

Accueil

Données des TP

Sources de données

1. MANIPULER ET TRAITER DES DONNÉES

1.1. Introduction sur les SIG

1.2. Prise en main de QGIS

1.3. Systèmes de coordonnées

1.4. Symbologie

1.5. Numérisation

1.6. Sélections et jointures

1.7. Analyse spatiale

1.8. Automatisation avec QGIS

1.9. Solutions exercices

2. BASES DE DONNÉES SPATIALES

2.1. Notions PostgreSQL/PostGIS

2.2. Manipuler une BDD dans QGIS

2.3. Interroger une BDD dans QGIS

2.4. Bonnes pratiques

2.5. Solutions exercices

3. WEBMAPPING

3.1. Webmapping avec Lizmap et QGIS Server

3.1.1. Présentation de Lizmap

3.1.2. Installation de QGIS Server et Lizmap

3.1.3. A RETENIR

« Previous Next »

3.3. Administration de Lizmap

3.4. Cartes tuilées

3.5. Création de cartes avec Leaflet

3.6. Données vectorielles dans Leaflet

3.7. Solutions exercices

ANNEXES

A. Installation de QGIS Server et Lizmap

B. Installation de PostGIS

C. Options d'exports dans DB Manager

D. Systèmes de coordonnées et codes EPSG

E. Refs utiles

EXERCICE BONUS

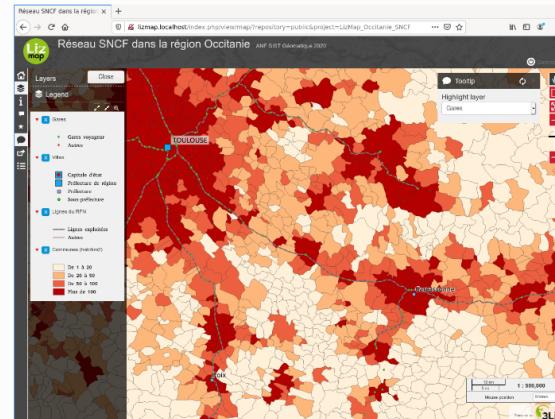
Exercice

3.1. Webmapping avec Lizmap et QGIS Server**3.1.1. Présentation de Lizmap**

Lizmap est une application web open source, conçue par la société [3Liz](#). Elle permet de publier facilement des cartes dynamiques à partir de QGIS.

Les atouts de Lizmap sont de :

- créer des cartes web interactives sans écrire de code,
- retrouver sur une carte web le rendu des couches définis dans QGIS Desktop (avec les styles),
- utiliser des données au format Shapefile, GeoPackage, GeoTIFF et surtout PostGIS,
- pouvoir gérer une liste d'utilisateurs et restreindre l'accès aux données,
- disposer d'outils d'édition qui permettent une mise à jour des données "collaborative",
- proposer un outil simple de recherche dans les données,
- exporter des cartes au format PDF ou des données vectorielles au format geojson.



Dans le fonctionnement de Lizmap, on distingue 3 grands rôles :

- l'utilisateur : c'est l'internaute qui visualise les données dans l'interface de Lizmap,
- l'éditeur : c'est la personne qui crée et configure les projets avec QGIS, puis copie les fichiers sur le serveur : généralement par FTP ou SFTP,
- l'administrateur : c'est la personne qui gère les accès avec un système de groupes et d'utilisateurs.

Dans cette partie 3.1, nous allons survoler l'outil logiciel nécessaire au fonctionnement de Lizmap.

Dans la partie 3.2, nous parlerons plus spécifiquement de l'interface utilisateur et de l'édition de projet pour Lizmap.

Dans la partie 3.3, nous traiterons de l'administration à travers un exemple concret : limiter l'accès aux données à un groupe d'utilisateurs, pour un projet particulier.

