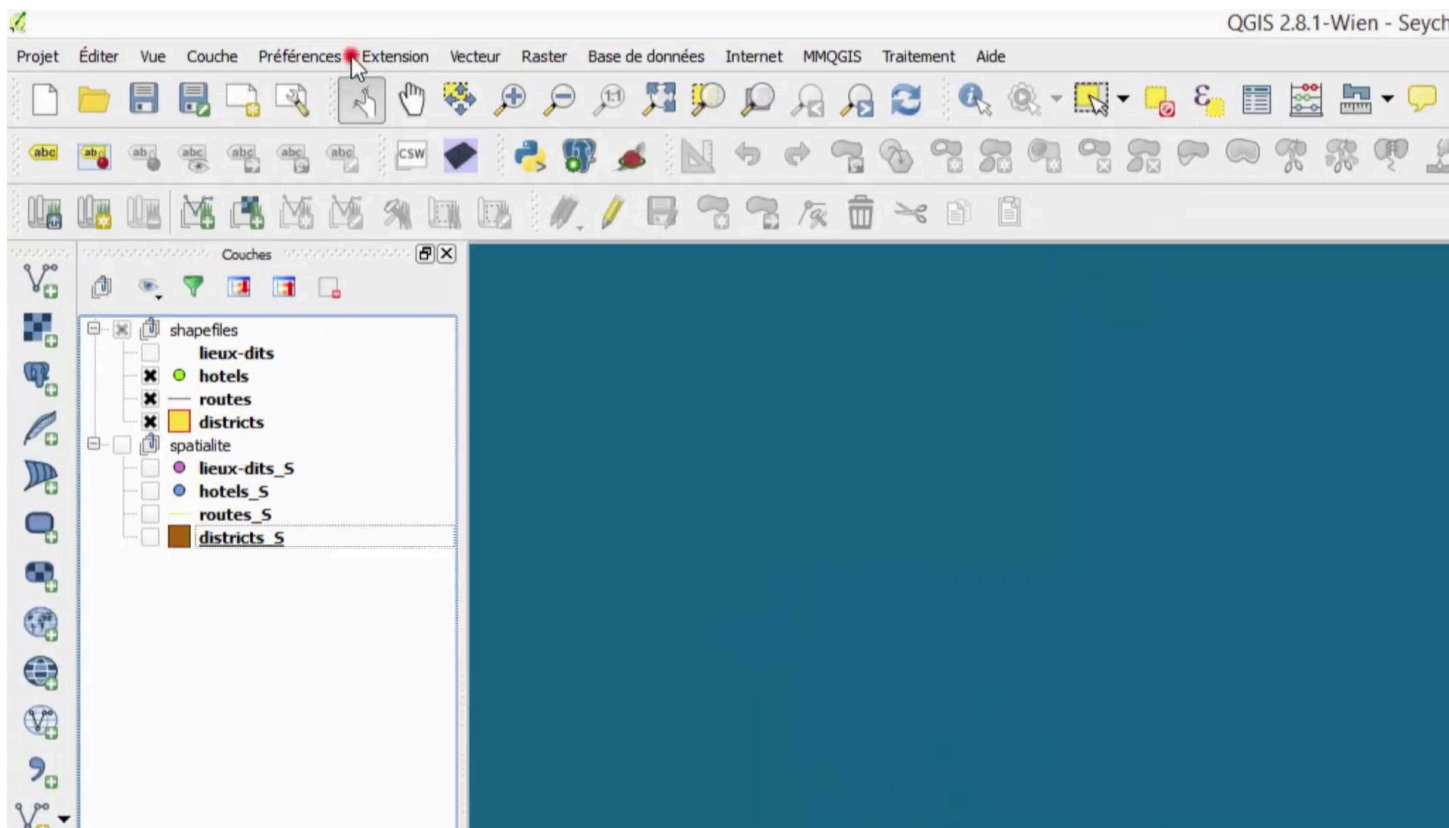
Notes

Summary



7m 42s





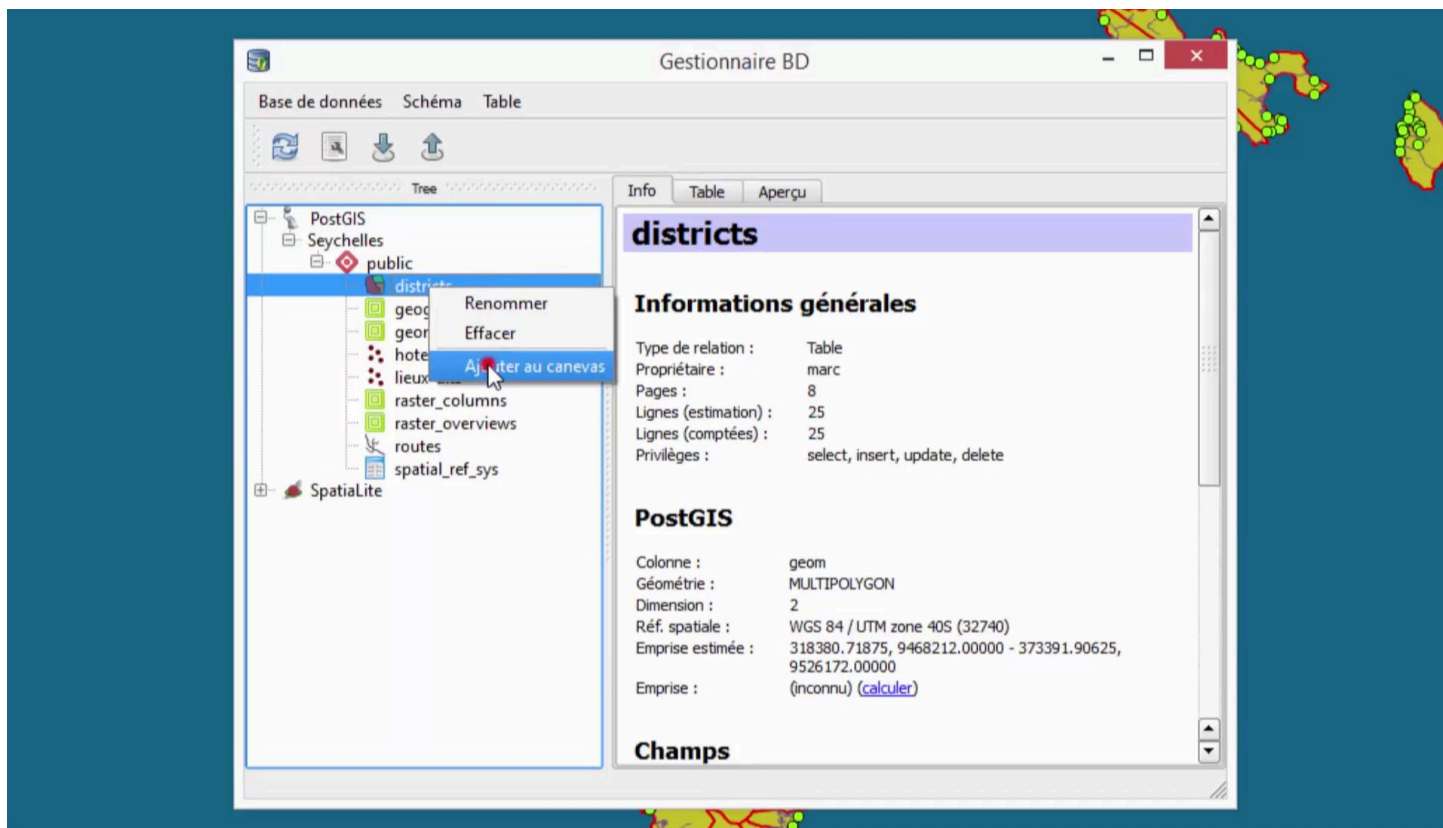
L'installation de PostgreSQL et de PostGIS ne pose pas de problème majeur, les logiciels sont des logiciels gratuits qui peuvent être téléchargés sur Internet et les sites en fait de téléchargement proposent des tutoriels qui décrivent cette installation donc on va pas reprendre ça ici. On part du principe que l'application PostGres PostGIS est installée et on va utiliser en fait l'interface utilisateur pgAdmin pour accéder à cette base de données. On ouvre l'application pgAdmin dans laquelle nous allons pouvoir créer une nouvelle base de données que l'on va appeler "Seychelles" et comme utilisateur on va mettre... comme propriétaire on va mettre "Marc", moi-même. Alors lorsque cette base de données est créée on peut l'ouvrir et puis il faut lui ajouter une extension pour pouvoir utiliser des données spatiales, cette extension, c'est l'extension PostGIS donc il se trouve ici dans la longue liste d'extension possible, donc on ajoute cette extension PostGIS à la base de données Seychelles, ce qui va nous permettre par la suite d'importer des couches géographiques de QGIS dans cette base de données PostGIS.