Liens utiles

- Lizmap Web Client : <https://github.com/3liz/lizmap-web-client>
- Lizmap Documentation : <https://docs.lizmap.com/current/fr/>

3.1.2. Installation de QGIS Server et Lizmap**Prérequis pour le serveur**

Les prérequis logiciels pour la partie serveur de Lizmap sont :

- **QGIS Server**, serveur cartographique OGC (comme Geoserver ou Mapserver) utilisé pour la transformation et le rendu des données sous forme de web services : WMS, WFS, WCS
- **Apache ou NGINX**, ainsi que **PHP** (version 7, ou 8) pour le fonctionnement du client web Lizmap

1 Note

Dans l'annexe A, "Installation de QGIS Server et Lizmap", vous trouverez en détail la procédure suivie pour installer QGIS Server, Apache, PHP, et le client web Lizmap version 3.6 sur la machine virtuelle Ubuntu. Il est possible également d'installer cette suite logicielle sur un serveur Windows.

Installation de QGIS Server

Dans les distributions Linux les plus courantes, QGIS Server existe sous forme de paquets et s'installe aussi facilement que QGIS Desktop. Consultez le chapitre [QGIS comme serveur de données OGC](#) dans la documentation officielle de QGIS pour plus de détails.

QGIS Server est un exécutable généralement appelé via un serveur web, mais il est possible de lancer l'exécutable depuis un terminal pour tester son installation :

```
/usr/lib/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi
```

Installation d'Apache2 et de son module FastCGI

C'est une étape nécessaire pour accéder à QGIS Server via le protocole http.

Sur la machine virtuelle accompagnant la formation, vous pouvez tester l'accès à QGIS Server en local dans le navigateur, avec cette adresse : http://ows.local/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities

QGIS Server, comment ça marche ?

QGIS Server est un logiciel de type "serveur de données OGC", complètement indépendant de Lizmap.

Mais à la différence de Geoserver, il ne dispose pas d'une interface pour publier des données. Pour publier des couches sous forme de web services avec QGIS Server, il faut créer un projet (fichier `.qgs` ou `.ogc`) et le configurer à cet effet.

La configuration des web services se fait à 2 endroits dans QGIS Desktop :

- Propriétés du projet, onglet **QGIS Server**
- Propriétés des couches, onglet **QGIS Server** et onglet **Champs** (cf colonnes WMS et WFS)

Nous allons dans ce TP tester le fonctionnement de QGIS Server sans Lizmap.

Le dossier `/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public` contient un projet `fra_physical.qgs` déjà configuré avec ses données (shapefile et geotiff).

Ouvrez le projet `fra_physical.qgs` avec QGIS Desktop.

Dans le menu *Projet/Propriétés ...* et l'onglet **QGIS Server**, consultez les paramètres concernant les web services OGC (WMS, WMTS, WFS, WCS).

Parallèlement, ouvrez votre navigateur web et copiez-collez les URL des exemples suivants pour tester sur le service WMS des requêtes `GetCapabilities`, `GetMap` et `GetInfo`.

Voici un exemple de requête `GetCapabilities` pour le WMS : remarquez le paramètre `MAP`, propre à QGIS Server, avec le chemin d'accès du projet. En résultat, cette requête renvoie les paramètres du service et les couches disponibles.

```
http://ows.local/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?
SERVICE=WMS
VERSION=1.3.0
&MAP=/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public/fra_physical.qgs
&REQUEST=GetCapabilities
```

Voici un exemple de requête `GetMap` pour extraire sous forme d'image PNG un secteur de 100x100 km selon une emprise donnée (BBBOX) pour 2 couches.

```
http://ows.local/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?
SERVICE=WMS
VERSION=1.3.0
&MAP=/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public/fra_physical.qgs
&REQUEST=GetMap
&LAYERS=altitude,departements
&CRS=EPSG:2154
&BBOX=940100,6380200,940100,6480200
&ID=400
&HEIGHT=400
&WIDTH=400
&FORMAT=image/png
&TILED=False
```