Notes

Summary



9m 42s

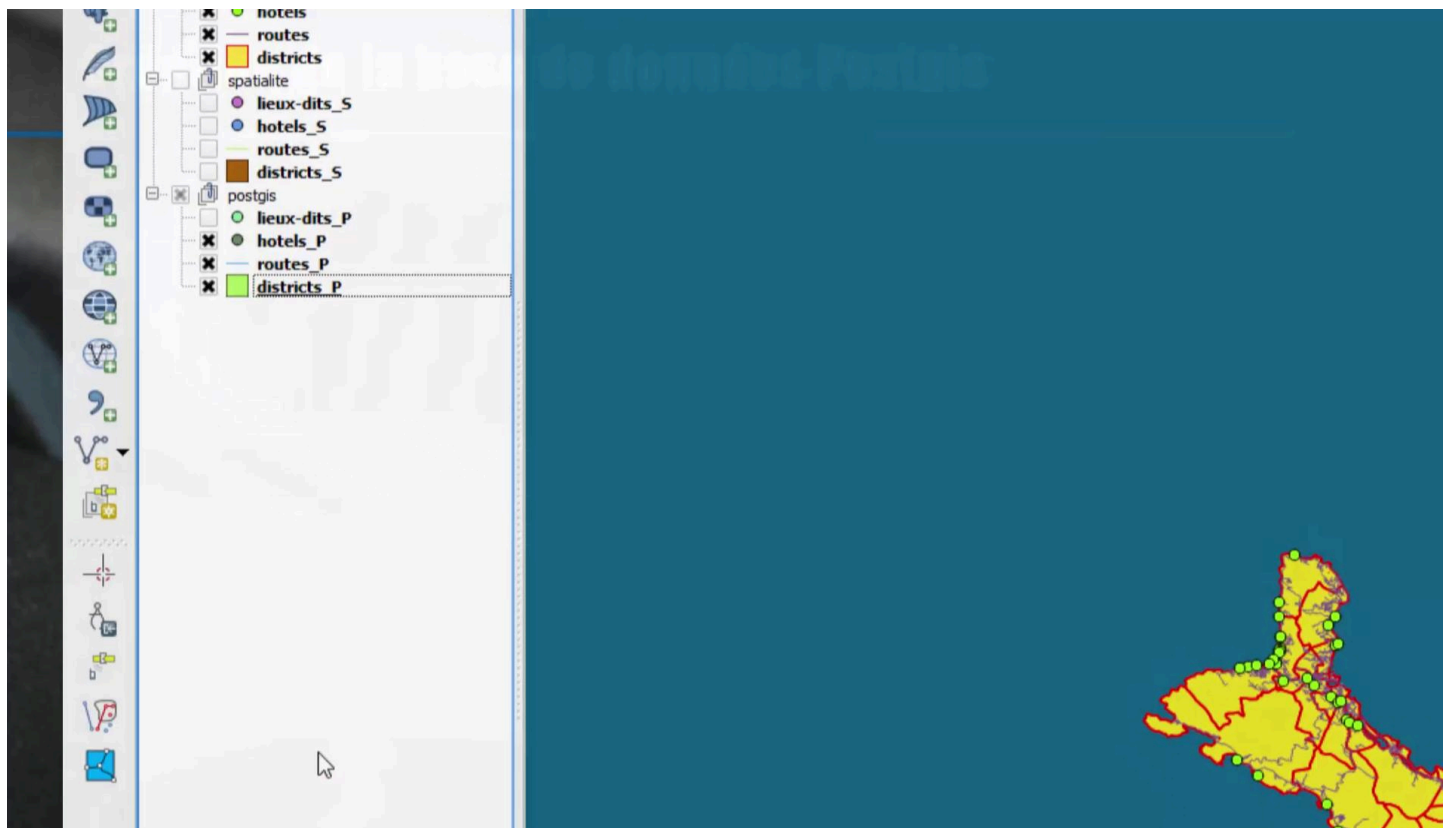


Alors pour ce faire, on a également besoin d'une extension qui se trouve dans la librairie des extensions et qui s'appelle "processing" qui fournit en fait tout un tas d'outils de traitement de données spatiales, donc on va les trouver dans le menu traitement, la boîte à outils, et ici on a une série de géo-traitements spécifiques QGIS, et dans la rubrique base de données nous avons l'importation de couches dans une base de données QGIS. On peut préciser le champ clé primaire, donc là on a importé les districts, on va importer cette fois les hôtels, donc en partant du Shapefile, de nouveau on définit le champ ID comme clé primaire, la même chose pour la couche des lieux-dits et finalement pour la couche des routes. Voilà qui est fait. On peut refermer cette boîte à outils. Et toujours dans les extensions, nous avons une extension qui s'appelle "DB Manager", pour Data Base Manager et qui en français est traduite en gestionnaire de base de données, lorsque cette extension est installée dans le menu base de données nous trouvons le gestionnaire de base de données et ce gestionnaire on voit qu'il donne accès aux bases de données PostGIS aussi bien qu'aux bases de données SpatiaLite et on voit que cette base de données PostGIS Seychelles est présente et contient les différents champs avec leurs informations, les données tabulaires et un aperçu de leurs géométries.

Notes

Summary





Et ces différentes couches, on peut ensuite les... à partir de ce gestionnaire de base de données, les ajouter à la carte et puis ensuite comme précédemment créer dans la carte un groupe pour ces couches PostGIS et puis placer ces différentes couches dans ce groupe. Et comme précédemment, nous allons ajouter un suffixe "P" pour distinguer ces couches des couches originales au format Shapefile ou bien des couches au format Spatialite. Et voilà moyennant quoi, l'ensemble des données que l'on souhaitait mettre en place pour tester les requêtes et le langage SQL est prêt.

Notes

Summary

13m 12s



## En résumé



Dans cette leçon nous avons donc vu, comment manipuler des données Shapefile, SpatiaLite, PostGIS, à partir du logiciel QGIS, comment créer des bases de données, comment les documenter. Et nous avons pu produire en fait, un jeu de données qui va nous être utile pour tester par la suite les requêtes et le langage SQL.

Notes

Summary



14m 30s