Voici un exemple de requête `GetFeatureInfo` pour identifier l'altitude (valeur du pixel) ainsi que l'entité dans *departements* sur le pixel (350,350). Dans cet exemple les données sont renvoyées sous le format JSON.

```
http://ows.local/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?
SERVICE=WMS
VERSION=1.3.0
&MAP=/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public/fra_physical.qgs
&REQUEST=GetFeatureInfo
&INFO_FORMAT=json
&BBOX=940100,6380200,940100,6480200
&ID=400
&HEIGHT=400
&INFO_FORMAT=json
&LAYER=departements
&X=350
&Y=350
```

Astuce

Pour plus d'infos sur l'installation et sur l'utilisation des services WMS, WFS et WMTS dans QGIS Server, consultez la doc [QGIS](#).

Installation du client web Lizmap

Le client web Lizmap est l'application installée sur le serveur web qui permet d'afficher une interface cartographique, avec des outils pour interagir avec la carte (boutons pour la navigation, l'interrogation et l'édition). L'affichage des données dans le client web Lizmap repose sur QGIS Server.

Remarque : dans le cadre de Lizmap, le navigateur de l'internaute ne se connecte jamais directement à QGIS Server. Le serveur web avec PHP et Lizmap se charge d'envoyer les requêtes à QGIS Server et transmettre le résultat. Il n'est donc pas nécessaire que les web services de QGIS Server soient exposés au monde extérieur.



Le client web Lizmap est une application PHP dont le code source est disponible sur [GitHub](#). Pour l'installation, voir l'annexe A, et aussi <https://github.com/3liz/lizmap-web-client/blob/master/INSTALL.md>.

Sur la machine virtuelle, le client web Lizmap est déjà installé. Pour accéder à Lizmap, ouvrez ce lien dans votre navigateur : <https://lizmap.local/>.

Explorez la *Carte Physique de la France* dans votre navigateur pour un aperçu de l'interface du client web Lizmap.

Les fichiers du client web Lizmap (application) sont situés dans le répertoire "serveur web" `/var/www/lizmap-web-client` tandis que les données (projets QGIS et données spatiales) sont dans le répertoire `/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public`.

Installation de l'extension Lizmap dans QGIS Desktop

Pour publier une carte avec le client Lizmap, il faudra copier sur le serveur :

- un projet QGIS configuré pour QGIS Server, et les données qui vont avec. Il est recommandé d'utiliser la même version de logiciel (ici 3.28) pour QGIS Desktop et QGIS Server
- un fichier de configuration pour Lizmap, associé au projet
- optionnellement, une image d'aperçu, au format PNG

Dans le répertoire `/home/sist/data/mon_travail/3_lizmap/public`, liste les 3 fichiers commençant par `fra_physical.*`

Le fichier de configuration `.qgs.cfg` propre à Lizmap est généré depuis QGIS Desktop, avec l'extension Lizmap, indispensable pour la publication. Nous verrons en détail dans la partie suivante le fonctionnement de cette extension. Pour l'heure, nous allons installer l'extension

Dans le gestionnaire d'extensions (menu **Extensions/Installer, Gérer les extensions**), recherchez et installez l'extension **Lizmap**. Attention ! Ne pas confondre l'extension "Lizmap server" qui est destinée à QGIS Server.

Un bouton **Lizmap** est ajouté dans la barre d'outils Extensions de QGIS (ainsi que dans le menu Internet).

Configuration du serveur dans l'extension Lizmap

Pour publier un projet, il faut que l'extension Lizmap sur votre poste puisse identifier la version de Lizmap installée sur le serveur. C'est pourquoi après avoir installé l'extension, il nous faut renseigner l'URL, ainsi l'identifiant de l'éditeur ou de l'administrateur sur le serveur. Nous allons utiliser le bouton **Ajout du premier serveur** pour cela.

Publier un projet QGIS sur le Web avec Lizmap

Veuillez ajouter votre serveur dans le tableau ci-dessous.

Ajout du premier serveur

Ouvrez l'extension Lizmap. Dans l'onglet **Information**, cliquez sur le bouton **Ajout du premier serveur**.

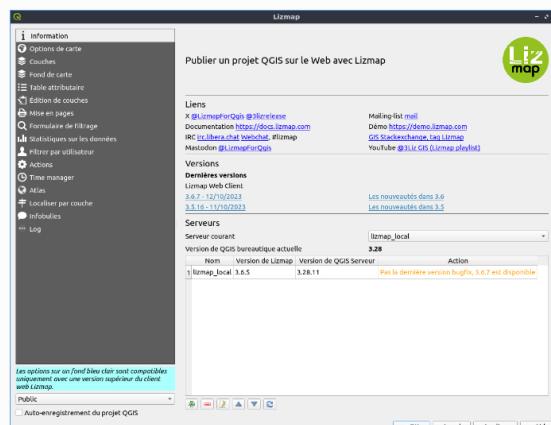
Ensuite, dans l'écran URL de l'instance entrez cet URL : `https://lizmap.local/`

Dans l'écran **Nom d'utilisateur et mot de passe de l'instance**, entrez comme identifiant `admin` et comme mot de passe `lizmap2023`

Dans l'écran **Configuration d'un certificat personnalisé**, cochez la case **Enregistrez l'exception de serveur SSL**, puis cliquez sur **Enregistrer et ignorer** pour ignorer l'erreur sur le certificat (il s'agit en effet d'un certificat autosigné et invalide ...)

Dans l'écran **Nom de l'instance**, entrez un nom personnalisé tel que `lizmap_local`.

Vous devez maintenant voir apparaître la version de Lizmap et de QGIS Server installée sur le serveur, comme dans la copie d'écran ci-dessous.



À savoir : la base de données d'authentification dans QGIS

QGIS offre la possibilité d'enregistrer les identifiants / mots de passe des bases de données et des services en ligne que vous utilisez dans un fichier `qgis-auth.db`, situé dans votre répertoire de profil QGIS : c'est la **base de données d'authentification**. Son utilisation est d'ailleurs obligatoire pour stocker le mot de passe de Lizmap.

Pour que les mots de passe enregistrés dans ce fichier ne soient pas accessibles par des personnes mal intentionnées, ils sont cryptés avec un **mot de passe principal (master password)**. QGIS vous demandera de définir ce mot de passe à la création du fichier `qgis-auth.db`. Mais QGIS vous redemandera aussi ultérieurement ce mot de passe principal pour décrypter les identifiants / mots de passe stockés dans cette base.

Plutôt que de resaisir le mot de passe principal à chaque utilisation de QGIS, il est possible de l'enregistrer dans le **portefeuille / porte-clés (Wallet/KeyRing)** : il s'agit là du porte clé du système. Pour Ubuntu par exemple, le porte-clés dans le répertoire `~/.local/share/keyrings`.

Pour en savoir plus, consulter https://docs.qgis.org/3.28/fr/docs/user_manual/auth_system/auth_overview.html

3.1.3. A RETENIR

- L'Intranet est une application de cartographie interactive dont l'originalité est de fonctionner avec

- Lizmap est une application de cartographie interactive utilisant QGIS pour la création de cartes en ligne.
- Pour faire fonctionner Lizmap, il faut un serveur web avec PHP, le client web Lizmap et avec QGIS Server
- La création et la publication de cartes ne nécessitent pas de compétences en développement web. Tout se fait dans QGIS Desktop, puis les fichiers sont copiés sur le serveur.
- Il y a 2 parties à configurer pour chaque projet : une partie propre à QGIS Server, et une partie propre à Lizmap.
- Le rendu graphique obtenu en ligne est le même rendu que dans QGIS Desktop

[Previous](#)

[Next](#)

CNRS - Réseau SIST - 2023

Built with MkDocs using a [theme](#) provided by [Read the Docs](#).